IEC 62394

Edition 2.0 2013-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Service diagnostic interface for consumer electronics products and networks – Implementation for echonet

Interface de diagnostic de service pour produits et réseaux électroniques grand public – Implémentation pour echonet

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2013 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.
If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.
Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…).
It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…).
Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

IEC 62394

Edition 2.0 2013-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Service diagnostic interface for consumer electronics products and networks – Implementation for echonet

Interface de diagnostic de service pour produits et réseaux électroniques grand public – Implémentation pour echonet

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XH

ICS 33.160.99; 35.110

ISBN 978-2-8322-1118-2

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

CONTENTS

FOREWORD 7
INTRODUCTION 9
1 Scope 10
2 Normative references 10
3 Terms, definitions and abbreviations 10
3.1 Terms and definitions 10
3.2 Abbreviations 11
4 Different types of service diagnostics 12
4.1 Stand-alone products 12
4.2 Facilities or household appliances network 12
4.3 Remote diagnosis 12
5 SDI requirements 12
5.1 General 12
5.2 Hardware 12
5.3 Software 13
6 Tester software requirements 14
6.1 Reading the property diagnostic unit 14
6.2 General information (product identification) 14
6.3 Diagnosis information 14
7 Control protocol 1st 14
7.1 General 14
7.2 Frame format 14
8 Control protocol 2nd 42
8.1 General 42
8.2 Frame format 42
9 ECHONET objects: detailed specifications 55
9.1 Basic concept 55
9.2 ECHONET properties: basic specifications 56
9.3 Device object super class specifications 58
9.4 Temperature sensor class specifications 70
9.5 Humidity sensor class specifications 70
9.6 Illuminance sensor class specifications 71
9.7 Human detection sensor class specifications 72
9.8 Electric energy sensor class specifications 73
9.9 Open/close sensor class specifications 74
9.10 Current value sensor class specifications 76
9.11 Air speed sensor class specifications 77
9.12 Water flow rate sensor class specifications 78
9.13 Home air conditioner class specifications 79
9.14 Ventilation fan class specifications 99
9.15 Air purifier class specifications 100
9.16 Humidifier class specifications 101
9.17 Electrically operated shade class specifications 104
9.18 Electric water heater class specifications 105
9.19 Household solar power generation class specifications 111

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.20 Floor heater class specifications 113
9.21 Fuel cell class specifications 118
9.22 Storage battery class specifications 125
9.23 Electric vehicle charge-discharge system class specifications 133
9.24 Water flow meter class specifications 142
9.25 Power distribution board metering class specifications 146
9.26 Smart electric meter class specifications 166
9.27 Smart gas meter class specifications 177
9.28 General light class specifications 184
9.29 Refrigerator class specifications 187
9.30 Microwave oven class specifications 197
9.31 Washer and dryer class specifications 213
9.32 Clothes dryer class specifications 235
9.33 Cooking heater class specifications 237
9.34 Switch class specifications 243
10 Property map description format 244
Bibliography 245

Figure 1 – ECHONET frame for plain data format 15
Figure 2 – EHD detailed specifications 16
Figure 3 – Configuration of SEA and DEA when an individual address is specified 17
Figure 4 – DEA (broadcast-stipulated) address configuration 17
Figure 5 – Broadcast target stipulation code 18
Figure 6 – Node group stipulation bit specifications 18
Figure 7 – OHD detailed specifications 19
Figure 8 – EOJ detailed specifications 19
Figure 9 – EPC detailed specifications 21
Figure 10 – ESV detailed specifications 21
Figure 11 – EDATA configuration in property value write service 25
Figure 12 – EDATA configuration in property value read service 25
Figure 13 – EDATA configuration in property value notification service 26
Figure 14 – EDATA configuration in property value element-stipulated write service 27
Figure 15 – EDATA configuration in property value element-stipulated read service 28
Figure 16 – EDATA configuration in property value element-stipulated notification service 29
Figure 17 – EDATA configuration in property value element-stipulated addition 30
Figure 18 – EDATA configuration in property value element-stipulated deletion 31
Figure 19 – EDATA configuration in property value element-stipulated existence confirmation 32
Figure 20 – EDATA configuration in property value element addition 33
Figure 21 – EDATA configuration in property value notification (response required) 33
Figure 22 – EDATA configuration in property value element-stipulated notification (response required) 34
Figure 23 – CpESV configuration 35
Figure 24 – Relationship between write request (requiring no response) and write "process-not-possible" response 38

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Figure 25 – Relationship between write request (requiring a response), write "accepted" response, and write "process-not-possible" response 39
Figure 26 – Relationship between read request (requiring a response), read "accepted" response, and read "process-not-possible" response 40
Figure 27 – Notification message format 41
Figure 28 – Relationship between property value notification (requiring a response) and property value notification response 41
Figure 29 – Processing target property counter for three requests 42
Figure 30 – Property data counter 42
Figure 31 – ECHONET Lite frame format 43
Figure 32 – Detailed specifications of ELHD1 43
Figure 33 – Detailed specifications of ELHD2 44
Figure 34 – Detailed specifications of EOJ code 44
Figure 35 – ELSV code detailed specifications 45
Figure 36 – ELDATA configuration for property value write service (no response required) 48
Figure 37 – ELDATA configuration for property value write service (response required) 49
Figure 38 – ELDATA configuration for property value read service 50
Figure 39 – ELDATA configuration for property value write and read service 51
Figure 40 – ELDATA configuration for property value notification service 52
Figure 41 – ELDATA configuration for property value notification (response required) service 53
Figure 42 – EPC detailed specifications 54
Figure 43 – ECHONET Lite Property data counter 55
Figure 44 – Example of array elements 57
Figure 45 – Example of property value element deletion 58
Figure 46 – Example of property value element addition 58
Figure 47 – Data structure of “identification number” property 64
Figure 48 – Data structure of “manufacturer’s fault code” property 65
Figure 49 – Air flow direction (vertical) setting 90
Figure 50 – Air flow direction (horizontal) setting 91
Figure 51 – Mounted air cleaning method 93
Figure 52 – Air purifier function setting 94
Figure 53 – Air refresh method 94
Figure 54 – Air refresher function setting 95
Figure 55 – Self-cleaning method 95
Figure 56 – Self-cleaning function setting 96
Figure 57 – Implemented ion emission method 104
Figure 58 – Daily timer setting 117
Figure 59 – Stove 240

Table 1 – Bit pattern for hop count 16
Table 2 – List of class group codes 20
Table 3 – List of ESV codes for requests 23
Table 4 – List of ESV codes for response/notification 23

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 5 – List of ESV codes for “response-not-possible” responses 24
Table 6 – List of CpESV codes for request/notification 36
Table 7 – List of CpESV codes for "accepted" response 37
Table 8 – List of CpESV codes for "process-not-possible" response 37
Table 9 – List of class group codes 45
Table 10 – List of service codes for request 47
Table 11 – List of ELSV codes for response/notification 47
Table 12 – List of ELSV codes for “response not possible” 48
Table 13 – EPC code allocation table 54
Table 14 – Data types, data sizes, and overflow/underflow codes 57
Table 15 – List of device object super class configuration properties 59
Table 16 – Installation location (space) types and the bit values assigned to them 63
Table 17 – Fault-content property value assignments 67
Table 18 – List of temperature sensor properties 70
Table 19 – List of humidity sensor properties 71
Table 20 – List of illuminance sensor properties 71
Table 21 – List of human detection sensor properties 72
Table 22 – List of electric energy sensor properties 73
Table 23 – List of open/close sensor properties 75
Table 24 – List of current value sensor properties 76
Table 25 – List of air speed sensor properties 77
Table 26 – List of water flow rate sensor properties 78
Table 27 – List of home air conditioner properties 79
Table 28 – Air flow direction (horizontal) setting 91
Table 29 – List of ventilation fan properties 99
Table 30 – List of air purifier properties 100
Table 31 – List of humidifier properties 102
Table 32 – List of electrically operated shade properties 105
Table 33 – List of electric water heater properties 106
Table 34 – List of household solar power generation properties 111
Table 35 – List of floor heater properties 114
Table 36 – List of fuel cell properties 119
Table 37 – List of storage battery properties 126
Table 38 – List of electric vehicle charge-discharge system properties 133
Table 39 – List of water flow meter properties 142
Table 40 – List of power distribution board metering properties 146
Table 41 – List of smart electric meter properties 167
Table 42 – List of smart gas meter properties 177
Table 43 – Security data information property 182
Table 44 – gas consumption log information property 184
Table 45 – List of general light properties 184
Table 46 – List of refrigerator properties 187
Table 47 – List of microwave oven properties 198

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 48 – Heating status property 204
Table 49 – Automatic heating setting property 205
Table 50 – Automatic heating cycle codes 206
Table 51 – Prompt message codes 210
Table 52 – 2 bytes bitmap definition for each accessory 211
Table 53 – List of washer and dryer properties 213
Table 54 – washer and dryer setting property 219
Table 55 – washer and dryer cycle option list 1 property 225
Table 56 – Washer and dryer cycle option list 2 property 225
Table 57 – Washer and dryer cycle option list 3 property 226
Table 58 – Current stage of washer and dryer cycle property 229
Table 59 – List of clothes dryer properties 236
Table 60 – List of cooking heater properties 238
Table 61 – List of switch properties 243
Table 62 – Property map description format 244

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SERVICE DIAGNOSTIC INTERFACE FOR CONSUMER ELECTRONICS PRODUCTS AND NETWORKS – IMPLEMENTATION FOR ECHONET

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62394 has been prepared by technical area 9: Audio, video and multimedia applications for end-user network, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 2006, and constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

– addition of new message structure (frame format);
– updates of the device object super class specifications for the property configurations shared by all device objects;
– addition of the property configurations defined by each device object;
– updates of normative references.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
100/2182/FDIS	100/2214/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

INTRODUCTION

Consumer products are often repaired by service workshops, which service a wide range of products developed by different manufacturers.

For highly complex products, fault diagnosis becomes increasingly difficult and time consuming.

To facilitate diagnosis, manufacturers often develop built-in diagnostic software that communicates with an external diagnostic unit through a service diagnostic interface (SDI).

To avoid the need for a service workshop to purchase several different diagnostic units from different manufacturers for different products, a standardized SDI is proposed for use by all manufacturers of any products requiring a diagnostic interface. The result will be that only one SDI is needed in the service workshops.

The SDI should be suitable for diagnosis in a facilities or household appliances network in which different products from different manufacturers are connected together. The interface should also allow for future development.

The standard SDI should

– be usable in future products,
– be easily connectable to a product or a network,
– be inexpensive,
– not limit product design.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

SERVICE DIAGNOSTIC INTERFACE FOR CONSUMER ELECTRONICS PRODUCTS AND NETWORKS – IMPLEMENTATION FOR ECHONET

1 Scope

This International Standard specifies requirements for service diagnostic software to be implemented in products that incorporate a digital interface. It does not specify requirements for carrying out remote diagnosis or for manufacturer-dependent software.

The SDI (Service Diagnostic Interface) requires an external controller (exclusive or general-purpose/PC) into which service diagnostic software can be loaded. Part of the controller software should be standardized while another part of this controller software should be unique to the manufacturer.

To reach a common approach in servicing all products from all manufacturers, it is necessary to standardize specific items to be tested in products and in controllers' diagnostic software.

The SDI is based upon the ECHONET specification version 2.11, ECHONET Lite specification version 1.01 and APPENDIX Detailed Requirements for ECHONET Device objects Release B because this interface will be used in future products. The use of this connection and existing communication protocols enable implementation in products at low cost, with maximum flexibility and efficiency.

The SDI consists of

- specific hardware and software requirements of the device under test (DUT);
- specific requirements of the controller:
  - the service software;
  - an ECHONET interface;
- the connection between the controller and the DUT.

This standard provides the minimal requirements necessary to carry out computerized diagnosis. It covers the standardized software of the controller as well as the standardized software and provisions in the DUT.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

(void)

3 Terms, definitions and abbreviations

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

3.1.1
ECHONET specifications
specifications designed to enable the use of various kinds of transmission media (for example, power line, low-power radiofrequency, ETHERNET, Bluetooth®[1]

3.1.2
remote diagnosis
diagnosis of a product via telephone, Internet, etc.

3.2 Abbreviations

CpESV	Compound ECHONET service
DEA	Destination ECHONET address
DEOJ	Destination ECHONET object
DUT	Device under test
EBC	ECHONET byte counter
EDATA	ECHONET DATA
EDT	ECHONET property value data
EHD	ECHONET headers
ELDATA	ECHONET Lite DATA
ELHD	ECHONET Lite headers
ELPDC	ECHONET Lite Property data counter
ELSV	ECHONET Lite service
EOJ	ECHONET objects
EPC	ECHONET property
ESV	ECHONET service
EVPS	Electric Vehicle Power System
LSB	Least Significant Bit
MSB	Most Significant Bit
OEM	Original equipment manufacturer
OHD	Object message header
OPC	Processing target property counter
PC	Personal computer
PDC	Property data counter
PEDATA	Plane EDATA (Plane ECHONET data)
ROM	Read-only memory
SDI	Service diagnostic interface
SEA	Source ECHONET address
SEOJ	Source ECHONET object
SOC	State of Charge
TID	Transaction ID
V2H	Vehicle to Home

---

[1] ETHERNET is the trademark of a product supplied by Xerox Corporation.
Bluetooth is the trademark of a product supplied by Bluetooth SIG, Inc.

This information is given for the convenience of users of this standard and does not constitute an endorsement by IEC of the product named. Equivalent products may be used if they can be shown to lead to the same results.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

4 Different types of service diagnostics

4.1 Stand-alone products

For stand-alone products, a connection is made between the diagnostic controller and the DUT, where the DUT is from any manufacturer and of any type.

4.2 Facilities or household appliances network

In a facilities or household appliances network, a connection is made between the diagnostic controller and a network of facilities or household appliances. Several different facilities or household appliances are interconnected and not all of them are necessarily from the same manufacturer.

In this case, the SDI shall list the products on the network, detect which facilities or appliances are causing problem, and diagnose the product concerned.

4.3 Remote diagnosis

In addition to the configurations described in 4.1 and 4.2, a link can be made (for example, via telephone, the Internet, etc.) between the diagnostic controller in the workshop and a DUT/network at the customer's home. Therefore, if a product has both an ECHONET interface and a remote connection capability, this product should be able to transfer the diagnostic data, as described in this standard, through the remote connection.

5 SDI requirements

5.1 General

The SDI consists of

- hardware and software, both in the DUT and in the test equipment ("tester");
- the connection between the tester and the DUT.

The total SDI can be divided into the parts described in 5.2 and 5.3.

5.2 Hardware

5.2.1 Tester hardware

The hardware used for testing shall be a controller exclusive computer or general-purpose controller (for example, desktop or laptop PC) provided with at least one suitable network interface which enables the transfer of the ECHONET frame, as specified in 7.2, and running the necessary diagnostic software.

NOTE The minimum requirements for the tester hardware depend on the respective tester platform.

5.2.2 Facilities or household appliances network

For the connection between the tester and the DUT, the "facilities or household appliances network" shall be used. For the diagnosis of the DUT using the network, the tester shall be connected to the facilities or household appliances network that conforms to the requirements of 7.1.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

5.2.3 DUT hardware

5.2.3.1 General

The DUT shall be provided with at least one network interface which enables the transfer of the ECHONET frame as specified in 7.2.

5.2.3.2 Facilities or household appliances network

For diagnosis on a network, the tester shall, where possible, be connected to a “facilities or household appliances network” that conforms to the requirements of 7.1.

5.3 Software

5.3.1 General

The software for the SDI can be divided into two parts (tester and DUT) of which each part again can be divided into mandatory (SDI common) software and non-mandatory (manufacturer-dependent) software.

5.3.2 Tester software

The software platform of the tester shall be able to handle the ECHONET frame as specified in 7.2.

The SDI common software on the tester shall have the following functionalities:

a) initiate a service of “property value read request”, as specified in 7.2.9;

b) read out the service of “property value read response” and “property value notification” of all products, as specified in 7.2.9;

c) display a list of all products connected to the facilities or household appliances network to which the tester is connected. On the display shall be listed the
   - manufacturer code property,
   - place-of-business code property,
   - product code property,
   - serial number property,
   - date-of-manufacture property;

d) display an indication of the fault status property which describes the occurrence of an error in an actual device. The property code used as a property value is 0×41 when an error exists or 0×42 when no error exists and is found to be “OK” or “Not OK” as specified in 9.3.6;

e) display an indication of the fault content property which describes the content of an error in an actual device as specified in 9.3.6.

5.3.3 DUT software requirements for the SDI

The DUT shall be able to handle the ECHONET frame as specified in 7.2.

In addition, the SDI common software in the DUT shall be able to

a) run a self-test routine;

b) receive a service of “property value read request” as specified in 7.2.9 which is initiated by the tester and response a service of “property value read response” as specified in 7.2.9;

c) initiate a service of “property value notification” as specified in 7.2.9.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

6 Tester software requirements

6.1 Reading the property diagnostic unit

The common application shall be able to retrieve from the SDI-compliant devices and display the information specified in 6.1 to 6.3.

6.2 General information (product identification)

The manufacturer code property, the place-of-business code property, the product code property and the serial number property shall be read from the DUT and displayed. These property data shall always be available as specified in 9.30. The tester shall display this information for all devices in the system.

NOTE The manufacturer code displayed might not be the same as the name on the physical device.

6.3 Diagnosis information

After start-up of the general information software, the diagnosis information shall be displayed.

7 Control protocol 1st

7.1 General

The ECHONET specifications were designed to enable the use of various kinds of transmission media (for example, power line, low-power radiofrequency, ETHERNET, Bluetooth®). Slow transmission speeds discourage large data transfers, and it is desirable to reduce the mounting load on simple devices. In the light of this situation, ECHONET specifies the frame format for the ECHONET communication middleware block to minimize the message size while fulfilling the requirements of the communications layer structure.

7.2 Frame format

7.2.1 General

Figure 1 shows the content of the ECHONET communication middleware frame format. In the ECHONET communication middleware specifications, messages exchanged between ECHONET communications processing blocks are called ECHONET frames. ECHONET frames are roughly divided into two types depending on the specified EHD: the secure message format, of which the EDATA section is enciphered, and the plain message format, of which the EDATA section is not enciphered. The secure message format and the plain message format are subdivided into three formats depending on the specified EHD (see Table 3). Therefore, the following six different message formats are available for ECHONET frames.

a) Plain basic message format
Insecure communication is performed so that one message is used to view or change the contents of one property.

b) Plain compound message format
Insecure communication is performed so that one message is used to view or change the contents of two or more properties.

c) Plain arbitrary message format
Insecure communication is performed so as to exchange information that complies with vendor-unique specifications.

d) Secure basic message format
Secure communication is performed so that one message is used to view or change the contents of one property.

e) Secure compound message format
Secure communication is performed so that one message is used to view or change the contents of two or more properties.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

f) Secure arbitrary message format
Secure communication is performed so as to exchange information that complies with vendor-unique specifications.

Figure 1 shows the ECHONET frame structure for the plain message format.

Detailed specifications for each message component will be provided in the following subclauses.

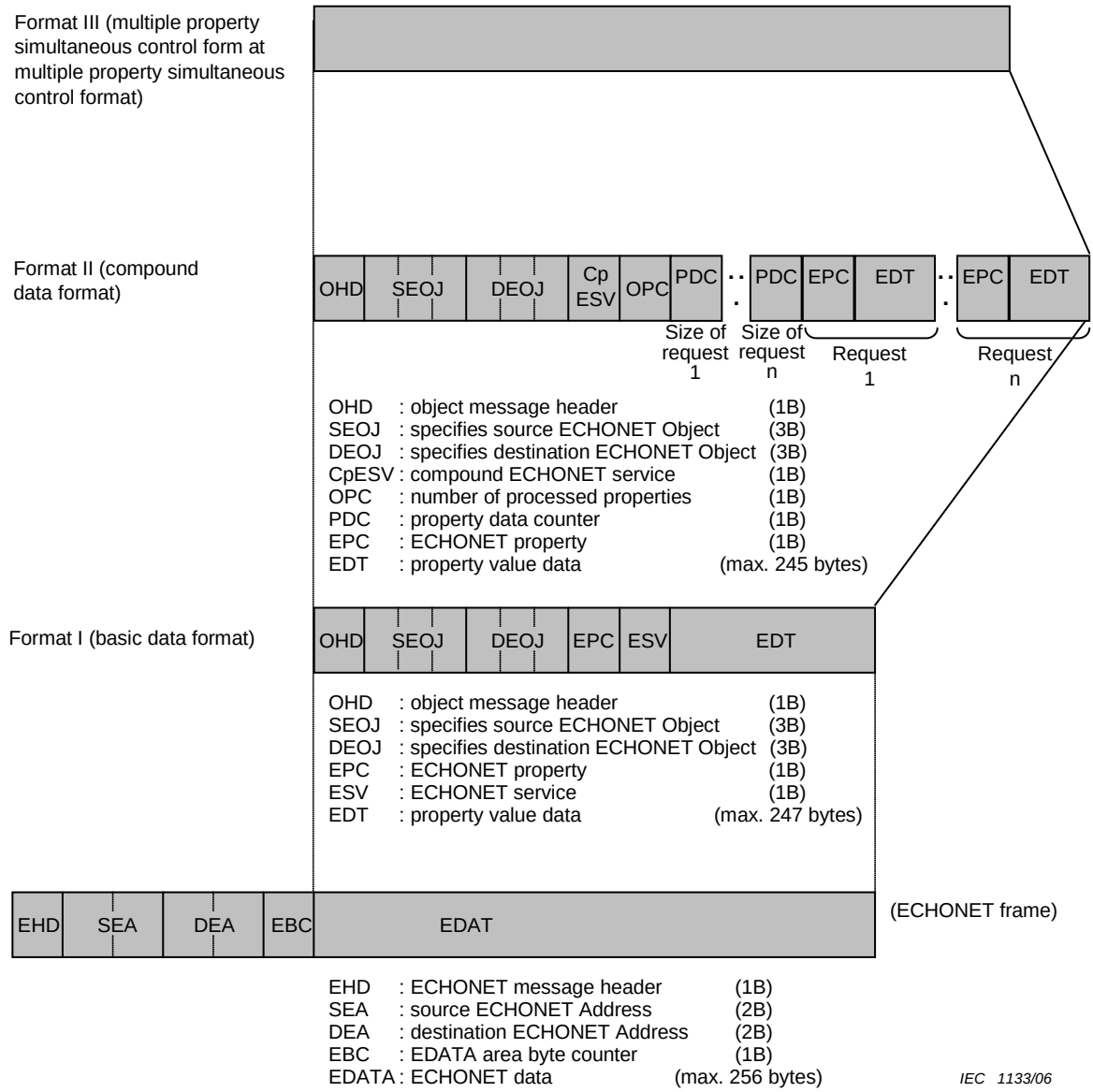
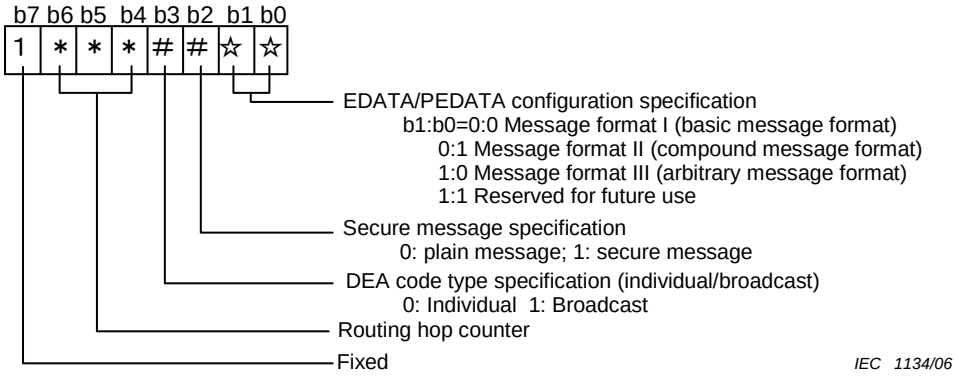


Figure 1 – ECHONET frame for plain data format

7.2.2 ECHONET headers (EHD)]

This subclause provides detailed specifications for the ECHONET header (EHD) shown in Figure 1 and Figure 2.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



NOTE When b7=0, b0 to b6 will be specified separately (reserved for future use).

Figure 2 – EHD detailed specifications

The combination of b1 and b0 specifies the message format for EDATA/PEDATA. When b1:b0 = 0:0, it indicates Message Format I (basic message format), which allows one message to operate on one property of one object. When b1:b0 = 0:1, it indicates Message Format II (compound message format), which allows one message to operate on two or more properties of one object. When b1:b0 = 1:0, it indicates Message Format III (arbitrary message format), of which EDATA/PEDATA section is in an arbitrary format.

Bit b2 indicates whether the EDATA section is enciphered or not. When b2 = 1, it means that the EDATA section is enciphered. When b2 = 0, it means that the EDATA section is not enciphered.

Bit b3 specifies whether the DEA (destination ECHONET address) shown in Figure 3 and Figure 4 is a broadcast address or an individual address. When b3 = 1, this indicates that a broadcast address is stipulated by the DEA code. When b3 = 0, this indicates that an individual address is stipulated by the DEA code. Broadcast address codes are discussed in 7.2.3.

Bits b4, b5, and b6 constitute a routing hop counter, which can be manipulated only by ECHONET routers. When a message received at one subnet of an ECHONET router is forwarded to another subnet, the counter is incremented. For every transmission from an ordinary node, a hop count of 0 is used. The relationship between b4, b5, and b6 and the hop count is shown in Table 1. The number of hops can be set to a value between 0 and 7.

Table 1 – Bit pattern for hop count

b6	b5	b4	Hop count (router passes)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

7.2.3 Source/Destination ECHONET address (SEA/DEA)

This subclause provides detailed specifications for the source ECHONET address (SEA) and destination ECHONET address (DEA) shown in
Figure 3. Figure 4 shows the configuration of the source ECHONET address (SEA) and the destination ECHONET address (DEA) prevailing when an individual address is stipulated by setting b3 of EHD to 0.

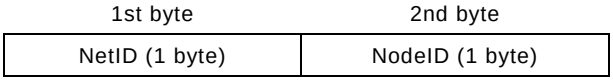
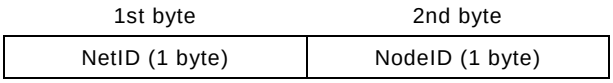


Figure 3 – Configuration of SEA and DEA when an individual address is specified

When b3 of EHD is set to 1 to specify a broadcast, the destination ECHONET address (DEA) becomes a code indicating a broadcast message for a specific ECHONET address group (including a general broadcast). The DEA configuration in this case is shown in Figure 4. The broadcast target stipulation code is shown in Figure 5 and Figure 6.



Broadcast type stipulation code	Broadcast target stipulation code	Remarks
0x00	Specifies the node groups to be targeted for a broadcast within all subnets. For node selection, see Figure 5.	An intra-domain broadcast. In all subnets within a domain, a broadcast is sent to the nodes stipulated by the broadcast target stipulation code.
0x01	Specifies the node groups to be targeted for a broadcast within its own subnet. For node group selection, see Figure 5.	An intra-own-subnet broadcast. In the own subnet, a broadcast is sent to the nodes stipulated by the broadcast target stipulation code.
0x02	All nodes within the subnet having the Net ID code stipulated by the "broadcast target stipulation code" are targeted.	A general broadcast within a specified subnet. A broadcast is sent to all nodes within the subnet stipulated by the broadcast target stipulation code.
0x03~0x7F	Reserved for future use.	
0x80~0xFF	Open to user.	Used when a system manager will manage the system in a collective housing unit or small office building.

Figure 4 – DEA (broadcast-stipulated) address configuration

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

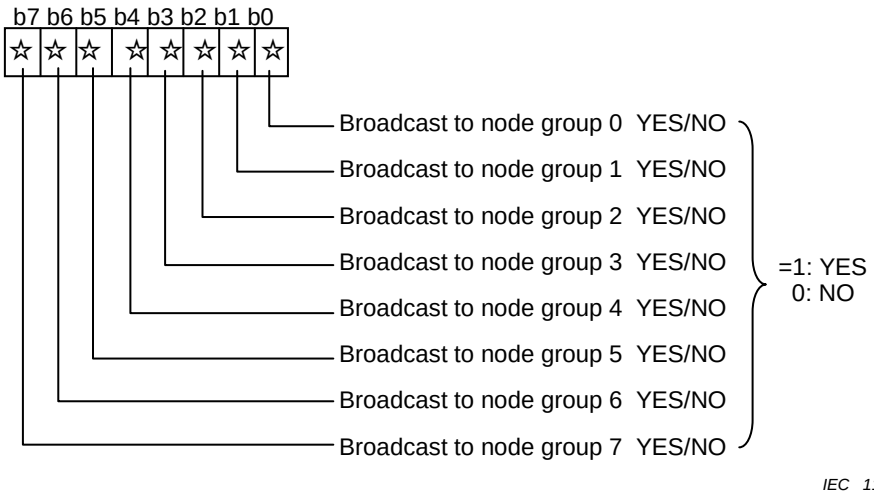


Figure 5 – Broadcast target stipulation code

	0	8	4	C	2	A	6	E	1	9	5	D	3	B	7	F	
0																	Group 0
8																	
4																	Group 1
C																	
2																	Group 2
A																	
6																	Group 3
E																	
1																	Group 4
9																	
5																	Group 5
D																	
3																	Group 6
B																	
7																	Group 7
F																	

IEC 1138/06

Figure 6 – Node group stipulation bit specifications

7.2.4 ECHONET byte counter (EBC)

EBC indicates the size of the ECHONET data region (EDATA region) shown in Figure 1. The size is variable in 1-byte increments. The acceptable EDATA region size ranges from 6 to 256 bytes (0x06 to 0xFF; 0x00 = 256). The lower limit is 6 bytes, which indicates that a message consists of at least 6 bytes. The reason is that either the SEOJ or the DEOJ needs to be specified with the EPC to ESV options specified for a plain message. A 6-byte message can be a message requesting an ESV with the DEOJ specified or a message carrying a "response of processing impossible" for ESV with the SEOJ specified.

7.2.5 ECHONET data (EDATA)

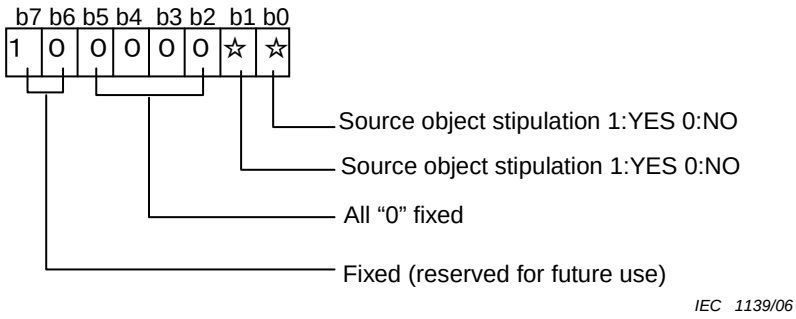
The DATA region for messages exchanged by the ECHONET communication middleware.

Maximum size: 256 bytes.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

7.2.6 Object message header (OHD)

This subclause provides detailed specifications for the object message header (OHD) shown in Figure 1. Detailed specifications are shown in Figure 7. The state in which b1 and b0 are both 0 will never occur.



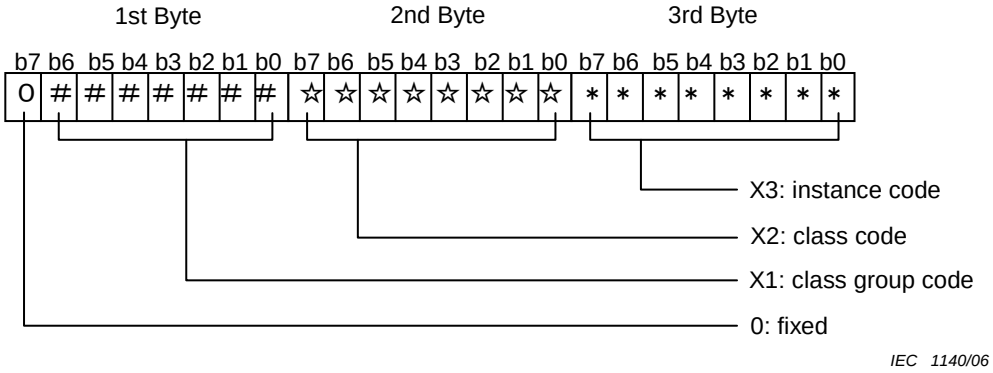
NOTE When b6 and b7 have values other than b6 = 0 and b7 = 1, b0 to b5 will have different meanings.

The meanings of bits b0 to b5 when b6 and b7 have values other than b6 = 0 and b7 =1 will be stipulated in the future (reserved for future use).

Figure 7 – OHD detailed specifications

7.2.7 ECHONET objects (EOJ)

This subclause provides detailed specifications for the source ECHONET object (SEOJ) code and destination ECHONET object (DEOJ) code shown in Figure 1. Detailed specifications are shown in Figure 8.



NOTE The meanings of the bits when b7 of the 1st byte is 1 will be stipulated in the future (reserved for future use).

Figure 8 – EOJ detailed specifications

ECHONET objects are described using the format [X1.X2] and [X3], with these formats to be specified as shown below. (However, “.” is used only for descriptive purposes and does not mean a specific code.) The object class is designated by the combination of X1 and X2, while X3 shows the class instance. A single ECHONET node may contain more than one instance of the same class, in which case X3 is used to identify each one.

The specific items in Table 2 were specified on the basis of JEM 1439 (see Clause 10). Detailed specifications for the objects shown here will be developed over time and, during this phase; specifications for the objects themselves (i.e., present/not present) will be further reviewed.

The instance code 0x00 is regarded as a special code (code for specifying all instances). When a DEOJ for which this code is specified is received, it is handled as a code specifying a broadcast to all instances of a specified class.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

- X1 : class group code 0x00 -0x7F. For details, refer to Table 2.
- X2 : class code 0x00-0xFF.
- X3 : instance code 0x00 -0xFF.

The identifier code is used when more than one of the same class specified by [X1.X2] exists within the same node.

However, 0x00 is used as a general broadcast to all instances of class specified with [X1.X2].

Table 2 – List of class group codes

Class group code	Group name	Remarks
0x00	Sensor-related device class group	
0x01	Air conditioner-related device class group	
0x02	Housing/facility-related device class group	Includes lighting
0x03	Cooking/housework-related device class group	
0x04	Health-related device class group	
0x05	Management/control-related device class group	
0x06	AV-related device class group	
0x07~0x0C	Reserved for future use	
0x0D	Service class group	
0x0E	Profile class group	
0x0F	User definition class group	
0x10~0x1F	Communications definition class group for stipulation of status notification method	
0x20~0x2F	Communications definition class group for stipulation of setting control reception method	
0x30~0x3F	Communications definition class group for linked settings (action settings)	
0x40~0x4F	Communications definition class group for linked settings (trigger settings)	
0x50~0x5F	Secure communication access property set-up class	
0x60~0x7F	Reserved for future use	

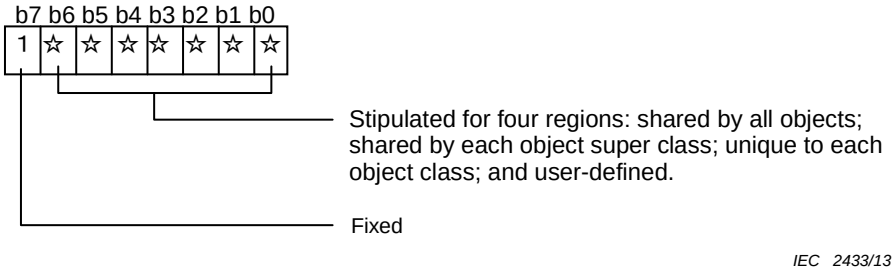
7.2.8 ECHONET property (EPC)

This subclause provides detailed specifications for the ECHONET property (EPC) code shown in Figure 1. Detailed specifications are shown in Figure 9. The EPC specifies a service target function. Each object stipulated by X1 (class group code) and X2 (class code), described in 7.2.7, is specified here.

When a specified object changes, the target function also changes even when the code remains unchanged. However, the detailed specifications are designed to ensure that, whenever possible, the same functions will have the same code.

Specific code values for each object are stipulated in Figure 46. These codes correspond to the object property identifiers in the object definitions.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



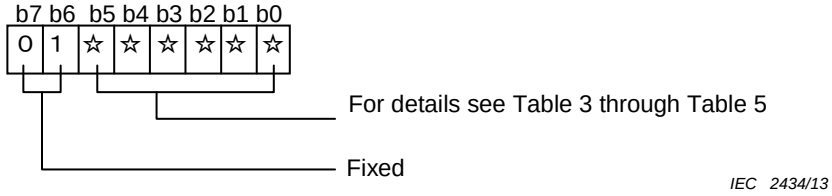
NOTE When b7 = 0, the other bits will be defined differently.

Figure 9 – EPC detailed specifications

7.2.9 ECHONET service (ESV)

7.2.9.1 General

This subclause provides detailed specifications for the ECHONET service (ESV) code shown in Figure 1. Detailed specifications are shown in Figure 10.



NOTE In cases other than when b7:b6 = 0:1, the meaning of values b0 – b5 will be specified separately.

Figure 10 – ESV detailed specifications

This code stipulates manipulation of the properties stipulated by EPC. The three main kinds of operations are shown below. There are also two kinds of responses: the “response”, which is given when the stipulated properties exist; and the “response not possible”, which is given when the requested properties (including array elements) do not exist or when the stipulated service cannot be processed.

“Request”/“Response” (response/response not possible)/“Notification”.

A “response” is considered to be a reply to a “request” that requires a response; when the object stipulated in the DEOJ exists, as a rule it is either “response” or “response not possible” (stipulated processing cannot be accepted, or the stipulated object exists but the property does not). When the request requires no response and the stipulated object does not exist, no response is made.

There are two types of "notification": one for transmitting the own-property information autonomously and the other for sending a response to a notification request. However, these two types have the same code.

Three specific operations are provided: write (response required/no response required), read, and notification (notification/notification with response required). The 12 operations shown below are set in consideration of whether or not the content of the given property is an array.

a) Property value write (response required/no response required)

b) Property value read

c) Property value notification

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

d) Property value array-element-stipulated write (response required/no response required)

e) Property value array-element-stipulated read

f) Property value array-element-stipulated notification

g) Property value array-element-stipulated addition (response required/no response required)

h) Property value array-element-stipulated deletion (response required/no response required)

i) Property value array-element-stipulated existence confirmation

j) Property value array element addition (response required/no response required)

k) Property value notification (response required)

l) Property value array-element-stipulated notification (response required)

7.2.9.2 Relationship between request and response

The relationship between the message configuration (presence or absence of SEOJ and DEOJ) and EPC and ESV is described below.

– The EPC in an ECHONET message stipulating only SEOJ indicates the properties of the sender object specified in SEOJ. In this case, ESV contains an autonomous “notification” or “notification” or “response” in response to a request for properties specified in SEOJ and EPC. If ESV is a “request” in such a case, the received message is treated as an illegal message.

– The EPC in an ECHONET message stipulating only DEOJ indicates the properties of the destination object specified in DEOJ. In this case, ESV contains a “request” regarding the properties specified in DEOJ and EPC. If ESV is a “response” or a “notification” in such a case, the received message is treated as an illegal message.

– For ECHONET messages stipulating both SEOJ and DEOJ, the ESV value is used to determine whether the EPC is stipulated by the SEOJ or the DEOJ. When the ESV is a “response” or a “notification”, the EPC is considered to be a component of the object specified by SEOJ and is viewed as a “response” or “notification” directed towards the object stipulated in the DEOJ. When the ESV is a “request”, the EPC is considered to be a component of the DEOJ and is viewed as a “request” from the object stipulated in the SEOJ.

Table 3 through Table 5 show specific ESV code assignments based on the content described above. Specific descriptions of a) through l) above are provided in (a) through (l) of the remarks column in the relevant table. In the figures given in (a) through (l), the DEOJ for "requests" is shown as an individually stipulated code. However, when the DEOJ indicates a broadcast to all instances of a specified class (when the DEOJ's X3 = 0x00), a response is transmitted with both "process-not-possible" response and "response" configured for each target instance. Note that in the table, the “array elements” described above are presented as “elements”.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 3 – List of ESV codes for requests

Service code (ESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x60	Property value write request (no response required)	SetI	(a)
0x61	Property value write request (response required)	SetC	
0x62	Property value read request	Get	(b)
0x63	Property value notify request	INF_REQ	(c)
0x64	Property value element-stipulated write request (no response required)	SetMI	(d)
0x65	Property value element-stipulated write request (response required)	SetMC	
0x66	Property value element-stipulated read request	GetM	(e)
0x67	Property value element-stipulated notify request	INFM_REQ	(f)
0x68	Property value element-stipulated add request (no response required)	AddMI	(g)
0x69	Property value element-stipulated add request (response required)	AddMC	
0x6A	Property value element-stipulated delete request (no response required)	DelMI	(h)
0x6B	Property value element-stipulated delete request (response required)	DelMC	
0x6C	Property value element existence confirm request	CheckM	(i)
0x6D	Property value element add request (no response required)	AddMSI	(j)
0x6E	Property value element add request (response required)	AddMSC	
0x6F	Reserved for future use		

Table 4 – List of ESV codes for response/notification

Service code (ESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x71	Property value write response	Set_Res	ESV=0x61 response (a)
0x72	Property value read response	Get_Res	ESV=0x62 response (b)
0x73	Property value notification	INF	(c)[a]
0x74	Property value notification (response required)	INFC	(k)
0x75	Property value element-stipulated write response	SetM_Res	ESV=0x65 response (d)
0x76	Property value element-stipulated read response	GetM_Res	ESV=0x66 response (e)
0x77	Property value element-stipulated notify	INFM	(f)[b]
0x78	Property value element-stipulated notify (response required)	INFMC	(l)
0x79	Property value element-stipulated add response	AddM_Res	ESV=0x69 response (g)
0x7A	Property value notify response	INFC_Res	ESV=0x74 response (k)
0x7B	Property value element-stipulated delete response	DelM_Res	ESV=0x6B response (h)
0x7C	Property value element-stipulated existence confirm response	CheckM_Res	ESV=0x6C response (i)
0x7D	Property value element-stipulated notify response	INFMC_Res	ESV=0x78 response (l)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Service code (ESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x7E	Property value element add response	AddMS_Res	ESV=0x6E response (j)
0x70, 0x7F	Reserved for future use		

[a] Used for autonomous property value notification and for 0x63 response.

[b] Used for autonomous property value notification and for 0x67 response.

Table 5 – List of ESV codes for "response-not-possible" responses

Service code (ESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x50	Property value write "process-not-possible" response	SetI_SNA	ESV=0x60 response not possible (a)
0x51	Property value write "process-not-possible" response	SetC_SNA	ESV=0x61 response not possible (a)
0x52	Property value read "process-not-possible" response	Get_SNA	ESV=0x62 response not possible (b)
0x53	Property value notify "process-not-possible" response	INF_SNA	ESV=0x63 response not possible (c)
0x54	Property value element-stipulated write request "process-not-possible" response	SetMI_SNA	ESV=0x64 response not possible (d)
0x55	Property value element-stipulated write request "process-not-possible" response	SetMC_SNA	ESV=0x65 response not possible (d)
0x56	Property value element-stipulated read request "process-not-possible" response	GetM_SNA	ESV=0x66 response not possible (e)
0x57	Property value element-stipulated notify request "process-not-possible" response	INFM_SNA	ESV=0x67 response not possible (f)
0x58	Property value element-stipulated add request "process-not-possible" response	AddMI_SNA	ESV=0x68 response not possible (g)
0x59	Property value element-stipulated add request "process-not-possible" response	AddMC_SNA	ESV=0x69 response not possible (g)
0x5A	Property value element-stipulated delete request "process-not-possible" response	DelMI_SNA	ESV=0x6A response not possible (h)
0x5B	Property value element-stipulated delete request "process-not- possible" response	DelMC_SNA	ESV=0x6A response not possible (h)
0x5C	Property value element-stipulated existence confirm request "process-not-possible" response	CheckM_SNA	ESV=0x6C response not possible (i)
0x5D	Property value element add request "process-not-possible" response	AddMSI_SNA	ESV=0x6D response not possible (j)
0x5E	Property value element add request "process-not-possible" response	AddMSC_SNA	ESV=0x6E response not possible (j)
0x5F	Reserved for future use		

Relationships between request and response are described from (a) to (l).

a) Property value write service [0x60, 0x61, 0x71, 0x50, 0x51]

In the case of a "request" (0x60, 0x61), this indicates a request to write the content shown in EDT to the property stipulated in the EPC of the object stipulated in DEOJ. In response to this "request", when a value indicating a response is stipulated (0x61) and the request is to be (or has already been) received, "response" (0x71) is returned. This "response" is not a processing implementation response. When the request is not to be received, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, "response not possible" (0x50, 0x51) is returned. In the response frame format, SEOJ represents the value of the object stipulated by the request, and the relevant property is set in EPC. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned. Also, the

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

"response" message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA). Relationship between request and response is shown in Figure 11.

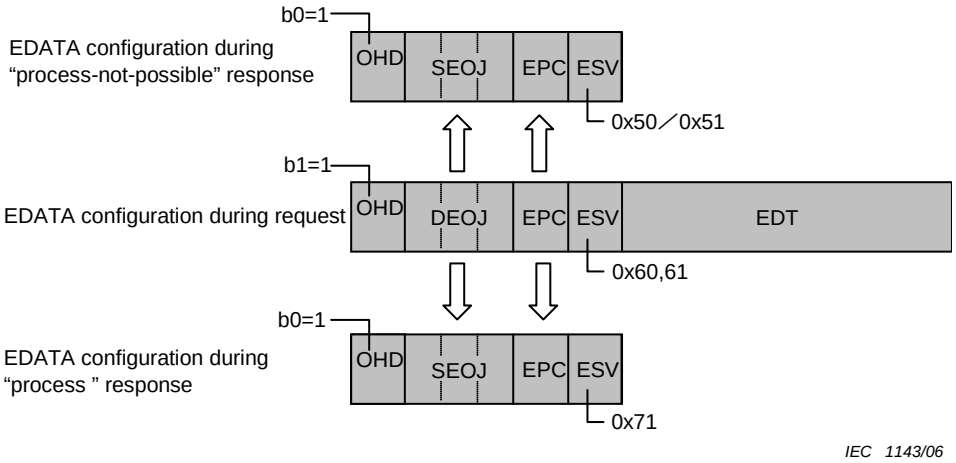


Figure 11 – EDATA configuration in property value write service

When EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated by SEOJ in EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ (b1 of OHD is also set to 1), in the case of both "response not possible" and "response".

b) Property value read service [0x62, 0x72, and 0x52]

In the case of a "read" (0x62), this indicates a request to read the content of the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. In response to this "read", when the request is to be (or has already been) accepted, "response" (0x72) is returned. When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, "response not possible" (0x52) is returned. In the response frame format, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, the requested property is set in EPC, and the value of the requested property (i.e., the read content) is set in EDT. When "response not possible" is returned, nothing is written to the EDT. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned. Also, the "response" message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA). Relationship between request and response is shown in Figure 12.

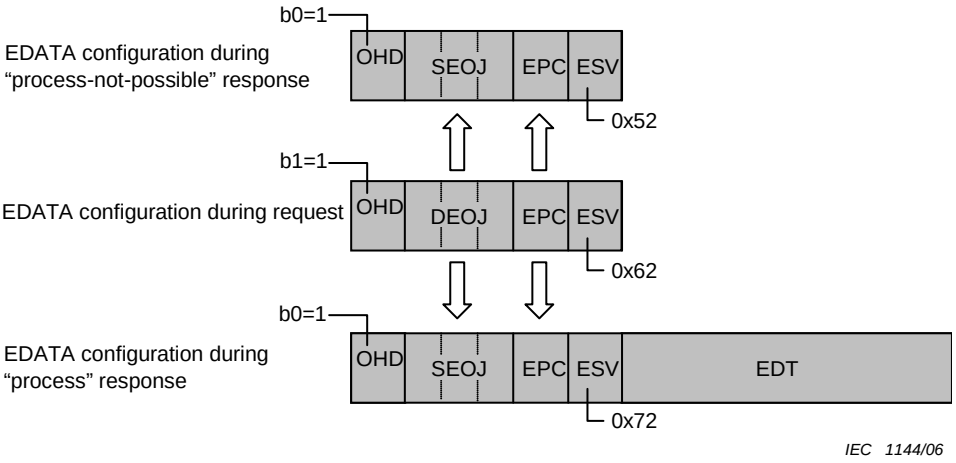


Figure 12 – EDATA configuration in property value read service

When EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated by SEOJ in EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ (b1 of OHD is also set to 1), in the case of both "response not possible" and "response".

c) Property value notification service [0x63, 0x73, 0x53]

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

There are two types of “notification”: the notification sent as a response to a “notify request” (0x63) and the autonomous notification which is unrelated to notify requests. The codes for the two types are identical. (Here, notification in response to a “notify request” signifies an announcement that does not specify the property value [content], while an autonomous notification is a voluntary announcement that was not made in response to a request.) In the case of a “notify request” (0x63), this indicates a request to notify (by general broadcast; hereafter “announce” will signify a general broadcast to the entire domain) the content of the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. In response to this “notify request”, when the request was accepted, a “response” (0x73) value is notified; when the request is not to be accepted, a “response not possible” response (0x53) value is returned. In the response frame format, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, the requested property is set in EPC, and the value of the requested property (i.e., the notification content) is set in EDT. Here, DEA is set to general broadcast, but when “response not possible” is returned, nothing is written to the EDT, and the DEA sets the EA value of the requester.

When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. In the case of an autonomous "notification", the DEA is set to a general broadcast for a required status change notification. In the other cases, however, the DEA can be set as desired regardless of whether "broadcast" or "individual" is selected. Relationship between request and response is shown in Figure 13.

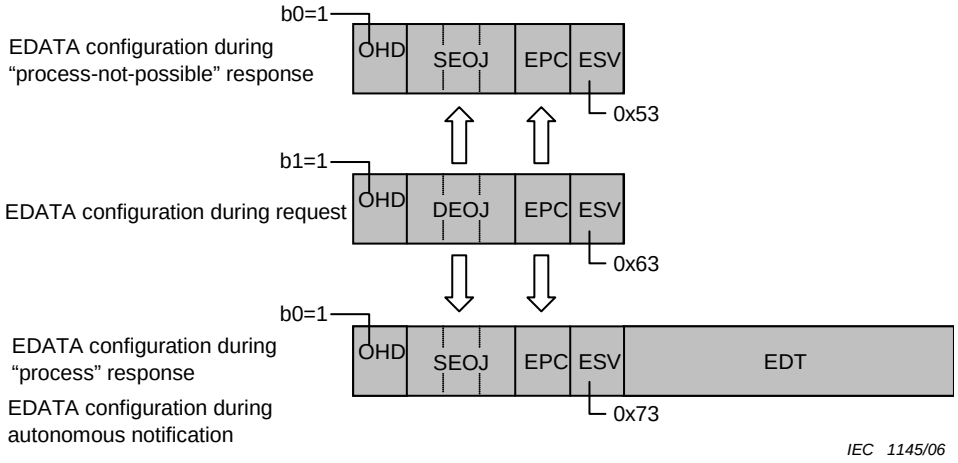


Figure 13 – EDATA configuration in property value notification service

When EDATA stipulates SEOJ during a request, the EOJ stipulated by SEOJ in EDATA during the “request” is allocated as a DEOJ. In the case of both “response not possible” and “process”, the EOJ stipulated in the SEOJ in the EDATA during “request” is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1). In the case of autonomous notification, the required notification of status change does not add a DEOJ; in all other cases, the addition of a DEOJ is optional.

d) Property value element-stipulated write service [0x64, 0x65, 0x75, 0x54, 0x55]

In the case of a “request” (0x64, 0x65), this indicates a request to write the value stipulated in the EDT (includes array element number and write request value data) of the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. In response to this “request”, when a value to process the response is stipulated, and when the request is to be (or has already been) accepted, a “response” (0x75) is returned. However, this “response” is not a processing implementation response. When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, and when the stipulated DEOJ and EPC exist but the array element does not, “response not possible” (0x54, 0x55) is returned.

In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is SEOJ, and the relevant property is set in EPC. When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. Also, the “response” message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ and stipulated EPC exist, but the stipulated array element number does not exist, the EDT of "response not possible" is the array element number of a "request. The relationship between request and response is shown in Figure 14.

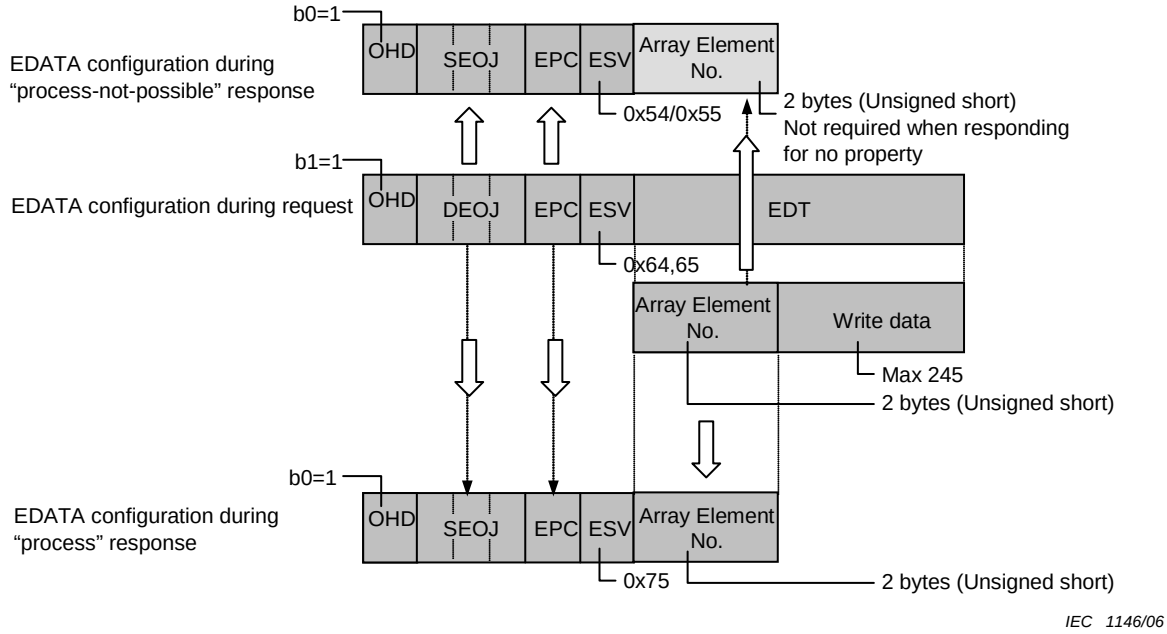


Figure 14 – EDATA configuration in property value element-stipulated write service

The content of each array element number in an array format property is defined separately for each property. When the stipulated (array) element does not exist, "response not possible" is returned. Also, when the EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated in SEOJ by EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ within EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both "response not possible" and "response."

e) Property value element-stipulated read service [0x66, 0x76, 0x56]

In the case of a "read" (0x66), this indicates a request to read the content stipulated in the array element indicated in the EDT (includes array element number data to be read) of the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. In response to this "read", when the request is to be (or has already been) accepted, "response" (0x76) is returned. When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not, and when the stipulated DEOJ and EPC exist but the array element does not, "response not possible" (0x56) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, and the relevant property is set in EPC and the value of the relevant property (data to be read) is set in EDT. In the case of "response not possible", when the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, EDT of "response not possible" is the array element number of a "request" and when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, "response not possible" EDT of "response not possible" does not exit. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned. Also, the "response" message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA). Relationship between request and response is shown in Figure 15.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

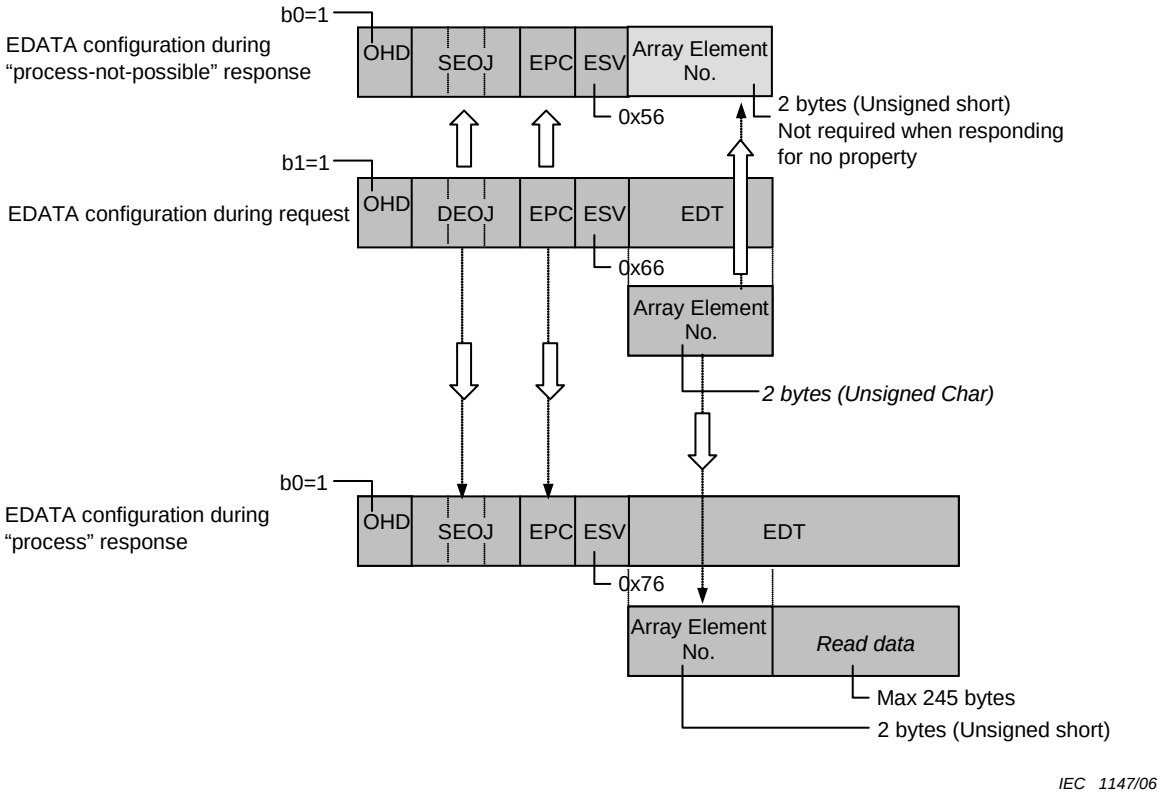


Figure 15 – EDATA configuration in property value element-stipulated read service

The content of each array element number in an array format property is defined separately for each property. When the stipulated array element (element) does not exist, "response not possible" is returned. Also, when EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated in the SEOJ by EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both "response not possible" and "response".

f) Property value element-stipulated notification service [0x67, 0x77, 0x57]

There are two types of "notification": notification sent in response to a "notify request" (0x67); and autonomous notification, which is unrelated to notify requests. The two types are not distinguished from each other in the codes. (Here, notification in response to a "notify request" signifies an announcement that dos not specify the property value [content], while an autonomous notification is a voluntary announcement that was not made in response to a request from someone.) In the case of a "notify request" (0x67), this indicates a request to notify (announce) the content of the array element number stipulated in the EDT of the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. In response to this "notify request", when the request was accepted, an array element value (content) is announced as a "response" (0x77). When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not, and when the stipulated DEOJ and EPC exist but the array element does not, "response not possible" (0x57) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, the requested property is set in EPC, and the value of the requested array element number and its array element value (i.e., the notification content) is set in EDT. Here, DEA is set to general broadcast, but when "response not possible" is returned, and the DEA sets the EA value of the requester. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned.

When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, EDT of "response not possible" is the array element number of a "request" and when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, the EDT of "response not possible" does not exist. The relationship between request and response is shown in Figure 16.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

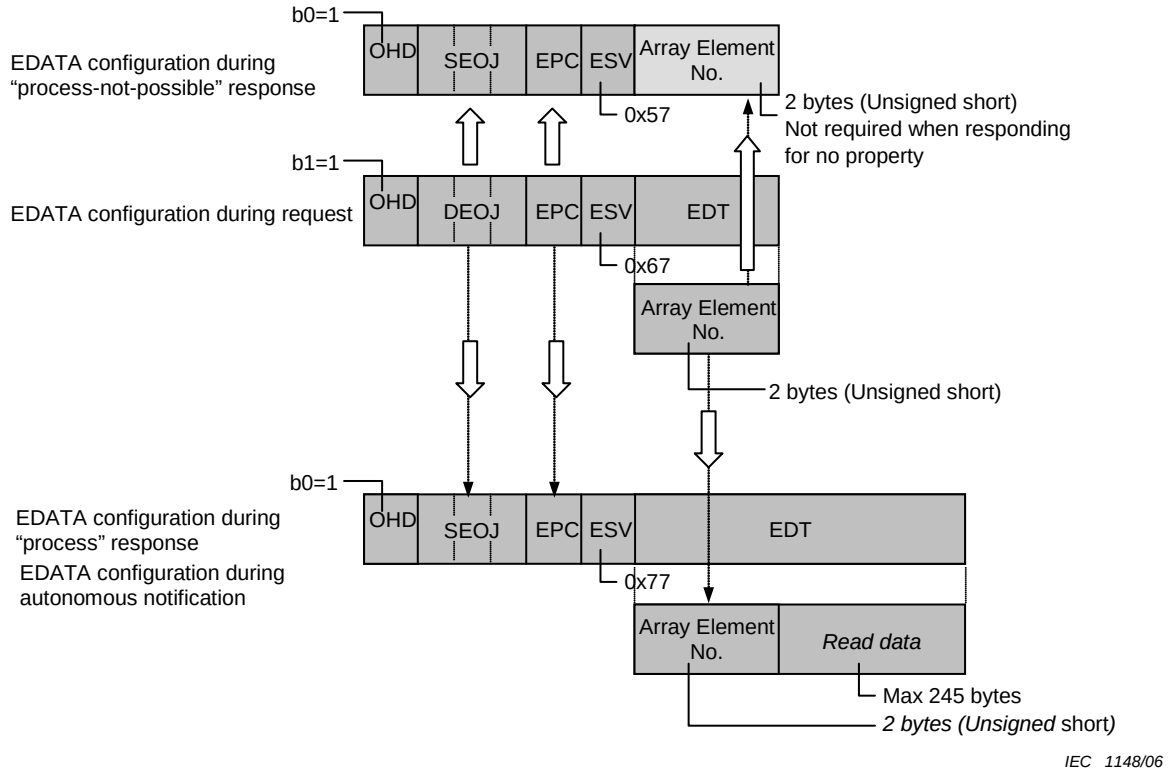


Figure 16 – EDATA configuration in property value element-stipulated notification service

The content of each array element number is defined separately for each property. When the stipulated (array) element does not exist, "response not possible" is returned. Also, when EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated in the SEOJ by EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both "response not possible" and "response". In the case of autonomous notification, the required notification of status change does not add a DEOJ; in all other cases, the addition of a DEOJ is optional.

g) Property value element-stipulated addition [0x68, 0x69, 0x58, 0x59, 0x79]

In the case of a "request" (0x68, 0x69), this indicates a request to add the array element indicated in the EDT (includes array element number and write request value) of the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ, and to write the value stipulated therein. In response to this "request", when a value indicating implementation of the response (0x68) is stipulated, and when the request is to be (or has already been) accepted, a "response" (0x78) is returned. However, this "response" is not a processing implementation response. When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not, and when the stipulated DEOJ and EPC exist but the array element does not, "response not possible" (0x58, 0x59) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, and the requested property is set in EPC. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned. Also, the "response" message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA).

When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, EDT of "response not possible" is the array element number of a "request" and when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, the EDT of "response not possible" does not exit. Relationship between request and response is shown in Figure 17.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

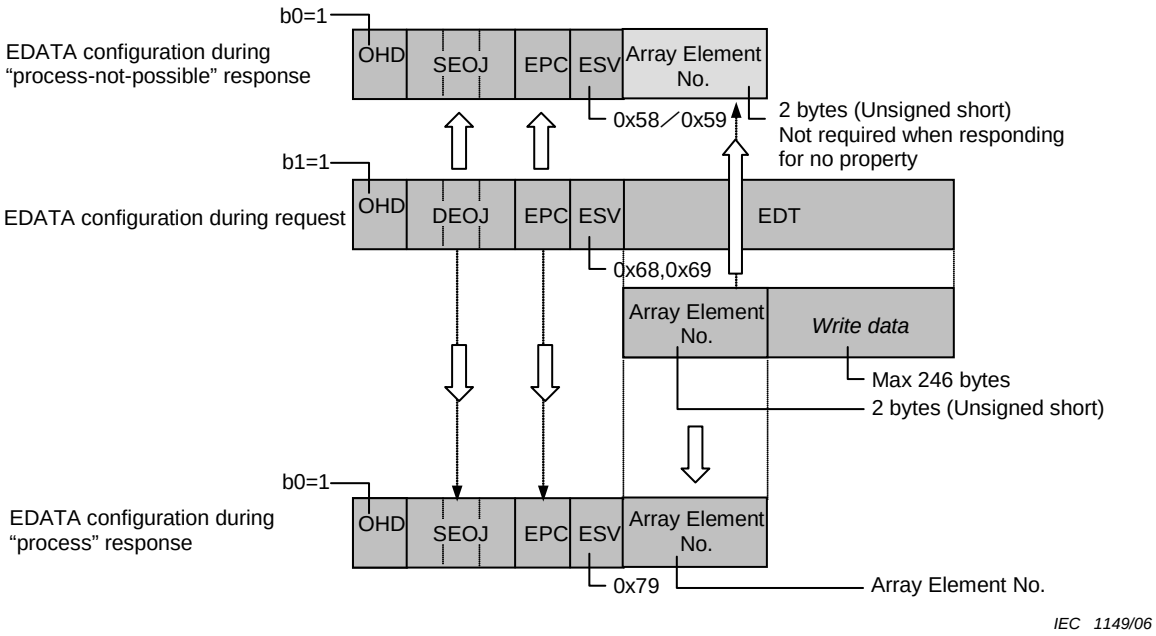


Figure 17 – EDATA configuration in property value element-stipulated addition

The content of each array element number in an array format property is defined separately for each property. When the stipulated array element (element) does not exist, "response not possible" is returned. Also, when EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated in the SEOJ by EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both "response not possible" and "response".

h) Property value element-stipulated deletion [0x6A, 0x6B, 0x5A, 0x5B, 0x7B]

In the case of a "request" (0x6A, 0x6B), this indicates a request to delete the array element indicated in the EDT (array element number) from the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. In response to this "request", when a value indicating implementation of the response (0x6B) is stipulated, and when the request is to be (or has already been) accepted, a "response" (0x7B) is returned. However, this "response" is not a processing implementation response. When the request is not to be accepted (including cases in which the deletion is not to be implemented), or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not, "response not possible" (0x5A, 0x5B) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, and the relevant property is set in EPC. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned. Also, the "response" message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA).

When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, EDT of "response not possible" is the array element number of a "request" and when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, the EDT of "response not possible" does not exit. Relationship between request and response is shown in Figure 18.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

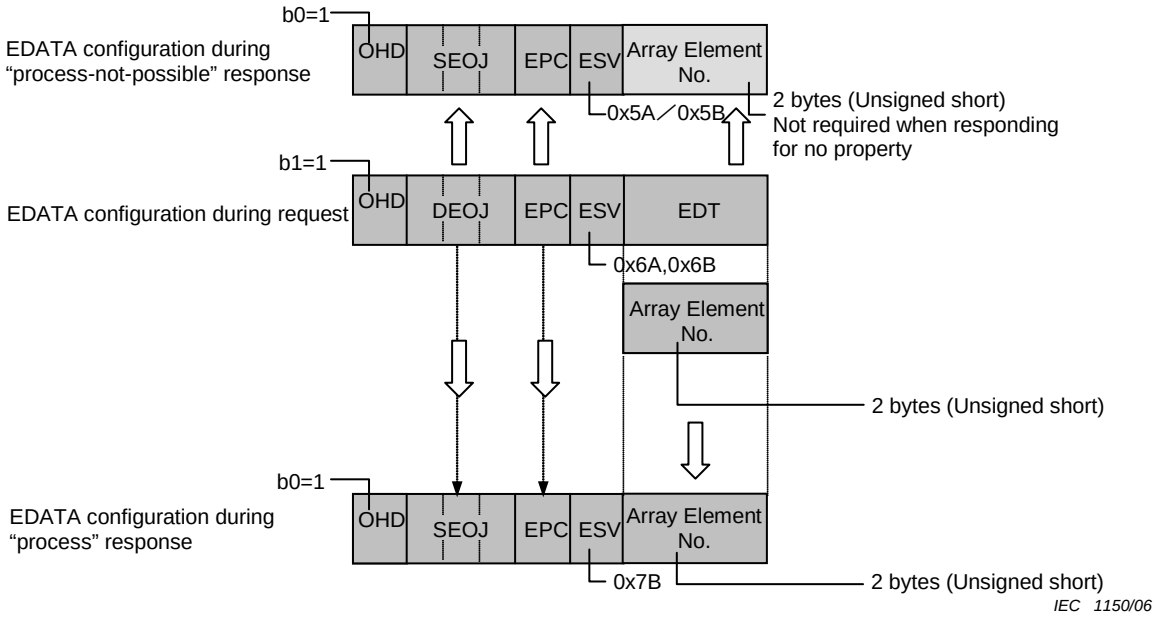


Figure 18 – EDATA configuration in property value element-stipulated deletion

The content of each array element number in an array format property is defined separately for each property. When the stipulated array element (element) does not exist, "response not possible" is returned. Also, when EDATA stipulates SEOJ during a "request", the EOJ stipulated in the SEOJ by EDATA during the "request" is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both "response not possible" and "response".

i) Property value element-stipulated existence confirmation [0x6C, 0x5C, 0x7C]

In the case of a "request" (0x6C), this indicates a request to confirm the existence of the array element indicated in the EDT (includes array element number value information) in the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ. When the request is to be (or has already been) accepted, a "response" (0x7C) is returned. When the request is to be rejected (cannot be processed by the ESV) or when the specified DEOJ exists but the specified EPC does not exist, a "process not possible" (0x5C) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, and the relevant property is set in EPC. When the relevant object itself does not exist, neither "response" nor "response not possible" is returned. Also, the "response" message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA).

When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, EDT of "response not possible" is the array element number of a "request" and when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, the EDT of "response not possible" does not exist. The relationship between request and response is shown in Figure 19.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

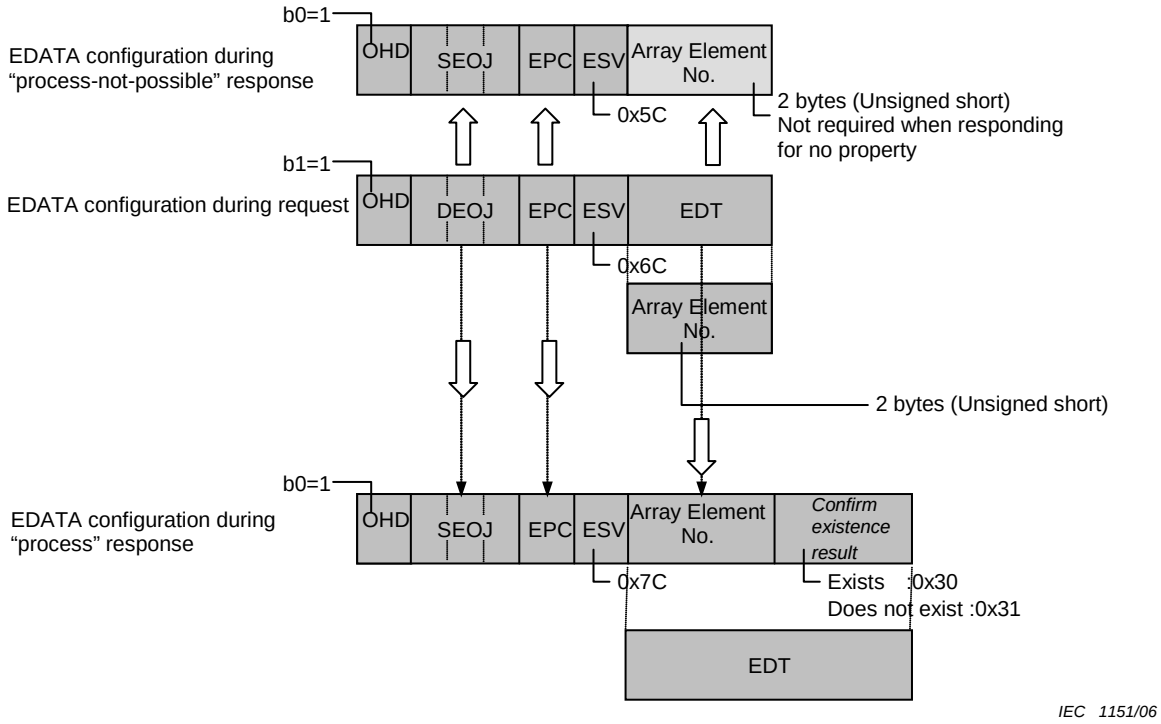


Figure 19 – EDATA configuration in property value element-stipulated existence confirmation

The content of each array element number in an array format property is defined separately for each property. Also, when EDATA stipulates SEOJ during a “request”, the EOJ stipulated in the SEOJ by EDATA during the “request” is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both “response not possible” and “response”.

j) Property value element addition [0x6D, 0x6E, 0x5D, 0x5E, 0x7E]

In the case of a “request” (0x6D, 0x6E), this indicates a request to newly add an array element to the property stipulated in the EPC of the object stipulated in the DEOJ, and to write to the newly added array element the value data stipulated in the EDT. In response to this “request”, when a value indicating implementation of the response (0x6E) is stipulated, and when the request is to be (or has already been) accepted, a “response” (0x7F) is returned.

However, this “response” is a processing implementation response, and the added array element number is returned as an EDT. When the request is not to be accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not, “response not possible” (0x5D, 0x5E) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in SEOJ, and the relevant property is set in EPC. When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. Also, the “response” message DEA is defined as the requesting entity (i.e., the request message SEA).

For “response not possible”, EDT does not exit. The relationship between request and response is shown in Figure 20.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

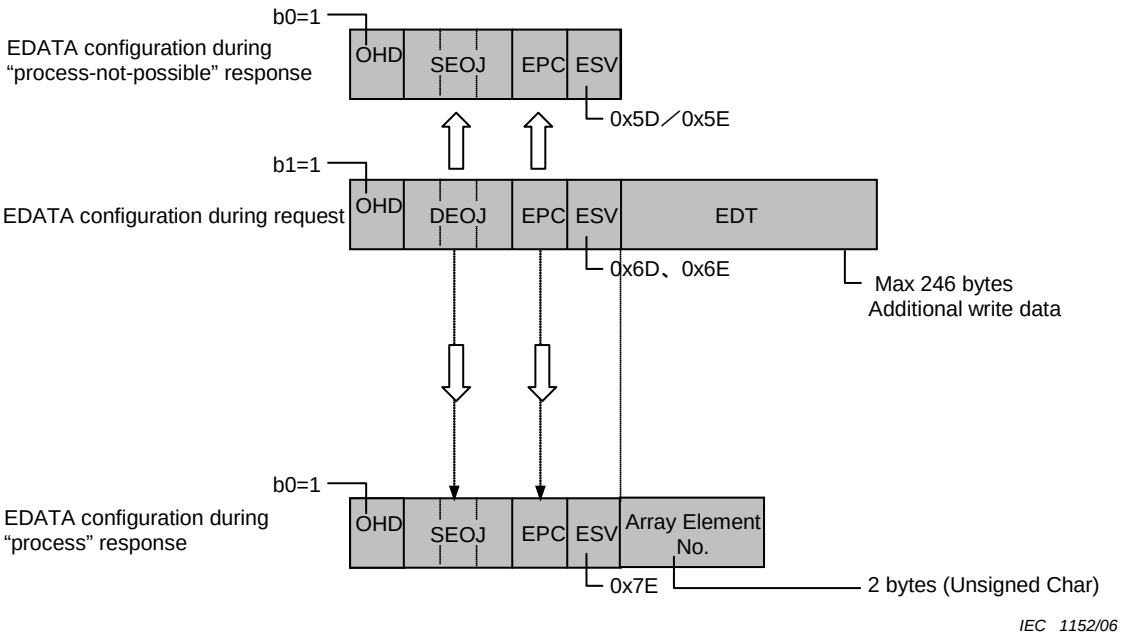


Figure 20 – EDATA configuration in property value element addition

The content of each array element number in an array format property is defined separately for each property. Also, when EDATA stipulates SEOJ during a “request”, the EOJ stipulated in the SEOJ by EDATA during the “request” is allocated as a DEOJ within the EDATA (b1 of OHD is also set to 1) in the case of both “response not possible” and “response”.

k) Property value notification (response required) [0x74, 0x7A]

The "notification (response required)" (0x74) autonomously notifies a specific node of the property value stipulated by the EPC of the SEOJ-stipulated object and requests a response. The response process for this "notification (response required)" varies depending on whether the DEOJ is specified.

When the DEOJ is not specified, the "response" (0x7A) for autonomous notification reception is returned at all times.

When the DEOJ is specified, on the other hand, the subsequent process varies depending on whether the specified DEOJ exists. If the specified DEOJ exists, the "response" (0x7A) for autonomous notification reception is returned. If the specified DEOJ does not exist, the message is discarded.

If a node receives a "notification (response required)" for which a broadcast is specified, the node discards the message. The relationship between request and response is shown in Figure 21.

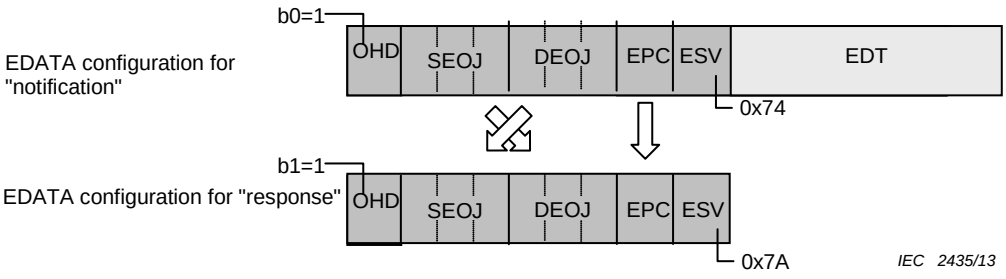


Figure 21 – EDATA configuration in property value notification (response required)

l) Property value element-stipulated notification (response required) [0x78, 0x7D]

The "notification (response required)" (0x78) autonomously notifies a specific node of the array element value stipulated by the EDT (array element number) of the property stipulated by the EPC of the SEOJ-stipulated object, and requests an acknowledgment. The response

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

message format and response process for this "notification (response required)" varies depending on whether the DEOJ is specified.

When the DEOJ is not specified, the "response" (0x7D) for notification reception is returned at all times.

When the DEOJ is specified, on the other hand, the subsequent process varies depending on whether the specified DEOJ exists. If the specified DEOJ exists, the "response" (0x7D) for notification reception is returned. If the specified DEOJ does not exist, the message is discarded.

If a node receives a "notification (response required)" for which a broadcast is specified, the node discards the message. The relationship between request and response is shown in Figure 22.

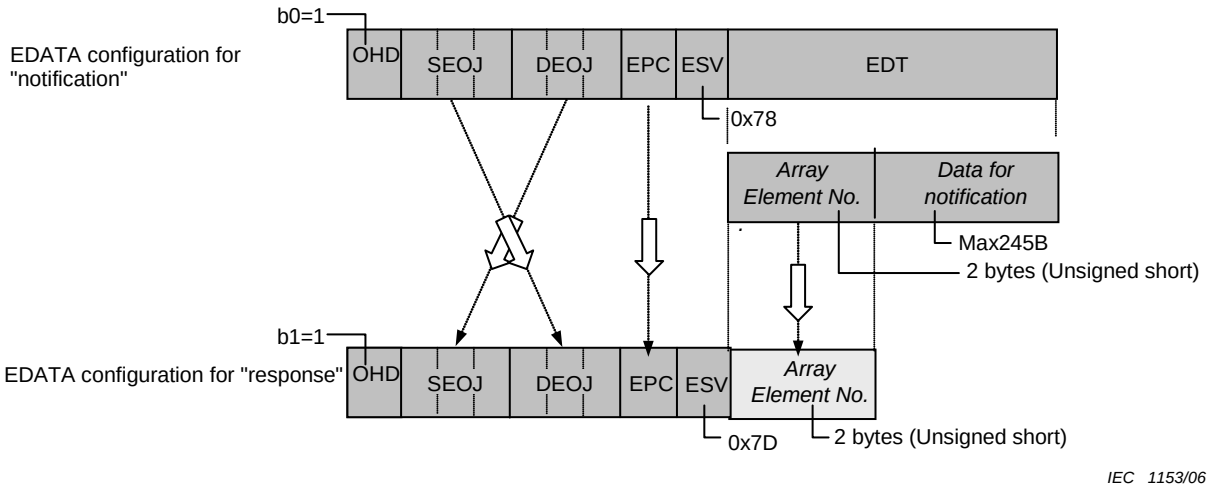


Figure 22 – EDATA configuration in property value element-stipulated notification (response required)

The services shown in Table 3 through Table 5 are specified for each property. Regarding those stipulated as services that shall be incorporated in each property, if they have the functions of that property and disclose via communications (read/write notification, etc.), this indicates that they shall be processed. Processing of services for each property is specified in 9.3 and in the access rules column of the object class detailed specification tables. Access rules indicate all services that can be implemented. In this specification, the following nine access rules are specified.

- Set: Processes services related to write requests for non-array property values (performs processing indicated in (a)).
- Get: Processes services related to read requests for non-array property values (performs processing indicated in (b) (c) and (k)).
- SetM: Processes services related to write requests for array property values (performs processing indicated in (d)).
- GetM: Processes services related to read requests for array property values (performs processing indicated in (e) (f) and (l)).
- AddM: Processes services related to element-stipulated add requests for array property values (performs processing indicated in (g)).
- DelM: Processes services related to delete requests for array property values (performs processing indicated in (h)).
- CheckM: Processes services related to existence confirm requests for array property value elements (performs processing indicated in (i)).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

- AddMS: Processes services related to non-array-element-stipulated add requests for array property values (performs processing indicated in (j)).
- Anno: Processes non-array property value notification services (performs processing indicated in (c) and (k)).
- AnnoM: Processes array property value notification services (performs processing indicated in (f) and (l)).

The above processing is specified for each property; there is no mixed stipulation of Set and SetM or of Get and GetM.

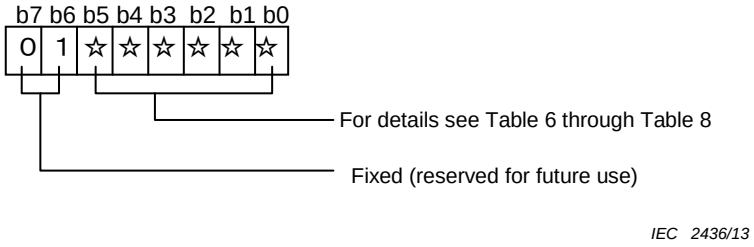
7.2.10 ECHONET property value data (EDT)

This subclause presents detailed specifications for the code for the ECHONET property value data (EDT) range shown in Figure 1. EDT consists of data for the relevant ECHONET property (EPC), such as status notification or specific setting and control by an ECHONET service (ESV). Detailed specifications are provided for the size, code value, etc., of EDT for each EPC (see Clause 9).

7.2.11 Compound ECHONET Service (CpESV)

7.2.11.1 General

This subclause provides detailed specifications for the compound ECHONET service (CpESV) code shown in Figure 1. Detailed specifications are shown in Figure 23.



NOTE 1 When bits b7 and b6 are 0 and 1, respectively, the meanings of bits b0 to b5 are stipulated separately.

Figure 23 – CpESV configuration

The service provided by this code is used when the compound message format is used. It specifies a simultaneous action for two or more properties stipulated by the EPC. However, it does not stipulate the order of operations. The order of property operations is an implementation issue.

Three types of operations are provided: request, response, and notification. The response is subdivided into two types: "accepted" response and "process-not-possible" request. The "accepted" response is used when the service request in relation to all the EPC-stipulated properties is accepted. The "process not possible" request is used when one or more specified properties do not exist or when the specified service cannot be processed for one or more properties.

- Request
- Response ("accepted" response/"process not possible" response)
- Notification

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The "response" is a response to a "request" that requires a response. It shall be returned when a DEOJ-stipulated object exists. When the service processing request related to all the EPC-stipulated properties is accepted, the "accepted" response shall be returned. If the processing request related to one or more specified properties cannot be accepted or if the object exists but one or more properties do not exist, "process not possible" shall be returned. When the "request" does not require any response or when the specified object does not exist, no "response" will be returned.

Further, "write" (response-required write/no-response-required write), "read", and "notification" (autonomous notification/response-required notification) are regarded as specific operations. Therefore, the following five types are set. Regarding the CpESV for compound messages, array element properties are not targeted.

a) Property value write request (no response required).

b) Property value write request (response required).

c) Property value read request.

d) Property value notification.

e) Property value notification (response required).

7.2.11.2 Relationship between request and response

The CpESV and message configurations (presence of SEOJ and DEOJ) and their relationship to EPC and ESV are described below.

– The EPC of an ECHONET message in which only the SEOJ is specified indicates the property of the SEOJ-stipulated source object. In this case, the "response", "notification", or autonomous "notification" concerning the "request" related to two or more SEOJ-/EPC-stipulated properties is positioned in the CpESV. When the CpESV is a "request" while this configuration is employed, the associated message shall be handled as an erroneous message.

– The EPC of an ECHONET message in which only the DEOJ is specified indicates the property of the DEOJ-stipulated destination object. In this case, the "request" related to two or more DEOJ-/EPC-stipulated properties are positioned in the CpESV. When the CpESV is a "response" or "notification" while this configuration is employed, the associated message shall be handled as an erroneous message.

– The EPC of an ECHONET message in which the SEOJ and DEOJ are both specified is such that the CpESV value determines whether the target object is stipulated by the SEOJ or DEOJ. When the CpESV is a "response" or "notification", it is concluded that the EPC forms a SEOJ-stipulated object and that the "response" or "notification" is addressed to a DEOJ-stipulated object. When the CpESV is a "request", on the other hand, it is concluded that the EPC forms a DEOJ and that the "request" is issued from a SEOJ-stipulated object.

Table 6 to Table 8 show specific CpESV code assignments. The figures in (a) through (e) presume that the DEOJ for a "request" is an individually specified code. However, when the DEOJ indicates an instance general broadcast, a response is transmitted with both "process not possible" response and "response" configured for each target instance. The codes marked "reserved for future use" in the tables are to be stipulated in the future and shall not be used.

Table 6 – List of CpESV codes for request/notification

Service code (CpESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x60	Property value write request (no response required)	CpSetI	(a)
0x61	Property value write request (response required)	CpSetC	(b)
0x62	Property value read request	CpGet	(c)
0x63~0x6F	Reserved for future use		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 7 – List of CpESV codes for "accepted" response

Service code (CpESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x71	Property value write "accepted" response	CpSet_Res	CpESV=61 response (b)
0x72	Property value read "accepted" response	CpGet_Res	CpESV=62 response (c)
0x73	Property value notification	CpINF_Res	(d)
0x74	Property value notification (response required)	CpINFC	(e)
0x7A	Property value notification response	CpINFC_Res	CpESV=74 response (e)
0x75~0x79, 0x7B~0x7F	Reserved for future use		

Table 8 – List of CpESV codes for "process-not-possible" response

Service code (CpESV)	ECHONET service content	Symbol	Remarks
0x50	Property value write "process not possible" response (1)	CpSetI_SNA	CpESV=60 "process not possible" response (a)
0x51	Property value write "process not possible" response (2)	CpSetC_SNA	CpESV=61 "process not possible" response (b)
0x52	Property value read "process not possible" response	CpGet_SNA	CpESV=62 "process not possible" response (c)
0x5F	Message length excessive	CpOverFlow	Response to be returned when the response message is too long
0x53~0x5E	Reserved for future use		

a) Relationships between request and response are described from (a) to (e). Property value writes request (requiring no response) service [0x60, 0x50].

The write request requiring no response (CpESV = 0x60) requests that the EDT-stipulated contents be written into the EPC-stipulated properties of the DEOJ-stipulated object. The order of write operations is not stipulated. The response from a request-processing node is as indicated below.

1) When a processing request for all properties is accepted
No response will be made.

2) When one or more properties relevant to the request do not exist, a processing request to one or more properties cannot be accepted, or an array property is targeted
A write "process not possible" response (1) (CpESV = 0x50) will be returned.

3) When the object relevant to the request does not exist,
no response will be made.

4) When two or more identical properties exist in the request message,
individual processes will be performed on the presumption that differing requests are issued. A response will be made in accordance with the processing results.

NOTE 2 The order of processes depends on the implementation. Therefore, the resulting final property status and value also depend on the implementation.

The message structure of a write "process-not-possible" response to a property value write request (requiring no response) is such that the object code of the request destination becomes the SEOJ and that the object code of the request source becomes the DEOJ. The OPC takes the same value as in the request message.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

For requests (request 1 to request *n*) that relate to non-existent properties and process requests that are rejected, both the PDC and EDT use the same values as those used in the write request. For requests related to properties for which processing requests are accepted, the PDC value is 0x01 and the EDT value is omitted. As for the EPC, the EPC in the request message is used as is. When the target object does not exist, neither the "response" nor the "process not possible" response is returned.

An appropriate value for the OHD shall be specified in accordance with the SEOJ/DEOJ configuration in the message. Figure 24 shows the relationship between a write request requiring no response and write addition response for situations where request *m* cannot be accepted. The EPC sequence in the request message shall be equal to the EPC sequence in the write "process-not-possible" response message.

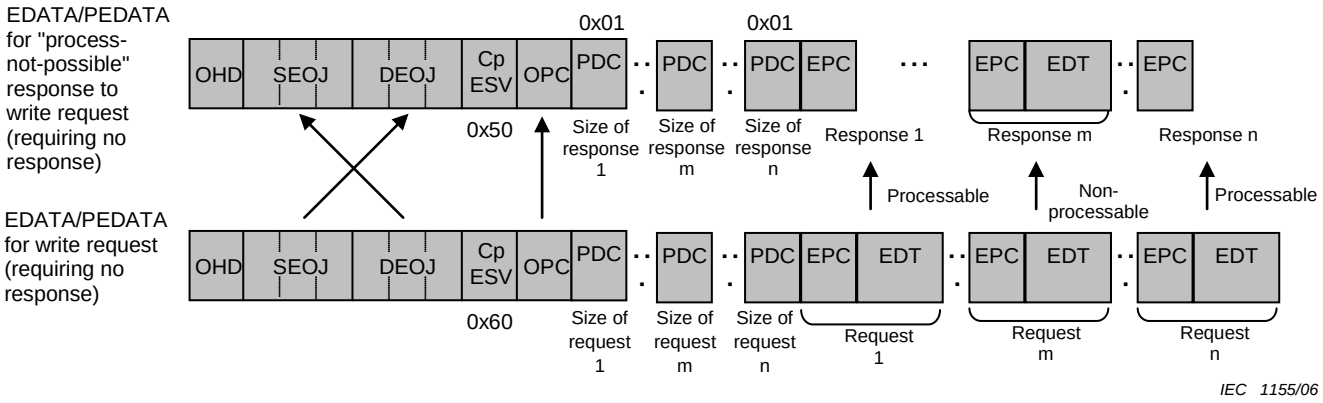


Figure 24 – Relationship between write request (requiring no response) and write "process-not-possible" response

b) Property value write request (requiring a response) service [0x61, 0x71, and 0x51]

The write request requiring a response (CpESV = 0x61) requests that the EDT-stipulated contents be written into the EPC-stipulated properties of the DEOJ-stipulated object. The order of write operations is not stipulated. The response from a request-processing node is as indicated below.

1) When a processing request for all properties are accepted, a write "accepted" response (CpESV = 0x71) will be returned.
2) When one or more properties relevant to the request do not exist, a processing request to one or more properties cannot be accepted, or an array property is targeted, a write "process not possible" response (CpESV = 0x51) will be returned.
3) When the object relevant to the request does not exist, no response will be made.
4) When two or more identical properties exist in the request message individual processes will be performed on the presumption that differing requests are issued. A response will be made in accordance with the processing results.

NOTE 3 The order of processes depends on the implementation. Therefore, the resulting final property status and value also depend on the implementation.

The message structure of a write "process-not-possible" response to a property value write request (requiring a response) is such that the object code of the request destination becomes the SEOJ and that the object code of the request source becomes the DEOJ. The OPC takes the same value as in the request message.

For requests (request 1 to request *n*) that relate to non-existent properties and process requests that are rejected, both the PDC and EDT use the same values as those used in the write request. For requests related to properties for which processing requests are accepted, the PDC value is 0x01 and the EDT value is omitted. As for the EPC, the EPC in the request message is used as is. If the target object does not exist, neither the "response" nor the "process not possible" response is returned.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The message structure of a write "accepted" response is such that the object code of the request destination becomes the SEOJ and the object code of the request source becomes the DEOJ. The OPC and subsequent values are omitted.

An appropriate value for the OHD shall be specified in accordance with the SEOJ/DEOJ configuration in the message. Figure 25 shows the relationships between a write request requiring a response, a write "accepted" response and a write "process-not-possible" response for situations where request *m* cannot be accepted. The EPC sequence in the request message shall be equal to the EPC sequence in the write "process-not-possible" response message.

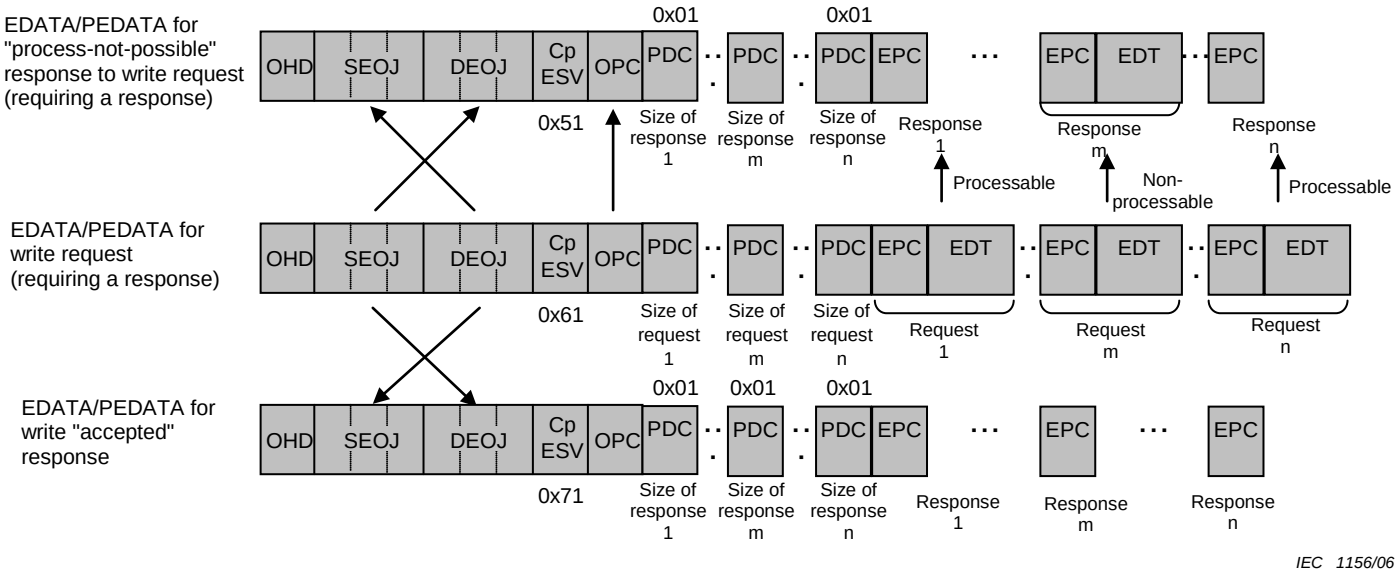


Figure 25 – Relationship between write request (requiring a response), write "accepted" response, and write "process-not-possible" response

c) Property value read request service [0x62, 0x72, 0x52, 0x5F]

The property value read request (CpESV = 0x62) requests that the contents of EPC-stipulated properties of the DEOJ-stipulated object be read. The order of read operations is not stipulated. The response from a request-processing node is as indicated below.

1) When a processing request for all properties is accepted,
a read "accepted" response (CpESV = 0x72) will be used to return all the read values.

2) When one or more properties relevant to the request do not exist, a processing request to one or more properties cannot be accepted, or an array property is targeted,
a write "process not possible" response (CpESV = 0x52) will be used to return the values of the read properties.

3) When the object relevant to the request does not exist,
no response will be made.

4) When two or more identical properties exist in the request message,
individual processes will be performed on the presumption that differing requests are issued. A response will be made in accordance with the processing results.

NOTE 4 The order of processes depends on the implementation. Therefore, if two or more property states are read, the resulting final status depends on the implementation.

The message structure of a read "process-not-possible" response is such that the object code of the request destination becomes the SEOJ and the object code of the request source becomes the DEOJ. The OPC takes the same value as in the request message.

For requests (request 1 to request *n*) that relate to non-existent properties and process requests that are rejected, the PDC value is 0x01 and the EDT value is omitted. For requests

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

related to properties for which processing requests are accepted, the read value is placed in the EDT and the total number of EPC and EDT bytes is regarded as the PDC. If the target object does not exist, neither the "response" nor the "process-not-possible" response is returned.

The message structure of a read "accepted" response is such that the object code of the request destination becomes the SEOJ and the object code of the request source becomes the DEOJ. The read value is placed in the EDT, and the total number of EPC and EDT bytes is regarded as the PDC.

An appropriate value for the OHD shall be specified in accordance with the SEOJ/DEOJ configuration in the message. Figure 26 shows the relationships between a read request, a read "accepted" response and a read "process-not-possible" response for situations where request *m* cannot be accepted. The EPC sequence in the request message shall be equal to the EPC sequence in the read "accepted" response and read "process-not-possible" response messages.

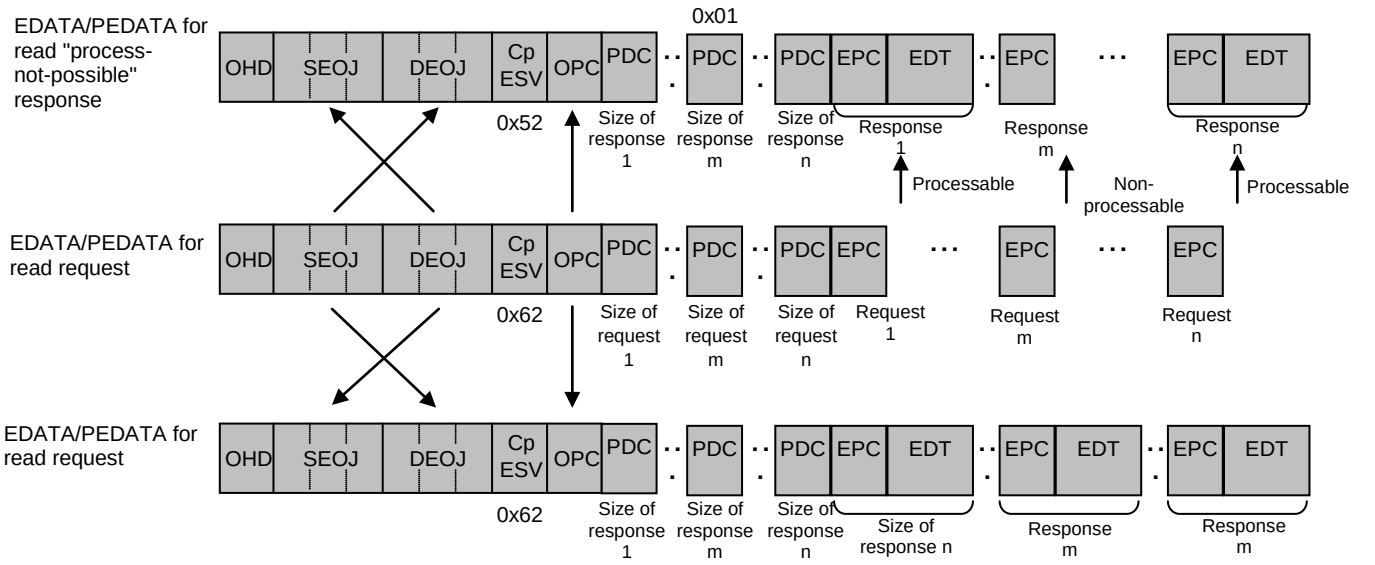


Figure 26 – Relationship between read request (requiring a response), read "accepted" response, and read "process-not-possible" response

As is obvious from Figure 26, the read "accepted" response message is longer than the read response message. Therefore, the maximum permissible message length may be exceeded when an attempt is made to return all the property values that are read in compliance with the request. In such a situation, a response will be made using the message length overflow service code (CpESV = 0x5F). In this case, the responding side can determine the number of property values to be returned. However, the sequence of such properties shall be the same as in the request message.

d) Property value notification service [0x73]

The property value notification (CpESV = 0x73) reads the contents of EPC-stipulated properties and reports them to the DEOJ-stipulated object. When the DEOJ is not contained in the message, it is a notification to nodes. Either "individual" or "broadcast" can be selected for addressing purposes. The order of property value notifications is not stipulated. Nodes receiving this message will not return a response. The notification message format is shown in Figure 27.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

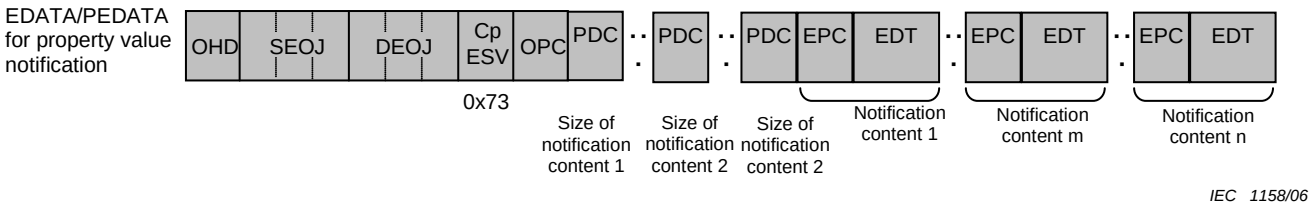


Figure 27 – Notification message format

e) Property value notification (requiring a response) service [0x74, 0x7A]

The property value notification requiring a response (CpESV = 0x74) reads the content of EPC-stipulated properties and reports it to the DEOJ-stipulated object. When the DEOJ is not contained in the message, it is a notification to a node. Only "individual" is available for addressing purposes. The order of property value notifications is not stipulated. The response from a node receiving this message is as indicated below.

1) When a notification is accepted,
   a property value notification response (CpESV = 0x7A) will be returned.
2) When the DEOJ-stipulated object does not exist,
   no response will be made.

The message structure of the notification response is such that the object code of the request destination becomes the SEOJ and the object code of the request source becomes the DEOJ. The OPC takes the same value as in the request message.

An appropriate value for the OHD shall be specified in accordance with the SEOJ/DEOJ configuration in the message. Figure 28 shows the relationship between the property value notification (requiring a response) service and property value notification response service.

The EPC sequence in the property value notification request service message shall be equal to the EPC sequence in the property value notification response service message.

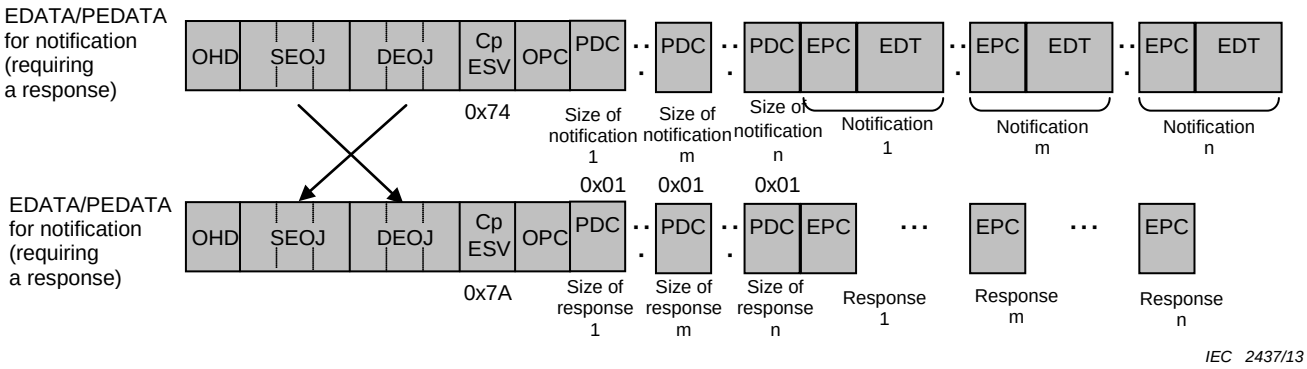


Figure 28 – Relationship between property value notification (requiring a response) and property value notification response

7.2.12 Processing target property counter (OPC)

The processing target property counter is used in the compound message format only. It consists of one byte. In a compound message, the processing target property counter retains the number of properties targeted for a write or read operation. This counter can retain the value 1 or greater. Therefore, a compound message is allowed to exist even when the number of simultaneously operable properties is only one. The maximum number of simultaneously operable properties is limited by the maximum permissible message length.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

If, for instance, there are three requests as shown in Figure 29, the processing target property counter is 0x03.

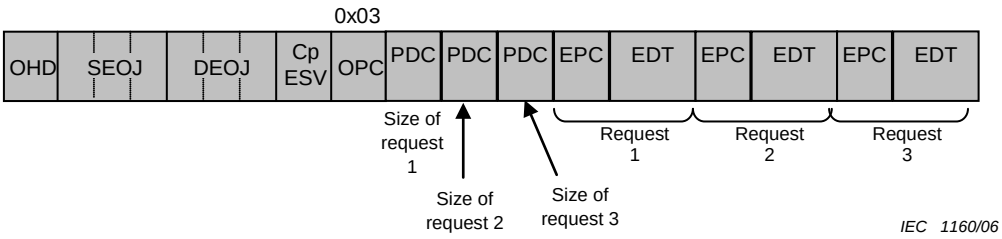


Figure 29 – Processing target property counter for three requests

7.2.13 Property data counter (PDC)

The processing data counter is used in the compound message format only. It retains the number of bytes in the ECHONET property code (EPC) and ECHONET data (EDT), which follow the proper data counter. If, for instance, the ECHONET data sizes for requests 1, 2, and 3 are 2 bytes, 1 byte, and 5 bytes, respectively, the values placed in the first, second, and third property data counters are 0x03, 0x02, and 0x06, respectively, as shown in Figure 30.

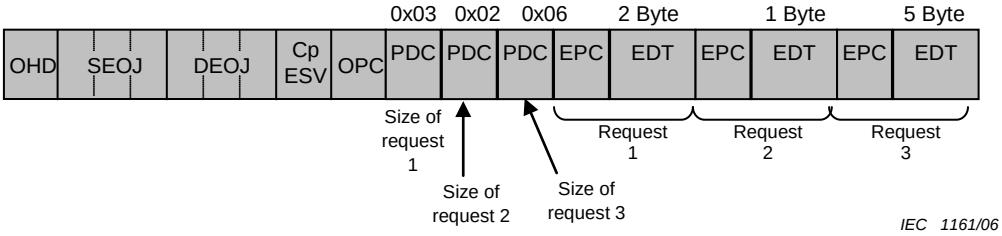


Figure 30 – Property data counter

8 Control protocol 2nd

8.1 General

Considering the situation where it is desirable to reduce the mounting load on simple devices, ECHONET Lite specifies the frame format for the ECHONET Lite Communication Middleware Block to minimize message size while fulfilling the requirements of the communications layer structure.

8.2 Frame format

8.2.1 General

Figure 31 shows the format of ECHONET Lite frames processed by the ECHONET Lite Communication Middleware. Detailed specifications for each message component are provided in 8.2.2 to 8.2.8.

In this International Standard, messages exchanged between ECHONET Lite Communication Processing Blocks are called ECHONET Lite frames. ECHONET Lite frames are roughly divided into two types depending on the specified ELHD (see 8.2.2): message format specified by ECHONET Lite and message format unique to user. The ECHONET Lite frame length depends on the lower-layer communication media.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

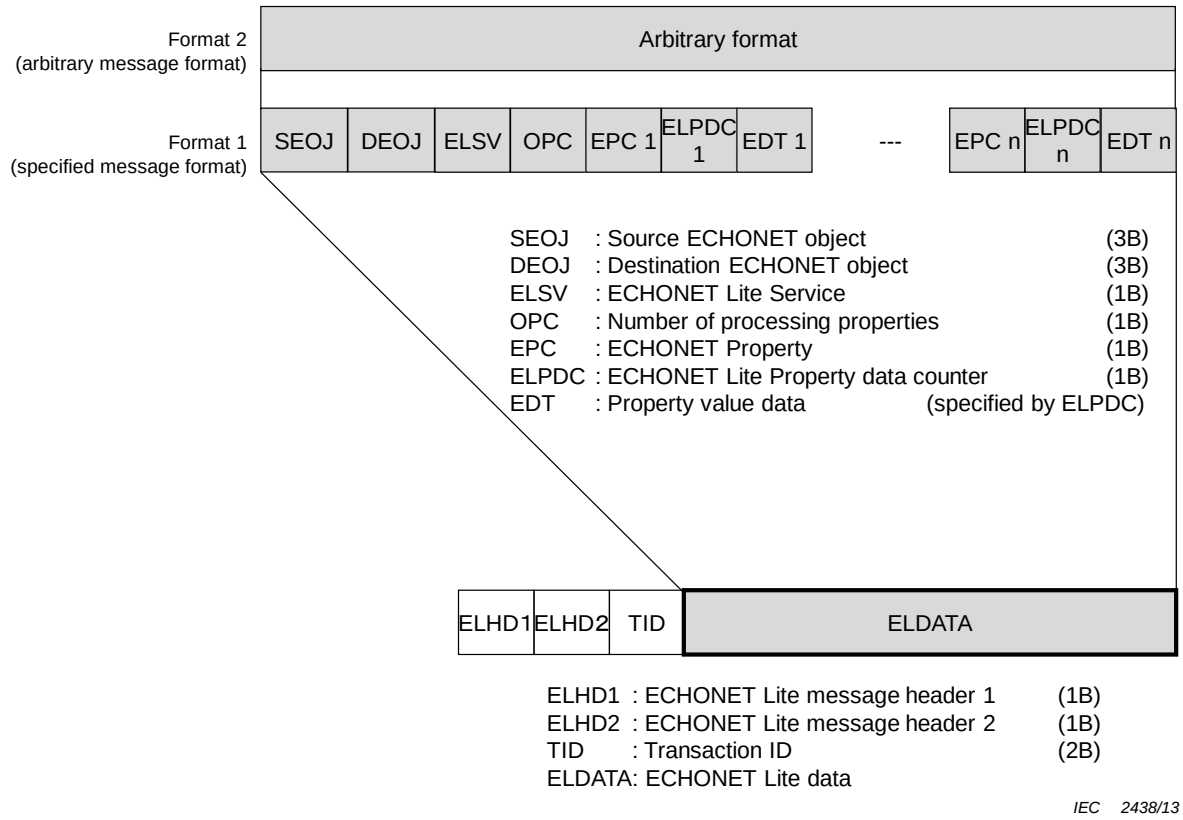


Figure 31 – ECHONET Lite frame format

8.2.2 ECHONET Lite Header (ELHD)

8.2.2.1 General

ELHD consists of ECHONET Lite Header 1 and ECHONET Lite Header 2.

8.2.2.2 ECHONET Lite Header 1 (ELHD1)

Figure 32 shows the detailed specifications of ECHONET Lite Header 1 (ELHD1).

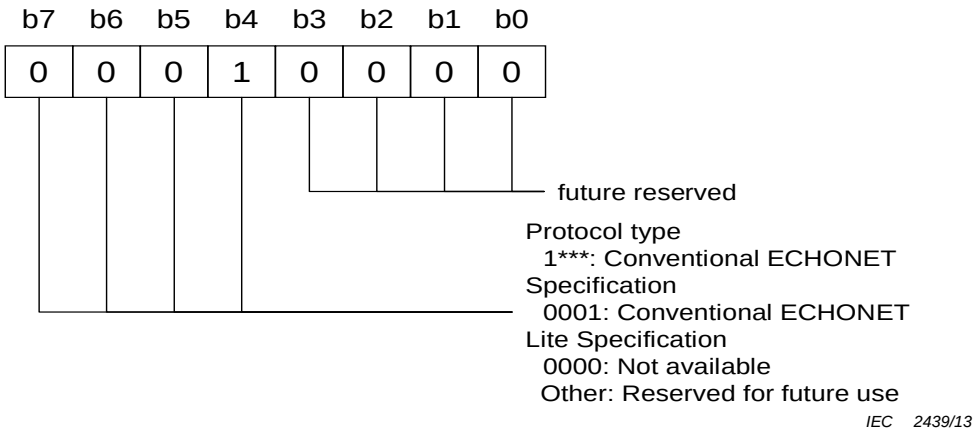


Figure 32 – Detailed specifications of ELHD1

The combination of b7 to b4 specifies an ECHONET protocol type. b7:b6:b5:b4 = 0:0:0:1 indicates the ECHONET Lite Protocol defined in these specifications. b7:b6:b5:b4 = 0:0:0:0 shall not be used because it enables coexistence with the conventional ECHONET Protocol.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

8.2.2.3 ECHONET Lite Header 2 (ELHD2)

The figure below shows the detailed specifications of ECHONET Lite Header 2 (ELHD2) shown in Figure 33.

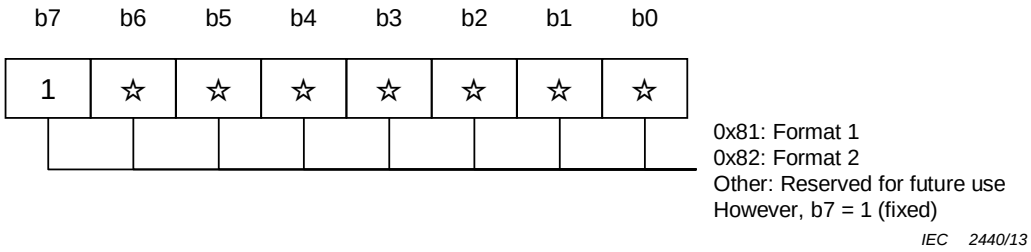


Figure 33 – Detailed specifications of ELHD2

ELHD2 defines the ELDATA frame format. When ELHD2 is 0x81, the ELDATA frame format is Format 1 (specified message format) defined in these specifications. When ELHD2 is 0x82, the ELDATA frame format is Format 2 (arbitrary message format). For coexistence with the conventional ECHONET Protocol, b7 is fixed at 1.

8.2.3 Transaction ID (TID)

TID is a parameter to string a sent request and a received response when a request sender receives a response in ECHONET Lite communications. A response sender shall store the same value as that contained in the request message.

8.2.4 ECHONET Lite Data (ELDATA)

ELDATA refers to the data area of a message exchanged by the ECHONET Lite Communication Middleware.

8.2.5 ECHONET Objects (EOJ)

Figure 34 shows the detailed specifications of ECHONET objects.

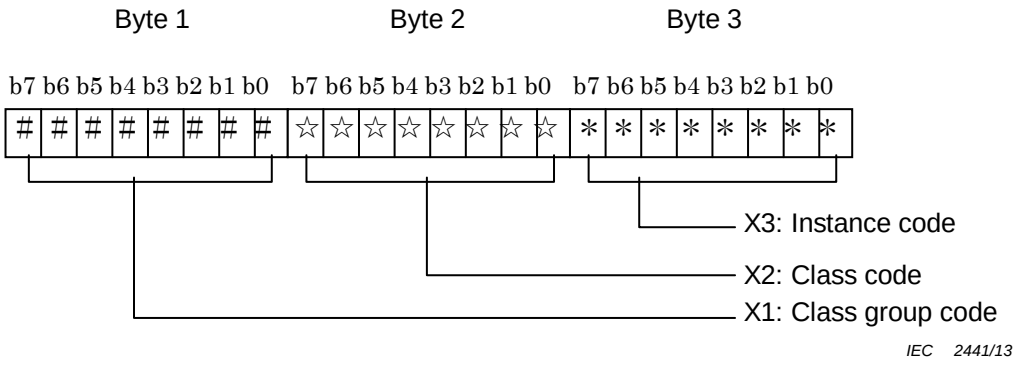


Figure 34 – Detailed specifications of EOJ code

ECHONET objects are described using the formats [X1.X2] and [X3], to be specified as shown below. (However, "." is used only for descriptive purposes and does not mean a specific code.) The object class is designated by the combination of X1 and X2, while X3 shows the class instance. A single ECHONET Lite node may contain more than one instance of the same class, in which case X3 is used to identify each one.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The specific items in Table 9 were specified based on JEM-1439. Detailed specifications for the objects shown here will be developed over time, and during this phase, specifications for the objects themselves (i.e., present/not present) will be further reviewed.

The instance code 0x00 is regarded as a special code (code for specifying all instances). When a DEOJ having this specified code is received, it is handled as a code specifying general broadcast to all instances of a specified class.

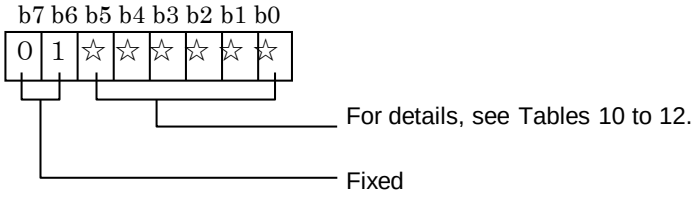
- X1 : Class group code
  0x00–0xFF.
- X2 : Class code
  0x00–0xFF.
- X3 : Instance code
  0x00–0x7F. This is an identification code when more than one of the same class as that of the attributes specified by [X1.X2] exists in the same node.
  However, 0x00 is used for general broadcast to instances of the same class.

Table 9 – List of class group codes

Group Code	Group Name	Remarks
0x00	Sensor-related device class group	
0x01	Air conditioner-related device class group	
0x02	Housing/facility-related device class group	
0x03	Cooking/housework-related device class group	
0x04	Health-related device class group	
0x05	Management/control-related device class group	
0x06	AV-related device class group	
0x07 to 0x0D	Reserved for future use	
0x0E	Profile class group	
0x0F	User definition class group	
0x10 to 0xFF	Reserved for future use	

8.2.6 ECHONET Lite Service (ELSV)

This subclause provides detailed specifications for the ECHONET Lite service (ELSV) code. Detailed specifications are shown in
Figure 35.



Note: Except when b7:b6=0:1, b0 to b5 have different meanings.

IEC 2442/13

Figure 35 – ELSV code detailed specifications

The service provided by this code is used when the compound message format is used. It specifies a simultaneous action for two or more properties stipulated by the EPC. However, it

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

does not stipulate the order of operations. The order of property operations is an implementation issue.

The following three types of operations are provided. The response is subdivided into two types: “accepted” response and “process not possible” request. The “accepted” response is used when the service request in relation to all the EPC-stipulated properties is accepted. The “process not possible” request is used when one or more specified properties do not exist or when the specified service cannot be processed for one or more properties.

“Request”, “response” (response possible/response not possible)”, and “notification”

The “response” is a response to a “request” that requires a response. It shall be returned when an EOJ-stipulated object exists. When the service processing request related to all the EPC-stipulated properties is accepted, the “accepted” response shall be returned. When the processing request related to one or more specified properties cannot be accepted, or if the object exists but one or more properties do not exist, “process not possible” shall be returned. When the “request” does not require any response or when the specified object does not exist, no “response” will be returned.

There are two types of “notification”: one for transmitting own property information autonomously and the other for sending a response to a notification request. However, these two types have the same code.

Three specific operations are provided: write (response required/no response required), read, read & write, and notification (notification/notification with response required). The six operations shown below are set.

- Property value write (response required).
- Property value write (no response required).
- Property value read.
- Property value write and read.
- Property value notification.
- Property value notification (response required).

The ELSV and message configuration and their relationship to EPC and ELSV are described here. The EPC of an ECHONET Lite message is such that the ELSV value determines whether the target object is stipulated by the SEOJ or DEOJ. When the ELSV is a “response” or “notification”, it is concluded that the EPC forms an SEOJ-stipulated object and that the “response” or “notification” is addressed to a DEOJ-stipulated object. On the other hand, when the ELSV is a “request”, it is concluded that the EPC forms a DEOJ and that the “request” is issued from an SEOJ-stipulated object.

If there is no EOJ to be set as SEOJ or DEOJ, a node profile class shall be specified.

Table 10 shows specific ELSV code assignments based on the content described above. (The related number is indicated in the Remarks column of the table.)

In the diagrams in (a) to (f), the EOJ values used in relation to “requests” are individually specified codes. However, although a service request is made to two or more nonspecific object instances using a single message when the EOJ value indicates general broadcast to all instances of the specified class (i.e. X3 = 0x00), the processing in such a case shall assume that a request message was sent individually to each instance. That is, when it is necessary to send response messages, they shall be generated in such a manner that the number of instances equals the number of response messages, and messages with content that match the individual instances shall be sent after storing such types of content.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 10 – List of service codes for request

Service code (ELSV)	ECHONET Lite service content	Symbol	Remarks
0x60	Property value write request (no response required)	Set	Broadcast possible
0x61	Property value write request (response required)	SetC	
0x62	Property value read request	Get	Broadcast possible
0x63	Property value notification request	INF_REQ	Broadcast possible
0x64 to 0x6D	Reserved for future use		
0x6E	Property value write and read request	SetGet	Broadcast possible
0x6F	Reserved for future use		

Table 11 – List of ELSV codes for response/notification

Service code (ELSV)	ECHONET Lite service content	Symbol	Remarks
0x71	Property value write response	Set_Res	ELSV = 0x61 response; individual response
0x72	Property value read response	Get_Res	ELSV = 0x62 response; individual response
0x73	Property value notification	INF	Both individual notification and broadcast notification [a]
0x74	Property value notification (response required)	INFC	Individual notification
0x75 to 0x79	Reserved for future use		
0x7A	Property value notification response	INFC_Res	ELSV = 0x74 response; individual response
0x7B to 0x7D	Reserved for future use		
0x7E	Property value write and read response	SetGet_Res	ELSV = 0x6E response; individual response
0x7F	Reserved for future use		

[a] Used for autonomous property value notification and for 0x63 response.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 12 – List of ELSV codes for “response not possible”

Service code (ELSV)	ECHONET Lite service content	Symbol	Remarks
0x50	Property value write request “response not possible”	SetI_SNA	ELSV = 0x60 response not possible; individual response
0x51	Property value write request “response not possible”	SetC_SNA	ELSV = 0x61 response not possible; individual response
0x52	Property value read “response not possible”	Get_SNA	ELSV = 0x62 response not possible; individual response
0x53	Property value notification “response not possible”	INF_SNA	ELSV = 0x63 response not possible; individual response
0x54 to 0x5D	Reserved for future use		
0x5E	Property value write and read “response not possible”	SetGetI_SNA	ELSV = 0x6E response not possible; individual response
0x5F	Reserved for future use		

Relationship between request and response

Relationships between request and response are described from a) to f).

a) Property value write service (no response required) [0x60, 0x50]

In the case of a “request” (0x60), this indicates a request to write the content shown in the EDT to the property stipulated in the EPC of the DEOJ-stipulated object.

When the request is not accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, “response not possible” (0x50) is returned. When the specified DEOJ exists but there are too many target properties of control request to process all, the number of properties processed from the beginning is stored in OPC and “response not possible” (0x50) is returned as a response. Then the destination address of the lower communication layer shall be the source of “request” (the source address of the “request” message in the lower communication layer).

When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. The relationship between request and response is shown in Figure 36.

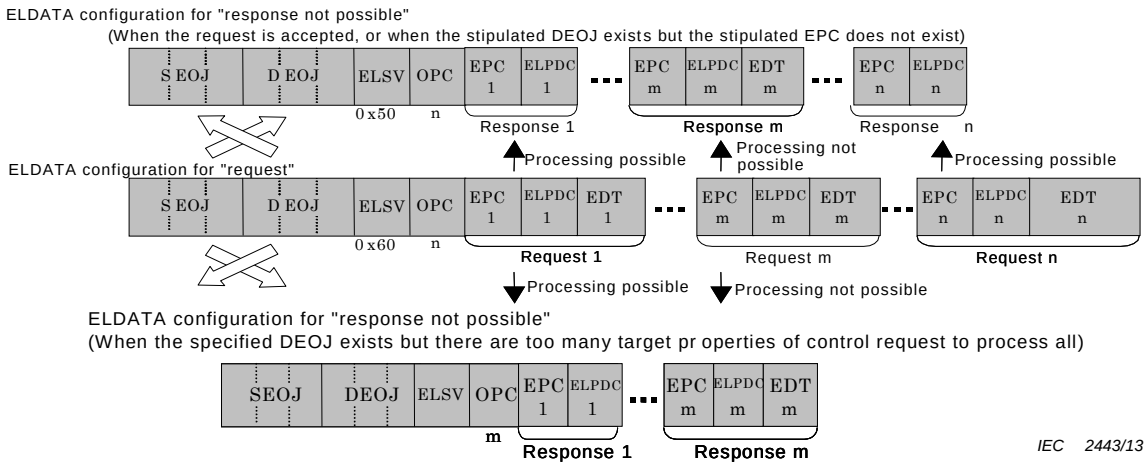


Figure 36 – ELDATA configuration for property value write service (no response required)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

b) Property value write service (response required) [0x61, 0x71, 0x51]

In the case of “request” (0x61), this indicates a request to write the content shown in the EDT to the property stipulated in the EPC of the DEOJ-stipulated object.

In response to this “request”, when the request is to be (or has already been) accepted, a “response” (0x71) is returned. However, this “response” is not a processing implementation response. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in the SEOJ and the same value as for the request is set in the OPC. In the EPC, the same property code for the request is set. To indicate that the request was accepted, the ELPDC is set to 0 and no EDT is attached.

When the request is not accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, “response not possible” (0x51) is returned. In the same way as for a message of “response”, the request-stipulated object value is set in the SEOJ, the request-source object value is set in the DEOJ, the same value as for the request is set in the OPC, and the same property code for the request in the EPC for a message of “response not possible”. For the EPC that accepted the request, 0 is set in the succeeding ELPDC and no EDT is attached. For the EPC that did not accept the request, the same value as for the request is set in the succeeding ELPDC and the requested EDT is attached to indicate that the request could not be accepted.

When the specified DEOJ exists, but there are too many target properties of control request to process all, the number of properties processed from the beginning is stored in the OPC, the same property code for the request is set in the EPC, and 0 is set in the ELPDC. Then “response not possible” (0x51) is returned as a response. In this case, the responding side can determine the number of property values to be returned. However, the sequence of such properties shall be the same as in the request message.

When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. Whether a response is possible or not, the destination address of the lower communication layer shall be the source of “request” (the source address of the “request” message in the lower communication layer). The relationship between request and response is shown in Figure 37.

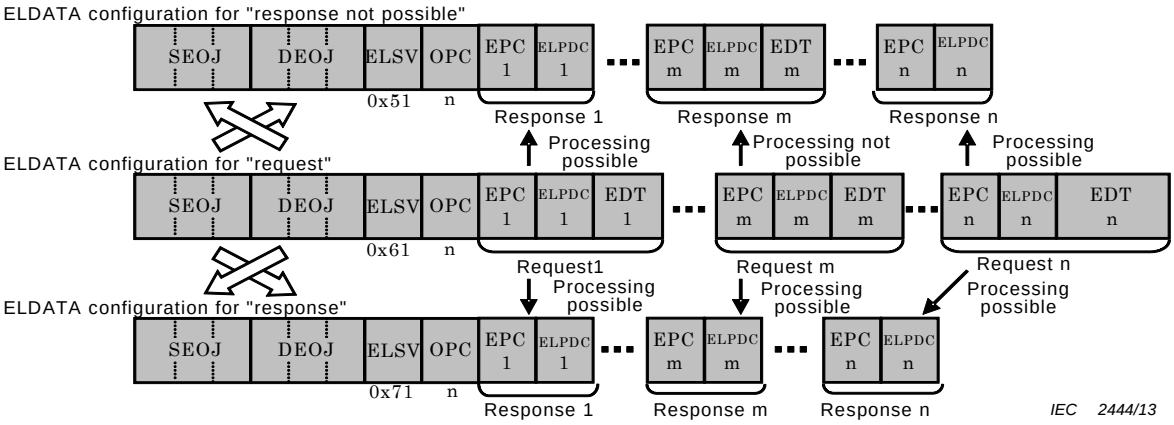


Figure 37 – ELDATA configuration for property value write service (response required)

c) Property value read service [0x62, 0x72, 0x52]

In the case of “read” (0x62), this indicates a request to read EPC-stipulated properties from the DEOJ-stipulated object.

When the request is to be (or has already been) accepted for all properties, a “response” (0x72) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in the SEOJ, and the value of the request-source object is set in the DEOJ. In the OPC, the same value as for the request is set. To indicate that the request was accepted, the length of the read property is set in the ELPDC and the read property value in the EDT.

When the request is not accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, “response not possible” (0x52) is returned. In the same way as for a message of “response”, the request-stipulated object value is set in the SEOJ, the request-source

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

object value is set in the DEOJ, the same value as for the request is set in the OPC, and the same property code for the request is set in the EPC for a message of “response not possible”. For the EPC that accepted the request, the length of the read property is set in the succeeding ELPDC and the read property value in the EDT. For the EPC that did not accept the request, 0 is set in the succeeding ELPDC and no EDT is attached to indicate that the request was not accepted.

When the specified DEOJ exists, but there are too many target properties of control request to process, or all the property values requested for read cannot be returned because the allowable message length is not enough, the number of properties processed from the beginning is stored in the OPC, the same property code for the request is set in the EPC, the length of the read property is set in the ELPDC, and the read property value is set in the EDT. Then, “response not possible” (0x52) is returned as a response. In this case, the responding side can determine the number of property values to be returned. However, the sequence of such properties shall be the same as in the request message.

When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. Whether a response is possible or not, the destination address of the lower communication layer shall be the source of “request” (the source address of the “request” message in the lower communication layer). The relationship between request and response is shown in Figure 38.

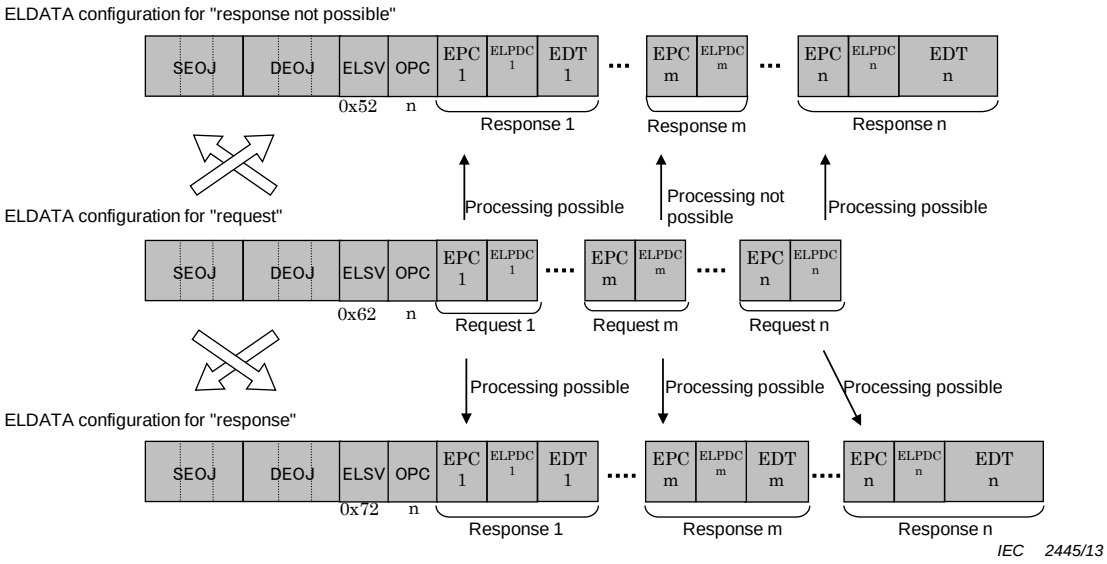


Figure 38 – ELDATA configuration for property value read service

d) Property value write and read service [0x6E, 0x7E, 0x5E]

“Write & read” (0x6E) indicates a service to process two requests by a single message: a request for writing EDT-stipulated contents into EPC-stipulated properties of a DEOJ-stipulated object and a request for the contents of EPC-stipulated properties from a DEOJ-stipulated object. The number of write-requested properties is stored in the OPCSet and that of read-requested properties is set in the OPCGet.

When the request is to be (or has already been) accepted, a “response” (0x71) is returned. In the frame format for response, the value of the object stipulated by the request is set in the SEOJ and the request-source object value in the DEOJ. The same value as for the request is set in the OPCSet, the same property code for the request is set in the EPC, 0 is set in the ELPDC, and no EDT is attached. The same value as for the request is set in the OPCGet, the same property code for the request is set in the EPC, the length of the read property is set in the ELPDC, and the read property value is set in the EDT.

When the request is not accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, “response not possible” (0x5E) is returned. When the specified DEOJ exists, but there are too many target properties of control request to process, or all the property values requested for write or read cannot be returned because the allowable message length is not enough, the number of properties processed from the beginning is stored in the OPCSet and OPCGet. Then “response not possible” (0x5E) is returned as a response. In this

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

case, the responding side can determine the number of property values to be returned. However, the sequence of such properties shall be the same as in the request message.

When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. Whether a response is possible or not, the destination address of the lower communication layer shall be the source of “request” (the source address of the “request” message in the lower communication layer). The relationship between request and response is shown in Figure 39.

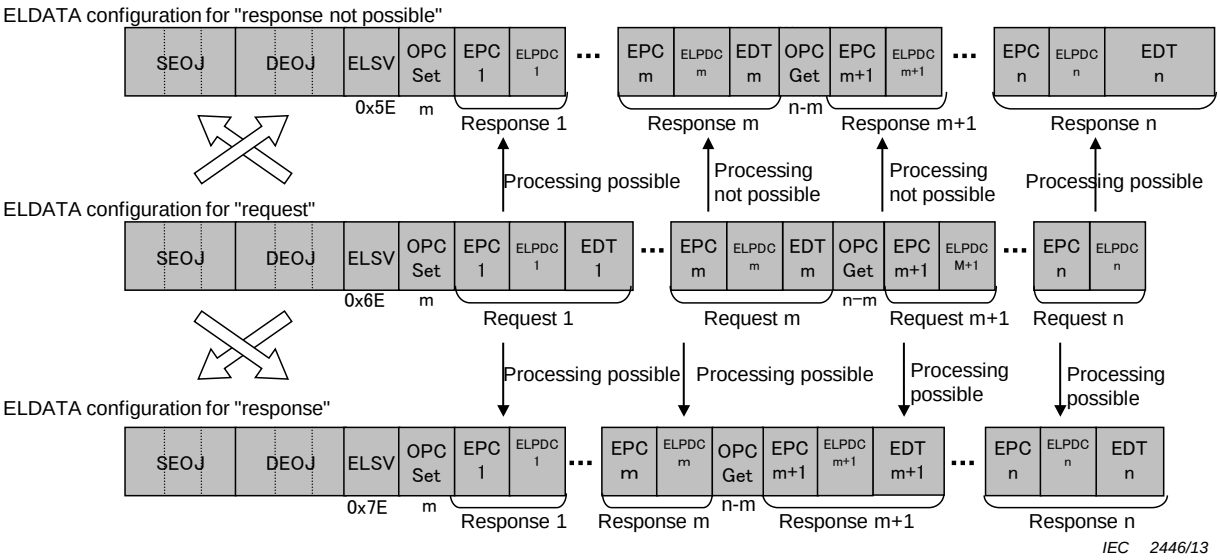


Figure 39 – ELDATA configuration for property value write and read service

This service is an option. If a node not supporting this service receives a request for the service, 0 shall be set in the OPCSet and OPCGet and a “response not possible” (0x52) shall be returned as a response.

e) Property value notification service [0x63, 0x73, 0x53]

There are two types of “notification”: the notification sent as a response to a “notify request” (0x63) and the autonomous notification, which is unrelated to notify requests. The codes for the two types are identical. (Here, notification in response to a “notify request” signifies an announcement that does not specify the property value [content], while an autonomous notification is a voluntary announcement that was not made in response to a request.) In the case of a “notify request” (0x63), this indicates a request to notify (by general broadcast; hereafter “announce” will signify a general broadcast) the content of the property stipulated in the EPC of the DEOJ-stipulated object.

In response to this “notify request”, when the request is to be accepted, a “response” (0x73) value is notified. The request-stipulated object value is set in the SEOJ, the request-source object value is set in the DEOJ, and the same value as for the request is set in the OPC. The same property code as for the request is set in the EPC and the property length of notification is set in the ELPDC. In the EDT, the requested property value (contents of notification) is stored. For broadcast, destination addresses in lower communication layers are set.

When the request is not accepted, or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist, “response not possible” (0x53) is returned. In the same way as for a message of “response”, the request-stipulated object value is set in the SEOJ, the request-source object value is set in the DEOJ, the same value as for the request is set in the OPC, and the same property code for the request in the EPC for a message of “response not possible”. For the EPC that accepted the request, the length of the read property is set in the succeeding ELPDC and the read property value in the EDT. For the EPC that did not accept the request, 0 is set in the succeeding ELPDC and no EDT is attached to indicate that the request was not accepted. When the specified DEOJ exists but there are too many target properties of control request to process, or the property value (contents of notification) requested for read cannot be returned because the allowable message length is not enough, the number of properties

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

processed from the beginning is stored in the OPC, the same property code for the request is set in the EPC, the length of the read property is set in the ELPDC, and the read property value is set in the EDT. Then “response not possible” (0x53) is returned as a response. In this case, the responding side can determine the number of property values to be returned. Also for a response not possible, the address of the lower communication layer of the request source shall be set as the destination address of the lower communication layer. When the relevant object itself does not exist, neither “response” nor “response not possible” is returned. (See Figure 40 for the sequence.) In the case of an autonomous “notification”, the DEA is set to a general broadcast for a required status change notification. In the other cases, however, the destination of the lower communication layer can be set arbitrarily for broadcast or individual transmission.

For an autonomous “notification”, a node profile class is stored because there is no EOJ to be set in the DEOJ in particular.

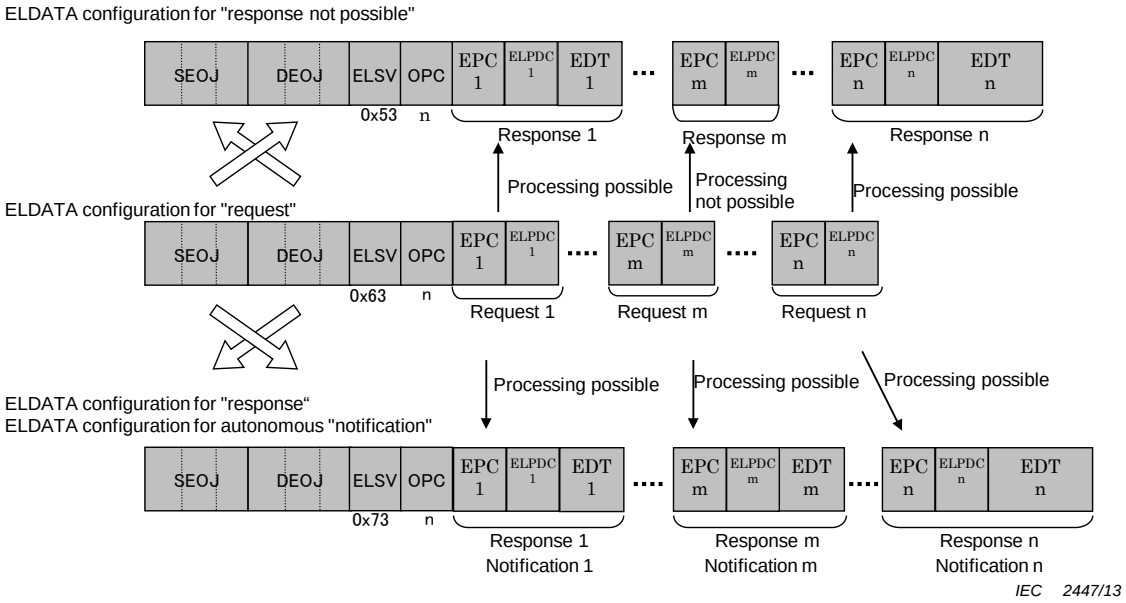


Figure 40 – ELDATA configuration for property value notification service

f) Property value notification (response required) [0x74, 0x7A]

The “notification (response required)” (0x74) autonomously notifies a specific node of the property value stipulated by the EPC of the SEOJ-stipulated object and requests a response. The response process for this “notification (response required)” varies depending on whether or not the DEOJ is specified.

Processing varies depending on whether the specified DEOJ exists. When the specified DEOJ exists, a “response” (0x7A) for autonomous notification reception is returned. (See

Figure 41 for the sequence.) In a response message, the requested object value is set in the SEOJ and the request-source object value in the DEOJ. The same value as for notification is set in the OPC and the same property code as for notification is set in the EPC. To indicate that the notification was received, the ELPDC is set to 0 and no EDT is attached.

When the specified DEOJ does not exist, the message shall be discarded. The nodes that received the notification (response required) by broadcast shall discard this message.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

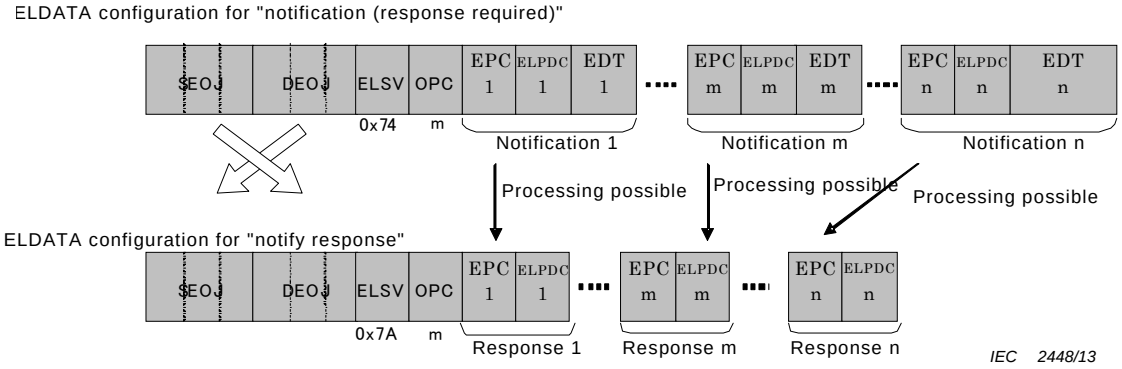


Figure 41 – ELDATA configuration for property value notification (response required) service

The services shown in Table 10, Table 11 and Table 12 above are specified for each property. Regarding those stipulated as services that shall be incorporated in each property, if they have the functions of that property and disclose via communications (read/write/notification, etc.), this indicates that they shall be processed. Processing of services for each property is specified in the access rules column of the object class detailed in Table 15, Table 18 to Table 27, Table 29 to Table 42, Table 45 to Table 47, Table 53, and Table 59 to Table 61. Access rules indicate all services that can be implemented. In these tables, the following four access rules are specified:

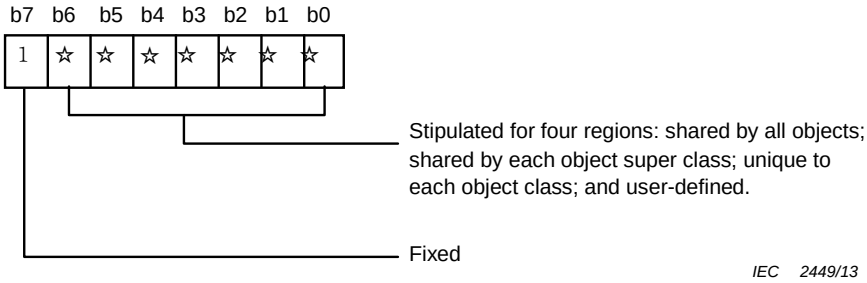
- Set: Processes services related to write requests for property values (performs processing indicated in a) and b)).
- Get: Processes services related to read requests for property values (performs processing indicated in c) and e)).
- SetGet: Processes services related to write and read requests for property values (performs processing indicated in d)).
- Anno: Processes non-array property value notification services (performs processing indicated in e) and f)).

The above processing is specified for each property.

8.2.7 ECHONET property (EPC)

This subclause provides detailed specifications for the ECHONET property (EPC) code shown in Figure 31, Figure 42 and Table 13. The EPC specifies a service target function. Each object stipulated by X1 (class group code) and X2 (class code), described in 8.2.6, is specified here. (When a specified object changes, the target function also changes even when the code remains unchanged. However, the detailed specifications are designed to ensure that, whenever possible, the same functions will have the same code.)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



NOTE When b7 = 0, the other bits will be defined differently.

Figure 42 – EPC detailed specifications

Table 13 – EPC code allocation table

b3–b0 (hex) \ b7–b4 values	8	9	A	B	C	D	E	F
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7	Region shared by all object classes classes		Region shared by each class group[b]		Region unique to each class[b]			User-defined[a]
8								
9								
A								
B								
C								
D								
E								
F								

[a] Stipulated for each user. In the case of a user-defined object class, 0xA to 0xF in the four high-order bits (b7 to b4) are user-defined.

[b] As a rule these two regions are used, but in practice the boundary line will change for each class group.

8.2.8 ECHONET Lite Property data counter (ELPDC)

The property data counter retains the number of bytes in ECHONET Property Value Data (EDT). If, for instance, the ECHONET property value data sizes for requests 1, 2, and 3 are 2 bytes, 1 byte, and 5 bytes, respectively, the values placed in the first, second, and third property data counters are 0x02, 0x01, and 0x05, respectively, as shown in Figure 43.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

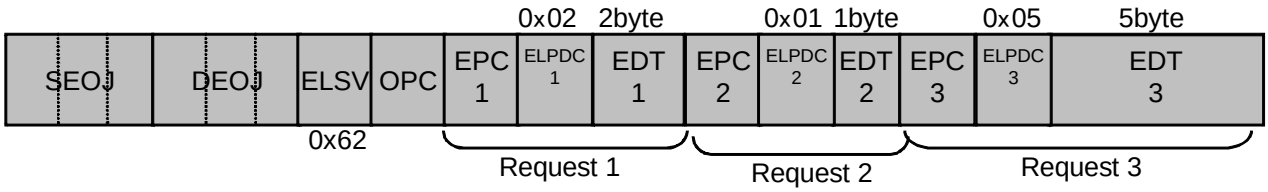


Figure 43 – ECHONET Lite Property data counter

9 ECHONET objects: detailed specifications

9.1 Basic concept

This subclause specifies specific values for the class codes of ECHONET objects processed in the ECHONET communication middleware, whose types and overview are given in Clause 7 and Clause 8, along with property configurations and detailed specifications for property configurations. In the case of class codes, rather than providing entirely new specifications, standards already being studied by the industry were applied whenever possible to capitalize on past work. Regarding object properties, the operands (control content) of JEM-1439 were analyzed and referred to. ECHONET objects described in this subclause are divided into three main classes: device objects, profile objects, and communications definition objects. In terms of the code structure, they will be divided into the class groups shown below. This subclause presents the shared ECHONET property specifications and object super classes that form ECHONET objects.

a) Device objects
   - Sensor-related device class group
   - Air-conditioning-related device class group
   - Housing-related device class group
   - Cooking/housework-related device class group
   - Health-related device class group
   - Management and control-related device class group
   - AV-related device class group

b) Profile objects
   - Profile class group

c) Communications definition objects
   - Sensor-related device communications definition class group
   - Air-conditioning-related device communications definition class group
   - Housing-related device communications definition class group
   - Cooking/housework-related device communications definition class group
   - Health-related device communications definition class group
   - Management and control-related device communications definition class group
   - Profile communications definition class group
   - AV-related device communications definition class group

Each ECHONET node shall implement a device object for at least one representative device.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.2 ECHONET properties: basic specifications

9.2.1 General

This subclause presents the specifications shared by all ECHONET object classes, of which details are provided in this subclause and in 9.3.

9.2.2 ECHONET property value data types

The ECHONET property value is expressed as an unsigned integer when the value is a non-negative integer value; it is expressed as a signed integer when the value is an integer value containing negatives.

When the value is a small value, it is handled as a fixed point type. When it is a non-negative small value, it is treated as an unsigned integer, and when it is a small value containing negatives, it is treated as a signed integer. Data types and sizes are specified individually for each property.

Although the property data size is specified individually for each property, property value data of 2 bytes or larger comprises ECHONET communication middleware messages as ECHONET property value data (EDT) beginning from the significant byte.

9.2.3 Property value range

The treatment of property values when the actual device value operating range differs from them, is specified below.

a) When the actual device property value operating range is smaller than the ECHONET property definition range and the actual device property value assumes the upper and lower limit values, the upper and lower limit values of the operating range are considered to be the property values. Assuming that the ECHONET property definition range is 0x00 to 0xFD (0 °C to 253 °C) and the corresponding actual device operating range is 0x0A to 0x32 (10 °C to 50 °C), when the actual device value is the upper limit value (50 °C) of the operating range, the upper limit value 0x32 (50 °C) of the actual device operating range is considered to be the ECHONET property value, and when the actual device property value is the lower limit value (10 °C), the lower limit value 0x0A (10 °C) is considered to be the ECHONET property value.

b) When the actual device property value operating range as ECHONET property is larger than the ECHONET property definition range and the actual device property value assumes a value outside the ECHONET property definition range, a code showing an underflow or overflow becomes the property value.

c) Assuming that the ECHONET property definition range is 0x00 to 0xFD (0 °C to 253 °C) and the corresponding actual device operating range is –10 °C to 300 °C, when the actual device value assumes a value below the ECHONET property definition range, the underflow code 0xFE becomes the property value. When the actual device property value assumes a value above the ECHONET property definition range, the overflow code 0xFF becomes the property value.

Table 14 shows the underflow and overflow codes for each data type.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 14 – Data types, data sizes, and overflow/underflow codes

Data type	Data size	Underflow	Overflow
Signed char	1 byte	0x80	0x7F
Signed short	2 byte	0x8000	0x7FFF
Signed long	4 byte	0x80000000	0x7FFFFFFF
Unsigned char	1 byte	0xFE	0xFF
Unsigned short	2 byte	0xFFFE	0xFFFF
Unsigned long	4 byte	0xFFFFFFFE	0xFFFFFFFF

9.2.4 Required class properties

In the class property specifications described in this subclause, the properties indicated as “mandatory” shall be implemented when implementing the given class.

In addition, actual devices need not implement functions corresponding to all codes listed in the property content value range for a required property. They shall implement only those codes corresponding to the functions they possess.

In the "announcement at status change" column in the property list, the "o" mark denotes mandatory processing when the property is implemented. When a property marked in this manner is implemented and its status changes, an announcement (property value notification service data transmission with an intra-domain general broadcast specified) shall be made.

9.2.5 Array

ECHONET properties can be in the form of an array. Array elements are stipulated by an array element number, which ranges from 0x0000 to 0xFFFF. Array elements may be noncontiguous. The example of array elements is shown in Figure 44. The data type of each array element shall be unique within a property.

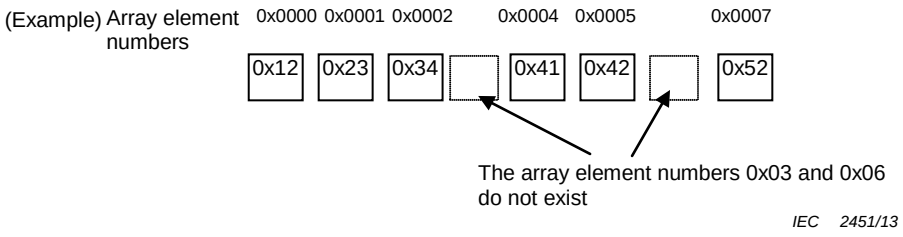


Figure 44 – Example of array elements

For the property value element-stipulated write service (ESV = 0x64, 0x65), property value element-stipulated read service (ESV = 0x66), property value element-stipulated notification service (ESV = 0x67), and property value element-stipulated deletion service (ESV = 0x6A, 0x6B), the "process not possible" response is returned if the associated array element does not exist. For the property value element-stipulated addition service (ESV=0x68, 0x69), the "process-not-possible" response is returned if the associated array element exist.

The property value element-stipulated deletion service deletes a specified array element but does not shift the subsequent elements forward. The example of property value element deletion is shown in Figure 45.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

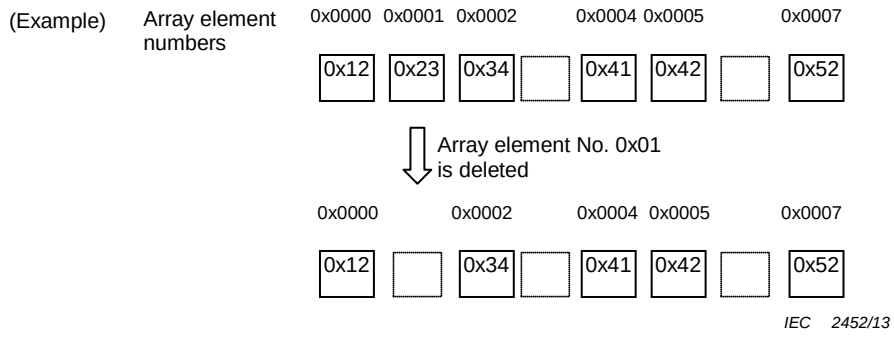


Figure 45 – Example of property value element deletion

The property value element addition service (ESV = 0x6D, 0x6E) does not specify the array element number to which an element addition is to be applied. Such a target array element number depends on the implementation. An example of property value element addition is shown in Figure 46.

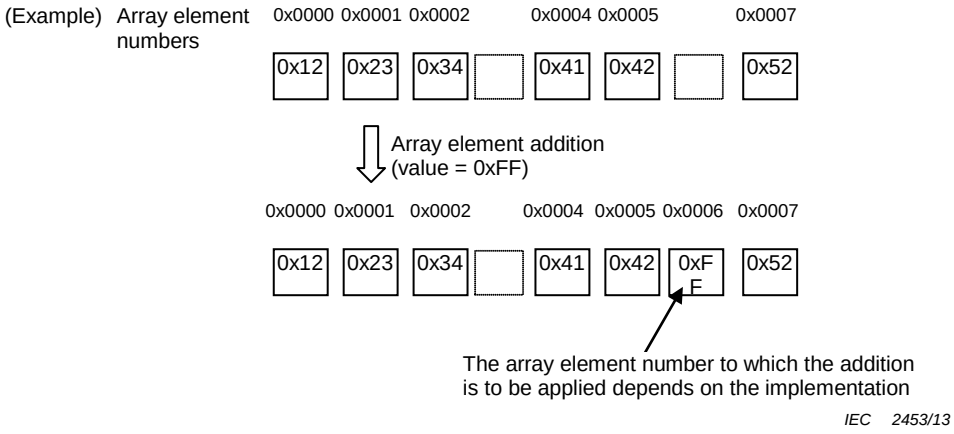


Figure 46 – Example of property value element addition

9.3 Device object super class specifications

9.3.1 General

This subclause will provide detailed specifications for the property configurations shared by all device object classes in the class groups corresponding to device objects (class group codes 0x00 to 0x06). These specifications will be presented as the device object super class.

9.3.2 Overview of device object super class specifications

The device object super class property is implemented by each device object class. Specifications for the device object super class are shown below.

The “operating status” (EPC=0x80) property implements the “get” access rule for all device object classes, signifying that it can be referenced from other nodes. Similarly, the “status change announcement property map” (EPC=0x9D), “fault status” (EPC=0x88), “set properties map” (EPC=0x9E), and “get properties map” (EPC=0x9F) properties also implement the “get” access rule, signifying that they can be referenced. Table 15 shows the list of device object super class configuration properties.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 15 – List of device object super class configuration properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data size	Data size byte	Access rule	Manda-tory	Announce-ment at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1	Set Get	 ○	○	
Installation location	0x81	Indicates the installation location See 9.3.4.	unsigned char	1	Set/ Get	○	○	
Standard version information	0x82	Indicates the version number of the corresponding standard. First byte: Indicates the major version number (integer) in the binary format. Second byte: Indicates the minor version number (decimal places) in the binary format. Third byte: Indicates the release order in the ASCII format. Fourth byte: Fixed at 0x00 (reserved for future use).						
Identification number	0x83	A number that allows each object to be uniquely identified. First byte: lower-layer communication ID field. 0x01 to 0xFD: This is a communication protocol used in the lower-layer communication and is set arbitrarily according to the protocol class in the case where an unique number is assigned (not used in control protocol 2nd shown in Clause 8). 0xFE: Defined by the manufacturer: (the length of each unique number is 16 bytes). 0xFF: Generated by using a random number table (the length of each unique number is 8 bytes). 0x00: No identification number has been set (the length of each unique number is 8 bytes). Second and succeeding bytes: unique number field.	Unsigned char	9 or 17	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data size	Data size byte	Access rule	Manda-tory	Announce-ment at status change	Remark
		In the case where the first byte is 0xFE, the second and succeeding bytes indicate the manufacturer code (3 bytes) and the identification number defined by the manufacturer (13 bytes).						
Measured instantaneous power consumption	0x84	Indicates the instantaneous power consumption of the device in watts. 0x0000 to 0xFFFF(0 W to 65 535 W)	unsigned short	2	Get			
Measured cumulative power consumption	0x85	Indicates the cumulative power consumption of the device in increments of 0,001 kWh. 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4	Get			
Manufacturer's fault code	0x86	Indicates the manufacturer-defined fault code. First byte: Indicates the data size of the fault code field. Second to fourth bytes: Manufacturer code. Fifth and succeeding bytes: Field for manufacturer-defined fault code	unsigned char x (max) 225	Max 225	Get			
Current limit setting	0x87	Indicates the current limit setting (0 % to 100 %). 0x00-0x64 (=0 % to 100 %)	unsigned char	1	Set/Get			
Fault status	0x88	Indicates whether a fault (e.g. a sensor trouble) has occurred or not. Fault occurred＝0x41, No fault has occurred＝0x42	unsigned char	1	Get	○	○	
Fault description	0x89	Describes the fault. See 9.3.12.	unsigned short	2	Get			
Manufacturer code	0x8A	3-byte manufacturer code (Defined by the ECHONET Consortium.)	unsigned charx3	3	Get	○		
Business facility code	0x8B	3-byte business facility code (Defined by each manufacturer.)	unsigned charx3	3	Get			
Product code	0x8C	Identifies the product using ASCII code. (Defined by each manufacturer.)	unsigned charx12	12	Get			
Production number	0x8D	Indicates the production number using ASCII code. (Defined by each manufacturer.)	unsigned charx12	12	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data size	Data size byte	Access rule	Manda-tory	Announce-ment at status change	Remark
Production date	0x8E	4-byte production date code Indicates the production date in the YYMD format (1 character = 1 byte). YY: Year (e.g. 1999 =0x07CF) M: Month (e.g. December =0x0C) D: Day (e.g. 20th =0x	unsigned charx4	4	Get			
Power-saving operation setting	0x8F	Indicates whether the device is operating in power-saving mode. Operating in power-saving mode =0x41 Operating in normal operation mode =0x42	unsigned char	1	Set/Get			
Position information	0x93	Indicates the latitude, longitude and altitude of the installation location.	unsigned char x 16	16	Get/Set		○	
Current time setting	0x97	Current time (HH:MM format) 0x00 to 0x17:0x00 to 0x3B (=0 to 23): (=0 to 59)	unsigned char x 2	2	Set/Get			
Current date setting	0x98	Current date (YYYY:MM:DD format) 1 to 0x270F: 1 to 0x0C: 1 to 0x1F (=1 to 9999): (=1 to 12): (=1 to 31)	unsigned char x 4	4	Set/Get			
Power limit setting	0x99	Indicates the power limit setting in watts. 0x0000 to 0xFFFF (0 W to 65 535 W)	unsigned short	2	Set/Get			
Cumulative operating time	0x9A	Indicates the cumulative number of days, hours, minutes or seconds for which the device has operated, using 1 byte for the unit and 4 bytes for the time. First byte: Indicates the unit. Second: 0x41; Minute: 0x42; Hour: 0x43; Day:0x44 Second to fifth bytes: Indicates the elapsed time in the unit specified by the first byte. 0x00000000-0xFFFFFFFF (0 to 4 294 967 295)	unsigned char + unsigned long	1+4 byte	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data size	Data size byte	Access rule	Manda-tory	Announce-ment at status change	Remark
SetM property map	0x9B	See Clause 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○[a]		
GetM property map	0x9C	See Clause 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○ [a]		
Status change announcement property map	0x9D	See Clause 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○		
Set property map	0x9E	See Clause 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○		
Get property map	0x9F	See Clause 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○		
The ○ marks in the “Announcement at status change” column indicate that the processing is mandatory when the property is implemented.								
[a] GetM and SetM property map may not be implemented in control protocol 2nd shown in Clause 8.								

9.3.3 Operation status property

The “operation status” property of the device object super class indicates whether the functions specific to each class are operating in the actual device (ON) or not (OFF). In the case of a node in which a device object class is implemented and the functions specific to that class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30. However, the operation status of the communications function of the node shall be indicated in the “operation status” property of the node profile object.

9.3.4 Installation location property

The “installation location” property indicates the location at which the device has been installed in the form of 1-byte bitmap information. This property is a rewritable mandatory property. When the value is changed, the new value shall be broadcast throughout the domain.

The 8 bits of the “installation location” property are assigned a free definition designation bit, an installation location code and a location number. In the case where all the bits are 0, a special code that indicates that the installation location has not been specified is used. In the case where all the bits are 1, a special code that indicates that the installation location is indefinite is used.

The information contained in each of the bits is as described below. Table 16 shows the relationships between the installation location types, free definition designation bit, installation location code and location number.

- Free definition designation bit (b7)
  This is comprised of a single bit, b7. When b7 is 1, the installation location code and location number can be freely defined.
  When b7 is 0, the installation location code and location number indicate the installation location of the device according to the rules specified in Table 16.
- Installation location code (b3 to b6)
  This code is comprised of the 4 bits from b3 to b6. When b7 is 1, this code can be freely defined.
  When b7 is 0, this code indicates the type of the installation location of the device according to the rules specified in Table 16.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

- Location number (b0 to b2)
  This number is comprised of the 3 bits from b0 to b2. When b7 is 1, this number can be freely defined. When b7 is 0, this number is used to distinguish a space of a given type from another space of the same type. For example, when there are 2 lavatories, the lavatory on the first floor can be distinguished from the lavatory on the second floor by assigning 001b as the location number for the former and 010b as the location number for the latter.
  When b7 is 0, the location number field value 000b indicates that the "installation location" property has been initialized on the assumption that the device will be installed at the installation location specified by the installation location code. This situation is herein expressed as the "location number not specified" situation.

In the case where the "installation location" property has been initialized without making an assumption about the type of the installation location for the device, the setting shall be set to 0x00 (the "installation location not specified" code). When it is inappropriate to specify a specific location type as the installation location type for the device, the "installation location" property setting shall be set to 0xFF (the "installation location indefinite" code).

The values 0x01 to 0x07 are reserved for future use.

Table 16 – Installation location (space) types and the bit values assigned to them

	MSB							LSB
Installation location type	**Free definition designation bit**	**Installation location code**				**Location number**		
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Living room	0	0	0	0	1	"000b" to "111b" ("000b" indicates that the location number has not been specified.)		
Dining room	0	0	0	1	0			
Kitchen	0	0	0	1	1			
Bathroom	0	0	1	0	0			
Lavatory	0	0	1	0	1			
Washroom/changing room	0	0	1	1	0			
Passageway	0	0	1	1	1			
Room	0	1	0	0	0			
Stairway	0	1	0	0	1			
Front door	0	1	0	1	0			
Storeroom	0	1	0	1	1			
Garden/perimeter	0	1	1	0	0			
Garage	0	1	1	0	1			
Veranda/balcony	0	1	1	1	0			
Others	0	1	1	1	1			
Free definition[a]	1	"0000000b" to "1111110b"						
Installation location not specified	0	0	0	0	0	0	0	0
Installation location indefinite	1	1	1	1	1	1	1	1
Reserved for future use	"00000001b" to "00000111b"							

[a] "Free definition" signifies that the installation location code and location number can be freely defined for the use of the device in a store or medium- or small-sized building.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3.5 Standard version information property

The “standard version information” property indicates the version number of the main text of the corresponding standard as a two-byte binary value and the release order as a one-byte ASCII code.

The first byte indicates the major version number (integer), the second byte indicates the minor version number (decimal places) and the third byte indicates the order of release. For example, if the version number of the standard is 2.10 and the release order is “a”, the first, second and third byte values will be 0x02 (2), 0x0A (10) and 0x61 (a), respectively.

In this version, the fourth byte is fixed at 0x00, that is, reserved for future expansion.

9.3.6 Identification number property

The “identification number” property is a number that allows each device object to be uniquely identified. The first byte indicates the format of the unique number.

In the case where the unique number type is 0xFE (“defined by the manufacturer”), the unique number is comprised of a 3-byte manufacturer code field, which contains the unique manufacturer code assigned by the ECHONET Consortium to the manufacture in question, and a 13-byte unique ID field, which contains the unique identification number defined by the manufacturer. This property’s data structure is shown in Figure 47. Each vendor shall ensure that there will be no code value overlap.

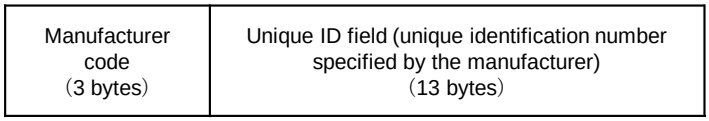


Figure 47 – Data structure of “identification number” property

9.3.7 Measured instantaneous power consumption property

This property indicates the instantaneous power consumption in watts. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD. When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.3.8 Measured cumulative power consumption property

This property indicates the cumulative power consumption in increments of 0,001 kW. The value range for this property is from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (from 0 kWh to 999 999,999 kWh). When a measured cumulative power consumption overflow occurs, the counting shall restart from 0x00000000.

9.3.9 Manufacturer’s fault code property

This property identifies the faults that have occurred in the device using unique fault codes defined by the manufacturer.

The first byte indicates the data size of the fault code field.

The second to fourth bytes indicates the 3-byte manufacturer code assigned to the manufacturer in question by the ECHONET Consortium.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The fifth and succeeding bytes (i.e. the fault code field) contain the unique fault code defined by the manufacturer in question.

In the case where this property is implemented, the implementation of the “Fault description” property is mandatory. This property’s data structure is shown in Figure 48.

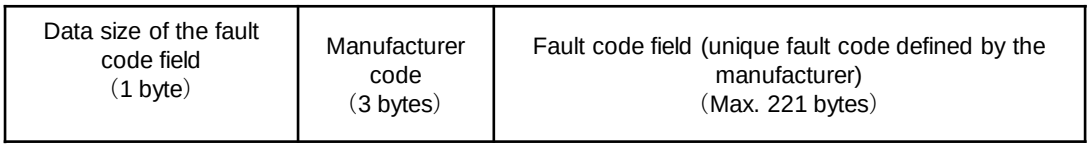


Figure 48 – Data structure of “manufacturer’s fault code” property

9.3.10 Current limit setting property

The “current limit setting” property contains the setting for the maximum consumable current (i.e. current limit setting). The value range for this property is from 0 to 100 (from 0x00 to 0x64), and the unit is %. The maximum consumable current at any given moment for the device associated with the object in question is the maximum current specified for that device times the rate specified by the value contained in this property at that moment. When the value of this property is 100, no current limit is imposed. In the case where it is not possible to limit the current consumption using the value specified by this property, the current consumption shall be limited using a value that is closest to and lower than the value specified by this property.

9.3.11 Fault-status property

The “fault status” property of the device object super class indicates whether a fault has occurred in the actual device. This property shall be set to 0x41 when there is a fault and 0x42 when there is no fault.

9.3.12 Fault description property

The “fault description” property shall be assigned fault description code values as specified in Table 17. A “recoverable fault” as defined in the table is a fault which is currently inhibiting the proper operation of the device or a function of the device but whose cause can be removed by a user action. A “fault that requires repair” as defined in the table is a fault which is currently inhibiting the proper operation of the device or a function of the device, and whose cause cannot be removed without repair work by a specialist.

The lower-order byte of the fault description code shall indicate the general fault classification and the higher-order byte of the fault description code shall indicate the detailed fault classification. The detailed fault classification for recoverable faults will be determined in the future for each class. In the case where recoverable faults or faults that require repair are to be identified only with the general fault classification without using the detailed fault classification, the higher-order byte of the fault description code shall be set to 0x00.

a) Lower-order byte of the fault description code

   The lower-order byte of the fault description code provides an overview of the fault in the form of general fault classification.

   The value of the lower-order byte of the fault description code shall be 0x00 when no fault has occurred in the device.

   The lower-order byte of the fault description code shall be set to a value between 0x01 and 0x09 when a recoverable fault (i.e. a fault that can be repaired by a user action) occurs in the device, according to the value assignment rules described below. The general fault classification for recoverable faults is based on the type of user action required to recover from the fault. 0x01 indicates that a fault has occurred which can be repaired by restarting

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

the device by turning the power off and on again. 0x02 indicates that a fault has occurred which can be repaired by restarting the device and resetting it. 0x03 indicates that a fault has occurred which can be repaired by changing the way the device is mounted or by opening/closing a lid or door. 0x04 indicates that a fault has occurred which can be repaired by supplying fuel, water, air, etc. 0x05 indicates that a fault has occurred which can be repaired by cleaning the device. 0x06 indicates that a fault has occurred which can be repaired by changing the battery or cell. 0x09 can be freely defined by the user. 0x07 and 0x08 are reserved for future revisions to add other types of recoverable faults. mend

The lower-order byte of the fault description code shall be set to a value between 0x0A and 0x6E, when a fault that requires repair occurs in the device, according to the value assignment rules described below. The general fault classification for faults that require repair is based on the location of the fault. 0x0A to 0x13 indicate that a safety device has tripped. Values between 0x14 to 0x1D indicate that a fault has occurred in the user interface. 0x1E to 0x3B indicate that a fault has occurred in the sensor system. 0x3C to 0x59 indicate that a fault has occurred in an actuator, etc. 0x5A to 0x6E indicate that a fault has occurred in a control circuit board.

b) Higher-order byte of the fault description code

The higher-order byte of the fault description code provides detailed information on the fault in the form of detailed fault classification for each general fault classification category.

When the value of the lower-order byte of the fault description code is 0x00 (no fault), the value of the higher-order byte of the fault description code shall be 0x00. 0x04 to 0xFF are reserved for future use.

When the value of the lower-order byte of the fault description code is a value between 0x01 and 0x06, the higher-order byte of the fault description code can take the value 0x00 or a value between 0x04 and 0xFF. The higher-order byte of the fault description code shall be set to 0x00 in the case where faults are to be identified only with the general fault classification without using the detailed fault classification. 0x04 to 0xFF are reserved for a future class-specific detailed fault classification.

When the value of the lower-order byte of the fault description code is 0x07 or 0x08, the higher-order byte of the fault description code can take the value 0x00 or a value between 0x04 and 0xFF. All of these values are reserved for future use.

When the value of the lower-order byte of the fault description code is 0x09, the higher-order byte of the fault description code can take the value 0x00 or a value between 0x04 and 0xFF. All of these values can be freely defined by the user.

When the value of the lower-order byte of the fault description code is a value between 0x0A and 0x6E, the higher-order byte of the fault description code can take the value 0x00 or a value between 0x04 and 0xFF. The higher-order byte of the fault description code shall be set at 0x00 in the case where faults are to be identified only with the general fault classification without using the detailed fault classification. The values 0x04 to 0xFF can be freely defined by the user.

The values between 0x006F and 0x03E8, which are values for combinations of higher- and lower-order bytes of the fault description code, are values that can be freely defined by the user for faults that require repair.

The value 0x03FF, which is a value for combinations of higher- and lower-order bytes of the fault description code, indicates that a fault has occurred but the recovery method or fault location cannot be determined.

The values between 0x03E9 and 0x03FE, which are values for combinations of higher- and lower-order bytes of the fault description code, are reserved for future use.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 17 – Fault-content property value assignments

General fault classification		Fault description code	
		Fault description code Lower-order byte	Fault description code Higher-order byte
No fault		0x00	0x00: No fault. 0x04-0xFF: reserved for future use.
Recoverable faults	Faults that can be repaired by turning off the power switch and turning it on again or withdrawing and re-inserting the power plug.	0x01	0x00: Faults are to be identified only by the general fault classification without using the detailed fault classification. 0x04-0xFF: reserved for future use
	Faults that can be repaired by pressing the reset button.	0x02	
	Faults that can be repaired by changing the way the device is mounted or by opening/closing a lid or door.	0x03	
	Faults that can be repaired by supplying fuel, water, air, etc.	0x04	
	Faults that can be repaired by cleaning the device (filter etc.)	0x05	
	Faults that can be repaired by changing the battery or cell.	0x06	
	Reserved for future use	0x07 to 0x08	0x00, 0x04 to 0xFF
	User-definable domain	0x09	0x00, 0x04 to 0xFF
Faults that require repair	Abnormal event or the tripping of a safety device	0x0a-0x13	0x00: Faults are to be identified only with the general fault classification without using the detailed fault classification. 0x04 to 0xFF: user-definable
	Fault in a switch	0x14-0x1D	
	Fault in the sensor system	0x1E-0x3B	
	Fault in a component such as an actuator	0x3C to 0x59	
	Fault in a control circuit board	0x5A to 0x6E	
	User-definable domain	0x006F to 0x03E8	
A fault has occurred but the recovery method or fault location cannot be determined.		0x03FF	
Reserved for future use.		0x03E9 to 0x03FE, 0x**6F to 0x**FF (**: 04 to FF)	

9.3.13 Manufacturer code property

The “manufacturer code” property identifies the manufacturer using a 3-byte code. Each ECHONET Consortium member is assigned a unique “manufacturer code” property value by the Consortium.

9.3.14 Business facility code property

The “business facility code” property identifies the relevant business facility of the manufacturer using a 3-byte code. “Business facility code” property values are defined by each manufacturer.

9.3.15 Product code property

The “product code” property identifies the relevant product of the manufacturer using a 12-byte ASCII code. “Product code” property values are defined by each manufacturer. When the “product code” property value is less than 12 bytes, the product code shall be left-justified in the data area and the remainder of the data area shall be padded with NULLs or spaces.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3.16 Production number property

The “production number” property indicates the production number of the relevant product of the manufacturer using a 12-byte ASCII code. “Production number” property values are defined by each manufacturer. When the “production number” property value is less than 12 bytes, the production number shall be left-justified in the data area and the remainder of the data area shall be padded with NULLs or spaces.

9.3.17 Production date property

The “production date” property indicates the production date of the relevant product of the manufacturer using a 4-byte code. Two of the 4 bytes are used to indicate the year of production. The remaining 2 bytes are used to indicate the month of production and the day of production, with one byte used for each.

9.3.18 Power-saving operation setting property

The “power-saving operation setting” property contains the status as to whether the device associated with the object in question is operating in power-saving mode. When the value contained is 0x41, the device operates in power-saving mode. When the value contained is 0x42, the device operates in normal operation mode (non-power-saving mode).

9.3.19 Position information property

The “position information” property indicates the latitude, longitude and altitude of the location at which the device has been installed in the form of 16-byte information.

When the 8 higher-order bytes are “0x00, 0x00, 0x1B, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 and 0x03”, the position data shall be followed.

The implementation of this property is optional. However, in the case where the “position information” property is implemented, an intra-domain broadcast shall be executed whenever a value change occurs to notify the new value.

9.3.20 Current time setting property

This property indicates the current local time using a value between 0x00 and 0x17 (0 and 23) for the hours and a value between 0x00 and 0x3B (0 and 59) for the minutes.

The first byte of the property value indicates hours and the second byte indicates minutes.

9.3.21 Current date setting property

This property indicates the current date using a value between 0x0001 and 0x270F (1 and 9999) for the year, a value between 0x01 and 0x0C (1 and 12) for the month and a value between 0x01 and 0x1F (1 and 31) for the day.

The first and second bytes are treated as one piece of unsigned short data which indicates the year (2 bytes). The third byte indicates the month (1 byte) and the fourth byte indicates the day (1 byte).

9.3.22 Power limit setting property

This property contains the setting for the maximum consumable power (i.e. power limit setting). The value range for this property is from 0 to 65 535 (from 0x0000 to 0xFFFF), and the unit is watt. In the case where it is not possible to limit the power consumption using the value specified by this property, the power consumption shall be limited using a value that is closest to and lower than the value specified by this property.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3.23 Cumulative operating time property

The “cumulative operating time” property indicates the cumulative operating time.

The first byte indicates the unit for the cumulative operating time. The values that can be used for the first byte are 0x41 (seconds), 0x42 (minutes), 0x43 (hours) and 0x44 (days).

The second to fifth bytes are treated as one piece of unsigned long data which indicates the cumulative operating time in the unit specified by the first byte. The value range for the cumulative operating time (second to fifth bytes) shall be from 0x0000 to 0xFFFFFFFF (from 0 to 4 294 967 295). 0xFFFFFFFF shall be used as the overflow code.

The operating states that are to be counted in when counting up the operating periods and the conditions for starting and stopping the counting shall be device-dependent and no requirement is specified for these.

9.3.24 Property map property

The device object super class defines 3 “property maps”, which provide information on the services that can be provided by the individual properties published by objects.

Of these, “Set property map” and “Get property map” provide information as to what access rules the individual properties published by the implemented objects support in terms of individual product specifications.

“Status change announcement property map” lists the properties that have been so set that a broadcast is performed upon a property value change.

The formats of these maps are as shown in Clause 10. When there is no property to list in a map, the number of properties shall be set to “0” and the second and succeeding bytes shall be left blank.

The definitions of the individual property maps are as follows:

a) Set property map

   This is the property map that lists the properties which support the “Set” access rule. For array properties for which batch writing is to be permitted, the EPC values shall be registered on the Set property map.

b) Get property map

   This is the property map that lists the properties which support the “Get” access rule. For array properties for which batch reading is to be permitted, the EPC values shall be registered on the Get property map.

c) SetM property map

   This is the property map that lists the properties which support the “SetM” access rule. For array properties for which batch writing is to be permitted, the EPC values shall be registered on the SetM property map. Devices which install only “control protocol 2nd” shown in Clause 8 cannot implement the SetM property map because it is not possible to define array properties.

d) GetM property map

   This is the property map that lists the properties which support the “GetM” access rule. For array properties for which batch reading is to be permitted, the EPC values shall be registered on the GetM property map. Devices which install only “Control protocol 2nd” shown in Clause 8 cannot implement the SetM property map, because it is not possible to define array properties.

e) Status change announcement property map

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

This is the property map that lists the properties that have been so set that an intra-domain broadcast is performed upon a property value change. These properties include properties supported in individual product specifications which are specified as properties requiring broadcasting in the “announcement at status change” column of the requirements for properties of individual objects, as well as properties that support “announcement at status change” as part of the product specifications.

A property that is published in a property map as a property capable of supporting the access rule associated with the map shall support that access rule. For properties that are not published in a property map as properties capable of supporting the access rule associated with the map, whether to support that access rule shall be device implementation-dependent.

9.4 Temperature sensor class specifications

9.4.1 General

The control commands of “temperature sensor” are shown in Table 18.

Class group code : 0x00

Class code : 0x11

Table 18 – List of temperature sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 bytes	—	Set Get	 ○	○	
Measured temperature value	0xE0	Indicates the measured temperature value in increments of 0,1 °C. 0xF554 to 0x7FFF (–2 732 to 32 766) (–273,2 °C to 3 276,6 °C)	signed short	2 bytes	0,1 °C	Get	○		

9.4.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.4.3 Measured temperature value property

This property indicates the measured temperature value in units of 0,1 %. The property value range shall be 0xF554 to 0x7FFD (–273,2 °C to 3 276,6 °C). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0x8000 shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0x7FFE shall be used.

9.5 Humidity sensor class specifications

9.5.1 General

The control commands of “humidity sensor” are shown in Table 19.

Class group code : 0x00

Class code : 0x12

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 19 – List of humidity sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Measured value of relative humidity	0xE0	Indicates measured value of relative humidity in %. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Get	○		

9.5.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.5.3 Measured value of relative humidity property

This property indicates the measured value of relative humidity in %. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFF shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0xFE shall be used.

9.6 Illuminance sensor class specifications

9.6.1 General

The control commands of “illuminance sensor” are shown in Table 20.

Class group code : 0x00

Class code : 0x12

Table 20 – List of illuminance sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned short	1 bytes	—	Set Get	 ○	○	
Measured illuminance value 1	0xE0	Indicates measured illuminance value in lux. 0x0000 to 0xFFFD (0 lx to 65 533 lx)	unsigned short	2 bytes	lux	Get	○ [a]		
Measured illuminance value 2	0xE1	Indicates measured illuminance value in lux. 0x0000 to 0xFFFD (0 lx to 65 533 lx)	unsigned short	2 bytes	lux	Get	○ [a]		

[a] Implementation of "measured illuminance value 1 of EPC 0xE0" or "measured illuminance value 2 of EPC 0xE1" shall be mandatory.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.6.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.6.3 Measured illuminance value 1 property

This property indicates the measured illuminance value in lux. The property value range shall be 0x0000 to FFFD (0 lx to 65 533 lx). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.6.4 Measured illuminance value 2 property

This property indicates the measured illuminance value in lux. The property value range shall be 0x0000 to FFFD (0 lx to 65 533 lx). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.7 Human detection sensor class specifications

9.7.1 General

The control commands of “human detection sensor” are shown in Table 21.

Class group code : 0x00

Class code : 0x07

Table 21 – List of human detection sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 ○	○	
Detection threshold level	0xB0	Specifies detection threshold level (8-step). 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Human detection status	0xB1	Indicates human detection status. Human detection status found = 0x41 Human detection status not found = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get	○	○	

9.7.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.7.3 Detection threshold level property

Sets the threshold value that causes EPC = 0xB1 “human detection status” to be set to “found” (8-step). The minimum value is 0x31 and the maximum value is 0x38. No concrete value is

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

specified for each level. If the detection threshold of the actual device is higher or lower than the 8-step range, the property of the actual device shall be assigned to the property value of the 8 steps specified in this property.

9.7.4 Human detection status property

This property indicates whether a human detection status is found or not. When EPC = 0xB0 “detection threshold level” is implemented, this property is set to “human detection status found” if the threshold set by the detection threshold level is exceeded, and is set to “human detection status not found” if the detection threshold value is not reached.

9.8 Electric energy sensor class specifications

9.8.1 General

The Control commands of “electric energy sensor” are shown in Table 22.

Class group code : 0x00

Class code : 0x22

Table 22 – List of electric energy sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 bytes	—	Set Get	 ○	○	
Integral electric energy	0xE0	Indicates integral electric energy in 0,001 kWh. 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get	○		
Small-capacity sensor instantaneous electric energy	0xE2	Indicates instantaneous electric energy in increments of 0,1 W. 0x8001 to 0x7FFE (−3 276,7 to 3 276,6)	signed short	2 bytes	0,1 W	Get			
Large-capacity sensor instantaneous electric energy	0xE3	Indicates instantaneous electric energy in increments of 0,1 kW. 0x8001 to 0x7FFE (−3 276,7 to 3 276,6)	signed short	2 bytes	0,1 kW	Get			
Integral electric energy measurement log	0xE4	Indicates measurement result log of integral electric energy (0,001 kWh) for the past 24 h in 30 min sections. 0 to 0x3B9AC9F (0 to 999 999 999) (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long x 48	192 bytes	0,001 kWh	Get			
Effective voltage value	0xE5	Indicates effective voltage value in V. 0x0000 to 0xFFFD (0 V to 65 533 V)	unsigned short	2 bytes	V	Get			

9.8.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.8.3 Integral electric energy property

This property indicates the integral electric energy in 0,001 kWh. The property value range shall be from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh). When the integral electric energy overflows, this value shall be incremented from 0x00000000.

9.8.4 Small-capacity sensor instantaneous electric energy property

This property indicates the measured value of small-capacity sensor instantaneous electric energy in units of 0,1 W. The property value range shall be from 0x8001 to 0x7FFD (−3 276,7 W to 3 276,6 W). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0x7FFF shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0x8000 shall be used.

9.8.5 Large-capacity sensor instantaneous electric energy property

This property indicates the measured value of large-capacity sensor instantaneous electric energy in units of 0,1 kW. The property value range shall be from 0x8001 to 0x7FFD (−3 276,7 kW to 3 276,6 kW). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0x7FFF shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0x8000 shall be used.

9.8.6 Integral electric energy measurement log property

This property indicates the integral electric energy (0,001 kWh) measurement result log for the past 24 h in 30 min sections. The measured value in 0,001 kWh at each 0 min and 30 min based on the time set in the property name “Current time setting” (EPC = 0x97) shall be indicated in the range from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh). The property value shall begin with the high-order byte in time series.

9.8.7 Effective voltage value property

This property indicates the measured value of effective voltage of the electric energy sensor in volt. This property may be implemented as a fixed value of the rated voltage of measurement.

9.9 Open/close sensor class specifications

9.9.1 General

The control commands of “open/close sensor” are shown in Table 23.

Class group code : 0x00

Class code : 0x29

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 23 – List of open/close sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Degree-of-opening detection status 1	0xE0	Specifies open/close detection status and one of 8 different degrees of opening. Close detected: 0x30; Degree-of-opening level: 0x31 to 0x38; Open detected but degree-of-opening unknown: 0x39	unsigned char	1 byte	–	Get		○ [a]	
Detection threshold level	0xB0	Specifies detection threshold level (8-step). Detection threshold level 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Degree-of-opening detection status 2	0xB1	Specifies whether degree-of –opening detected or not Degree-of-opening detection detected = 0x41, not detected = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get	○	○ [a]	

[a] Either the “degree-of-opening detection status 1” (EPC = 0xE0) or “degree-of-opening detection status 2” (EPC = 0xB1) property shall be implemented.

9.9.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.9.3 Degree-of-opening detection status 1 property

This property indicates whether a door or window is open or closed, and uses 8 different steps to indicate the degree of opening.

The property value 0x30 indicates that a door or window is closed. If the property value is between 0x31 and 0x38, it indicates that the detection target is open. The property value 0x31 indicates the minimum degree of opening, whereas the property value 0x38 indicates the maximum degree of opening. Here, the terms “closed”, “open”, and “degree of opening” represent various states detected by an open/close sensor mounted on a door or window. Degrees of opening represented by the values 0x31 to 0x38 should be defined by dividing the difference between the closed state (0x30) and fully open state (0x38) into equal portions.

9.9.4 Detection threshold level property

Sets 8 steps of threshold values at which “open/close detection status 2” (EPC = 0xB1) changes to “open/close detected”. The minimum value is 0x31 and the maximum value is 0x38. No concrete value is specified for each level. If the detection threshold of the actual device is higher or lower than the 8-step range, the property of the actual device shall be assigned to the property value of the 8 steps specified in this property.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.9.5 Degree-of-opening detection status 2 property

This property specifies detecting of open/close status. In implementing EPC=0xB0 “detection threshold level”, when the detection level becomes higher than or equal to a threshold value set by the detection threshold level, the degree-of opening detection changes into “degree-of-opening detection detected” =0x41. When the detection level becomes lower than the threshold value set by the detection threshold level, the degree-of opening detection changes into “degree-of-opening detection not detected” =0x42.

9.10 Current value sensor class specifications

9.10.1 General

The control commands of “current value sensor” are shown in Table 24.

Class group code : 0x00

Class code : 0x23

Table 24 – List of current value sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Measured current value 1	0xE0	Indicates measured current value in mA. 0x00000000 to 0xFFFFFFFD (0 mA to 4 294 967 293 mA)	unsigned long	4 bytes	mA	Get	○ [a]		
Rated voltage to be measured	0xE1	Rated voltage value to be measured by current sensor 0x0000 to 0xFFFD (0 V to 65 533 V)	unsigned short	2 bytes	V	Get			
Measured current value 2	0xE2	Indicates measured current value in mA. 0x80000001 to 0x7FFFFFFE (−2 147 483 646 mA to 2 147 483 646 mA)	signed long	4 bytes	mA	Get	○ [a]		

[a] Either "Measured current value 1 of EPC 0xE0" or "Measured current value 2 of 0xE2" shall be mandatory.

9.10.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.10.3 Measured current value 1 property

This property indicates the measured current value in milliampere. When an alternating current is measured, its effective value shall be indicated. The property value range shall be from 0x00000000 to 0xFFFFFFFD (0 mA to 4 294 967 293 mA). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFFFFFFFF shall be used. When said value is below the property value range, the underflow code 0xFFFFFFFE shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.10.4 Rated voltage property to be measured

This property indicates the rated voltage value to be measured by the current sensor in volt. This property may be implemented as a fixed value.

9.10.5 Measured current value 2 property

This property indicates the measured current value in milliampere. When an alternating current is measured, its effective value shall be indicated. The property value range shall be from 0x80000001 to 0x7FFFFFE (−2 147 483 647 mA to 2 147 483 646 mA). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0x7FFFFFF shall be used. When said value is below the property value range, the underflow code 0x80000000 shall be used. The current direction shall be the positive direction from power supply to device.

9.11 Air speed sensor class specifications

9.11.1 General

The control commands of “air speed sensor” are shown in Table 25.

Class group code : 0x00

Class code : 0x1F

Table 25 – List of air speed sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Measured value of air speed	0xE0	Indicates the measured value of air speed in increments of 0,01 m/s. 0x0000 to 0xFFFD (0 to 65 533) (0 m/s to 655,33 m/s)	unsigned short	2 bytes	0,01 m/s	Get	○		
Air flow direction	0xE1	Indicates the air flow direction in degrees (angles). 0x0000 to 0x0168 (0°to 360°)	unsigned short	2 bytes	degree	Get			

9.11.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.11.3 Measured value of air speed property

This property indicates the measured value of air speed in units of 0,01 m/s. The property value range shall be from 0x0000 to 0xFFFD (0 m/s to 655,33 m/s). When the property value of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When said value falls below the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.11.4 Air flow direction property

This property indicates the air flow direction in degrees. The property value range shall be from 0x0000 to 0x0168 (0° to 360°). The north direction should be 0° (360°) as a rule.

9.12 Water flow rate sensor class specifications

9.12.1 General

The control commands of “water flow rate sensor” are shown in Table 26. This class is provided for a water tap or the like and is stipulated for the purpose of measuring the amount of water used.

Class group code : 0x00

Class code : 0x25

Table 26 – List of water flow rate sensor properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set		○	
						Get	○		
Integral flow rate	0xE0	Indicates measured integral flow in cubic-centimetres. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 to 999 999 999)	unsigned long	4 bytes	cm^3	Get			
Flow rate	0xE2	Indicates measured instantaneous flow rate in cm^3/mm. 0x0000 to 0x3B9AC9FF (0 to 999 999 999)	unsigned long	4 bytes	cm^3/min	Get	○		

9.12.2 Operation status property

This property indicates whether the function native to this class is operating or not (ON/OFF). In the node mounting this class, if the function of this class is started concurrently with the start of node operation, this property may be implemented at a fixed value of 0x30 (operation status ON).

9.12.3 Integral flow rate property

This property indicates the integral value of the flow rate in cubic-cenimetres (cm^3). The property value range shall be from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (from 0 cm^3 to 999 999 999 cm^3). If the measured integral flow of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFFFFFFFF shall be set.

9.12.4 Flow rate property

This property indicates the flow rate in cubic-cenimetres per minute (cm^3/min). The property value range shall be from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (from 0 cm^3/min to 999 999 999 cm^3/min). If the measured value of flow rate of the actual device exceeds this property value range, the overflow code 0xFFFFFFFF shall be set.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13 Home air conditioner class specifications

9.13.1 General

The control commands of “home air conditioner” are shown in Table 27.

Class group code : 0x01

Class code : 0x30

Table 27 – List of home air conditioner properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Operation mode setting	0xB0	Used to specify the operation mode (“automatic”, “cooling”, “heating”, “dehumidification”, “air circulator” or “other”), and to acquire the current setting. The following values shall be used: Automatic: 0x41 Cooling: 0x42 Heating: 0x43 Dehumidification: 0x44 Air circulator: 0x45 Other: 0x40	unsigned char	1 byte	–	Set/Get	○	○	
Automatic temperature control setting	0xB1	Used to specify whether or not to use the automatic temperature control function, and to acquire the current setting. Automatic = 0x41 Non-automatic = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Operation setting normal/high speed/silent	0xB2	Used to specify the type of operation (“normal”, “high-speed” or “silent”), and to acquire the current setting. Normal operation: 0x41 High-speed operation: 0x42 Silent operation: 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Set temperature value	0xB3	Used to set the temperature and to acquire the current setting. 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get	○		
Set value of relative humidity in dehumidi-fying mode	0xB4	Used to set the relative humidity for the “dehumidification” mode and to acquire the current setting. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Set/Get			
Set temperature value in cooling mode	0xB5	Used to set the temperature for the “cooling” mode and to acquire the current setting. 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Set temperature value in heating mode	0xB6	Used to set the temperature for the “heating” mode and to acquire the current setting. 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get			
Set temperature value in dehumidi-fying mode	0xB7	Used to set the temperature for the “dehumidification” mode and to acquire the current setting. 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get			
Rated power consumption	0xB8	Rated power consumption in each operation mode of cooling/heating/dehumidifying/ blast 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W) Cooling: heating: dehumidifying: blast	unsigned short x 4	8 bytes	W	Get			
Measured value of current consumption	0xB9	Measured value of current consumption 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A)	unsigned short	2 bytes	0,1 A	Get			
Measured value of room relative humidity	0xBA	Measured value of room relative humidity 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	%	Get			
Measured value of room temperature	0xBB	Measured value of room temperature 0x80 to 0x7D (−127 °C to 125 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Set temperature value of user remote control	0xBC	Set temperature value of user remote control 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Get			
Measured cooled air temperature	0xBD	Indicates the measured cooled air temperature at the outlet. 0x81 to 0x7D (−127 °C to 125 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Measured outdoor air temperature	0xBE	Indicates the measured outdoor air temperature. 0x81 to 0x7D (−127°C to 125 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Relative temperature setting	0xBF	Used to set the relative temperature relative to the target temperature for an air conditioner operation mode, and to acquire the current setting. 0x81 to 0x7D (−12,7 °C to 12,5 °C)	unsigned char	1 byte	0,1 °C	Set/Get			
Air flow rate setting	0xA0	Used to specify the air flow rate or use the function to automatically control the air flow rate, and to acquire the current setting. The air flow rate shall be selected from the 8 predefined levels.	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Automatic air flow rate control function used = 0x41 Air flow rate = 0x31 to 0x38							
Automatic control of air flow direction setting	0xA1	Used to specify whether or not to use the automatic air flow direction control function, to specify the plane(s) (vertical and/or horizontal) in which the automatic air flow direction control function is to be used, and to acquire the current setting. Automatic = 0x41, non-automatic = 0x42, automatic (vertical) = 0x43, automatic (horizontal) = 0x44	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Automatic swing of air flow setting	0xA3	Used to specify whether or not to use the automatic air flow swing function, to specify the plane(s) (vertical and/or horizontal) in which the automatic air flow swing function is to be used, and to acquire the current setting. Automatic air flow swing function not used = 0x31, used (vertical) = 0x41, used (horizontal) = 0x42, used (vertical and horizontal) = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Air flow direction (vertical) setting	0xA4	Used to specify the air flow direction in the vertical plane by selecting a pattern from the 5 predefined patterns, and to acquire the current setting. Uppermost = 0x41, lowermost = 0x42, central = 0x43, midpoint between uppermost and central = 0x44, midpoint between lowermost and central = 0x45	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Air flow direction (horizontal) setting	0xA5	Used to specify the air flow direction(s) in the horizontal plane by selecting a pattern from the 31 predefined patterns, and to acquire the current setting. Rightward = 0x41, leftward = 0x42, central = 0x43, rightward and leftward = 0x44 (for a full list of the predefined patterns, see the table in the subsection defining the detailed requirements for this property.	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Special state	0xAA	Indicates if the air conditioner is in a “special” state (i.e. the “defrosting”, “preheating”, or “heat removal” state). “Normal operation” state = 0x40, “defrosting” state = 0x41, “preheating” state = 0x42, “heat removal” state = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Non-priority state	0xAB	Used to indicate when the air conditioner is in a “non-priority” state. “Normal operation” state = 0x40, “Non-priority” state = 0x41	unsigned char	1 byte	–	Get			
Ventilation function setting	0xC0	Used to specify whether or not to use the ventilation function, to specify the ventilation direction, and to acquire the current setting. Ventilation function ON (outlet direction) = 0x41, ventilation function OFF = 0x42, ventilation function ON (intake direction) = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Humidifier function setting	0xC1	Used to specify whether or not to use the humidifier function, and to acquire the current setting. Humidifier function ON = 0x41, humidifier function OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Ventilation air flow rate setting	0xC2	Used to specify the ventilation air flow rate by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. Automatic control of ventilation air flow rate = 0x41, ventilation air flow rate = 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Degree of humidification setting	0xC4	Used to specify the degree of humidification to achieve by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. Automatic control of the degree of humidification = 0x41 degree of humidification = 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Air cleaning method	0xC6	A bitmap indicates mounted method of exercising air cleaning function. Bit 0: Information about electrical dust collection method mounting 0 – Not mounted 1 – Mounted Bit 1: Information about cluster ion method mounting 0 – Not mounted 1 – Mounted	unsigned char	1 byte	–	Get			
Air purifier function setting	0xC7	An 8-byte array used to specify, for each type of air purifier function, whether or not to use the air purifier function and the degree of air purification to achieve with the air purifier function, and to acquire the current settings.	unsigned char x 8	1 byte x 8	–	SetM/ GetM Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Element 0: Indicates whether or not to use the electrical dust collection-based air purifier function. Element 1: Indicates whether or not to use the cluster ion-based air purifier function. Elements 2 to 7: Reserved for future use.							
Air refresh method	0xC8	A bitmap indicates mounted method for exercising refresh function. Bit 0: Information about minus ion method mounting 0 – Not mounted 1 – Mounted Bit 1: Information about cluster ion method mounting 0 – Not mounted 1 – Mounted	unsigned char	1 byte	–	Get			
Air refresher function setting	0xC9	An 8-byte array used to specify, for each type of air refresher function, whether or not to use the air refresher function and the degree of air refreshing to achieve with the air refresher function, and to acquire the current settings. Element 0: Indicates whether or not to use the minus ion-based air refresher function Element 1: Indicates whether or not to use the cluster ion-based air refresher function Elements 2 to 7: Reserved for future use.	unsigned char x 8	1 byte x 8	–	SetM /GetM Set/Get			
Self-cleaning method	0xCA	A bitmap indicates mounted method for exercising self-cleaning function. Bit 0: Information about ozone cleaning method mounting 0 – Not mounted 1 – Mounted Bit 1: Information about drying method mounting 0 – Not mounted 1 – Mounted	unsigned char	1 byte	–	Get			
Self-cleaning function setting	0xCB	An 8-byte array used to specify, for each type of self-cleaning function, whether or not to use the self-cleaning function and the degree of self-cleaning to achieve with the self-cleaning function, and to acquire the current settings.	unsigned char x 8	1 byte x 8	–	SetM /GetM Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Element 0: Indicates whether or not to use the ozone-based self-cleaning function. Element 1: Indicates whether or not to use the drying-based self-cleaning function. Elements 2 to 7: Reserved for future use.							
Special function setting	0xCC	Used to specify the “special function” to use, and to acquire the current setting. No setting: 0x40, clothes dryer function: 0x41, condensation suppressor function: 0x42, mite and mold control function: 0x43, active defrosting function: 0x44 0x45 –: Reserved for future use.	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Operation status of components	0xCD	Indicates the operation status of components of the air conditioner in a bitmap format. Bit 0: Operation status of the compressor: 0: Not operating 1: In operation Bit 1: Operation status of the thermostat: 0: Thermostat OFF 1: Thermostat ON Bits 2 to 7: Reserved for future use.	unsigned char	1 byte	–	Get			
Thermostat setting override function	0xCE	Used to specify whether or not to allow the air conditioner to operate ignoring its thermostat setting. Normal setting = 0x40, thermostat setting override function ON = 0x41, thermostat setting override function OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set			
Air purification mode setting	0xCF	Used to specify air purification mode setting to set ON/OFF and to acquire the current setting. Air purification ON=0x41, OFF=0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
ON timer-based reservation setting	0x90	Used to specify whether or not to use the ON timer (time-based reservation function, relative time-based reservation function or both), and to acquire the current setting.	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Both the time- and relative time-based reservation functions are ON = 0x41, both reservation functions are OFF = 0x42, time-based reservation function is ON = 0x43, relative time-based reservation function is ON = 0x44							
ON timer setting (time)	0x91	Used to specify the time for the time-based reservation function in the HH:MM format and to acquire the current setting. 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			
ON timer setting (relative time)	0x92	Used to specify the relative time for the relative time-based reservation function in the HH:MM format and to acquire the current setting. 0 to 0xFF: 0 to 0x3B (= 0 to 255): (= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			
OFF timer-based reservation setting	0x94	Used to specify whether or not to use the OFF timer (time-based reservation function, relative time-based reservation function or both), and to acquire the current setting. Both the time- and relative time-based reservation functions are ON = 0x41, both reservation functions are OFF = 0x42, time-based reservation function is ON = 0x43, relative time-based reservation function is ON = 0x44	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
OFF timer setting (time)	0x95	Used to specify the time for the time-based reservation function in the HH:MM format and to acquire the current setting. 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			
OFF timer setting (relative time)	0x96	Used to specify the relative time for the relative time-based reservation function in the HH:MM format and to acquire the current setting. 0 to 0xFF: 0 to 0x3B (= 0 to 255): (= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			

9.13.2 Operation status property

This property is used to specify whether to turn on or off the household air conditioner, and to acquire the current operation status. 0x30 and 0x31 shall be used for the ON and OFF states, respectively. When the property value is 0x31 (OFF), values specified or acquired with other properties are not guaranteed.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13.3 Operation mode setting property

This property is used to specify the operation mode of the household air conditioner (“automatic”, “cooling”, “heating”, “dehumidification”, “air circulator” or “other”) and to acquire the current setting. “Other” represents an operation mode other than the 5 modes. 0x41, 0x42, 0x43, 0x44, 0x45 and 0x40 shall be used for “automatic”, “cooling”, “heating”, “dehumidification”, “air circulator” and “other”, respectively. It is only required to implement the property values that correspond to the modes supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. For example, if the piece of equipment in which this class is implemented does not have an air circulator function, it is not necessary to implement the value for the air circulator mode (0x45).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.4 Automatic temperature control setting property

This property is used to specify whether or not to use an automatic temperature control function of a household air conditioner that allows the air conditioner to operate based on an automatic temperature setting calculation algorithm, etc. implemented in the main body of the air conditioner and without using as the target any “temperature setting” property (EPC = 0xB3, 0xB5, 0xB6 or 0xB7) to acquire the current setting.

0x41 and 0x42 shall be used for the ON and OFF states, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.5 Normal/high-speed/silent operation setting property

This property is used to specify the type of operation (“normal”, “high-speed” or “silent”) and to acquire the current setting. 0x41, 0x42 and 0x43 shall be used for “normal”, “high-speed” and “silent”, respectively. This property can be used in combination with the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0) to achieve “high-speed (rapid) cooling”, “high-speed (rapid) heating”, “high-speed (strong) dehumidification”, etc. The 3 types of operation (“normal”, “high-speed” and “silent”) are mutually exclusive.

9.13.6 Set temperature value property

This property is used to set the temperature (°C) for the current operation mode of the air conditioner that is specified by the “operation mode setting” property, and to acquire the current setting. The value of this property shall be used as the target temperature when the air conditioner does not have an automatic temperature control function or when it has an automatic temperature control function that is disabled (by the “automatic temperature control setting” property). The value to be used when the specified target temperature is indeterminable as a result of enabling the automatic temperature control function shall be 0xFD (temperature indeterminable).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.7 Set value of relative humidity in dehumidifying mode property

This property is used to set the relative humidity (in %) for the “dehumidification” mode (as specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0)), and to acquire the current setting. Implementation of this property allows values to be specified and acquired even when a mode other than the “dehumidification” mode is specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.8 Set temperature value in cooling mode property

This property is used to set the temperature (°C) for the “cooling” mode (as specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0)), and to acquire the current setting. Implementation of this property allows values to be specified and referenced even when a mode other than the “cooling” mode is specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0).

The value of this property shall be used as the target temperature when the air conditioner does not have an automatic temperature control function or when it has an automatic temperature control function that is disabled (by the “automatic temperature control setting” property).

The content of this property shall match the content of the “temperature setting” property (EPC = 0xB3).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.9 Set temperature value in heating mode property

This property is used to set the temperature (°C) for the “heating” mode (as specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0)), and to acquire the current setting. Implementation of this property allows values to be specified and referenced even when a mode other than the “heating” mode is specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0).

The value of this property shall be used as the target temperature when the air conditioner does not have an automatic temperature control function, or when it has an automatic temperature control function that is disabled (by the “automatic temperature control setting” property).

The content of this property shall match the content of the “temperature setting” property (EPC = 0xB3).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.10 Set temperature value in dehumidifying mode property

This property is used to set the temperature (°C) for the “dehumidification” mode (as specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0)), and to acquire the current setting. Implementation of this property allows values to be specified and referenced even when a mode other than the “dehumidification” mode is specified by the “operation mode setting” property (EPC = 0xB0).

The value of this property shall be used as the target temperature when the air conditioner does not have an automatic temperature control function or when it has an automatic temperature control function that is disabled (by the “‘automatic temperature control’ setting” property).

The content of this property shall match the content of the “temperature setting” property (EPC = 0xB3).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13.11 Rated power consumption property

This property indicates, in watts, the rated power consumption values (brochure values) for the “cooling”, “heating”, “dehumidification” and “air circulator” modes. The range of rated power consumption value for each of the 4 modes shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 to 65 533 W) and the bytes shall be used in such a manner that the four values are indicated in the order stated in the previous sentence. When the actual piece of equipment does not support one or more of the four modes, the underflow code 0xFFFE shall be used for the unsupported mode(s).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.12 Measured value of current consumption property

This property indicates the present measured electric current consumption of the air conditioner in 0,1 A increments. When the measured electric current is alternating current, the effective value shall be indicated. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.13.13 Measured value of room relative humidity property

This property indicates the measured indoor relative humidity in percent (%). The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFE shall be used. When the measurement value cannot be returned, 0xFD shall be used.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.14 Measured value of room temperature property

This property indicates the measured room temperature (°C). The property value range shall be 0x81 to 0x7D (−127 °C to 125 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. When the measurement value cannot be returned, 0x7E shall be used.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.15 Set temperature value of user remote control property

This property indicates the last temperature (°C) set by the user using a remote controller unit for the household air conditioner. This property is mainly used for reference purposes after changing the temperature setting for the household air conditioner by means of a controller, etc.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.16 Measured cooled air temperature property

This property indicates the measured cooled air temperature (°C) at the outlet. The property value range shall be 0x81 to 0x7D (−127 °C to 125 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

range, the underflow code 0x80 shall be used. When the measurement value cannot be returned, 0x7E shall be used.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.17 Measured outdoor air temperature property

This property indicates the measured air temperature (°C) (outdoor atmospheric temperature) where the outdoor unit is installed. The property value range shall be 0x81 to 0x7D (−127 °C to 125 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. When the measurement value cannot be returned, 0x7E shall be used.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.18 Relative temperature setting property

This property is used to specify, in 0,1 °C increments, the relative temperature relative to the target temperature (i.e. the temperature differential above or below the target temperature the user wishes to achieve) for an operation mode of the household air conditioner and to acquire the current setting. It is also possible to use this property to specify a relative temperature for an operation mode that does not use an absolute value of temperature as the target such as the “automatic” mode. The property value range shall be 0x81 to 0x7D (–12,7 °C to 12,5 °C). 0xF6 shall be used for a differential of 1,0 °C below the target temperature and 0x0A shall be used for a differential of 1,0 °C above the target temperature.

When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. When the setting cannot be returned, 0x7E shall be used.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.19 Air flow rate setting property

This property is used to specify the air flow rate or to specify using the function to automatically control the air flow rate, and to acquire the current setting. The air flow rate shall be selected from the 8 levels predefined in the 0x31 to 0x38 range. When the automatic air flow rate control function is used, the property value shall be 0x41. The air flow rate values for the 8 levels may be defined freely, as long as 0x31 and 0x38 are used for the minimum and maximum air flow rates, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.20 Automatic control of air flow direction setting property

This property is used to specify whether or not to use the automatic air flow direction control function, to specify the plane(s) (vertical and/or horizontal) in which the automatic air flow direction control function is to be used, and to acquire the current setting.

Automatic (vertical and horizontal) = 0x41, non-automatic = 0x42, automatic (vertical) = 0x43, automatic (horizontal) = 0x44.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

It is only required to implement the property values that correspond to the functions provided by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.21 Automatic swing of air flow setting property

This property is used to specify whether or not to use the automatic air flow swing function, to specify the plane(s) (vertical and/or horizontal) in which the automatic air flow swing function is to be used, and to acquire the current setting.

Automatic air flow swing function not used = 0x31, used (vertical) = 0x41, used (horizontal) = 0x42, used (vertical and horizontal) = 0x43.

It is only required to implement the property values that correspond to the functions provided by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

9.13.22 Air flow direction (vertical) setting property

This property is used to specify the air flow direction in the vertical plane by selecting a pattern from the 5 predefined patterns and to acquire the current setting. The air flow direction (vertical) is shown in Figure 49.

Uppermost = 0x41, lowermost = 0x42, central = 0x43, midpoint between uppermost and central = 0x44, midpoint between lowermost and central = 0x45.

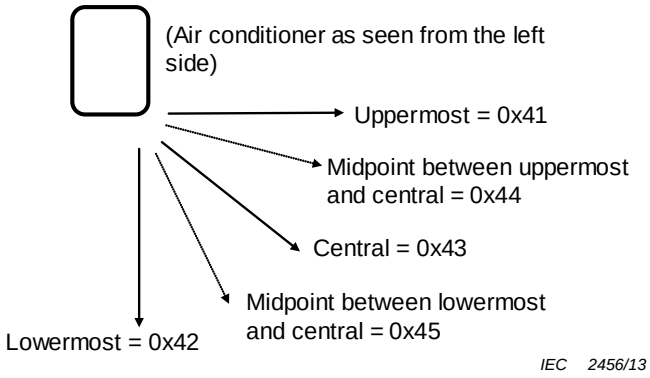


Figure 49 – Air flow direction (vertical) setting

It is only required to implement the property values that correspond to the directions supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. Applicability of this property to the automatic air flow swing function shall be equipment-dependent.

9.13.23 Air flow direction (horizontal) setting property

This property is used to specify the air flow direction(s) in the horizontal plane by selecting a pattern (i.e. “left”, “midpoint between left and central”, “central”, “midpoint between right and central” or “right” or a combination of two or more of the 5 directions, see Table 28, and to acquire the current setting. It is only required to implement the property values that correspond to the directions supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. Applicability of this property to the automatic air flow swing function shall be equipment-dependent. The air flow direction (horizontal) is shown in.Figure 50.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 28 – Air flow direction (horizontal) setting

Code	Left	Left center	Center	Right center	Right	Remarks
0x41	x	x	x	○	○	Earlier version "right"
42	○	○	x	x	x	Earlier version "left"
43	x	○	○	○	x	Earlier version "center"
44	○	○	x	○	○	Earlier version "left-right"
51	x	x	x	x	○	
52	x	x	x	○	x	
0x53: Not used (because of 0x41 = earlier version "right")						
54	x	x	○	x	x	
55	x	x	○	x	○	
56	x	x	○	○	x	
57	x	x	○	○	○	
58	x	○	x	x	x	
59	x	○	x	x	○	
5A	x	○	x	○	x	
5B	x	○	x	○	○	
5C	x	○	○	x	x	
5D	x	○	○	x	○	
0x5E: Not used (because of 0x43 = earlier version "center")						
5F	x	○	○	○	○	

Code	Left	Left center	Center	Right center	Right	Remarks
0x60	○	x	x	x	x	
61	○	x	x	x	○	
62	○	x	x	○	x	
63	○	x	x	○	○	
64	○	x	○	x	x	
65	○	x	○	x	○	
66	○	x	○	○	x	
67	○	x	○	○	○	
0x68: Not used (because of 0x42 = earlier version "left")						
69	○	○	x	x	○	
6A	○	○	x	○	x	
0x6B: Not used (because of 0x44 = earlier version "left-right")						
6C	○	○	○	x	x	
6D	○	○	○	x	○	
6E	○	○	○	○	x	
6F	○	○	○	○	○	

The five directions are as indicated at right.

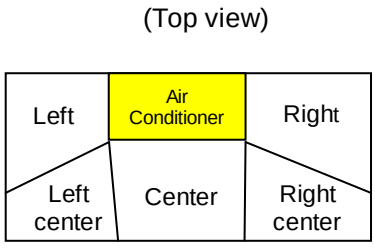


Figure 50 – Air flow direction (horizontal) setting

9.13.24 Special state property

This property indicates when the household air conditioner is in a “special” state, namely, the “defrosting”, “preheating”, or “heat removal” state.

0x41, 0x42 and 0x43 shall be used for the “defrosting”, “preheating”, and “heat removal” states, respectively. When the air conditioner is in a state other than the “defrosting”, “preheating” and “heat removal” states, 0x40 shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The “preheating” state shall mean a state in which the compressor is being preheated with the indoor unit fan rotating at a low speed or not rotating, after the heating function is activated or after completion of a defrosting cycle, to allow the air conditioner to supply warm air.

The “heat removal” state shall mean a state in which a fan (the indoor unit fan in most cases) is rotating and the refrigerating cycle is operating to release the residual heat from the air conditioner after the air conditioner is turned off (especially after being used in the heating mode).

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.25 Non-priority state property

This property indicates when the household air conditioner is in a “non-priority” state. An example of a household air conditioner (indoor unit) in a “non-priority” state would be one that shares an outdoor unit with another air conditioner (indoor unit) and cannot operate in some of its operating modes because of limitations imposed by the operating mode of the other air conditioner (indoor unit).

0x40 and 0x41 shall be used for the “normal operation” and “non-priority” states, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.26 Ventilation function setting property

This property is used to specify whether or not to use the ventilation function of the household air conditioner, to specify the ventilation direction, and to acquire the current setting.

Ventilation function ON (outlet direction) = 0x41, ventilation function OFF = 0x42, ventilation function ON (intake direction) = 0x43, ventilation function ON (intake and outlet directions) = 0x44.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.27 Humidifier function setting property

This property is used to specify whether or not to use the humidifier function of the household air conditioner, and to acquire the current setting. Humidifier function ON = 0x41, humidifier function OFF = 0x42.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.28 Ventilation air flow rate setting

This property is used to specify the ventilation air flow rate by selecting a level from the 8 predefined levels (0x31 to 0x38) or to specify using the function to automatically control the ventilation air flow rate (0x41 = automatic ventilation air flow rate control used), and to acquire the current setting.

The ventilation air flow rate values for the 8 levels may be defined freely, as long as 0x31 and 0x38 are used for the minimum and maximum ventilation air flow rates, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13.29 Degree of humidification setting

This property is used to specify the amount of moisture to add for humidification by selecting a level from the 8 predefined levels (0x31 to 0x38) or to specify using the function to automatically control the amount of moisture to add (0x41 = automatic control used), and to acquire the current setting. The moisture values for the 8 levels may be defined freely, as long as 0x31 and 0x38 are used for the minimum and maximum amounts, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.30 Mounted air cleaning method property

This property indicates, in bitmap format, the air purifier function(s) supported by the air conditioner. A value of “0” for bit 0 or bit 1 shall mean that the air conditioner is not equipped with an electrical dust collection-based or cluster ion-based air purifier function, respectively, and a value of “1” for bit 0 or bit 1 shall mean that the air conditioner is equipped with an electrical dust collection-based or cluster ion-based air purifier function, respectively. The meanings of each bit are shown in Figure 51.

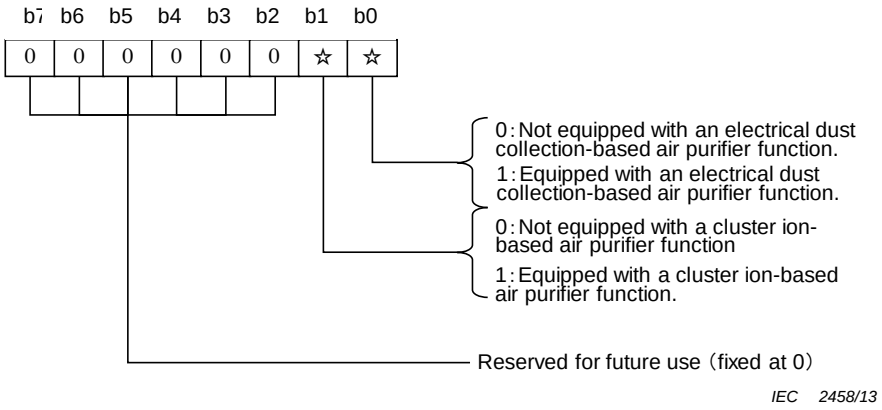


Figure 51 – Mounted air cleaning method

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.31 Air purifier function setting property

An 8-element array is used to specify, for each type of air purifier function, whether or not to use the air purifier function, whether or not to use the function to automatically control the degree of air purification, the degree of air purification to achieve with the air purifier function when the function to automatically control the degree of air purification is not used, and to acquire the current settings.

Each element of the array is used for a different type of air purifier function.

Element 0: Electrical dust collection type

Element 1: Cluster ion type

Elements 2 to 7: Reserved for future use.

The size of each element is 1 byte. Bits 0 through 2 are used to specify the degree of air purification to achieve with the air purifier function by selecting a level from the 8 predefined levels (000b to 111b). The degree of air purification for the 8 levels may be defined freely, as long as 000b and 111b are used for the lowest and highest levels, respectively. Bit 3 specifies whether or not to use the air purifier function (“OFF” when the value of bit 3 is “0” and “ON” when

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

the value of bit 3 is “1”). Bit 4 specifies whether or not to use the function to automatically control the degree of air purification for the air purifier function (“non-automatic” when the value of bit 4 is “0” and “automatic” when the value of bit 4 is “1”). When the value of bit 4 is “1” (automatic), the degree of air purification specified by bits 0 through 2 becomes ineffective. Figure 52 illustrates the composition of an element.

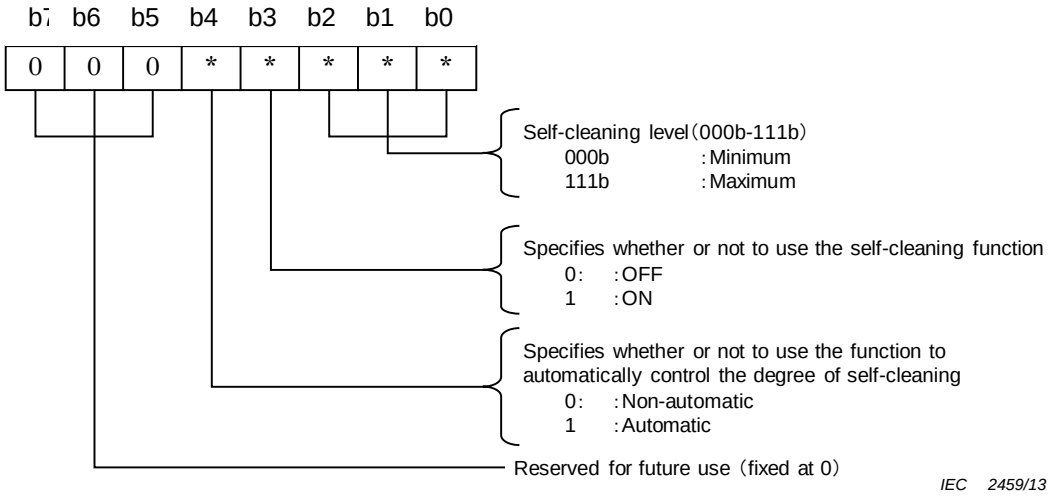


Figure 52 – Air purifier function setting

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.32 Air refresh method

This property indicates, in bitmap format, the air refresher function(s) supported by the air conditioner. A value of “0” for bit 0 or bit 1 shall mean that the air conditioner is not equipped with a minus ion-based or cluster ion-based air refresher function, respectively, and a value of “1” for bit 0 or bit 1 shall mean that the air conditioner is equipped with a minus ion-based or cluster ion-based air refresher function, respectively. The meanings of each bit are shown in Figure 53.

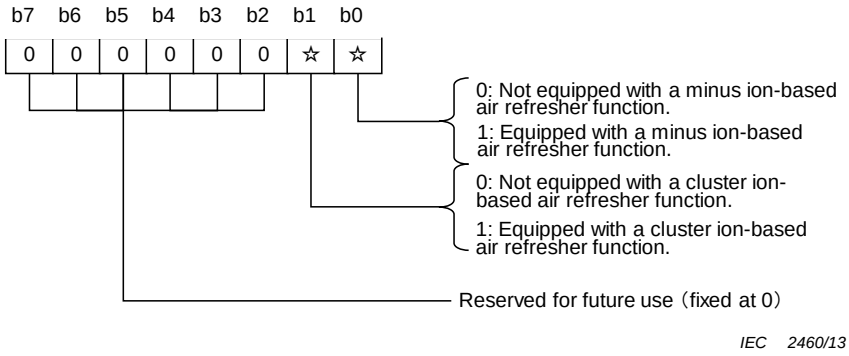


Figure 53 – Air refresh method

9.13.33 Air refresher function setting property

An 8-element array is used to specify, for each type of air refresher function, whether or not to use the air refresher function, whether or not to use the function to automatically control the degree of air refreshing, the degree of air refreshing to achieve with the air refresher function when the function to automatically control the degree of air refreshing is not used, and to acquire the current settings.

Each element of the array is used for a different type of air refresher function.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Element 0: Negative ion type

Element 1: Cluster ion type

Elements 2 to 7: Reserved for future use.

The size of each element is 1 byte. Bits 0 through 2 are used to specify the degree of air refreshing to achieve with the air refresher function by selecting a level from the 8 predefined levels (000b to 111b). The degree of air refreshing for the 8 levels may be defined freely, as long as 000b and 111b are used for the lowest and highest levels, respectively. Bit 3 specifies whether or not to use the air refresher function ("OFF" when the value of bit 3 is "0" and "ON" when the value of bit 3 is "1"). Bit 4 specifies whether or not to use the function to automatically control the degree of air refreshing for the air refresher function ("non-automatic" when the value of bit 4 is "0" and "automatic" when the value of bit 4 is "1"). When the value of bit 4 is "1" (automatic), the degree of air refreshing specified by bits 0 through 2 becomes ineffective. Figure 54 illustrates the composition of an element.

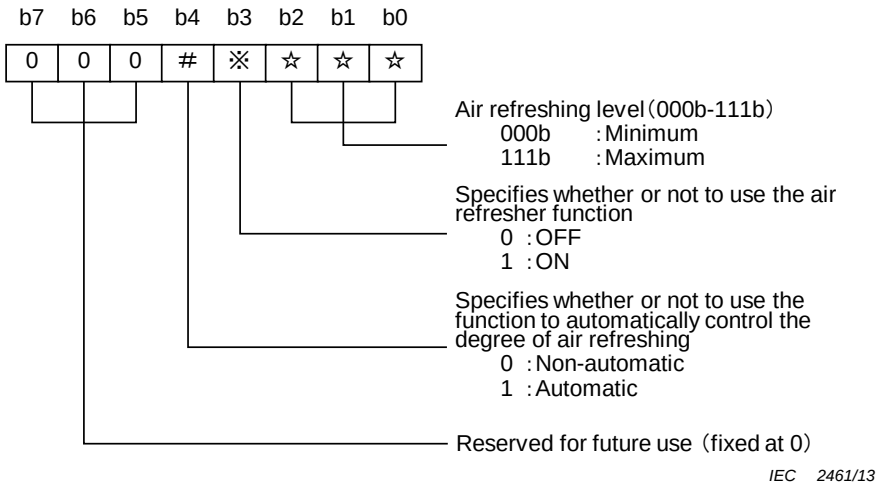


Figure 54 – Air refresher function setting

This property shall be effective even when the value of the "operation status" property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.34 Self-cleaning method property

This property indicates, in bitmap format, the self-cleaning function(s) supported by the air conditioner. A value of "0" for bit 0 or bit 1 shall mean that the air conditioner is not equipped with an ozone-based or drying-based self-cleaning function, respectively, and a value of "1" for bit 0 or bit 1 shall mean that the air conditioner is equipped with an ozone-based or drying-based self-cleaning function, respectively. The meanings of each bit are shown in Figure 55.

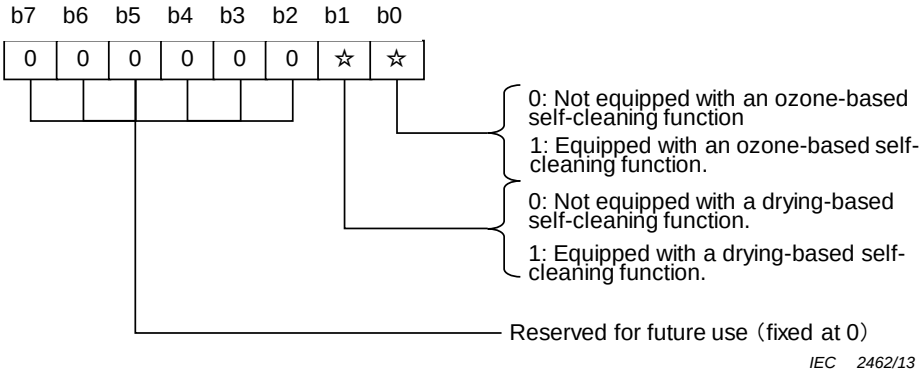


Figure 55 – Self-cleaning method

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.35 Self-cleaning function setting property

An 8-element array is used to specify, for each type of self-cleaning function, whether or not to use the self-cleaning function, whether or not to use the function to automatically control the degree of self-cleaning, the degree of self-cleaning to achieve with the self-cleaning function when the function to automatically control the degree of self-cleaning is not used, and to acquire the current settings.

Each element of the array is used for a different type of self-cleaning function.

Element 0: Ozone-type

Element 1: Drying-type

Elements 2 to 7: Reserved for future use.

The size of each element is 1 byte. Bits 0 through 2 are used to specify the degree of self-cleaning to achieve with the self-cleaning function by selecting a level from the 8 predefined levels (000b to 111b). The degree of self-cleaning for the 8 levels may be defined freely, as long as 000b and 111b are used for the lowest and highest levels, respectively. Bit 3 specifies whether or not to use the self-cleaning function (“OFF” when the value of bit 3 is “0” and “ON” when the value of bit 3 is “1”). Bit 4 specifies whether or not to use the function to automatically control the degree of self-cleaning for the self-cleaning function (“non-automatic” when the value of bit 4 is “0” and “automatic” when the value of bit 4 is “1”). When the value of bit 4 is “1” (automatic), the degree of self-cleaning specified by bits 0 through 2 becomes ineffective. Figure 56 illustrates the composition of an element.

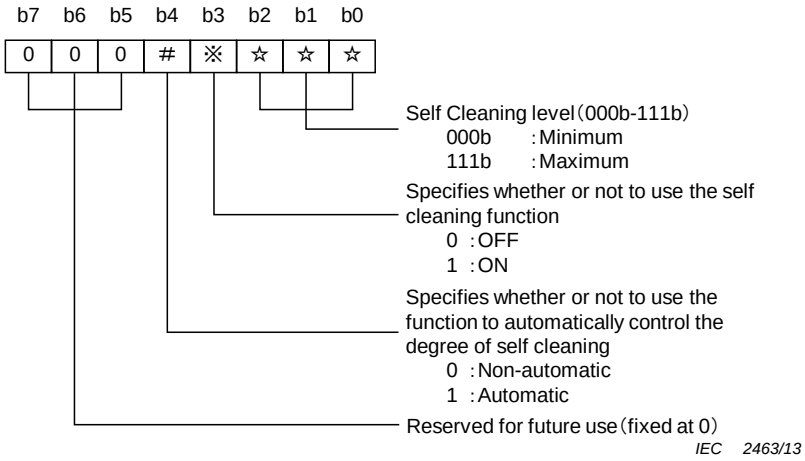


Figure 56 – Self-cleaning function setting

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.36 Special function setting property

This property is used to specify the “special function” to use in the mode specified by the “operation mode setting” property (0xB0), and to acquire the current setting. 0x41, 0x42, 0x43 and 0x44 shall be used for the clothes dryer function, condensation suppressor function, mite and mold control function and active defrosting function, respectively. When none of the 4 special functions are specified, 0x40 shall be used. 0x45 and succeeding values shall be reserved for future use.

In cases where any one of the special functions is designed in such a way that setting the value for that function in the “‘special function’ setting” property necessitates an “operation mode

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

setting" property (0xB0) value change to ensure consistency between the content of the "operation mode setting" property and the content of the "'special function' setting" property, a means shall be provided to automatically make any required change to the content of the "operation mode setting" property. For instance, if the clothes dryer function is designed to only operate in the "heating" mode, the "operation mode setting" property value shall be changed to the value for the "heating" mode whenever the clothes dryer function is specified and the "operation mode setting" property value is that for a function other than the "heating" mode. However, the relationship between the two properties shall be implementation-dependent and is not specified in this International Standard.

It is only required to implement the property values that correspond to the functions provided by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

This property shall be effective even when the value of the "operation status" property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.37 Operation status of components property

This property indicates the operation status of the air conditioner components in bitmap format.

Bit 0: Operation status of the compressor:

0: Not operating

1: In operation

Bit 1: Operation status of the thermostat:

0: Thermostat OFF

1: Thermostat ON

Bits 2 to 7: Reserved for future use.

The "thermostat OFF" state shall mean a state in which "the air conditioner is in operation but the target temperature has been achieved (i.e. the difference between the room temperature and the room temperature setting is less than the specified value) and no heat exchange is being made". The "thermostat ON" state shall mean a state in which "the difference between the room temperature and the room temperature setting is equal to or more than the specified value and heat exchange is being made to achieve the target temperature".

This property shall be effective even when the value of the "operation status" property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.38 Thermostat setting override function property

This property is used to specify whether or not the household air conditioner shall operate ignoring its thermostat setting.

Normal setting = 0x40, thermostat setting override function ON = 0x41, thermostat setting override function OFF = 0x42.

The "normal setting" mode is a mode in which the air conditioner is dynamically and automatically switched from the "thermostat ON" state to the "thermostat OFF" state or from the "thermostat OFF" state to the "thermostat ON" state, as appropriate, depending on the room and outdoor temperatures. (The air conditioner remains in operation even after it is switched to the "thermostat OFF" state.) The "thermostat setting override function ON" mode is a mode in which the air conditioner continues performing heat exchange ignoring the temperature setting. The "thermostat setting override function OFF" mode is a mode in which the air conditioner performs no heat exchange regardless of the temperature setting.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.39 Air purification mode setting property

This property is used to turn on (0x41)/ off (0x42) the air purification function mode of the household air conditioner, and to acquire the current setting.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.40 ON timer-based reservation setting property

This property is used to specify whether or not to use the ON timer (time-based reservation function, relative time-based reservation function or both), and to acquire the current setting. This property is used in combination with the “ON timer setting (time)” or “ON timer setting (relative time)” property.

Both the time- and relative time-based reservation functions are ON = 0x41, both reservation functions are OFF = 0x42, time-based reservation function is ON = 0x43, relative time-based reservation function is ON = 0x44.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.41 ON timer setting (time) property

When the “‘ON timer-based reservation’ setting” property value is a value for using the time-based reservation function, this property is used to specify the time when the air conditioner will be turned on in the “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format, and to acquire the current setting. The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.42 ON timer setting (relative time)

When the “‘ON timer-based reservation’ setting” property value is a value for using the relative time-based reservation function, this property is used to specify the time when the air conditioner will be turned on, in terms of a relative time relative to the current time, and to acquire the current setting. The “hour (0x00 to 0xFF (0 to 255)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format shall be used, with the higher- and lower-order bytes used for the “hour” and “minute” values, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.43 OFF timer-based reservation setting property

This property is used to specify whether or not to use the OFF timer (time-based reservation function, relative time-based reservation function or both), and to acquire the current setting. This property is used in combination with the “OFF timer setting (time)” or “OFF timer setting (relative time)” property.

Both the time- and relative time-based reservation functions are ON = 0x41, both reservation functions are OFF = 0x42, time-based reservation function is ON = 0x43, relative time-based reservation function is ON = 0x44.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.44 OFF timer setting (time) property

When the “OFF timer-based reservation setting” property value is a value for using the time-based reservation function, this property is used to specify the time when the air conditioner will be turned off in the “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format, and to acquire the current setting. The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.13.45 OFF timer setting (relative time) property

When the “OFF timer-based reservation setting” property value is a value for using the relative time-based reservation function, this property is used to specify the time when the air conditioner will be turned off, in terms of a relative time relative to the current time, and to acquire the current setting. The “hour (0x00 to 0xFF (0 to 255)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format shall be used, with the higher- and lower-order bytes used for the “hour” and “minute” values, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.14 Ventilation fan class specifications

9.14.1 General

The control commands of “ventilation fan” are shown in Table 29.

Class group code : 0x01

Class code : 0x34

Table 29 – List of ventilation fan properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON=0x30, OFF=0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	○ ○	○	
Ventilation auto setting	0xBF	Auto/Non-auto Auto = 0x41, Non-auto = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Set value of ventilation air flow rate	0xA0	Sets ventilation air flow rate level and ventilation air flow rate auto status. This property specifies ventilation air flow rate level (8-step). Ventilation air flow rate auto status = 0x41 Ventilation air flow rate level = 0x31–0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

9.14.2 Operation status property

This property indicates the operation/stop status of the air conditioner. The property value of 0x30/0x31 shall be associated with both operation and stop.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.14.3 Ventilation auto setting property

This property indicates either "auto" or "non-auto" for the auto ventilating operation.

Auto = 0x41, Non-auto = 0x42

9.14.4 Set value of ventilation air flow rate property

This property indicates the ventilation air flow rate level and the ventilation air flow rate auto status. The property value of the ventilation air flow rate auto status shall be 0x41. The air flow rate level shall be set (8-step) and take a property value of 0x31 to 0x38. The values for the 8 levels may be defined freely, as long as 0x31 and 0x38 are used for the minimum and maximum air flow rates, respectively.

9.15 Air purifier class specifications

9.15.1 General

The control commands of “air purifier” are shown in Table 30.

Class group code : 0x01

Class code : 0x35

Table 30 – List of air purifier properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 bytes	—	Set Get	O O	O	
Filter change notice	0xE1	Filter change time notice found/not found Found = 0x41, Not found = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Air flow rate setting	0xA0	Sets air flow rate level and air flow rate auto status. The ventilation air flow rate is specified (8-step). Ventilation air flow rate auto status = 0x41 Ventilation air flow rate level = 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Smoke (cigarette) detection status	0xC1	Indicates smoke (cigarette) detection status. Smoke (cigarette) detection status found = 0x41 Smoke (cigarette) detection status not found = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Optical catalyst operation setting	0xC2	Optical catalyst ON/OFF status Optical catalyst ON = 0x41 Optical catalyst OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Air pollution detection status	0xC0	Indicates air pollution detection status Air pollution detected = 0x41 Air pollution non-detected = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.15.2 Operation status property

This property indicates the operation/stop status of the air purifier. The property value of 0x30/0x31 shall be associated with both operation and stop.

9.15.3 Filter change notice property

This property indicates whether notification of filter change is to be made or not. This property shall disclose that the time has come to change the air purifier filter.

The transition from “filter change time notice found” to “filter change time notice not found” shall be achievable using the reset switch on the air purifier body, etc. Found = 0x41, not found = 0x42.

9.15.4 Air flow rate setting property

This property indicates the air flow rate level and air flow rate auto status. The property value of the air flow rate auto status shall be 0x41. The air flow rate level shall be set (8-step) and take a property value of 0x31 to 0x38. The values for the 8 levels may be defined freely, as long as 0x31 and 0x38 are used for the minimum and maximum air flow rates, respectively.

9.15.5 Smoke (cigarette) detection status property

This property indicates whether smoke (cigarette) detection status is found or not. “smoke (cigarette) detection status found” = 0x41 and “smoke (cigarette) detection status not found” = 0x42 shall be specified.

9.15.6 Optical catalyst operation setting property

This property indicates the operation status of the optical catalyst function as ON/OFF. “Optical catalyst ON” = 0x41 and “optical catalyst OFF” = 0x42 shall be specified.

9.15.7 Air pollution detection status property

This property indicates air pollution detection status. Air pollution detected = 0x41 and air pollution non-detected = 0x42shall be specified.

9.16 Humidifier class specifications

9.16.1 General

The control commands of “humidifier” are shown in Table 31.

Class group code : 0x01

Class code : 0x39

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 31 – List of humidifier properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	○ ○	○	
Humidifying setting 1	0xC0	Sets value of relative humidity and get setting status 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %) Automatic setting = 0x70, Continuous operation = 0x71, intermittent operation = 0x72	unsigned char	1 byte		Set/Get	○ [a]		
Humidifying setting 2	0xC1	Sets humidifying level by 3 steps Humidifying levels = 0x31 to 0x33 Automatic setting = 0x70, Continuous operation = 0x71, intermittent operation = 0x72	unsigned char	1 byte		Set/Get	○ [a]		
Measured value of relative humidity	0xB4	Indicates measured value of relative humidity 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	–	Get			
Reservation set of OFF timer	0x94	Sets reservation ON/OFF and set setting status Reservation ON = 0x41, OFF = 0x42	unsigned char	1 byte		Set/Get			
Relative time value set of OFF timer	0x96	Sets timer value HH:MM and gets updated time Reservation ON = 0x41, OFF = 0x42	unsigned char x2	2 byte		Set/Get			
Ion emission setting	0xC2	Sets ON/OFF of ion emission and gets setting status Emission ON= 0x41, OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Implemented ion emission method	0xC3	Sets ion emission method equipped in humidifier by bit map Bit 0: minus ion method, bit 1: cluster ion method	unsigned char	1 byte	–	Get			
Special operation mode setting	0xC4	Sets special operation mode and gets setting status. Specifies by bit map Specifies 1 for effective setting bit 0: throat dry prevention bit 1: quiet operation bit 2-7: reserved for future use	unsigned short	1 byte		Set/Get			
Water amount level	0xC5	Indicates water amount level in water tank by 6 steps. 0x40: empty 0x41 to 0x45: minimum to maximum level	unsigned char	1 byte	–	Get			

[a] Either "humidifying setting 1" or "humidifying setting 2" shall be mandatory.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.16.2 Operation status property

This property sets the operation of a humidifier ON/OFF and gets operation status. Operation ON/OFF corresponds to 0x30/0x31 respectively. When the property is OFF (0x31), the set and get values of other properties are guaranteed. For humidifiers, access rule “Set” shall be implemented.

9.16.3 Humidifying setting 1 property

This property sets relative humidity and continuous operation status and gets setting status. Relative humidity is set in percent (%) and the humidifier is operated according to the property value as a target. Furthermore, the property value when an automatic humidity detection algorithm of humidifier determines the target is 0x70, the property value of continuous operation is 0x71 and the property value of intermittent operation at a specified interval is 0x72. Detailed intermittent operation interval is not specified. Either the humidifying set 1 or the humidifying set 2 is mandatory to be implemented.

9.16.4 Humidifying setting 2 property

This property sets the humidifying level and continuous operation status, and gets setting status. Humidifying levels are decided by 3 steps and take the property values of 0x31 to 0x 33. Not every humidifying level has a specified value. The minimum humidifying is 0x31 and the maximum humidifying is 0x33.

The property value when the target value is automatically decided by a calculation algorithm for an automatic humidity setting value of the humidifier is 0x70. The property value when the humidifier is operated continuously is 0x71. The property value when the humidifier is operated off and on at a specified interval is 0x72. The details of operation interval are not specified when the humidifier is operated off and on.

Either “humidifying setting 1” or “humidifying setting 2” is mandatorily implemented.

9.16.5 Measured value of relative humidity property

This property expresses a measured value of relative humidity in unit of %. The value range of property is 0x00 to 0x64 (100 %). When the property value of actual equipment is over the value range of property, an overflow code 0xFF is used. When the property value is less than the value range of property, an underflow code 0xFE is used. When a measurement value cannot be returned, a code 0xFD is used.

9.16.6 Reservation setting of OFF timer property

This property sets an OFF timer on / off and gets setting status. The property is related to “relative time value setting of OFF timer”. Reservation setting ON = 0x41, reservation setting OFF = 0x42.

9.16.7 Relative time value setting of OFF timer property

This property sets the time when the humidifier turns to OFF and gets updated time when “reservation setting of OFF timer” is ON. The data format is hour: 0x00 to 0x17 (0 to 23) and minute: 0x00 to 0x3B (0 to 59). The property value is taken from the upper bytes in the order of hour and minute.

9.16.8 Ion emission setting property

This property sets the ion emitting function implemented in a humidifier ON / OFF and gets setting status. Ion emitting ON = 0x41, ion emitting OFF = 0x42.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.16.9 Implemented ion emission method property

This property expresses an implemented method of ion emission functions by a bit map. As realizing methods, the minus ion and cluster ion methods are specified. The details are as follows. Bit 0 means that the realizing method is not implemented, and bit 1 means that the realizing method is implemented. The meanings of each bit are shown in Figure 57.

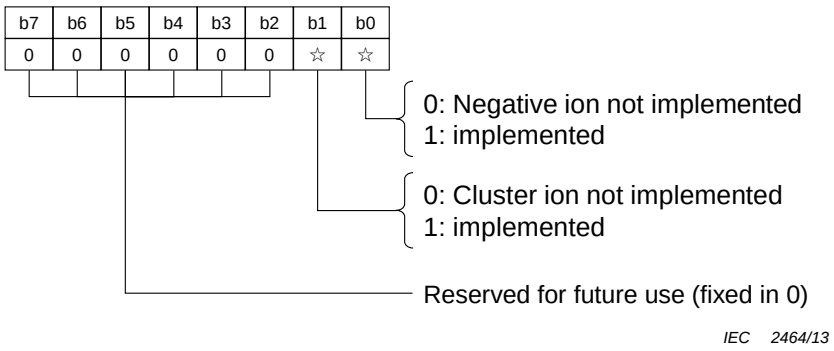


Figure 57 – Implemented ion emission method

9.16.10 Water amount level property

This property expresses the amount of water that remains in the tank in 6 steps. Not every level has a specified value. The empty status is 0x41 and full maximum amount status is 0x45.

9.17 Electrically operated shade class specifications

9.17.1 General

The control commands of “electrically operated shade” are shown in Table 32.

Class group code : 0x02

Class code : 0x60

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 32 – List of electrically operated shade properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 bytes	—	Set Get	 ○	○	
Open/close setting	0xE0	Open/close Open = 0x41, close = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get	○	○	
Degree-of-opening level	0xE1	Used to specify the degree-of-opening level by selecting a level from the 8 predefined levels, and to acquire the current setting. 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Set value of shade angle	0xE2	Shade angle value 0x00 to 0xB4 (0° to 180°)	unsigned char	1 byte	degree	Set/Get			
Shade open/close speed	0xE3	Low/medium/high Low = 0x41, medium = 0x42, high = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

9.17.2 Operation status property

This property indicates the operation/stop status of the electrically operated shade. The property value of 0x30/0x31 shall be associated with both operation and stop.

9.17.3 Open/close status property

This property indicates the open/close status of the electrically operated shade. The open status shall be 0x41, and the close status shall be 0x42.

9.17.4 Degree-of-opening level property

This property indicates one of 8 different degrees of electrically operated shade openings when the value of the open/close status property (0xE0) is 0x41 (open). Specific states of the 8 different levels are not stipulated. However, the value 0x31 shall represent the fully open state and the value 0x38 shall represent the state nearest to the fully closed state (i.e., not fully closed).

9.17.5 Set value of shade angle property

In the case of a vertical electric blind, the blind slats shall be regarded as being in the 0° and 180° positions when the outdoor side surfaces of the blind slats are in the rightmost and leftmost positions as seen from the inside, respectively. The blind slats shall be regarded as being in the 90° position when they are at the midpoint between the 0° and 180° positions.

9.17.6 Shade open/close speed property

This property indicates the opening and closing speed of the electric blind at 3 levels: low, medium or high.

9.18 Electric water heater class specifications

9.18.1 General

The control commands of “electric water heater” are shown in Table 33.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Class group code : 0x02

Class code : 0x6B

Table 33 – List of electric water heater properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Automatic water heating setting	0xB0	Used to specify whether or not to use the automatic water heating function, and to acquire the current setting. Automatic water heating function used: 0x41 Non-automatic water heating function stopped: 0x43 Non-automatic water heating function used: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Automatic water temperature control setting	0xB1	Used to specify whether or not to use the automatic water temperature control function, and to acquire the current setting. Automatic water temperature control function used: 0x41 Automatic water temperature control function not used: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Water heater status	0xB2	Indicates the current status of the water heater in terms of whether it is heating water or not. Heating = 0x41 Not heating = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Water heating temperature setting	0xB3	Used to specify (in °C) the temperature of heated water to achieve, and to acquire the current setting. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get	○		
Daytime reheating permission setting	0xC0	Used to specify whether or not to permit daytime reheating, and to acquire the current setting. Daytime reheating permitted: 0x41 Daytime reheating not permitted: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Measured temperature of water in water heater	0xC1	Indicates the current temperature of the water in the water heater. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Temperature of supplied water setting	0xD1	Used to specify the temperature of water supplied from the water heater in °C, and to acquire the current setting. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get			
Bath water temperature setting	0xD3	Used to specify (in °C) the temperature up to which the water heater will heat bath water, and to acquire the current setting. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get			
Bath water volume setting	0xE0	Used to specify (in %) the volume of bath water the bathtub will contain upon completion of heating, and to acquire the current setting. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Set/Get			
Measured amount of water remaining in tank	0xE1	Indicates the measured amount of water left in the tank in litres. 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l)	unsigned short	2 bytes	l	Get			
Tank capacity	0xE2	Indicates the tank capacity in litres. 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l)	unsigned short	2 bytes	l	Get			
Automatic bath water heating mode setting	0xE3	Used to specify whether or not to use the “automatic bath water heating” mode, and to acquire the current setting. “Automatic bath water heating” mode ON = 0x41 “Automatic bath water heating” mode OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Addition of hot water function setting	0xE5	Used to specify whether or not to use the function to add hot water to the bath water in the bathtub, and to acquire the current setting. “Addition of hot water” function ON = 0x41 “Addition of hot water” function OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Slight bath water temperature lowering function setting	0xE6	Used to specify whether or not to use the “slight bath water temperature lowering” function, and to acquire the current setting. “Slight bath water temperature lowering” function ON = 0x41 “Slight bath water temperature lowering” function OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Bath water volume setting 1	0xE7	Used to specify the bath water volume in litres, and to acquire the current setting. 0x00 to 0xFD (0 l to 253 l)	unsigned char	1 byte	l	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Bath water volume setting 2	0xE8	Used to specify the bath water volume by selecting a level from the 8 predefined levels, and to acquire the current setting. 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Bath water volume setting 3	0xEE	Used to specify the bath water volume in litres, and to acquire the current setting. 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l)	unsigned short	2 bytes	l	Set/Get			
ON timer reservation setting	0x90	0x31 to 0x38 Reservation ON = 0x41 Reservation OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	l	Set/Get			
ON timer setting	0x91	ON timer setting (HH:MM) 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			
Rated power consumption of H/P unit in wintertime	0xDB	Indicates the rated power consumption in wintertime (Dec, Jan, Feb, Mar) to supply hot water. 0x0000-0xFFFD(0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get			
Rated power consumption of H/P unit in in-between seasons	0xDC	Indicates the rated power consumption in in-between seasons (Apr, May, Oct, Nov) to supply hot water 0x0000-0xFFFD (0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get			
Rated power consumption of H/P unit in summertime	0xDD	Indicates the rated power consumption in summertime (Jun, Jul, Aug, Sep) to supply hot water 0x0000 to 0xFFFD (0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get			

9.18.2 Operation status property

This property indicates the operation status (i.e. operating or not operating) of the electric water heater. 0x30 and 0x31 shall be used for the “operating” and “not operating” states, respectively.

9.18.3 Automatic water heating setting property

This property sets whether the boil-up operation using electric power is performed automatically or not. The automatic water heating function shall be 0x41, the non-automatic water heating function shall be 0x42, and the non-automatic water heating function stopped shall be 0x43.

9.18.4 Automatic water temperature control setting property

This property indicates as automatic or non-automatic the temperature value of the electric hot water tank depending on the algorithm, etc. Automatic shall be 0x41. Non-automatic shall be 0x42.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18.5 Water heater status property

This property indicates whether the electric hot water tank is presently heating or not. Presently heating shall be 0x41. Not heating shall be 0x42.

9.18.6 Water heating temperature setting property

This property indicates the °C setting value for heating water. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C). 0xFD shall be returned when the “water heating temperature setting” is unknown or unfixed because “automatic water temperature control” setting has been specified.

9.18.7 Daytime reheating permission setting property

This property indicates permission / prohibition for daytime reheating permission setting. Daytime reheating permission shall be 0x41. Daytime reheating prohibition shall be 0x42.

9.18.8 Measured temperature of water in water heater property

This property indicates the degrees Celsius (°C) at the present time inside the hot water tank. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C).

9.18.9 Temperature of supplied water setting property

This property indicates the temperature setting for the electric water heater supply to a hot water supply terminal. This temperature setting is expressed in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C).

9.18.10 Bath water temperature setting property

This property indicates the bath boil-up temperature setting in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C).

9.18.11 Bath water volume setting property

This property sets the percentage of the boil-up hot water volume to the tank capacity. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %).

9.18.12 Measured amount of water remaining in tank property

This property indicates the measured amount of water left in the tank in litres. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.18.13 Tank capacity property

This property indicates the tank capacity in litres. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.18.14 Automatic bath water heating mode setting property

This property indicates whether the bath auto mode is ON or OFF. The property value shall be 0x41 (bath auto mode ON) or 0x42 (bath auto mode OFF). In the case where a “mobile service” is to be supported, the implementation of this property is mandatory.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18.15 Addition of hot water function setting property

This property indicates whether the bath hot water adding operation is ON or OFF. The property value shall be 0x41 (bath hot water adding operation ON) or 0x42 (bath hot water adding operation OFF).

9.18.16 Slight bath water temperature lowering function setting property

This property indicates whether the bath hot water temperature lowering operation is ON or OFF. The value 0x41 indicates that the bath hot water temperature lowering operation is ON. The value 0x42 indicates that the bath hot water temperature lowering operation is OFF. When the bath hot water temperature lowering operation is ON, water will be added to the bath to lower the bath hot water temperature.

9.18.17 Bath water volume setting 1 property

This property indicates the bath hot water volume in litres. The property value range shall be 0x00 to 0xFD (0 l to 253 l). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the property value range, the overflow code 0xFF shall be used. When the property value is lower than the property value range, the underflow code 0xFE shall be used.

9.18.18 Bath water volume setting 2 property

This property sets the bath hot water volume. Eight different levels are available. The values 0x31 and 0x38 represent the minimum and maximum settings, respectively. Specific volume values for the 8 different levels are not stipulated.

9.18.19 Bath water volume setting 3 property

This property is used to specify the bath water volume in litres, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.18.20 Rated power consumption of H/P unit in wintertime property

This property indicates the rated power consumption of the heat pump in wintertime (to supply hot water at 65 °C and water at 9 °C) in watts. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 65 533). When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.18.21 Rated power consumption of H/P unit in in-between seasons property

This property indicates the rated power consumption of the heat pump in in-between seasons (to supply hot water at 65 °C and water at 17 °C) in watts. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 65 533). When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.18.22 Rated power consumption of H/P unit in summertime property

This property indicates the rated power consumption of the heat pump in summertime (to supply hot water at 65 °C and water at 24 °C) in watts. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 65 533). When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18.23 ON timer reservation setting property

This property indicates whether the bath auto mode reservation is ON or OFF. The property value shall be 0x41 (reservation ON) or 0x42 (reservation OFF). This property has relation to the “set value of ON timer time”.

9.18.24 ON timer setting property

When the “ON timer reservation setting” is ON, this property indicates the time at which the bath auto mode setting (EPC = 0xE3) turns ON (0x41). The time indication is given in hours and minutes (hour: 0x00 to 0x17 (0 to 23); minute: 0x00 to 0x3B (0 to 59)). The property value shall sequentially indicate the hours and minutes, beginning with the high-order byte.

9.19 Household solar power generation class specifications

9.19.1 General

The control commands of “household solar power generation” are shown in Table 34.

Class group code : 0x02

Class code : 0x79

Table 34 – List of household solar power generation properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Man-datory	Announce-ment at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
System intercon-nection status	0xD0	Indicates system interconnection status System-linked type (reverse power flow OK) = 0x00 Independent type = 0x01 System-linked type (reverse power flow NG) = 0x02	unsigned char	1 byte	–	Get			
Measured instanta-neous amount of electricity generated	0xE0	Indicates instantaneous generated power in W. 0x0000 to 0xFFFD (0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get	○		
Measured cumulative amount of electricity generated	0xE1	Indicates integral electric energy in 0,001 kWh. 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get	○		
Resetting cumulative amount of electricity generated	0xE2	Resets integral generated electric energy by setting 0x00. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	–	Set			
Measured cumulative amount of electricity sold	0xE3	Indicates integral value of sold power in 0,001 kWh. 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Man-datory	Announce-ment at status change	Remark
Resetting cumulative amount of electricity sold	0xE4	Resets integral sold electric energy by setting 0x00. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	–	Set			
Power generation output limit setting 1	0xE5	Used to specify the power generation output as a percentage of the rated power generation output and to acquire the current setting 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Get /Set			
Power generation output limit setting 2	0xE6	Used to specify the power generation output in watts and to acquire the current setting 0x0000 to 00xFFFD (0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get /Set			
Limit setting for the amount of electricity sold	0xE7	Used to specify the power generation output in watts and to acquire the current setting. 0x0000 to 00xFFFD (0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get /Set			
Rated power generation output	0xE8	Indicates the rated power generation output in watts. 0x0000 to 00xFFFD (0 to 65 533)	unsigned short	2 bytes	W	Get /Set			

9.19.2 Operation status property

This property indicates the operation status as a home solar power generation PV inverter. The status where power is supplied to the system side shall be defined as the “operating status”.

9.19.3 System interconnection status property

This property indicates system interconnection status. System-linked type (reverse power flow is OK mode) = 0x00, Independent type = 0x01, System-linked type (reverse power flow is NG mode) = 0x02.

9.19.4 Measured instantaneous amount of electricity generated property

This property indicates the instantaneous output in watts. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD. When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.19.5 Measured cumulative amount of electricity generated property

This property indicates the integral generated electric energy in kilowatt hours (kWh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999 999 kWh). When the integral electric energy overflows, the property value shall be incremented again from 0x00000000.

9.19.6 Resetting cumulative amount of electricity generated property

Resets the integral generated electric energy to zero by setting 0x00.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.19.7 Measured cumulative amount of electricity sold property

This property indicates the integral sold electric energy in kilowatt hours (kWh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999 999 kWh). When the integral electric energy overflows, the property value shall be incremented again from 0x00000000.

9.19.8 Resetting cumulative amount of electricity sold property

Resets the integral generated electric energy to zero by setting 0x00.

9.19.9 Power generation output limit setting 1 property

This property is used to specify the power generation output as a percentage of the rated power generation output and to acquire the current setting. The value range for this property is from 0 to 100 (from 0x00 to 0x64), and the unit is %. When the value of this property is 100, no limit is imposed. In the case, where it is not possible to limit the power generation output using the value specified by this property, the power generation output shall be limited using a value that is closest to and lower than the value specified by this property.

9.19.10 Power generation output limit setting 2 property

This property is used to specify the power generation output in watts and to acquire the current setting. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 65 533). In the case where it is not possible to limit the power generation output using the value specified by this property, the power generation output shall be limited using a value that is closest to and lower than the value specified by this property.

9.19.11 Limit setting for the amount of electricity sold property

This property is used to specify, in watts, the amount of electricity sold and to acquire the current setting. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 65 533). In the case where it is not possible to limit the amounts of electricity sold using the value specified by this property, the amount of electricity sold shall be limited using a value that is closest to and lower than the value specified by this property.

9.19.12 Rated power generation output property

This property indicates the rated power generation output (catalog value) in watts. The value range for this property is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 65 533).

9.20 Floor heater class specifications

9.20.1 General

The control commands of “floor heater” are shown in Table 35.

Class group code : 0x02

Class code : 0x7B

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 35 – List of floor heater properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	O O	O	
Temperature setting 1	0xE0	Indicates set temperature 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C) AUTO = 0x71	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get	O[a]		
Temperature setting 2	0xE1	Indicates set temperature level by 15 steps 0x31 to 0x3F 0x31 indicates the minimum level, 0x3F indicates the maximum level AUTO = 0x41	unsigned char	1 byte	—	Set/Get	O[a]		
Measured room temperature	0xE2	Measured room temperature 0x81 to 0x7D (−127 °C to 125 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Measured floor temperature	0xE3	Measured floor temperature 0x00 to 0x32 (0 °C to 50 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Get			
Zone change setting	0xE4	Sets the target zone for control and gets the number of controllable zones b0 to b7 is allocated to 0 to 7 Each bit 1: with control, 0: without control	unsigned char	1 byte		Set/Get			
Special operation setting	0xE5	Sets normal operation/modest operation/high power operation and gets the status Normal operation = 0x41, modest operation = 0x42, high power operation = 0x43	unsigned char	1 byte	—	Set/Get			
Daily timer setting	0xE6	Daily timer ON/OFF Up to 2 kinds of timers can be used. Timer OFF = 0x40, timer 1 = 0x41, timer 2 = 0x42	unsigned char	1 byte	—	Set/Get			
Daily timer setting 1	0xE7	Time set by daily timer Sets the time in increments of 30 min, dividing 24 h by 30 min and is allocated to 6 bytes. Each bit 1: in operation 0: stopped	unsigned char x 6	6 bytes	—	Set/Get			
Daily timer setting 2	0xE8	Time set by daily timer Sets the time in increments of 30 min, dividing 24 h by 30 min and allocated to 6 bytes. Each bit 1: in operation 0: stopped	unsigned char x 6	6 bytes	—	Set/Get			
ON timer reservation setting	0x90	Reservation ON/OFF ON = 0x41, OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	—	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
ON timer setting	0x91	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23):(= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			
Relative ON timer setting	0x92	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23):(= 0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			
OFF timer reservation setting	0x94	Reservation ON/OFF ON =0x41, OFF =0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
OFF timer setting	0x95	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23):(= 0 to 59)	unsigned char x2	2 bytes	–	Set/Get			
Relative OFF timer setting	0x96	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23):(= 0 to 59)	unsigned char x2	2 bytes	–	Set/Get			

[a] Either “temperature setting 1 EPC:0xE0” or “temperature setting 2 EPC:0xE1” shall be specified.

9.20.2 Operation status property

This property indicates ON/OFF of the floor heater. ON/OFF shall correspond to the property value of 0x03/0x31. The access rule “SET” shall be implemented for floor heaters.

9.20.3 Temperature setting 1 property

This property indicates the setting value of temperature in degrees in Celsius and sets the property values to be 0 °C to 50 °C (0x00 to 0x32).

When this property indicates an automatic operation worked by an algorithm of automatic temperature setting of the floor heater, AUTO=0x41 (automatic temperature) is set.

The temperature means is controlled by the floor heater (room temperature, floor temperature, etc.) and either kind of temperature can be controlled here.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

Either this property or temperature setting 2 (0xE2) shall be implemented.

9.20.4 Water temperature setting 2 property

This property indicates the setting value of temperature by 15 steps and the property value is 0x31 to 0x3F. Each temperature level does not specify the figures in degrees Celsius, and shall indicate 0x31 for the minimum temperature and 0x3F for the maximum temperature.

When this property indicates an automatic operation worked by an algorithm of automatic temperature setting of the floor heater, AUTO = 0x41 (automatic temperature) is set.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Either this property or temperature setting 1 (0xE1) shall be implemented.

9.20.5 Measured room temperature

This property indicates the measured temperature in degrees Celsius. The range of the property value shall be −127 °C to 125 °C (0x81 to 0x7D). The property value shall use the overflow code 0x7F when the measured property value is over the range, and shall use the underflow code 0x80 when the measured property value is less the range. 0x7E shall be used when the measured value cannot be returned.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.6 Measured floor temperature

This property indicates the measured temperature in degrees Celsius. The range of the property value shall be 0 °C to 50 °C (0x00 to 0x32). The property value shall use the overflow code 0x7F when the measured property value is over the range, and shall use the underflow code 0x80 when the measured property value is less the range. 0x7E shall be used when the measured value cannot be returned.

9.20.7 Zone change setting property

Sets the target zone and gets the controllable zone when the target floor is divided into zones. The maximum number of zones for the floor is 8 and each zone is explained by a bit map. b0 to b7 are allocated to zones 0 to 7. Each bit shall be 1: with control, and 0: without control.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.8 Special operation setting property

Sets normal/modest/high power operation and gets the status. This property corresponds to the property value of 0x41/0x42/0x43.

The modest operation temporarily sets the temperature value at a lower temperature for night time or for a time of absence. The high power operation temporarily sets the water temperature at a higher value.

9.20.9 Daily timer setting property

This property sets ON/OFF of the daily timer and gets the status.

2 kinds of daily timers can be used (for weekdays or holidays, for example).

Timer OFF: 0x40, timer 1 ON: 0x41, timer 2 ON: 0x42.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.10 Daily timer setting 1 / Daily timer setting 2

These properties set the setting values of timer 1 and timer 2 for “daily time setting” and get the status respectively.

24 hours are divided by 30 minutes. The timer is set in increments of 30 min and allocated 6 bytes. 1: in operation or 0: stopped is indicated for each bit. The definition of each bit is shown

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

in
Figure 58.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

The 1st byte

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
0:00-0:29	0:30-0:59	1:00-1:29	1:30-1:59	2:00-2:29	2:30-2:59	3:00-3:29	3:30-3:59

The 2nd byte

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
4:00-4:29	4:30-4:59	5:00-5:29	5:30-5:59	6:00-6:29	6:30-6:59	7:00-7:29	7:30-7:59

The 3rd byte

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
8:00-8:29	8:30-8:59	9:00-9:29	9:30-9:59	10:00 -10:29	10:30 -10:59	11:00 -11:29	11:30 -11:59

The 4th byte

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
12:00 -12:29	12:30 -12:59	13:00 -13:29	13:30 -13:59	14:00 -14:29	14:30 -14:59	15:00 -15:29	15:30 -15:59

The 5th byte

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
16:00 -16:29	16:30 -16:59	17:00 -17:29	17:30 -17:59	18:00 -18:29	18:30 -18:59	19:00 -19:29	19:30 -19:59

The 6th byte

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
20:00 -20:29	20:30 -20:59	21:00 -21:29	21:30 -21:59	22:00 -22:29	22:30 -22:59	23:00 -23:29	23:30 -23:59

IEC 2465/13

Figure 58 – Daily timer setting

9.20.11 ON timer reservation setting property

This property sets the reservation ON/OFF of the ON timer. This property is related to “ON timer setting” and “relative ON timer setting”.

Reservation ON = 0x41, OFF = 0x42.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.20.12 ON timer setting property

This property indicates the ON time of the floor heater by hours: 0x00 to 0x17 (0 to 23) and minutes: 0x00 to 0x3B (0 to 59) when “ON timer reservation setting” is ON. The property value shall sequentially indicate the hour and minute, beginning with the high-order byte.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.13 Relative ON timer setting property

This property indicates the ON time of the floor heater by relative time from the current time. The data format is hours: 0x00 to 0x17 (0 to 23) and minutes: 0x00 to 0x3B (0 to 59) when “ON timer reservation setting” is ON. The property value shall sequentially indicate the hour and minute, beginning with the high-order byte.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.14 OFF timer reservation setting property

This property sets reservation ON/OFF of the OFF timer. This property is related to “OFF timer setting” and “relative OFF timer setting”.

Reservation ON = 0x41, OFF = 0x42.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.15 OFF timer setting property

This property indicates the OFF time of the floor heater by hours: 0x00 to 0x17 (0 to 23) and minutes: 0x00 to 0x3B (0 to 59) when “OFF timer reservation setting” is ON. The property value shall sequentially indicate the hour and minute, beginning with the high-order byte

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.20.16 Relative OFF timer setting property

This property indicates the OFF time of the floor heater by relative time from the current time when “OFF timer reservation setting” is ON. The data format is hours: 0x00 to 0x17 (0 to 23) and minutes: 0x00 to 0x3B (0 to 59). The property value shall sequentially indicate the hour and minute, beginning with the high-order byte.

This property shall be effective even when the value of operation status property (0x80) is OFF (0x31).

9.21 Fuel cell class specifications

9.21.1 General

The control commands of “fuel cell” are shown in Table 36.

Class group code : 0x02

Class code : 0x7C

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 36 – List of fuel cell properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30 , OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 ○	○	
Automatic setting of heated water tempera-ture	0xB1	AUTO/Non-AUTO AUTO = 0x41 , Non-AUTO = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Heating status	0xB2	Indicates whether the water is being heated. Being heated = 0x41 , Not being heated = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Heated water tempera-ture setting	0xB3	Indicates the heated water temperature setting in °C. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/Get			
Measured tempera-ture of water in water heater	0xC1	Indicates the current temperature of the water in the water heater in °C. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	–	Get			
Rated power generation output	0xC2	Indicates the rated power generation output in watts. 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W)	unsigned short	2 bytes	W	Get			
Heating value of hot water storage tank	0xC3	Indicates the heating value of the hot water storage tank in MJ. 0x0000 to 0xFFFD (0 MJ to 65 533 MJ)	unsigned short	2 bytes	MJ	Get			
Measured instantane ous power generation output	0xC4	Indicates the instantaneous power generation output in watts. 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W)	unsigned short	2 bytes	W	Get	○		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measured cumulative power generation output	0xC5	Indicates the cumulative power generation output in increments of 0,001 kWh. 0x0-0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get	O		
Cumulative power generation output reset setting	0xC6	Resets the cumulative power generation output by writing 0x00. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	—	Set			
Measured instanta-neous gas consumption	0xC7	Indicates the instantaneous gas consumption in increments of 0,001 m^3. 0x0 to 0xFFFD (0 m^3 to 65 533 m^3)	unsigned short	2 bytes	0,001 m^3	Get			
Measured cumulative gas consumption	0xC8	Indicates the cumulative gas consumption in increments of 0,001 m^3. 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 m^3 to 999 999,999 m^3)	unsigned long	4 bytes	0,001 m^3	Get			
Cumulative gas consumption reset setting	0xC9	Resets the cumulative gas power generation output by writing 0x00. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	—	Set			
Power generation setting	0xCA	Indicates the ON/OFF status of power generation. Power generation ON = 0x41, Power generation OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 O		
Bath water reheating	0xE4	Reheating ON/OFF Reheating ON = 0x41, Reheating OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
System interconnection status	0xD0	Indicates system interconnection status System-linked type (reverse power flow OK) = 0x00 Independent type = 0x01 System-linked type (reverse power flow NG) = 0x02	unsigned char	1 byte	–	Get			
"Temperature of supplied water" setting	0xD1	Indicates the temperature setting for the supplied water in °C. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/ Get			
Bath water temperature setting	0xD3	Indicates the temperature setting for the bath water in °C. 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C)	unsigned char	1 byte	°C	Set/ Get			
Heated bath water amount setting	0xE0	Indicates the setting for the amount of heated bath water in terms of percentage. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Set/ Get			
Measured remaining hot water amount	0xE1	Indicates the measured amount of the remaining hot water in l. 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l)	unsigned short	2 bytes	l	Get			
Tank capacity	0xE2	Indicates the tank capacity in l. 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 l)	unsigned short	2 bytes	l	Get			
Automatic bath water heating mode setting	0xE3	Indicates the ON/OFF status of the automatic bath water heating mode. Automatic mode ON = 0x41 , Automatic mode OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Bath water addition function setting	0xE5	Addition function ON/OFF Addition function ON = 0x41, Addition function OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Slight bath water tempera-ture lowering function setting	0xE6	"Slight bath water temperature lowering" function ON/OFF "Slight bath water temperature lowering" function ON = 0x41, "Slight bath water temperature lowering" function OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Bath water amount setting 2	0xE8	Indicates the amount of the bath water using an 8-level scale. 0x31 to 0x38	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Bath water amount setting 3	0xEE	Indicates the amount of the bath water in l. 0x0000 to 0xFFFD (0 l to 65 533 liters)	unsigned short	2 bytes	l	Set/Get			
ON timer reservation setting	0x90	Reservation ON/OFF status Reservation ON = 0x41, Reservation OFF = 0x42	unsigned char	1 byte		Set/Get			
ON timer setting	0x91	Time HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (=0 to 23): (=0 to 59)	unsigned char x 2	2 bytes	–	Set/Get			

9.21.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of a node in which this class is implemented and the functions specific to this class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30 (operation status ON).

9.21.3 Automatic setting of heated water temperature property

This property indicates the setting as to whether the heated water temperature is set automatically (by means of an automatic setting algorithm etc.). This property shall be set to 0x41 (AUTO) to enable automatic setting and 0x42 (Non-AUTO) to disable automatic setting.

9.21.4 Heating status property

This property indicates the status of the fuel cell with power generation ON: 0x41, and power generation OFF: 0x42.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.21.5 Heated water temperature setting property

This property indicates the heated water temperature setting in degrees Celsius (°C). The property value range shall be from 0x00 to 0x64 (0 °C to 100 °C). When the target temperature setting specified by this property is indefinite because the “automatic setting of heated water temperature” property is set at AUTO, this property shall take the value 0xFD (“heated water temperature setting indefinite”).

9.21.6 Measured temperature of water in water heater property

This property indicates present temperature of the heated bath water in degrees Celsius (°C). The property value range is from 0x00 to 0x64 (from 0 °C to 100 °C).

9.21.7 Rated power generation output property

This property indicates the rated power generation output in watts. The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD. When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.8 Heating value of hot water storage tank property

This property indicates the heating value of the hot water storage tank in mega-joule (MJ). The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD. When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.9 Measured instantaneous power generation output property

This property indicates the instantaneous power generation output in watts. The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD. When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.10 Measured cumulative power generation output property

This property indicates the cumulative power generation output in increments of 0,001 kWh. The property value range is from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (from 0 kWh to 999 999,999 kWh). In the event of a cumulative power generation output overflow, the counting of the cumulative power generation output shall be restarted from 0x00000000.

9.21.11 Cumulative power generation output reset setting property

This property resets the cumulative power generation output to zero by setting 0x00.

9.21.12 Measured instantaneous gas consumption property

This property indicates the instantaneous gas consumption in increments of 0,001 m^3. The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD. When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.13 Measured cumulative gas consumption property

This property indicates the cumulative gas consumption in increments of 0,001 m^3. The property value range is from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (from 0 m^3 to 999 999,999 m^3). In the event of

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

a cumulative gas consumption overflow, the counting of the cumulative gas consumption shall be restarted from 0x00000000.

9.21.14 Cumulative gas consumption reset setting property

This property resets the cumulative gas consumption to zero by setting 0x00.

9.21.15 Power generation setting property

This property indicates the status of the household-use fuel cell-based power generation. The property value for power generation ON is 0x41, and the property value for power generation OFF is 0x42.

9.21.16 Bath water reheating property

This property indicates whether bath water reheating is ON or OFF. The property value for bath water reheating ON is 0x41, and the property value for bath water reheating OFF is 0x42.

9.21.17 System interconnection status property

This property indicates system interconnection status. System-linked type (reverse power flow is OK mode) = 0x00, Independent type = 0x01, System-linked type (reverse power flow is NG mode) = 0x02.

9.21.18 Measured temperature of water in water heater property

This property indicates the current temperature of the water in the water heater in degrees Celsius (°C). The property value range is from 0x00 to 0x64 (from 0 °C to 100 °C).

9.21.19 “Temperature of supplied water” setting property

This property indicates the temperature setting for the water supplied from the household-use fuel cells to the water heating terminal equipment in degrees Celsius (°C). The property value range is from 0x00 to 0x64 (from 0 °C to 100 °C).

9.21.20 Bath water temperature setting property

This property indicates the temperature setting for the heated bath water in degrees Celsius (°C). The property value range is from 0x00 to 0x64 (from 0 °C to 100 °C).

9.21.21 Measured remaining hot water amount property

This property indicates the amount of the hot water remaining in the tank in litres. The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 l to 65 533 l). When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.22 Tank capacity property

This property indicates the tank capacity in litres. The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 l to 65 533 l). When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.23 “Automatic bath water heating mode” setting property

This property indicates the ON/OFF setting of the automatic bath water heating mode. The property value for automatic bath water heating mode ON is 0x41, and the property value for

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

automatic bath water heating mode OFF is 0x42. In the case where the “mobile services” are supported, the implementation of this property is mandatory.

9.21.24 “Bath water addition function” setting property

This property indicates the ON/OFF setting of the bath water addition function. The property value for bath water addition function ON is 0x41, and the property value for bath water addition function OFF is 0x42.

9.21.25 “Slight bath water temperature lowering” function setting property

This property indicates the ON/OFF setting of the slight bath water temperature lowering function. The property value for slight bath water temperature lowering function ON is 0x41, and the property value for slight bath water temperature lowering function OFF is 0x42. When the slight bath water temperature lowering function is ON, the bath water temperature shall be lowered by adding cold water to the bath water or by other means.

9.21.26 Bath water amount setting2 property

This property specifies the amount of the bath water using an 8-level scale. The property value for the lowest level shall be 0x31, and the property value for the highest level shall be 0x38. There is no requirement for the cubic or liter values for the individual levels.

9.21.27 Bath water amount setting3 property

This property indicates the setting for the amount of the bath water in litres. The property value range is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 l to 65 533 l). When the property value of the actual device is higher than the upper bound of the value range, 0xFFFF (overflow code) shall be used. When the property value of the actual device is lower than the lower bound of the value range, 0xFFFE (underflow code) shall be used.

9.21.28 ON timer reservation setting property

This property indicates whether the automatic bath water heating mode reservation is ON or OFF. The property value for reservation ON is 0x41, and the property value for reservation OFF is 0x42. This property works in combination with the “ON timer setting” property.

9.21.29 ON timer setting property

When the “ON timer reservation setting” property is set at ON, this property indicates the time at which the automatic bath water heating mode setting (EPC = 0xE3) turns ON (0x41). The time is indicated in terms of the hour and minute (hour: 0x00 to 0x17 (0 to 23); minute: 0x00 to 0x3B (0 to 59)). The higher-order byte indicates the hour and the lower-order byte indicates the minute.

9.22 Storage battery class specifications

9.22.1 General

The control commands of “storage battery” are shown in Table 37.

Class group code : 0x02

Class code : 0x7D

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 37 – List of storage battery properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	This property indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 ○	○	
Minimum and maximum charge power	0xC8	This property indicates the minimum and maximum accumulator charge power in units of W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) Minimum charge power: Maximum charge power	Unsigned long ×2	8 bytes	W	Get			
Minimum and maximum discharge power	0xC9	This property indicates the minimum and maximum discharge power from an accumulator in W respectively. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) Minimum discharge power: Maximum discharge power	Unsigned long ×2	8 bytes	W	Get			
Minimum and maximum charge currents	0xCA	This property indicates the minimum and maximum charge currents to an accumulator in 0,1 A respectively. 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) Minimum charge current: Maximum charge current	unsigned short ×2	4 bytes	0,1 A	Get			
Minimum and maximum discharge currents	0xCB	This property indicates the minimum and maximum discharge currents from an accumulator 0,1 A respectively. 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) Minimum discharge current: Maximum discharge current	unsigned short ×2	4 bytes	0,1 A	Get			
Rated electric energy	0xD0	This property indicates the rated electric energy of an accumulator in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Rated capacity	0xD1	This property indicates the rated charge capacity of an accumulator in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD(0 Ah to 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Get			
Rated voltage	0xD2	This property indicates the rated voltage of an accumulator in V. 0x0000 to 0x7FFE (0 V to 32 766 V)	unsigned short	2 bytes	V	Get			
Measured instanta-neous charge-discharge power	0xD3	This property indicates instantaneous charge-discharge power in the units of ±W. 0x00000001 to 0x3B9AC9FF (1 W to 999 999 999 W): At charge (positive value), 0xFFFFFFFF to 0xC4653601 (−1 W to −999 999 999 W): At discharge (negative value).	signed long	4 bytes	W	Get			
Measured instanta-neous charge-discharge current	0xD4	This property indicates instantaneous charge-discharge current in units of ±0,1 A. 0x0001 to 0x7FFE (0,1 A to 3 276,6 A): At charge (positive value), 0xFFFF to 0x8001 (−0,1 A to −3 276,7 A): At discharge (negative value).	signed short	2 bytes	0,1 A	Get			
Measured instanta-neous charge-discharge voltage	0xD5	This property indicates Instantaneous charge-discharge voltage in ±V. 0x0001 to 0x7FFE(1 V to 32 766 V): At charge (positive value), 0xFFFF to 0x8001 (−1 V to −32 767 V): At discharge (negative value).	signed short	2 bytes	V	Get			
Measured integral discharge electric energy	0xD6	This property indicates integral discharge electric energy in 0,001 kWh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Integral discharge electric energy reset setting	0xD7	Resets the integral discharge electric energy. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	–	Set			
Measured integral charge electric energy	0xD8	This property indicates Integral charge electric energy in 0,001 kWh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get			
Integral charge electric energy reset setting	0xD9	Resets the integral charge electric energy. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	-	Set			
Operation mode setting	0xDA	Sets the operation mode to quick charge, charge, discharge, standby, test, full charge, full discharge, or other. Quick charge = 0x41, Charge = 0x42, Discharge = 0x43, Standby = 0x44, Test = 0x45, Other = 0x40	unsigned char	1 byte	-	Set/ Get	○	○	
System interconnection status	0xDB	Indicates system interconnection status System-linked type (reverse power flow OK) = 0x00 Independent type = 0x01 System-linked type (reverse power flow NG) = 0x02	unsigned char	1 byte	–	Get			
Accumulator level 1	0xE2	This property indicates the accumulator level in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Get	○ [a]		
Accumulator level 2	0xE3	This property indicates the accumulator level in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Get	○ [a]		
Accumulator level 3	0xE4	This property indicates the accumulator level in % (0 % to 100 %).	unsigned char	1 byte	%	Get	○ [a]		
Deterioration status	0xE5	This property indicates the accumulator deterioration status oration status (soundness) in % (0 % to 100 %).	unsigned char	1 byte	%	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Accumulator type	0xE6	This property indicates the battery type. Type = 0x00 to 0xFF	unsigned char	1 byte		Get	O		
Charge electric energy setting 1	0xE7	Specifies the electric energy at charge in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 byte	Wh	Set/Get			b
Discharge electric energy setting 1	0xE8	Specifies the electric energy at discharge in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Set/Get			c
Charge electric energy setting 2	0xE9	Specifies the charge capacity in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 555,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Set/Get			b
Discharge electric energy setting 2	0xEA	Specifies the discharge capacity in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 555,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Set/Get			c
Charge electric energy setting	0xEB	Specifies the charge power in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W)	unsigned long	4 bytes	W	Set/Get			
Discharge power setting	0xEC	Specifies the discharge power in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W)	unsigned long	4 bytes	W	Set/Get			
Charge current setting	0xED	Specifies the charge current in 0,1 A. 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 555,3 A)	unsigned short	2 bytes	0,1 A	Set/Get			
Discharge current setting	0xEE	Sets the discharge current in 0,1 A. 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 555,3 A)	unsigned short	2 bytes	0,1 A	Set/Get			

a Either accumulator level 1, accumulator level 2, or accumulator level 3 shall be implemented.

b When "charge electric energy setting 1" (or 2) is used, "charge electric energy setting 2" (or 1) shall not be used.

c When "discharge electric energy setting 1" (or 2) is used, "discharge electric energy setting 2" (or 1) shall not be used.

9.22.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of a node in which this class is implemented and the functions specific to this class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30 (operation status ON). When the property value is 0x31 (OFF), values specified

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

and acquired with other properties are not guaranteed, unless otherwise specified in this standard.

9.22.3 Minimum and maximum charge power property

This property indicates the maximum and minimum charge power in watts (W). Each value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of actual equipment exceeds this property value range, 0xFFFFFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be zero for no charge function.

9.22.4 Minimum and maximum discharge power property

This property indicates the minimum and maximum discharge power in watts (W). Each value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of actual equipment exceeds this property value range, 0xFFFFFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be zero for no discharge function.

9.22.5 Minimum and maximum charge currents property

This property indicates the minimum and maximum charge currents in 0,1 A. Each value range shall be 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum If the property value of actual equipment exceeds this property value range, 0xFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be zero for no charge function.

9.22.6 Minimum and maximum discharge currents property

This property indicates the minimum and maximum discharge currents in 0,1 A. Each value range shall be 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A), and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of actual equipment exceeds this property value range, 0xFFFF shall be used as the overflow code. 0xFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be zero for no discharge function.

9.22.7 Rated electric energy property

This property indicates the rated electric energy (catalog value) in watt hours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh).

9.22.8 Rated capacity property

This property indicates rated capacity (catalog value) in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah).

9.22.9 Rated voltage property

This property indicates rated voltage (catalog value) in volts (V). The property value range shall be 0x0000 to 0x7FFE (0 V to 32 766 V).

9.22.10 Measured instantaneous charge-discharge power property

This property indicates the instantaneous power at charge or discharge in watts (W). The property value range shall be 0x00000001 to 0x3B9AC9FF (1 W to 999 999 999 W) at charge and 0xFFFFFFFF to 0xC4653601 (−1 W to −999 999 999 W) at discharge If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0x7FFFFFFF shall be used as the overflow code. When the said value falls under the value range, 0x80000000 shall be used as the underflow code. The value shall be zero at no charge or discharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.22.11 Measured instantaneous charge-discharge current property

This property indicates the instantaneous charge-discharge current in 0,1 A. The property value range shall be 0x0001 to 0x7FFE (0,1 A to 3 276,6 A) at charge and 0xFFFF to 0x8001(−0,1 A to −3 276,7 A) at discharge. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0x7FFF shall be used as the overflow code. When the said value falls under the value range, 0x8000 shall be used as the underflow code. The value shall be zero at no charge or discharge.

9.22.12 Measured instantaneous charge-discharge voltage

This property indicates the instantaneous charge-discharge voltage in volts (V). The property value range shall be 0x0001 to 0x7FFE (1 V to 32 766 V) at charge and 0xFFFF to 0x8001 (−1 V to −32 767 V) at discharge. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0x7FFF shall be used as the overflow code. When the said value falls under the value range, 0x8000 shall be used as the underflow code. The value shall be zero at no charge or discharge.

9.22.13 Measured integral discharge electric energy property

This property indicates the integral electric energy at discharge in 0,001 kWh. The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh). If the integral electric energy overflows, the value shall increment again from 0x00000000.

9.22.14 Integral discharge electric energy reset setting property

This property sets 0x00 to reset the measured integral discharge electric energy to zero.

9.22.15 Measured integral charge electric energy property

This property indicates the integral electric energy at charge in 0,001 kWh. The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh). If the integral electric energy overflows, the value shall increment again from 0x00000000.

9.22.16 Integral charge electric energy reset setting property

This property sets 0x00 to reset the measured integral discharge electric energy to zero.

9.22.17 Operation mode setting property

This property indicates quick charge (0x41), charge (0x42), discharge (0x43), standby (0x44), test (0x45) and other (0x40) as operation mode.

9.22.18 System interconnection status property

This property indicates system interconnection status. System-linked type (reverse power flow is OK mode) = 0x00, independent type = 0x01, system-linked type (reverse power flow is NG mode) = 0x02.

9.22.19 Accumulator level 1 property

This property indicates the remaining power (electric energy) at rated-current discharge in watt hours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh).

9.22.20 Accumulator level 2 property

This property indicates the remaining power at rated-current discharge in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.22.21 Accumulator level 3 property

This property indicates the battery charge rate in %. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 to 100). (Accumulator level) / (Full charge capacity) × 100.

9.22.22 Deterioration status property

This property indicates the deterioration status (soundness) in %. The property value range shall be 0x00 to 0x64(0 to 100).

Example: (Full charge capacity after deterioration) / (Initial full charge capacity) × 100.

9.22.23 Accumulator type property

This property indicates: unknown (0x00), lead (0x01), nickel-metal hydride (0x02), nickel-cadmium (0x03), lithium (0x04), zinc (0x05), or rechargeable alkali (0x06) as accumulator type. Reserved for future use (0x07 to 0xFF).

9.22.24 Charge electric energy setting 1 property

This property specifies the charge power in watt hours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh). The value shall be zero at no charge.

9.22.25 Discharge electric energy setting 1 property

This property specifies the discharge power in watt hours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh). The value shall be zero at no discharge.

9.22.26 Charge electric energy setting 2 property

This property specifies the charge capacity in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah). The value shall be zero at no charge.

9.22.27 Discharge electric energy setting 2 property

This property specifies the discharge capacity in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah). The value shall be zero at no discharge.

9.22.28 Charge power setting property

This property specifies the charge power in watts (W). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W). The value shall be zero at no charge.

9.22.29 Discharge power setting property

This property specifies the discharge power in watts (W). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W). The value shall be zero at no discharge.

9.22.30 Charge current setting property

This property specifies the charge current in 0,1 A. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A). The value shall be zero at no charge.

9.22.31 Discharge current setting property

This property specifies the charge current in 0,1 A. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A). The value shall be zero at no discharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23 Electric vehicle charge-discharge system class specifications

9.23.1 General

The control commands of “electric vehicle charge-discharge system” are shown in Table 38.

Class group code : 0x02

Class code : 0x7E

Table 38 – List of electric vehicle charge-discharge system properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	This property indicates the ON/OFF status.	unsigned char	1 byte	-	Set		○	
		ON = 0x30 ,OFF = 0x31				Get	○		
V2H available capacity 1	0xC0	This property indicates the V2H available capacity of a vehicle-mounted battery in Wh.	unsigned long	4 bytes	Wh	Get	○ [a]		
		0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)							
V2H available capacity 2	0xC1	This property indicates the V2H available capacity of a vehicle-mounted battery in 0,1 Ah.	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Get	○ [a]		
		0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)							
V2H available remaining capacity 1	0xC2	This property indicates the V2H available remaining capacity of a vehicle-mounted battery in Wh.	unsigned long	4 bytes	Wh	Get	○ [b]		
		0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)							
V2H available remaining capacity 2	0xC3	This property indicates the V2H available remaining capacity of a vehicle-mounted battery in 0,1 Ah.	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Get	○ [b]		
		0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)							
V2H available remaining capacity 3	0xC4	This property indicates the V2H available remaining capacity of a vehicle-mounted battery in %.	unsigned char	1 byte	%	Get	○ [b]		
		0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)							
Rated charge-ability	0xC5	This property indicates the rated chargeability in W.	unsigned long	4 bytes	W	Get	○		
		0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W)							

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Rated discharge-ability	0xC6	This property indicates the rated dischargeability in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W)	unsigned long	4 bytes	W	Get	○		
Charge-able/ Discharge-able	0xC7	This property indicates whether charge or discharge by the electric vehicle charge-discharge system is possible. Not chargeable Not dischargeable = 0x40 Chargeable Not dischargeable = 0x41 Not chargeable Dischargeable = 0x42 Chargeable Dischargeable = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Get	○	○	
Minimum and maximum charge power	0xC8	This property indicates respectively the minimum and maximum charge power of the vehicle charge-discharge system in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) Minimum charge power: Maximum charge power	unsigned long ×2	8 bytes	W	Get			
Minimum and maximum discharge power	0xC9	This property indicates respectively the minimum and maximum discharge power of the electric vehicle charge-discharge system in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) Minimum discharge power: Maximum discharge power	unsigned long ×2	8 bytes	W	Get			
Minimum and maximum charge currents	0xCA	This property indicates to the electric vehicle charge-discharge system the minimum and maximum charge currents, respectively, in 0,1 A. 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) Minimum charge current: Maximum charge current	unsigned short ×2	4 bytes	0,1 A	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Minimum and maximum discharge currents	0xCB	This property indicates respectively the minimum and maximum discharge currents of the electric vehicle charge-discharge system, in 0,1 A. 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) Minimum discharge current: Maximum discharge current	unsigned short ×2	4 bytes	0,1 A	Get			
Used capacity 1	0xD0	This property indicates the capacity of a vehicle-mounted battery in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Get	○ [c]		
Used capacity 2	0xD1	This property indicates the capacity of a vehicle-mounted battery in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Get	○ [c]		
Rated voltage	0xD2	This property indicates the rated voltage of a vehicle-mounted battery in V. 0x0000 to 0x7FFE (0 V to 32 766 V)	unsigned short	2 bytes	V	Get			
Measured instant-aneous charge-discharge power	0xD3	This property indicates instantaneous charge-discharge power in ±W. 0x00000001 to 0x3B9AC9FF (1 W to 999 999 999 W): At charge (positive value), 0xFFFFFFFF to 0xC4653601 (−1 W to −999 999 999 W): At discharge (negative value).	signed long	4 bytes	W	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measured instant-aneous charge-discharge current	0xD4	This property indicates the instantaneous charge-discharge current in 0,1 A. 0x0001 to 0x7FFE (0,1 A to 3 276,6 A): At charge (positive value), 0xFFFF to 0x8001 (–0,1 A to –3 276,7 A): At discharge (negative value).	signed short	2 bytes	0,1 A	Get			
Measured instant-aneous charge-discharge voltage	0xD5	This property indicates instantaneous charge-discharge voltage in ±V. 0x0001 to 0x7FFE (1 V to 32 766 V): At charge (positive value), 0xFFFF to 0x8001 (–1 V to –32 767 V): At discharge (negative value).	signed short	2 bytes	V	Get			
Measured integral discharge electric energy	0xD6	This property indicates integral discharge electric energy in 0,001 kWh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get			
Integral discharge electric energy reset setting	0xD7	Resets the integral discharge electric energy. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	-	Set/ Get			
Measured integral charge electric energy	0xD8	This property indicates integral charge electric energy in 0,001 kWh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh	unsigned long	4 bytes	0,001 kWh	Get			
Integral charge electric energy Reset setting	0xD9	Resets the integral charge electric energy. Reset = 0x00	unsigned char	1 byte	-	Set/ Get			
Operation mode setting	0xDA	Specifies operation mode (quick charge, charge, discharge, standby, test, full charge, or full discharge). Quick charge = 0x41, Charge = 0x42, Discharge = 0x43, Standby = 0x44, Test = 0x45, Other = 0x40	unsigned char	1 byte	–	Set /Get	○	○	

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
System interconnection status	0xDB	Indicates the system interconnection status. System-linked type (reverse power flow OK) = 0x00 Independent type = 0x01 System-linked type (reverse power flow NG) = 0x02	unsigned char	1 byte	–	Get			
Battery level 1	0xE2	This property indicates the battery level of a vehicle-mounted battery in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Get	○ [d]		
Battery level 2	0xE3	This property indicates the battery level of a vehicle-mounted battery in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Get	○ [d]		
Battery level 3	0xE4	This property indicates the battery level of a vehicle-mounted battery in %. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Get	○ [d]		
Deterioration status	0xE5	This property indicates the deterioration status (soundness) of a vehicle-mounted battery in %. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Get			
Charge electric energy setting 1	0xE7	Specifies the charge electric energy in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Set/ Get			e
Discharge electric energy setting 1	0xE8	Specifies the discharge electric energy in Wh. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 bytes	Wh	Set/ Get			f
Charge electric energy setting 2	0xE9	Specifies the charge capacity in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Set/ Get			e
Discharge electric energy setting 2	0xEA	Specifies the discharge capacity in 0,1 Ah. 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 bytes	0,1 Ah	Set/ Get			f

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Charge electric energy setting	0xEB	Specifies the charge electric energy in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W)	unsigned long	4 bytes	W	Set/ Get			
Discharge power setting	0xEC	Specifies the discharge power in W. 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W)	unsigned long	4 bytes	W	Set/ Get			
Charge current setting	0xED	Specifies the charge current in 0,1 A. 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 555,3 A)	unsigned short	2 bytes	0,1 A	Set/ Get			
Discharge current setting	0xEE	Specifies the discharge current in 0,1 A. 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 555,3 A)	unsigned short	2 bytes	0,1 A	Set/ Get			

[a] V2H available capacity 1 or V2H available capacity 2 shall be implemented.

[b] V2H available remaining capacity 1, V2H available remaining capacity 2, or V2H available remaining capacity 3 shall be implemented.

[c] Used capacity 1 or used capacity 2 shall be implemented.

[d] Battery level 1, battery level 2, or battery level 3 shall be implemented.

[e] When charge electric energy setting 1 (or 2) is used, charge electric energy setting 2 (or 1) shall not be used.

[f] When discharge electric energy setting 1 (or 2) is used, discharge electric energy setting 2 (or 1) shall not be used.

The electric vehicle charge-discharge system consists of EVPS (Electric Vehicle Power System) and electric vehicle. Since the vehicle connected to EVPS can be changed, the property values of the system differ depending on the electric vehicle connected to EVPS. When the operation status changes from OFF to ON, the connected electric vehicle may be different. Therefore, it is preferable to acquire property values again about specifications determined by the electric vehicle and EVPS.

Example: used capacity 1, used capacity 2, V2H available capacity 1, V2H available capacity 2, rated chargeability, rated dischargeability, minimum and maximum charge power, minimum and maximum discharge power, minimum and maximum charge currents, and minimum and maximum discharge currents.

9.23.2 Operation status property

This property indicates the operation status of the electric vehicle charge-discharge system. When an electric vehicle is connected and operation mode setting can be acquired, the status is ON. Otherwise, the status is OFF. When the property value is OFF (0x31), values specified and acquired with other properties are not guaranteed, unless otherwise specified in this standard.

9.23.3 V2H available capacity 1 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle available from Vehicle to Home (V2H) in watthours. The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.4 V2H available capacity 2 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle available from Vehicle to Home (V2H) in 0,1 Ah The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah).

9.23.5 V2H available remaining capacity 1 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle available from V2H in watthours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh).

9.23.6 V2H available remaining capacity 2 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle available from V2H in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah).

9.23.7 V2H available remaining capacity 3 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle available from V2H in percent (%). The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %).

9.23.8 Rated chargeability property

This property indicates the rated chargeability of Electric Vehicle Power System (EVPS) in watts (W). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W). The value shall be 0 W for no charge function.

9.23.9 Rated dischargeability property

This property indicates the rated dischargeability of Electric Vehicle Power System (EVPS) in watts. The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W). The value shall be 0 W for no discharge function.

9.23.10 Chargeable/Dischargeable property

This property indicates whether charging is possible at the electric vehicle charge-discharge system. The parameter value is 0x40 for not chargeable and not dischargeable, 0x41 for chargeable and not dischargeable, 0x42 for not chargeable and dischargeable, and 0x43 for chargeable and dischargeable.

9.23.11 Minimum and maximum charge power property

This property indicates the minimum and maximum charge power (EVPS home side) in watts. Each value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0xFFFFFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be 0 for no charge function.

9.23.12 Minimum and maximum discharge power property

This property indicates the minimum and maximum discharge power (EVPS home side) in watts. Each value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0xFFFFFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be 0 for no discharge function.

9.23.13 Minimum and maximum charge currents property

This property indicates the minimum and maximum charge currents (EVPS home side) in 0,1 A. Each value range shall be 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of the

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

actual device exceeds this property value range, 0xFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be 0 for no charge function.

9.23.14 Minimum and maximum discharge currents property

This property indicates the minimum and maximum discharge currents (EVPS home side) in 0,1 A. Each value range shall be 0x0000 to 0x7FFE (0 A to 3 276,6 A) and the property value shall be sequential from high-order byte in order of minimum and maximum. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0xFFFF shall be used as the overflow code. The value shall be 0 for no discharge function.

9.23.15 Used capacity 1 property

This property indicates the capacity of a battery mounted on an electric vehicle in watt hours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh).

9.23.16 Used capacity 2 property

This property indicates the capacity of a battery mounted on an electric vehicle in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah).

9.23.17 Rated voltage property

This property indicates the rated voltage of a battery mounted on an electric vehicle in volts. The property value range shall be 0x0000 to 0x7FFE (0 V to 32 766 V).

9.23.18 Measured instantaneous charge-discharge power property

This property indicates the instantaneous power at charge or discharge in watts. The property value range shall be 0x00000001 to 0x3B9AC9FF (1 W to 999 999 999 W) at charge and 0xFFFFFFFF to 0xC4653601(-1 W to -999 999 999 W) at discharge. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0x7FFFFFFF shall be used as the overflow code. When the said value falls under the value range, 0x80000000 shall be used as the underflow code. The value shall be zero at no charge or discharge.

9.23.19 Measured instantaneous charge-discharge current property

This property indicates the instantaneous power at charge or discharge in 0,1 A. The property value range shall be 0x0001 to 0x7FFE (0,1 A to 3 276,6 A) at charge and 0xFFFF to 0x8001(-0,1 A to -3 276,7 A) at discharge. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0x7FFF shall be used as the overflow code. When the said value falls under the value range, 0x8000 shall be used as the underflow code The value shall be zero at no charge or discharge.

9.23.20 Measured instantaneous charge-discharge voltage property

This property indicates the instantaneous power at charge or discharge in volts. The property value range shall be 0x0001 to 0x7FFE (1 V to 32 766 V) at charge and 0xFFFF to 0x8001 (-1 V to -32 767 V) at discharge. If the property value of the actual device exceeds this property value range, 0x7FFF shall be used as the overflow code. When the said value falls under the value range, 0x8000 shall be used as the underflow code. The value shall be zero at no charge or discharge.

9.23.21 Measured integral discharge electric energy property

This property indicates the integral electric energy at discharge in 0,001 kWh. The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh). If the integral electric energy overflows, the value shall increment again from 0x00000000.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.22 Integral discharge electric energy reset setting property

This property sets 0x00 to reset the measured integral discharge electric energy to zero.

9.23.23 Measured integral charge electric energy property

This property indicates the integral electric energy at charge in 0,001 kWh. The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 kWh to 999 999,999 kWh). If the integral electric energy overflows, the value shall increment again from 0x00000000.

9.23.24 Integral charge electric energy reset setting property

This property sets 0x00 to reset the measured integral discharge electric energy to zero.

9.23.25 Operation mode setting property

This property indicates quick charge (0x41), charge (0x42), discharge (0x43), standby (0x44), test (0x45) and other (0x40) as operation mode.

9.23.26 System interconnection status property

This property indicates the system interconnection status. System-linked type (reverse power flow is OK mode) = 0x00, independent type = 0x01, system-linked type (reverse power flow is NG mode) = 0x02.

9.23.27 Battery level 1 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle in watt hours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh).

9.23.28 Battery level 2 property

This property indicates the battery level of an electric vehicle in 0,1Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah).

9.23.29 Battery level 3 property

This property indicates the battery level (SOC, State of Charge) of an electric vehicle in percent. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %).

9.23.30 Deterioration status property

This property indicates the deterioration status (soundness) of a vehicle-mounted battery in percent. The property value range shall be 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %).

Example: (Full charge capacity after deterioration) / (Initial full charge capacity) × 100.

9.23.31 Charge electric energy setting 1 property

This property specifies the electric energy at charge in watthours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh). The value shall be zero at no charge.

9.23.32 Discharge electric energy setting 1 property

This property specifies the electric energy at discharge in watthours (Wh). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 Wh to 999 999 999 Wh). The value shall be zero at no discharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.33 Charge electric energy setting 2 property

This property specifies the charge capacity in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah). The value shall be zero at no charge.

9.23.34 Discharge electric energy setting 2 property

This property specifies the discharge capacity in 0,1 Ah. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 Ah to 6 553,3 Ah). The value shall be zero at no discharge.

9.23.35 Charge electric energy setting property

This property specifies the unit of power at charge in watts (W). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W). The value shall be zero at no charge.

9.23.36 Discharge power setting property

This property specifies the power at discharge in watts (W). The property value range shall be 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 W to 999 999 999 W). The value shall be zero at no discharge.

9.23.37 Charge current setting property

This property specifies the current at charge in 0,1 A. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A). The value shall be zero at no charge.

9.23.38 Discharge current setting property

This property specifies the current at discharge in 0,1 A. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A). The value shall be zero at no discharge.

9.24 Water flow meter class specifications

9.24.1 General

The control commands of “water flow meter” are shown in Table 39.

Class group code : 0x02

Class code : 0x81

Table 39 – List of water flow meter properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30 ,=OFF 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Flowing water classification	0xD0	Indicates the water flow meter type. 0x30: running water 0x31: recycled water 0x32: warm water 0x33: other water	unsigned char	1 byte	—	Get Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Owner classification	0xD1	Indicates the owner of the meter in the form of owner classification. 0x30: not specified 0x31: public waterworks company 0x32: private sector company 0x33: individual	unsigned char	1 byte	–	Get Set			
Measured cumulative amount of flowing water	0xE0	Indicates the cumulative amount (consumption) of flowing water using a 9-digit number. 0 to 0x3B9AC9FF (0 to 999 999 999)	unsigned long	4 bytes	m^3	Get	○		
Unit for measured cumulative amounts of flowing water	0xE1	Indicates the unit (multiplying factor) for the measured cumulative amount of flowing water and the historical data of measured cumulative amounts of flowing water. 0x00: 1 m^3 0x01: 0,1 m^3 0x02: 0,01 m^3 0x03: 0,001 m^3 0x04: 0,000 1 m^3 (initial value) 0x05: 0,000 01 m^3 0x06: 0,000 001 m^3	unsigned char	1 byte	–	Get	○		
Historical data of measured cumulative amounts of flowing water	0xE2	Indicates the historical data of measured cumulative amounts (consumptions) of running water, which consist of 48 pieces of half-hourly data for the preceding 24 h. 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 m^3 to 999 999,999 m^3)	unsigned long ×48	192 bytes	0,001 m^3	Get			
Detection of abnormal value in metering data	0xE3	Indicates whether the meter has detected an abnormal value in the metering data. Abnormal value detected: 0x41 No abnormal value detected: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get		○	

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announce-ment at status change	Remark
Security data informa-tion	0xE4	Provides security information about the abnormal states detected by the meter in form of security data that identifies the abnormal states by means of bit assignments. 0 to 0xFFFFFFFD	unsigned long	4 bytes	—	Get			
ID number setting	0xE5	Indicates the ID number of the meter. The ID number is specified using ASCII code. (Initial value: “000000”)	unsigned char	6 bytes		Get Set			
Verifica-tion expiration informa-tion	0xE6	Indicates the month and year in which the verification of the meter expires. The month and year are specified using ASCII code. xxxx xx Year Month	unsigned char	6 bytes		Get Set			

9.24.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of a node in which this class is implemented and the functions specific to this class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30 (operation status ON).

9.24.3 Water flow meter classification property

This property indicates the type of the flowing water being metered in the form of meter classification.

9.24.4 Owner classification property

This property indicates the owner of the water flow meter in the form of owner classification.

9.24.5 Measured cumulative amount of flowing water property

This property indicates the measured cumulative amount of running water using a 9-digit decimal notation number. The unit is indicated by the “unit for measured cumulative amount of running water” property (EPC = 0xE1). When the value of the “unit for measured cumulative amounts of running water” property (which indicates the multiplying factor for measured cumulative amounts of running water) is 0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05 or 0x06, the unit shall be 1 m^3, 0,1 m^3, 0,01 m^3, 0,001 m^3, 0,000 1 m^3, 0,000 01 m^3 or 0,000 001 m^3 respectively. The property value range is from 0x00000000 to 3B9AC9FF (from 0 to 999 999 999). In the event of a measured cumulative running water amount overflow, the counting of the measured cumulative amount of running water shall be restarted from 0x00000000.

<Example> If the value of the “measured cumulative amount of flowing water” property indicates that the measured cumulative amount of running water is 1234546789 and the value of the “unit

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

for measured cumulative amount of flowing water" property is 0x04, the actual measured cumulative amount would be:

123456789x0,000 1 m^3 = 12 345,678 9 m^3(actual measured cumulative amount)

9.24.6 Unit for measured cumulative amounts of flowing water property

This property indicates the unit for measured cumulative amounts of flowing water.

Property value	multiplying factor for measured cumulative amounts of flowing water:
0x00	1 m^3
0x01	0,1 m^3
0x02	0,01 m^3
0x03	0,001 m^3
0x04	0,000 1 m^3
0x05	0,000 01 m^3
0x06	0,000 001 m^3

9.24.7 Historical data of measured cumulative amounts of running water property

This property indicates the historical data of measured cumulative amounts of running water (unit = 0,001 m^3), which consists of 48 pieces of half-hourly data for the preceding 24 h. The half-hourly cumulative running water amount measurements shall be measurements that have been taken, in increments of 0,001 m^3, every hour and every half-hour by reference to the time indicated by the "current time setting" property (EPC = 0x97). The measurements shall be stored in the order they have been taken, with the oldest and newest measurements stored in the highest-order and lowest-order bytes, respectively. The property value range is from 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (from 0 m^3 to 999 999,999 m^3). For the hours in the historical data at which the amount of electric energy was not measured, 0xFFFFFFFE shall be used.

9.24.8 Detection of abnormal value in metering data property

This property indicates whether the meter has detected an abnormal value in the metering data. The property value shall be 0x41 when an abnormal value has been detected and 0x42 when no abnormal value has been detected.

9.24.9 Security data information property

This property provides security information about the abnormal states detected by the meter in form of security data that identifies the abnormal states by means of bit assignments.

9.24.10 ID number setting property

This property indicates the ID number of the meter. The ID number shall be a 6-digit code comprised of 6 one-byte alphanumeric characters.

ID numbers are used when there are two or more meters.

9.24.11 Verification expiration information property

When the meter is one that has been verified by a verifying organization, this property indicates the month and year in which the verification of the meter will expire.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.25 Power distribution board metering class specifications

9.25.1 General

The control commands of “distribution board metering” are shown in Table 40.

Class group code : 0x02

Class code : 0x87

Table 40 – List of power distribution board metering properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30 , OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 ○	○	
Measured cumula-tive amount of electric energy (normal direction)	0xC0	Indicates the measured cumulative amount of electric energy using an 8-digit decimal notation number. 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999)	unsigned long	4 bytes	kWh	Get	○		
Measured cumula-tive amount of electric energy (reverse direction)	0xC1	Indicates the measured cumulative amount of electric energy using an 8-digit decimal notation number. 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999)	unsigned long	4 bytes	kWh	Get	○		
Unit for cumula-tive amounts of electric energy	0xC2	Indicates the unit (multiplying factor) used for the measured cumulative amount of electric energy and the historical data of measured cumulative amounts of electric energy.	unsigned char	1 byte	–	Get	○		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		0x00: 1 kWh 0x01: 0,1 kWh 0x02: 0,01 kWh 0x03: 0,001 kWh (Initial value) 0x04: 0,000 1 kWh 0x0A: 10 kWh 0x0B: 100 kWh 0x0C: 1 000 kWh 0x0D: 10 000 kWh							
Historical data of measured cumula-tive amounts of electric energy (normal direction)	0xC3	Indicates the day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy are to be retrieved and the historical data of measured cumulative amounts of electric energy (8 digits), which consist of 48 pieces of half-hourly data for the preceding 24 h. 0x0000 to 0x0063: 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99): (0 to 99 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 bytes	kWh	Get			
Historical data of measured cumula-tive amounts of electric energy (reverse direction)	0xC4	Indicates the day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy are to be retrieved and the historical data of measured cumulative amounts of electric energy (8 digits), which consist of 48 pieces of half-hourly data for the preceding 24 h.	unsigned short + unsigned long ×48	194 bytes	kWh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		0x0000 to 0x0063: 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99): (0 to 99 999 999)							
Day for which the historical data of measured cumula-tive amounts of electric energy are to be retrieved	0xC5	Indicates the day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy (which consists of 48 pieces of half-hourly data for the preceding 24 h) are to be retrieved. 0x00 to 0x63 (0 to 99) 0: current day 1 to 99: previous day – day that precedes the current day by 99 d	unsigned char	1 byte		Set/ Get			
Measured instanta-neous amount of electric energy	0xC6	Indicates the measured effective instantaneous amount of electric energy in watts. 0x80000001 to 0x7FFFFFFD (–2 147 483 647 to 2 147 483 645)	signed long	4 bytes	W	Get			
Measured instanta-neous currents	0xC7	Indicates the measured effective instantaneous R and T phase currents in amperes. In the case of a single-phase, two-wire system, 0x7FFE shall be used for the T phase.	signed short ×2	4 bytes	0,1 A	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Value range (decimal notation)							
		0x8001 to 0x7FFD (R phase): 0x8001 to 0x7FFD (T phase) (–3 276,7 to 3 276,5): (–3 276,7 to 3 276,5)							
Measured instanta-neous voltages	0xC8	Indicates the measured effective instantaneous R-S(N) and S(N)-T voltages in volts. In the case of a single-phase, two-wire system, 0xFFFE shall be used for the S(N)-T voltage.	unsigned short ×2	4 bytes	0,1 V	Get			
		0x0000 to 0xFFFD (between R and S(N)): 0x0000 to 0xFFFD (between S(N) and T) (0 to 6 553,3): (0 to 6 553,3)							

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measure-ment channel 1	0xD0	Indicates the measurement data for measurement channel 1 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 2	0xD1	Indicates the measurement data for measurement channel 2 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 3	0xD2	Indicates the measurement data for measurement channel 3 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 4	0xD3	Indicates the measurement data for measurement channel 4 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 5	0xD4	Indicates the measurement data for measurement channel 5 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measure-ment channel 6	0xD5	Indicates the measurement data for measurement channel 6 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 7	0xD6	Indicates the measurement data for measurement channel 7 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 8	0xD7	Indicates the measurement data for measurement channel 8 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 9	0xD8	Indicates the measurement data for measurement channel 9 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 10	0xD9	Indicates the measurement data for measurement channel 10 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + unsigned short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measure-ment channel 11	0xDA	Indicates the measurement data for measurement channel 11 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 12	0xDB	Indicates the measurement data for measurement channel 12 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 13	0xDC	Indicates the measurement data for measurement channel 13 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 14	0xDD	Indicates the measurement data for measurement channel 14 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 15	0xDE	Indicates the measurement data for measurement channel 15 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measure-ment channel 16	0xDF	Indicates the measurement data for measurement channel 16 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 17	0xE0	Indicates the measurement data for measurement channel 17 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 18	0xE1	Indicates the measurement data for measurement channel 18 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 19	0xE2	Indicates the measurement data for measurement channel 19 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measurement channel 20	0xE3	Indicates the measurement data for measurement channel 20 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 21	0xE4	Indicates the measurement data for measurement channel 21 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 22	0xE5	Indicates the measurement data for measurement channel 22 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 23	0xE6	Indicates the measurement data for measurement channel 23 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 24	0xE7	Indicates the measurement data for measurement channel 24 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measure-ment channel 25	0xE8	Indicates the measurement data for measurement channel 25 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 26	0xE9	Indicates the measurement data for measurement channel 26 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 27	0xEA	Indicates the measurement data for measurement channel 27 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 28	0xEB	Indicates the measurement data for measurement channel 28 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Measure-ment channel 29	0xEC	Indicates the measurement data for measurement channel 29 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 30	0xED	Indicates the measurement data for measurement channel 30 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			
Measure-ment channel 31	0xEE	Indicates the measurement data for measurement channel 31 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)).	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7							
Measure-ment channel 32	0xEF	Indicates the measurement data for measurement channel 32 (cumulative amount of electric energy (kWh) and effective instantaneous R and T phase currents (amperes)). Data format for the electric energy: same as 0xC0 Unit: same as 0xC2 Data format for the currents: same as 0xC7	unsigned long + signed short ×2	8 bytes	kWh + 0,1 A ×2	Get			

9.25.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of a node in which this class is implemented and the functions specific to this class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30 (operation status ON).

9.25.3 Measured cumulative amount of electric energy (normal and reverse directions) property

This property indicates the measured cumulative amount of electric energy using an 8-digit decimal notation number. The property value for the normal direction is the value for the power flow, and the property value for the reverse direction is the value for the reverse power flow.

The unit is indicated by the “unit for measured cumulative amounts of electric energy” property (EPC＝0xC1). When the value of the “unit for measured cumulative amounts of electric energy” property (which indicates the multiplying factor for measured cumulative amounts of electric energy) is 0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x0A, 0x0B, 0x0C or 0x0D, the unit shall be 1 kWh, 0,1 kWh, 0,01 kWh, 0,001 kWh, 0,000 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh, 1 000 kWh or 10 000 kWh, respectively. The property value range is from 0x00000000 to 05F5E0FF (from 0 to 99 999 999). In the event of a measured cumulative electric energy amount overflow, the counting of the measured cumulative amount of electric energy shall be restarted from 0x00000000.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Example> If the value of the “measured cumulative amount of electric energy” property indicates that the measured cumulative amount of electric energy is 12345678 and the value of the “unit for measured cumulative amounts of electric energy” property is 0x03, the actual measured cumulative amount would be:

12345678x0,001 kWh = 12 345,678 kWh

Overflow: Counting shall be restarted from 0x00000000.

No data : FFFFFFFE

9.25.4 Unit for measured cumulative amounts of electric energy property

This property indicates the unit for measured cumulative amounts of electric energy (EPC = 0xC0, 0xC1).

Property value	Unit (multiplying factor) for measured cumulative amounts of electric energy
0x00	1 kWh
0x01	0,1 kWh
0x02	0,01 kWh
0x03	0,001 kWh
0x04	0,000 1 kWh
0x0A	10 kWh
0x0B	100 kWh
0x0C	1 000 kWh
0x0D	10 000 kWh

9.25.5 Historical data of measured cumulative amounts of electric energy (normal and reverse directions) property

This property indicates the current setting of the “day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy is to be retrieved” (EPC = 0xC5; value range = 0x00-0x63 (0 to 99)) and the historical data of measured cumulative amounts of electric energy for the day specified by the “day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy is to be retrieved” property, which consists of 48 pieces of half-hourly data for the preceding 24 h. The unit is indicated by the “unit for measured cumulative amounts of electric energy” property. When the value of the “unit for measured cumulative amounts of electric energy” property is 0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x0A, 0x0B, 0x0C or 0x0D, the unit shall be 1 kWh, 0,1 kWh, 0,01 kWh, 0,001 kWh, 0,000 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh, 1 000 kWh or 10 000 kWh, respectively. The half-hourly cumulative electric energy amount measurements shall be measurements that have been taken every hour and every half-hour by reference to the time specified by the “current time setting” property (EPC = 0x97). The (8-digit) measurements (these are the measurements from the meter, not the cumulated amounts for the 30 min-periods) shall be stored in the order they have been taken, with the oldest and newest measurements stored in the highest-order and lowest-order bytes, respectively. The value range is from 0x00000000 to 05F5E0FF (from 0 to 99 999 999). For the hours and half hours at which the amount of electric energy was not measured, 0xFFFFFFFE shall be used as the historical data value.

9.25.6 Day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy is to be retrieved (normal and reverse directions) property

This property specifies the day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy (EPC = 0xC3, C4) is to be retrieved. The value range is from 0x00 to 0x63 (from 0 to 99).

0x00 (0): historical data for the current day (up to the last hour)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

0x63 (99): historical data for the day that proceeds the current day by 99 d

When there is no data for the specified day, the “day for which the historical data of measured cumulative amounts of electric energy is to be retrieved” setting of the “historical data of measured cumulative amounts of electric energy” property shall be set to 0xFF and all half-hourly value settings shall be set to 0xFFFFFFFE.

9.25.7 Measured instantaneous amount of electric energy property

This property indicates the measured effective instantaneous amount of electric energy in watts. The value range is from 0x80000001 to 0x7FFFFFFD (from −2 147 483 647 to 2 147 483 645).

Value range: from −2 147 483 647 W to 2 147 483 645 W (unit of measurement: watts)

Underflow : 0x80000000
Overflow : 0x7FFFFFFF
No data : 0x7FFFFFFE

9.25.8 Measured instantaneous currents property

This property indicates the measured effective instantaneous R and T phase currents in increments of 0,1 A. The value range is from 0x8001 to 0x7FFD (from −3 276,7 to 3 276,5).

(In the case of a single-phase, two-wire system, the data shall be stored in the R phase field and 0x7FFE shall be set in the T phase field.)

Range: from −3 276,7 A to 3 276,5 A (unit of measurement: 0,1 A)

<Example>

single-phase, three-wire system:	0x03E9 0x03E7	= 100,1,	099,9 (A)
single-phase, two-wire system:	0xFC19 0x7FFE	= −99,9	not measured (A)

Underflow : 0x8000
Overflow : 0x7FFF
No data : 0x7FFE

9.25.9 Measured instantaneous voltages property

This property indicates the measured effective instantaneous R-S(N) and S(N)-T voltages in volts. The value range is from 0x0000 to 0xFFFD (from 0 to 6 553,3).

(In the case of a single-phase, two-wire system, the data shall be stored in the R-S(N) field and 0xFFFE shall be set in the S(N)-T field.)

Range: from 0,0 V to 6 553,3 V (unit of measurement: 0,1 V)

<Example>

Single-phase, three-wire system:	0x0451 0x03E7	= 110,5	099,9 (V)
Single-phase, two-wire system:	0x03E7 0xFFFE	= 99,9	not measured (V)

[a]Overflow : 0xFFFF
No data : 0xFFFE

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

[a] The voltage values shall be taken from 0xC8.

9.25.10 Measurement channels 1 to 32 property

This property indicates the cumulative amount of electric energy (in kWh) and effective instantaneous currents (in increments of 0,1 A) for the respective measurement channel (each ECP code).

The data format for the cumulative amount of electric energy is the same as that for the "measured cumulative amount of electric energy" property (0xC0). The format for the effective instantaneous currents is the same as that for the "measured instantaneous currents" property (0xC7). The unit for the cumulative amount of electric energy is the same as that for the "unit for cumulative amounts of electric energy" property (0xC2).

9.26 Smart electric meter class specifications

9.26.1 General

The control commands of "smart electric meter" are shown in Table 41.

Class group code : 0x02

Class code : 0x88

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 41 – List of smart electric meter properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Acc-ess rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	This property indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	-	Set Get	 ○	○	
Power classifi-cation	0xD0	This property indicates the watt-hour meter class. 0x30: Power company 0x31: Solar light 0x32: Thermal battery 0x33: Accumulator 0x34: EV 0x35: Other	unsigned char	1 byte	-	Get Set			
Owner classifi-cation	0xD1	This property indicates the owner of a watt-meter by classification. 0x30: Not specified 0x31: Power company 0x32: Private company 0x33: Individual	unsigned char	1 byte	-	Get Set			
Phase-wire setting status	0xD2	This property indicates the setting status of a wire meter. Single-phase two-wire: 0x30 Single-phase three-wire: 0x31 Three-phase three-wire: 0x32 Three-phase four-wire: 0x33	unsigned char	1 byte		Get			
Synthesis and transfor-mation ratio	0xD3	This property indicates the synthesis and transformation ratio by six digits in decimal notation 0x00000000 to 0x000F423F (000 000 to 999 999)	unsigned long	4 bytes		Get			
Scale factor of synthesis and transfor-mation ratio	0xD4	This property indicates the multiplying factor of synthesis & transformation ratio. 0x00: ×1 0x01: ×0,1 0x02: ×0,01 0x03: ×0,001	unsigned char	1 byte		Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Acc-ess rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Meter certificate number	0xD5	This property indicates the certificate number of an meter using a 10-digit character string (Complying with the certificate number statement method)	unsigned char × 10	10 bytes		Get			
Year and month of inspection expiration	0xD6	This property indicates the year and month of inspection expiration using an ASCII code. YYYYMM YYYY (year), MM (month)	unsigned char × 6	6 bytes		Get Set			
Number of effective digits of integral electric energy	0xD7	This property indicates the number of effective digits for integral electric energy. 0x01 to 0x08 (1 to 8)	unsigned char	1 byte		Get	○		
Integral electric energy measured value (Forward measure ment)	0xE0	This property indicates the integral electric energy using up to 8 digits in decimal notation. 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999)	unsigned long	4 bytes	kWh	Get	○ [a]		
Unit of integral electric energy (Forward and reverse measure ment)	0xE1	This property indicates a integral electric energy measured value and the unit of log (multiplication factor). 0x00: 1 kWh 0x01: 0,1 kWh 0x02: 0,01 kWh 0x03: 0,001 kWh 0x04: 0,000 1 kWh 0x0A: 10 kWh 0x0B: 100 kWh 0x0C: 1 000 kWh 0x0D: 10 000 kWh	unsigned char	1 byte	–	Get	○		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Acc-ess rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Integral electric energy Measurement log (Forward measurement)	0xE2	This property indicates an integral log collection date and a log of integral electric energy (8 digits maximum) measurement data every 30 min for the last 24 h. 0x0000 to 0x0063: 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99): (0 to 99 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 bytes	kWh	Get			
Integral electric energy measured value (Reverse measurement)	0xE3	This property indicates integral electric energy using up to 8 digits in decimal notation. 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999)	unsigned long	4 bytes	kWh	Get			
Integral electric energy measurement log (Reverse measurement)	0xE4	This property indicates an integral log collection date and a log of integral electric energy (8 digits maximum) measurement data every 30 min for the last 24 h. 0x0000 to 0x0063: 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99): (0 to 99 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 bytes	kWh	Get			
Integral log collection day	0xE5	This property indicates a day of collecting measurement log data every 30 min. 0x00 to 0x63 (0 to 99) 0: on the day 1 to 99: preceding days	unsigned char	1 byte		Set Get			
Instantaneous electric energy measured value	0xE7	This property indicates an instantaneous value of RMS electric energy in W. 0x80000001 to 0x7FFFFFFD (−2 147 483 647 to 2 147 483 645)	signed long	4 bytes	W	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Acc-ess rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Instanta-neous current measured value	0xE8	This property indicates an instantaneous value of RMS current in A (R and T phases together). For a single-phase two-wire meter, 0x7FFE is set to the T phase. 0x8001 to 0x7FFD (R phase): 0x8001 to 0x7FFD (T phase) (−3 276,7 to 3 276,5): (−3 276,7 to 3 276,5)	signed short ×2	4 bytes	0,1 A	Get			
Instanta-neous voltage measured value	0xE9	This property indicates an instantaneous value of RMS voltage in V between R-S(N) and S(N) - T together. For a single-phase two-wire meter, 0xFFFE is set between S(N)-T. 0x0000 to 0xFFFD (R-S(N)): 0x0000 to 0xFFFD (S(N)-T)) (0 to 6 553,3): (0 to 6 553,3)	unsigned short ×2	4 bytes	0,1 V	Get			
Periodic integral electric energy measured value (Forward measure ment)	0xEA	This property indicates the integral electric energy (forward measurement) in the latest 30 min measurement period interval (measurement date: 4 bytes, measurement time: 3 bytes, integral electric energy (forward measurement): 4 bytes). ・Measurement date YYYY:MM:DD ・Measurement time hh:mm:ss ・Integral electric energy (80 digits maximum in decimal notation)	unsigned char ×4 + unsigned char ×3 + unsigned long	11 bytes	Date, time, kWh	Get	○ [a]		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Acc-ess rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Bytes 1 to 4: measurement date YYYY:0x0001 to 0x270F (1 to 9 999) MM:0x01 to 0x0C (1 to 12) DD:0x01 to 0x1F (1 to 31) Bytes 5 to 7: measurement time hh:0x00 to 0x17 (0 to 23) mm:0x00 to 0x3B (0 to 59) ss:0x00 to 0x3B (0 to 59) Bytes 8 to 11: 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999)							
Periodic integral electric energy measured value (Reverse measure-ment)	0xEB	This property indicates the integral electric energy (reverse measurement) in the latest 30 min measurement period interval (measurement date: 4 bytes, measurement time: 3 bytes, integral electric energy (reverse measurement): 4 bytes). ・Measurement date YYYY:MM:DD ・Measurement time hh:mm:ss ・Integral electric energy (80 digits max in decimal notation)	unsigned char×4 + unsigned char ×3 + unsigned long	11 bytes	Date, time, kWh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Acc-ess rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		Bytes 1 to 4: Measurement date YYYY:0x0001 to 0x270F (1 to 9 999) MM:0x01 to 0x0C (1 to 12) DD:0x01 to 0x1F (1 to 31) Bytes 5 to 7: Measurement time hh:0x00 to 0x17 (0 to 23) mm:0x00 to 0x3B (0 to 59) ss:0x00 to 0x3B (0 to 59) Bytes 8 to 11: 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999)							
[a] 0xE0 (integral electric energy measured value (forward measurement)) or 0xEA (regular integral electric energy measured value (forward measurement)) is mandatory.									

9.26.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of a node in which this class is implemented and the functions specific to this class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30 (operation status ON).

9.26.3 Power classification property

This property indicates the type (point) measured by the meter.

9.26.4 Owner classification property

This property indicates the owner of the meter.

9.26.5 Phase-wire setting status property

This property indicates the setting status of the phase-wire meter of a meter (0x30: single-phase two-wire, 0x31: single-phase three-wire, 0x32: three-phase three-wire, 0x33: three-phase four-wire).

9.26.6 Synthesis and transformation ratio property (when using current and voltage transformers)

This property indicates the synthesis and transformation ratio using six digits in decimal notation. The property of multiplying factor of synthesis and transformation ratio indicates the multiplying factor. The synthesis and transformation ratio is multiplied by the multiplying factor to calculate the synthesis and transformation ratio of the meter.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.26.7 Scale factor of synthesis and transformation ratio property (when using current and voltage transformers)

This property indicates the multiplying factor of synthesis and transformation ratio.

The synthesis and transformation ratio is multiplied by the multiplying factor to calculate the synthesis and transformation ratio of the meter.

Because a meter is not capable of directly connecting a large current and a high voltage, the amount of electric energy, etc. is usually measured using a power transformer (VT) and a current transformer (CT) to transform the high voltage and large current.

In such a case, the value derived from the measurements taken on the secondary sides of the power transformer and current transformer is multiplied by the composite transformation ratio to derive the corresponding measured primary side value.

<Example>

If a 100 V, 200 A/5A, single-phase, three-wire meter, with a 200 A/5A current transformer, but with no power transformer, is used to measure 100 V and 5 A, then

- synthesis and transformation ratio = (100 V/100 V) × (200 A/5 A) = 40
- scale factor = 1.

Synthesis and transformation ratio of meter = synthesis and transformation ratio × scale factor = 40 × 1 = 40.

Secondary-side electric energy = 100 V × 5 A × 2 = 1 kW.

The primary-side electric energy is, then, as follows: 1 kW × 40 = 40 kW.

9.26.8 Meter certificate number property

This property indicates the certificate number of a meter using an alphanumeric character string of 10 digits.

The number shall be 0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF if the meter is not certified.

9.26.9 Inspection expiration date property

This property indicates the year and month in the form of an ASCII code when the validity of inspection expires if the meter has been inspected.

9.26.10 Number of effective digits of integral electric energy property

This property indicates the effective number of digits from the low-order end of integral electric energy measurement data (4 bytes = 8 digits).

Example Number of effective digits for integral electric energy: 0x06 (low-order six digits)

Integral electric energy overflows at 0x000F423F (999 999) and increments again from 0x00000000(0).

9.26.11 Integral electric energy measured value property (forward measurement)

This property indicates an integral electric energy measured in the forward (forward tide) direction using up to 8 digits in decimal notation. The unit shall be as specified by the property of

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

unit of integral electric energy (EPC＝0xE1). The property value range shall be 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999). If the integral electric energy exceeds the specified effective number of digits for integral electric energy (EPC＝0xD7), the value shall increment again from 0x00000000(0). When the synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD3) and the scale of synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD4) are specified, the synthesis and transformation ratio shall be multiplied by the multiplying factor of synthesis and transformation ratio to calculate the value on the primary side.

Example Integral electric energy measured value (forward measurement): 0x00BC614E (123 454 678)

Unit of integral electric energy (EPC = 0xE1): 0x03(0,001 kWh)

12 345 678 × 0,001 kW = 12 345,678 kWh (measured value)

Overflow : Increments again from 0x00000000

No data : 0xFFFFFFFE

9.26.12 Unit of integral electric energy property (forward and reverse measurement)

This property indicates the unit of integral electric energy measured value (forward and reverse measurement) and the unit of log.

Property value	Unit (multiplying factor) of integral electric energy
0x00	1 kWh
0x01	0,1 kWh
0x02	0,01 kWh
0x03	0,001 kWh
0x04	0,000 1 kWh
0x0A	10 kWh
0x0B	100 kWh
0x0C	1 000 kWh
0x0D	10 000 kWh

9.26.13 Integral electric energy measurement log property (forward measurement)

This property indicates the 0x00 to 0x63 (0 to 99) set on the day of integral log collection date (EPC = 0xE5) and also integral electric energy data (forward) measured in the forward direction (forward tide) at 30 min intervals for 24 h on the set day of integral log collection. The unit is as specified by the property of unit of integral electric energy (EPC = 0xE1). Based on the time set by property name "current time setting"(EPC = 0x97), a value of up to 8 digits is read from the meter at 00 and 30 min every hour (not value accumulated in a 30 min period) as data of 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999). The property value shall begin with the high-order byte in time series. If the integral electric energy exceeds the specified effective number of digits for integral electric energy (EPC = 0xD7), the value shall increment again from 0x00000000(0). When the synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD3) and the scale of synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD4) are specified, the synthesis and transformation ratio shall be multiplied by the multiplying factor of synthesis and transformation ratio to calculate the value on the primary side. For data at a non-measurement time for measurement log, 0xFFFFFFFE shall be used.

9.26.14 Integral electric energy measured value property (reverse measurement)

This property indicates an integral electric energy measured in the reverse (reverse tide) direction using up to 8 digits in decimal notation. The unit shall be as specified by the property of unit of integral electric energy (EPC = 0xE1). The property value range shall be 0x00000000 to

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

0x05F5E0FF (0 to 99 999 999). If the integral electric energy exceeds the specified effective number of digits for integral electric energy (EPC = 0xD7), the value shall increment again from 0x00000000(0). When the synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD3) and the scale of synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD4) are specified, the synthesis and transformation ratio shall be multiplied by the multiplying factor of synthesis and transformation ratio to calculate the value on the primary side.

Overflow : Increments again from 0x00000000

No data : 0xFFFFFFFE

9.26.15 Integral electric energy measurement log property (reverse measurement)

This property indicates the 0x00 to 0x63 (0 to 99) set on the day of integral log collection date (EPC = 0xE5) and also integral electric energy data (reverse) measured in the reverse direction (reverse tide) at 30 min intervals for 24 h on the set day of integral log collection. The unit is as specified by the property of unit of integral electric energy (EPC = 0xE1). Based on the time set by property name "current time setting"(EPC = 0x97), a value of up to 8 digits is read from the meter at 00 and 30 min every hour (not value accumulated in a 30 min period) as data of 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999). The property value shall begin with the high-order byte in time series. If the integral electric energy exceeds the specified effective number of digits for integral electric energy (EPC = 0xD7), the value shall increment again from 0x00000000(0). When the synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD3) and the scale of synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD4) are specified, the synthesis and transformation ratio shall be multiplied by the multiplying factor of synthesis and transformation ratio to calculate the value on the primary side. For data at a non-measurement time for measurement log, 0xFFFFFFFE shall be used.

9.26.16 Integral log collection day property

Specifies a day of calling an integral measurement log (EPC = 0xE2, 0xE4) by setting 0x00 to 0x63 (0 to 99).

0x00(0): Data on the day (until the previous time)

0x63(99): 99 days earlier

If there is no data, 0xFF shall be set to the log collection day in the integral measurement log and 0xFFFFFFFE to all 30 min values.

9.26.17 Instantaneous electric energy measured value property

This property indicates the instantaneous RMS electric energy in watts (W). The property value range shall be 0x80000001 to 0x7FFFFFFD (−2 147 483 647 to 2 147 483 645).

Range: −2 147 483 647 to 2 147 483 645 W (unit of measurement: W)

Underflow : 0x80000000

Overflow : 0x7FFFFFFF

No data : 0x7FFFFFFE

9.26.18 Instantaneous current measured value property

This property indicates an instantaneous value of RMS current in amperes (R and T phases together). The property value range shall be 0x8001 to 0x7FFD (–3 276,7 to 3 276,5). (For a single-phase two-wire meter, data is set in the R phase area and 0x7FFE in the T phase area.)

Range: –3 276,7 A to 3 276,5 A (unit of measurement: 0,1 A)

(Example) Single-phase three-wire meter 0x03E9 0x03E7 = 100,1, 099,9 (A).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Single-phase two-wire meter 0x FC19 0x7FFE = –99,9 not measured (A)

Underflow : 0x8000

Overflow : 0x7FFF

No data : 0x7FFE

9.26.19 Instantaneous voltage measured value property

This property indicates an instantaneous value of RMS voltage in the volts between R-S(N) and S(N)-T together. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 to 6 553,3). (For a single-phase two-wire meter, 0xFFFE is set between S(N)-T.)

Range: 0,0 V to 6 553,3 V (unit of measurement: 0,1 V)

Example Single-phase three-wire meter: 0x0451 0x03E7 = 110,5 099,9 (V)

Single-phase two-wire meter: 0x03E7 0xFFFE = 99,9 not measured (V)

Overflow : 0xFFFF

No data : 0xFFFE

9.26.20 Periodic integral electric energy measured value property (forward measurement)

This property indicates the integral electric energy (forward) of the latest periodic measurement among the integral electric energy data measured at 00 min and 30 min of each hour (not 30 min integral value but meter reading) and held by the meter in order of measurement date (4 bytes), measurement time (3 bytes), and forward integral electric energy (4 bytes). The measurement date format is year (2 bytes), month (1 byte), and data (1 byte). The measurement time format is hour (1 byte), minute (1 byte), and second (1 byte). If the meter does not have second information for measurement time, the second shall be set to 0x00. An integral electric energy measured value shall be indicated using up to 8 digits in decimal notation. The unit shall be as specified by the property of unit of integral electric energy (EPC = 0xE1). When the synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD3) and the scale of synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD4) are specified, the synthesis and transformation ratio shall be multiplied by the multiplying factor of synthesis and transformation ratio to calculate the value on the primary side. The property value range shall be 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999). If the integral electric energy exceeds the specified effective number of digits for integral electric energy (EPC = 0xD7), the value shall increment again from 0x00000000(0). If there is no integral electric energy (forward) data, 0xFFFFFFFE shall be set.

Overflow: Increments again from 0x00000000

No data: 0xFFFFFFFE

Example Periodic integral electric energy measured value (forward measurement)

- YYYY = 0x07DC (Year 2012), MM = 0x03 (March 3), DD = 0x0F (Day 15)
- hh = 0x07 (Hour 07), mm = 0x00 (Minute 00), ss = 0x00 (Second 00)
- integral electric energy (forward) = 0x0001E240 (001 234 546)

Number of effective digits for integral electric energy (EPC = 0xD7): 0x06 (low-order 6 digits)

Unit of integral electric energy (EPC = 0xE1): 0x02 (0,01 kWh)

9.26.21 Periodic integral electric energy measured value property (reverse measurement)

This property indicates the integral electric energy (reverse) of the latest periodic measurement among the integral electric energy data measured at 00 min and 30 min of each hour (not 30 min integral value but meter reading) and held by the meter in order of measurement date (4 bytes),

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

measurement time (3 bytes), and reverse integral electric energy (4 bytes). The measurement date format is year (2 bytes), month (1 byte), and data (1 byte). The measurement time format is hour (1 byte), minute (1 byte), and second (1 byte). If the meter does not have second information for measurement time, the second shall be set to 0x00. An integral electric energy measured value shall be indicated using up to 8 digits in decimal notation. The unit shall be as specified by the property of unit of integral electric energy (EPC = 0xE1). When the synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD3) and the scale of synthesis and transformation ratio (EPC = 0xD4) are specified, the synthesis and transformation ratio shall be multiplied by the multiplying factor of synthesis and transformation ratio to calculate the value on the primary side. The property value range shall be 0x00000000 to 0x05F5E0FF (0 to 99 999 999). If the integral electric energy exceeds the specified effective number of digits for integral electric energy (EPC = 0xD7), the value shall increment again from 0x00000000(0). If there is no integral electric energy (reverse) data, 0xFFFFFFFE shall be set.

Overflow : Increments again from 0x00000000

No data : 0xFFFFFFFE

Example Periodic integral electric energy measured value (reverse measurement)

- YYYY = 0x07DC (Year 2012), MM = 0x03 (March), DD = 0x0F (Day 15)
- hh = 0x07 (Hour 07), mm = 0x00 (Minute 00), ss = 0x00 (Second 0)
- Integral electric energy (reverse) = 0x0001E240 (001 234 546)

Number of effective units for integral electric energy (EPC = 0xD7): 0x06 (6 low-order digits)

Unit of integral electric energy (EPC = 0xE1): 0x02 (0,01 kWh)

9.27 Smart gas meter class specifications

9.27.1 General

The control commands of “smart gas meter” are shown in Table 42.

Class group code : 0x02

Class code : 0x89

Table 42 – List of smart gas meter properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Man-datory	Announ-cement at status change	Remark
Operation status	0x80	This property indicates the ON/OFF status. ON = 0x30 , OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 ○	○	
Gas classifica-tion setting	0xE0	This property indicates the gas meter type. 0x30: City gas 0x31: LP gas 0x32: Natural 0x33: Other	unsigned char	1 byte	–	Get Set			
Owner classifica-tion setting	0xE1	This property indicates the owner of a meter by classification.	unsigned char	1 byte	–	Get Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		0x30: Not specified 0x31: City gas 0x32: LP gas 0x33: Private company 0x34: Individual							
Integral gas consumption measured value	0xE2	This property indicates the integral gas consumption. 0 to 0x3B9AC9FF (0 to 999 999 999)	unsigned long	4 bytes	0,001 m^3	Get	○ [a]		(4)
Unit of integral gas consumption measured value	0xE3	This property indicates the integral gas consumption measured value and the unit of log (multiplying factor). 0x00: 1 m^3 0x01: 0,1 m^3 0x02: 0,01 m^3 0x03: 0,001 m^3 0x04: 0,000 1 m^3 0x05: 0,000 01 m^3 0x06: 0,000 001 m^3	unsigned char	1 byte	–	Get			(5)
Integral gas consumption log information	0xE4	This property indicates the integral log collection date and gas consumption measurement log at 30 min intervals for 24 d. 0x0000 to 0x0063: 0x0 to 0x3B9AC9FF (0 to 99): (0 to 999 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 bytes	0,001 m^3	Get			
Integral gas consumption log collection day setting	0xE5	This property indicates a day of collecting measurement log data at 30 min intervals. 0x00 to 0x63 (0 to 99) 0: on the day 1 to 99: number of preceding days	unsigned char	1 byte		Set Get			
Error detection status of metering data	0xE6	This property indicates an error in metering data detected by the meter. Error detected: 0x41 Error not detected: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Security data information	0xE7	This property indicates security data (meter activated) defined by means of a bit assignment. For details, see 9.27.10.	unsigned char ×10	10 bytes	–	Get			
Center valve shutoff status	0xE8	This property indicates that the shutoff valve of the meter is closed from the center.	unsigned char	1 byte	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Man-datory	Announ-cement at status change	Remark
		Center valve shutoff: 0x41 No center valve shutoff: 0x42							
Center valve shutoff recovery permission setting status	0xE9	This property indicates whether recovery from the gas shutoff status of the meter is permitted. Recovery permitted: 0x41 Recovery not permitted: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Emergency valve shutoff status	0xEA	This property indicates the emergency closure of the shutoff valve of the meter. Emergency shutoff: 0x41 No emergency shutoff: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Shutoff valve status	0xEB	This property indicates whether the shutoff valve is closed. Shutoff valve open: 0x41 Shutoff valve closed: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Log of reasons for shutoff	0xEC	Defines reasons (one byte each) for the closure of shutoff valve using one byte in the last three cases by means of bit assignment. Log 3: Log 2: Log 1 0xFF: 0xFF: 0xFF	unsigned char ×3	3 bytes	–	Get			
ID number setting	0xED	This property indicates the ID number of the meter. 000000 to FFFFFF (Initial value: “000000”)	unsigned char	6 bytes		Get Set			
Inspection expiration setting	0xEE	This property indicates the year and month of expiration of inspection validity. YYYYMM YYYY (year), MM (month)	unsigned char	6 bytes		Get Set			
Integral gas consump-tion measured value information with date	0xD0	This property indicates the integral gas consumption and measurement date and time. ・Measurement date YYYY:MM:DD ・Measurement time HH:MM:SS ・Integral gas consumption : 9 digits	unsigned char ×4 + unsigned char ×3 + unsigned long	11 bytes	Date + time + 0,001 m^3	Get	○ [a]		(17)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Man-datory	Announ-cement at status change	Remark
		Bytes 1 to 4: 0 to 0x270f:1 to 0x0C: 1 to 0x1F (= 0 to 9 999):(= 1 to 12): (1 to 31) Bytes 5 to 7: 0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59) Bytes 8 to 11: 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 to 999 999 999)							
Gas consump-tion log information property	0xD1	This property indicates a gas consumption log data per hour. ・Measurement date YYYY:MM:DD ・Measurement time HH:MM:SS ・hourly Integral gas consumption data: 6 digits × 24 data ・The integral gas consumption at a log start ・In tegration time interval	unsigned char × 4 + unsigned char × 3 + unsigned long × 24 + unsigned long + unsigned short	109 bytes	Date + time + 0,001 m^3 + 0,001 m^3 + min	Get			
		Bytes 1 to 4: 0~0x270f:1~0x0C:1~0x1F (=0 to 9 999):(=1 to 12): (1 to 31) Bytes 5 to 7: 0~0x17:0~0x3B:0~0x3B (= 0 to 23):(= 0 to 59): (= 0 to 59) Bytes 8 to 103: 0x00000000~0x0001869F× 24 (0 m^3 to 99,999 m^3)×24 Bytes 104 to 107: 0x00000000~0x3B9AC9FF (0 to 999 999 999) Bytes 108 to 109: 0x0001~0xFFFF (1 to 65 535)							
a Integral gas consumption measured value (EPC = 0xE2) or Integral gas consumption measured value information with date (EPC = 0xD0) is mandatory.									

9.27.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of a node in which this class is implemented and the functions specific to this class start operating upon startup of the node, this property may be implemented with the value fixed at 0x30 (operation status ON).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.27.3 Gas meter classification setting property

This property indicates the type of meter measurement by using gas meter classification.

9.27.4 Owner classification setting property

This property specifies the classification of the owner of a meter.

9.27.5 Integral gas consumption measured value property

This property indicates the integral gas consumption using 9 digits in decimal notation. The unit of the integral gas consumption measured value shall be as specified by the property of unit (EPC = 0xE3). When the unit (EPC = 0xE3) is not implemented, 0,001 m^3 shall be assumed.

When the unit (EPC = 0xE3) is implemented, one of the following units shall be used depending on the unit of integral gas consumption measured value (multiplying factor of integral gas consumption measured value): 0x00 for 1 m^3 for, 0x01 for 0,1 m^3, 0x02 for 0,01 m^3, 0x03 for 0,001 m^3, 0x04 for 0,000 1 m^3, 0x05 for 0,000 01 m^3, and 0x06 for 0,000 001 m^3.

The property value range shall be 0x00000000 to 3B9AC9FF (0 m^3 to 999 999,999 m^3). If an integral gas consumption measured value exceeds this property value range, the value shall increment again from 0x00000000.

Example Integral gas consumption measured value: 123 456 789, unit of integral gas consumption measured value: 0x03.

123 456 789 × 0,001 m^3 = 123 456,789 m^3 (measured value)

Overflow : increments again from 0x00000000

No data : 0xFFFFFFFE

Either integral gas consumption measured value (EPC = 0xE2) or integral gas consumption measured value information with date (EPC = 0xD0) is mandatory.

9.27.6 Unit of integral gas consumption measured value property

This property indicates a unit of integral gas consumption.

Property value	Integral gas consumption (multiplying factor)
0x00	1 m^3
0x01	0,1 m^3
0x02	0,01 m^3
0x03	0,001 m^3
0x04	0,000 1 m^3
0x05	0,000 01 m^3
0x06	0,000 001 m^3

When this property is not implemented, the unit of integral gas consumption measured value shall be 0,001 m^3.

9.27.7 Integral gas consumption log information property

This property indicates the data 0x00 to 0x63 (0 to 99) set on the day of integral gas consumption log collection date (EPC = 0xE5) and also integral gas consumption (0,001 m^3) measured at 30 min intervals for 24 h on the set day of integral gas consumption log collection. Based on the time set by property name "current time setting" (EPC = 0x97), a value (in units of

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

0,001 m^3) of up to 8 digits is read from the meter at 00 and 30 min every hour as data of 0x00000000 to 0x3B9AC9FF (0 m^3 to 999 999,999 m^3). The property value shall begin with the high-order byte in time series.

9.27.8 Integral gas consumption log collection day setting property

Specifies a day of calling an integral gas consumption log by setting 0x00 to 0x63 (0 to 99).

0x00(0): on the day (until the previous day)

0x63(99): 99 d earlier

If there is no data, 0xFF shall be set to the log collection day in the integral gas consumption log information (EPC = 0xE4) and 0xFFFFFFFE to all 30 min values.

9.27.9 Error detection status of metering data property

This property indicates an error detected in metering data. The property value shall be 0x41 if an error is detected or 0x42 if no error is detected.

9.27.10 Security data information property

This property indicates security information about the abnormal states detected by the meter in the form of security data that identifies the abnormal states by means of bit assignments as shown in Table 43.

Table 43 – Security data information property

	Char1	Char2	Char3	Char4	Char5		Char10
Bit1	Arr01	Arr09	Arr17	Arr25	Arr33		Arr73
Bit2	Arr02	Arr10	Arr18	Arr26	Arr34		Arr74
Bit3	Arr03	Arr11	Arr19	Arr27	Arr35		Arr75
Bit4	Arr04	Arr12	Arr20	Arr28	Arr36	・・・	Arr76
Bit5	Arr05	Arr13	Arr21	Arr29	Arr37		Arr78
Bit6	Arr06	Arr14	Arr22	Arr30	Arr38		Arr77
Bit7	Arr07	Arr15	Arr23	Arr31	Arr39		Arr79
Bit8	Arr08	Arr16	Arr24	Arr32	Arr40		Arr80
Arr: Alarm information.							

9.27.11 Center valve shutoff status property

This property indicates whether the gas shutoff valve of a meter is closed from the center. When the shutoff valve is closed, a shutoff valve open request cannot be accepted until the center valve shutoff recover permission (0x41) is received.

9.27.12 Center valve shutoff recovery permission setting status property

This property indicates whether recovery from the gas shutoff status of the meter recovery is permitted when the value is 0x41 but not when the value is 0x42.

9.27.13 Emergency closure of shutoff valve property

This property indicates the gas shutoff valve of a meter is closed for emergency. The property value shall be 0x41 for emergency shutoff and 0x42 for no emergency shutoff.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.27.14 Shutoff valve status property

This property indicates whether the shutoff valve is closed. The property value shall be 0x41 when the valve is open and 0x42 when it is closed.

9.27.15 Log data of reasons for shutoff property

This property indicates a log of reasons for the last three occasions of shutting gas supply by closing the shutoff valve by means of a bit assignment with one byte used for each of the three shutoff reasons. The higher-order, intermediate-order and lower-order bytes shall contain log 3 (the reason for the shutoff before the last but one shutoff before the last shutoff), log 2 (the reason for the shutoff before the last shutoff) and log 1 (the reason for the last shutoff), respectively.

9.27.16 ID number setting property

This property indicates the ID number of the meter. The ID number shall be a 6-digit code comprised of 6 one-byte alphanumeric characters.

ID numbers are used when there are two or more meters.

9.27.17 Inspection expiration date property

This property indicates the expiration month and year of the meter for verification.

9.27.18 Integral gas consumption measured value information with date property

This property indicates integral gas consumption and measurement date in order of measurement date (4 bytes), measurement time (3 bytes), and integral gas consumption (4 bytes).

The measurement date format is year (2 bytes), month (1 byte), and data (1 byte). The measurement time format is hour (1 byte), minute (1 byte), and second (1 byte). If the meter does not have second information for measurement time, the second shall be set to 0x00.

For the definition of integral gas consumption, see 9.27.5.

Integral gas consumption measured value (EPC = 0xE2) or gas consumption measurement information with date (EPC = 0xD0) is mandatory.

9.27.19 Gas consumption log information property

This property indicates a gas consumption log data per hour in order of log start date (4 bytes), log start time (3 bytes), gas consumption log data (4 bytes x 24), integral gas consumption at log start (4 bytes), and integral time interval (2 bytes). The log start date format is year (2 bytes), month (1 byte), and day (1 byte). The log start time format is hour (1 byte), minute (1 byte), and second (1 byte). If the meter does not have second information for measurement time, the second shall be set to 0x00. The gas consumption log data is shown in Table 44.

For gas consumption log data, the gas consumption (unit: 0,001 m^3) at every interval of integration is indicated using 5 digits in decimal notation. The property value range shall be 0x00000 to 0xF423F (0 m^3 to 99,999 m^3).

For integral gas consumption at a log start, see the definition in 9.27.5.

The value range of integration time interval shall be 0x0001 to 0xFFFF (1 min to 65 535 min).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Example When sending 24 integral values measured at every 60 min from 00:00:00 on March 1, 2012 (reading: 123 456,789 m^3) (increment of reading every hour) after 00 hours on March 2:

Log start date (YYYY:MM:DD) = 0x07DC0301(2012:03:01)
Log start time (hh:mm:ss) = 0x000000(00:00:00)
Gas consumption log data = See below (24 logs from Vol.01 to Vol.24)
Integral gas consumption at log start = 0x075BCD15 (123 456,789 m^3)
Integration time interval = 0x3C (60 min)
Supplement – Transition of integral gas consumption and gas consumption log data.

Table 44 – gas consumption log information property

No.	Date	Time	Reading	Gas consumption log Vol.01 to 24
	20120301	000000	123456789	
01	20120301	010000	123456799	00010 (= 123456799 to 123456789)
02	20120301	020000	123456819	00020 (= 123456819 to 123456799)
03	20120301	030000	123456849	00030 (= 123456849 to 123456819)
04	20120301	040000	123456889	00040 (= 123456889 to 123456849)
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
21	20120301	210000	123461234	01000 (= 123461234 to 123460234)
22	20120301	220000	123461756	00522 (= 123461756 to 123461234)
23	20120301	230000	123461756	00000 (= 123461756 to 123461756)
24	20120302	000000	123461756	00000 (= 123461756 to 123461756)

9.28 General light class specifications

9.28.1 General

The control commands of “general light” are shown in Table 45.

Class group code : 0x02
Class code : 0x90

Table 45 – List of general light properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	O O	O	
Illuminance level	0xB0	Indicates illuminance level in %. 0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)	unsigned char	1 byte	%	Set/Get			
Illumi-nance level step setting	0xB2	Used to specify the illuminance level in terms of steps and acquire the current setting.	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		From 0x01 to the maximum specifiable illuminance level value (from dark to bright)							
Light color step setting	0xB3	Used to specify the light color in terms of steps and acquire the current setting. From 0x01 to the maximum specifiable light color value (from incandescent lamp color to white)	unsigned char	1 byte	—	Set/Get			
Maximum specifiable values	0xB4	Used to acquire the maximum specifiable illuminance level value and the maximum specifiable light color value. First byte: illuminance Second byte: light color 0x01 to 0xFF (Step 1 to Step 255) 0x00 (when the function is not implemented)	unsigned char x2	2 byte	—	Get			
Light color setting	0xB1	Used to specify the light color. Incandescent lamp color =0x41, white =0x42, daylight white =0x43, daylight color =0x44	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			
ON timer reserva-tion setting	0x90	Reservation ON/OFF Reservation ON =0x41, Reservation OFF =0x42	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			
ON timer setting	0x91	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0-0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char x2	2 bytes	—	Set/ Get			
OFF timer reserva-tion setting	0x94	Reservation ON/OFF Reservation ON =0x Reservation OFF =0x	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			
OFF timer setting	0x95	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0-0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char x2	2 bytes	—	Set/ Get			

9.28.2 Operation status property

Operation status ON.

When the illuminance level property (0xB0) does not exist: Illuminated.

When the illuminance level property (0xB0) exists: The illuminance level is reflected in the lighting device's illuminance.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.28.3 Illuminance level property

This property indicates the illuminance level in percent. Even if the illuminance level setting of the actual device is less than or greater than unit in percent, the property of the actual device shall be assigned to the property value in percent specified by this property.

9.28.4 Light color setting property

This property is used to specify the light color (incandescent lamp color/white/ daylight white/daylight color).

9.28.5 Illuminance level step setting property

This property indicates the illuminance level in terms of steps, and is used to specify the illuminance level and acquire the current setting. The maximum specifiable illuminance level value shall be acquired from the “maximum specifiable values” property (EPC = 0xB4). There is no requirement regarding the specific illuminance level to be represented by each step, but the rule that shall be adhered to is that the illuminance level shall become higher as the step number increases. It is only required to implement the property values that correspond to the functions supported by the actual device in which this class is implemented. In the case where both this property and the “illuminance level” property (EPC = 0xB0) are implemented, the property values of this property shall be related to the property values of the “illuminance level” property. When this property is implemented, the implementation of the “maximum specifiable level values” property (0xB4) is mandatory.

9.28.6 Light color step setting property

This property indicates the light color in terms of steps, and is used to specify the light color and acquire the current setting. The maximum specifiable light color value shall be acquired from the “maximum specifiable values” property (EPC = 0xB4). There is no requirement regarding the specific light color to be represented by each step, but the rule that shall be adhered to is that the light color shall become closer to the incandescent lamp color as the step number decreases and shall become whiter as the step number increases. It is only required to implement the property values that correspond to the functions supported by the actual device in which this class is implemented. In the case where both this property and the “light color setting” property (EPC = 0xB1) are implemented, the property values of this property shall be related to the property values of the “light color setting” property. When this property is implemented, the implementation of the “maximum specifiable values” property (0xB4) is mandatory.

9.28.7 Maximum specifiable values property

This property is used to acquire the maximum specifiable illuminance level and light color values. This is a 2-byte property. The first byte represents the maximum specifiable illuminance level step value, and the second byte represents the maximum specifiable light color step value. Each of the 2 bytes indicates the respective maximum specifiable value using a 255-step scale (from 0x01 to 0xFF). The maximum specifiable value for an unimplemented function shall be 0x00.

9.28.8 ON timer reservation setting property

This property specifies whether the ON timer reservation is ON or OFF. This property shall be related to the “ON timer setting” property.

Reservation ON＝0x41; reservation OFF = 0x42.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.28.9 ON timer setting property

This property indicates, when the setting of the “ON timer reservation setting” property is “ON”, the time at which the device will be turned on. The “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format shall be used, with the higher- and lower-order bytes used for the “hour” and “minute” values, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.28.10 OFF timer reservation setting property

Specifies whether the OFF timer reservation is ON or OFF. This property shall be related to the “OFF timer setting” property.

Reservation ON = 0x41; reservation OFF = 0x42.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.28.11 OFF timer setting property

This property indicates when the setting of the “OFF timer reservation setting” property is “ON”, the time at which the device will be turned off. The “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format shall be used, with the higher- and lower-order bytes used for the “hour” and “minute” values, respectively.

This property shall be effective even when the value of the “operation status” property (0x80) is OFF (0x31).

9.29 Refrigerator class specifications

9.29.1 General

The control commands of “refrigerator” are shown in Table 46.

Class group code : 0x03

Class code : 0xB7

Table 46 – List of refrigerator properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 O	O	
Door open/close status	0xB0	Door open/close status Door open = 0x41, Door close = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Door open warning	0xB1	Door open warning status Door open warning found = 0x41 Door open warning not found = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get		O	
Refrigerator compart-ment door	0xB2	Used to acquire the status (i.e. open or closed) of the refrigerator compartment door.	unsigned char	1 byte	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
status		Open = 0x41, closed = 0x42							
Freezer compartment door status	0xB3	Used to acquire the status (i.e. open or closed) of the freezer compartment door. Open = 0x41, closed = 0x42	unsigned char	1 byte	–C	Get			
Subzero-fresh compartment door status	0xB4	Used to acquire the status (i.e. open or closed) of the meat and fish compartment door. Open = 0x41, closed = 0x42	unsigned char	1 byte	–C	Get			
Vegetable compartment door status	0xB5	Used to acquire the status (i.e. open or closed) of the vegetable compartment door. Open = 0x41, closed = 0x42	unsigned char	1 byte	–C	Get			
Multi-refrigerating mode compartment door	0xB6	Used to acquire the status (i.e. open or closed) of the multi-refrigerating mode compartment door. Open = 0x41, closed = 0x42	unsigned char	1 byte	–C	Get			
Maximum allowable temperature setting level	0xE0	Used to acquire the maximum allowable temperature setting levels for the individual compartments of the refrigerator. First byte: Refrigerator compartment Second byte: Freezer compartment Third byte: Subzero-fresh compartment Fourth byte: Vegetable compartment Fifth byte: Multi-refrigerating mode compartment Sixth to eighth bytes: Reserved for future use. 0x01 to 0xFF (level 1 to 255) 0x00 = no compartment	unsigned char × 8	8 bytes	–	Get			
Refrigerator compartment temperature setting	0xE2	Used to specify the refrigerator compartment temperature in °C, and to acquire the current setting. 0x81 to 0x7E (–127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Set/Get			
Freezer compartment temperature setting	0xE3	Used to specify the freezer compartment temperature in °C, and to acquire the current setting. 0x81 to 0x7E (–127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Set/Get			
Subzero-fresh temperature setting	0xE4	Used to specify the subzero-fresh compartment temperature in °C, and to acquire the current setting. 0x81 to 0x7E (–127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Vegetable compartment temperature setting	0xE5	Used to specify the vegetable compartment temperature in °C, and to acquire the current setting. 0x81 to 0x7E (–127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Set/Get			
Multi-refrigerating mode compartment temperature setting	0xE6	Used to specify the multi-refrigerating mode compartment temperature in °C, and to acquire the current setting. 0x81 to 0x7E (–127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Set/Get			
Refrigerator compartment temperature level setting	0xE9	Used to specify the refrigerator compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. 0x01 to maximum allowable temperature setting level (highest to lowest temperature)	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Freezer compartment temperature level setting	0xEA	Used to specify the freezer compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. 0x01 to maximum allowable temperature setting level (highest to lowest temperature)	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Subzero-fresh compartment temperature level setting	0xEB	Used to specify the meat and fish compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. 0x01 to maximum allowable temperature setting level (highest to lowest temperature)	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Vegetable compartment temperature level setting	0xEC	Used to specify the vegetable compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. 0x01 to maximum allowable temperature setting level (highest to lowest temperature)	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Multi-refrigerating mode compartment temperature level setting	0xED	Used to specify the multi-refrigerating mode compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. 0x01 to maximum allowable temperature setting level (highest to lowest temperature)	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Measured refrigerator compart-	0xD1	Used to acquire the measured refrigerator compartment temperature (°C).	signed char	1 byte	°C	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
ment temperature		0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C)							
Measured freezer com-partment temperature	0xD2	Used to acquire the measured freezer compartment temperature (°C). 0x81 to 0x7E (-127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Measured subzero-fresh com-partment temperature	0xD3	Used to acquire the measured meat and fish compartment temperature (°C). 0x81 to 0x7E (-127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Measured vegetable compart-ment temperature	0xD4	Used to acquire the measured vegetable compartment temperature (°C). 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Measured multi-refrigerating mode compart-ment temperature	0xD5	Used to acquire the measured multi-refrigerating mode compartment temperature (°C). 0x81 to 0x7E (-127 °C to 126 °C)	signed char	1 byte	°C	Get			
Compressor rotation speed	0xD8	Used to acquire the rotation speed of the compressor. The rotation speed is expressed in terms of a level. First byte: Maximum rotation speed L (0x01 to 0xFF (1 to 255)) Second byte: Rotation speed of the actual compressor: 0x00 to L (zero speed to highest speed)	unsigned char	2 bytes	–	Get			
Measured electric current consump-tion	0xDA	Used to acquire the measured electric current consumption. 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A)	unsigned char	2 bytes	0,1 A	Get			
Rated power consump-tion	0xDC	Used to acquire the rated power consumption. 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W)	unsigned char	2 bytes	W	Get			
Quick freeze function setting	0xA0	Used to specify whether or not to use the “quick freeze” function of the refrigerator, and to acquire the current setting. “Normal operation” mode: 0x41 “Quick freeze” mode: 0x42 “Standby for fast freezing” mode: 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Quick refrigeration function setting	0xA1	Used to specify whether or not to use the “quick refrigeration” function of the refrigerator, and to acquire the current setting.	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		"Normal operation" mode: 0x41 "Quick refrigeration" mode: 0x42 "Standby for quick refrigeration" mode: 0x43							
Icemaker setting	0xA4	Used to specify whether or not to enable the automatic icemaker of the refrigerator, and to acquire the current setting. "Enable icemaker" option: 0x41 "Disable icemaker" option: 0x42 "Temporarily disable icemaker" option: 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Icemaker operation status	0xA5	Used to acquire the status of the automatic icemaker of the refrigerator. "Ice-making in progress" state: 0x41 "Ice-making stopped" state: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Icemaker tank status	0xA6	Used to acquire the status of the tank of the automatic icemaker of the refrigerator in terms of whether it contains water or not. Icemaker tank contains water: 0x41 There is no water left in the icemaker tank or the icemaker tank has not been positioned correctly in the refrigerator: 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Refrigerator compart-ment humidifica-tion function setting	0xA8	Used to specify whether or not to use the refrigerator compartment humidification function, and to acquire the current setting. ON = 0x41 OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Vegetable compart-ment humidifica-tion function setting	0xA9	Used to specify whether or not to use the vegetable compartment humidification function, and to acquire the current setting. ON = 0x41 OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Deodoriza-tion function setting	0xAD	Used to specify whether or not to use the deodorization function of the refrigerator, and to acquire the current setting. ON = 0x41 OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.2 Operation status property

This property is used to specify the operation status (i.e. ON or OFF) of the refrigerator and freezer, and to acquire the current setting. 0x30 and 0x31 shall be used for the ON and OFF states, respectively. In cases where the refrigerator and freezer belong to a node in which the "refrigerator and freezer" class is implemented and the refrigerator and freezer start operating as soon as the node starts up, 0x30 may be implemented as the fixed value. When the property value is 0x31 (OFF), values specified and acquired with other properties are not guaranteed, unless otherwise specified in this standard.

9.29.3 Door open/close status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the door. 0x41 and 0x42 shall be used for the "open" and "closed" states, respectively. In cases where the refrigerator has two or more doors, 0x42 shall be used when any of the doors are open. For the purposes of this subclause, the term "door" shall refer to any door and any drawer.

9.29.4 Door open warning property

This property is used to acquire information as to whether or not the "door open" alarm is activated. 0x41 and 0x42 shall be used for the "alarm activated" and "alarm not activated" states, respectively.

9.29.5 Refrigerator compartment door status

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the refrigerator compartment door. 0x41 and 0x42 shall be used for the "open" and "closed" states, respectively. In cases where the refrigerator compartment has two or more doors, 0x42 shall be used when any of the doors are open. For the purposes of this subclause, the term "door" shall refer to any door and any drawer.

9.29.6 Freezer compartment door status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the freezer compartment door. 0x41 and 0x42 shall be used for the "open" and "closed" states, respectively. In cases where the freezer compartment has two or more doors, 0x42 shall be used when any of the doors are open. For the purposes of this subclause, the term "door" shall refer to any door and any drawer.

9.29.7 Subzero-fresh compartment door status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the meat and fish compartment door. 0x41 and 0x42 shall be used for the "open" and "closed" states, respectively. In cases where the meat and fish compartment has two or more doors, 0x42 shall be used when any of the doors are open. For the purposes of this subclause, the term "door" shall refer to any door and any drawer.

9.29.8 Vegetable compartment door status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the vegetable compartment door. 0x41 and 0x42 shall be used for the "open" and "closed" states, respectively. In cases where the vegetable compartment has two or more doors, 0x42 shall be used when any of the doors are open. For the purposes of this subclause, the term "door" shall refer to any door and any drawer.

9.29.9 Multi-refrigerating mode compartment door status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the multi-refrigerating mode compartment door. 0x41 and 0x42 shall be used for the "open" and "closed" states, respectively. In cases where the multi-refrigerating mode compartment has two or more doors, 0x42 shall be used when any of the doors are open. For the purposes of this subclause, the term "door" shall refer to any door and any drawer.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.10 Maximum allowable temperature setting level property

This property is used to acquire the maximum allowable temperature setting levels for the individual compartments of the refrigerator. The data size shall be 8 bytes, and the maximum allowable temperature setting level for each compartment shall be indicated using one byte (255 levels (0x01 to 0xFF)). The first to fifth bytes shall be used for the refrigerator, freezer, meat and fish, vegetable and multi-refrigerating mode compartments, respectively. The sixth to eighth bytes are reserved for future use. When the refrigerator does not have one or more of the five types of compartments, 0x00 shall be used for the types of compartments the refrigerator is not equipped with.

9.29.11 Refrigerator compartment temperature setting property

This property is used to specify the refrigerator compartment temperature in degrees Celsius, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “refrigerator compartment temperature setting” property and the “refrigerator compartment temperature level setting” property (EPC = 0xE9) are implemented, the property values shall be correlated.

9.29.12 Freezer compartment temperature setting property

This property is used to specify the freezer compartment temperature in degrees Celsius, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “freezer compartment temperature setting” property and the “freezer compartment temperature level setting” property (EPC = 0xEA) are implemented, the property values shall be correlated.

9.29.13 Subzero-fresh compartment temperature setting property

This property is used to specify the meat and fish compartment temperature in degrees Celsius, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “meat and fish compartment temperature setting” property and the “meat and fish compartment temperature level setting” property (EPC = 0xEB) are implemented, the property values shall be correlated.

9.29.14 Vegetable compartment temperature setting property

This property is used to specify the vegetable compartment temperature in degrees Celsius, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “vegetable compartment temperature setting” property and the “vegetable compartment temperature level setting” property (EPC = 0xEC) are implemented, the property values shall be correlated.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.15 Multi-refrigerating mode compartment temperature setting property

This property is used to specify the multi-refrigerating mode compartment temperature in degrees Celsius, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “multi-refrigerating mode compartment temperature setting” property and the “multi-refrigerating mode compartment temperature level setting” property (EPC = 0xED) are implemented, the property values shall be correlated.

9.29.16 Refrigerator compartment temperature level setting property

This property is used to specify the refrigerator compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. The maximum allowable temperature setting level shall be acquired with the “maximum allowable temperature setting level” property (EPC = 0xE0). The temperature values for the levels may be defined freely, as long as the smallest to largest temperature level values are used for the highest to lowest temperature values, respectively. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “refrigerator compartment temperature level setting” property and the “refrigerator compartment temperature setting” property (EPC = 0xE2) are implemented, the property values shall be correlated. Implementation of this property shall be accompanied by the implementation of the “maximum allowable temperature setting level” property (0xE0).

9.29.17 Freezer compartment temperature level setting property

This property is used to specify the freezer compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. The maximum allowable temperature setting level shall be acquired with the “maximum allowable temperature setting level” property (EPC = 0xE0). The temperature values for the levels may be defined freely, as long as the smallest to largest temperature level values are used for the highest to lowest temperature values, respectively. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “freezer compartment temperature level setting” property and the “freezer compartment temperature setting” property (EPC = 0xE3) are implemented, the property values shall be correlated. Implementation of this property shall be accompanied by the implementation of the “maximum allowable temperature setting level” property (0xE0).

9.29.18 Meat and fish compartment temperature level setting property

This property is used to specify the meat and fish compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. The maximum allowable temperature setting level shall be acquired with the “maximum allowable temperature setting level” property (EPC = 0xE0). The temperature values for the levels may be defined freely, as long as the smallest to largest temperature level values are used for the highest to lowest temperature values, respectively. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. In cases where both the “meat and fish compartment temperature level setting” property and the “meat and fish compartment temperature setting” property (EPC = 0xE4) are implemented, the property values shall be correlated. Implementation of this property shall be accompanied by the implementation of the “maximum allowable temperature setting level” property (0xE0).

9.29.19 Vegetable compartment temperature level setting property

This property is used to specify the vegetable compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. The maximum allowable temperature setting level shall be acquired with the “maximum allowable temperature setting level” property (EPC = 0xE0). The temperature values for the levels may be defined freely, as

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

long as the smallest to largest temperature level values are used for the highest to lowest temperature values, respectively. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

In cases where both the “vegetable compartment temperature level setting” property and the “vegetable compartment temperature setting” property (EPC = 0xE5) are implemented, the property values shall be correlated. Implementation of this property shall be accompanied by the implementation of the “maximum allowable temperature setting level” property (0xE0).

9.29.20 Multi-refrigerating mode compartment temperature level setting property

This property is used to specify the multi-refrigerating mode compartment temperature by selecting a level from the predefined levels, and to acquire the current setting. The maximum allowable temperature setting level shall be acquired with the “maximum allowable temperature setting level” property (EPC = 0xE0). The temperature values for the levels may be defined freely, as long as the smallest to largest temperature level values are used for the highest to lowest temperature values, respectively. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

In cases where both the “multi-refrigerating mode compartment temperature level setting” property and the “multi-refrigerating mode compartment temperature setting” property (EPC = 0xE6) are implemented, the property values shall be correlated. Implementation of this property shall be accompanied by the implementation of the “maximum allowable temperature setting level” property (0xE0).

9.29.21 Measured refrigerator compartment temperature property

This property is used to acquire the measured refrigerator compartment temperature in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used.

9.29.22 Measured freezer compartment temperature property

This property is used to acquire the measured freezer compartment temperature in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used.

9.29.23 Measured meat and fish compartment temperature property

This property is used to acquire the measured meat and fish compartment temperature in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used.

9.29.24 Measured vegetable compartment temperature property

This property is used to acquire the measured vegetable compartment temperature in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.25 Measured multi-refrigerating mode compartment temperature property

This property is used to acquire the measured multi-refrigerating mode compartment temperature in degrees Celsius (°C). The property value range shall be 0x81 to 0x7E (−127 °C to 126 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7F shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x80 shall be used.

9.29.26 Compressor rotation speed property

This property is used to acquire the rotation speed of the compressor. The rotation speed is expressed in terms of levels. The first and second bytes shall indicate the maximum acquirable rotation speed and the rotation speed of the actual compressor, respectively. The maximum acquirable rotation speed is also expressed in terms of levels. The rotation speed values for the levels may be defined freely, as long as the smallest to largest level values are used for the lowest to highest speed values, respectively, with 0x00 used for zero speed. The property value range shall be as defined by the following equation:

“Value of the first byte” ≥ “Value of the second byte”

9.29.27 Measured electric current consumption property

This property is used to acquire the present measured electric current consumption (expressed in increments of 0,1 A) of the refrigerator and freezer. When the measured electric current is alternating current, the effective value shall be indicated. The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 A to 6 553,3 A). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

9.29.28 Rated power consumption property

This property is used to acquire the rated power consumption (W; brochure value). The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W).

9.29.29 Quick freeze function setting property

This property is used to specify whether or not to use the “quick freeze” function of the refrigerator, and to acquire the current setting. 0x41, 0x42 and 0x43 shall be used for the “normal operation”, “quick freeze” and “standby for quick freezing” modes, respectively. The “standby for quick freezing” mode (0x43) shall mean a mode in which the refrigerator is standing by to shift to the “quick freeze” mode because a defrosting cycle is being performed or a condition shall be satisfied before the refrigerator can shift to the “quick freeze” mode (0x42) (the refrigerator will shift to the “quick freeze” mode as soon as the defrosting cycle is completed or the condition is satisfied). The property value will change to 0x41 as soon as the quick freeze cycle is completed. The property value may be ignored when it is 0x43. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

9.29.30 Quick refrigeration function setting property

This property is used to specify whether or not to use the “quick refrigeration” function of the refrigerator, and to acquire the current setting. 0x41, 0x42 and 0x43 shall be used for the “normal operation”, “quick refrigeration” and “standby for quick refrigeration” modes, respectively. The “standby for quick refrigeration” mode (0x43) shall mean a mode in which the refrigerator is standing by to shift to the “quick refrigeration” mode because a defrosting cycle is being performed or a condition shall be satisfied before the refrigerator can shift to the “quick refrigeration” mode (0x42) (the refrigerator will shift to the “quick refrigeration” mode as soon as the defrosting cycle is completed or the condition is satisfied). The property value will change to 0x41 as soon as the quick refrigeration cycle is completed. The property value may be ignored

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

when it is 0x43. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

9.29.31 Icemaker setting property

This property is used to specify whether or not to enable the automatic icemaker of the refrigerator, and to acquire the current setting. 0x41, 0x42 and 0x43 shall be used for the “enable icemaker”, “disable icemaker” and “temporarily disable icemaker” options, respectively. The “temporarily disable icemaker” option is used to disable the icemaker temporarily when the user does not want to have the icemaker make ice, such as during the small hours of the night and during a vacation. The condition for a shift back from the “disable icemaker” or “temporarily disable icemaker” option to the “enable icemaker” option shall be equipment-dependent and is not specified in this standard. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

9.29.32 Icemaker operation status property

This property is used to acquire the status of the automatic icemaker of the refrigerator. 0x41 and 0x42 shall be used for the “ice-making in progress” and “ice-making stopped” states, respectively.

9.29.33 Icemaker tank status property

This property is used to acquire the status of the tank of the automatic icemaker of the refrigerator in terms of whether it contains water or not. When the icemaker tank contains water, the property value shall be 0x41. When there is no water left in the icemaker tank or when the icemaker tank has not been positioned correctly in the refrigerator, the property value shall be 0x42.

9.29.34 Refrigerator compartment humidification function setting property

This property is used to specify whether or not to use the refrigerator compartment humidification function, and to acquire the current setting. 0x41 and 0x42 shall be used for the “ON” and “OFF” states, respectively.

9.29.35 Vegetable compartment humidification function setting property

This property is used to specify whether or not to use the vegetable compartment humidification function, and to acquire the current setting. 0x41 and 0x42 shall be used for the “ON” and “OFF” states, respectively.

9.29.36 Deodorization function setting property

This property is used to specify whether or not to use the deodorization function of the refrigerator, and to acquire the current setting. 0x41 and 0x42 shall be used for the “ON” and “OFF” states, respectively.

9.30 Microwave oven class specifications

9.30.1 General

The control commands of “microwave oven” are shown in Table 47.

Class group code : 0x03

Class code : 0xB8

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 47 – List of microwave oven properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 bytes	–	Set Get	 ○	○	
Door open/close status	0xB0	Used to acquire the status (i.e. open or closed) of the door of the combination microwave oven. Door open = 0x41, door closed = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Heating status	0xB1	Used to acquire the status of the combination microwave oven. Initial state = 0x40 Heating = 0x41 Heating suspended = 0x42 Reporting completion of heating cycle = 0x43 Setting = 0x44 Preheating = 0x45 Preheat temperature maintenance = 0x46 Heating temporarily stopped for manual cooking action = 0x47	unsigned char	1 byte	–	Get			
Heating setting	0xB2	Used to specify whether to start, stop or suspend heating, and to acquire the current setting (i.e. current heating status). Start/restart heating (heating started/restarted) = 0x41 Suspend heating (heating suspended) = 0x42 Stop heating (heating stopped) = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Heating mode setting	0xE0	Used to specify the heating mode of the combination microwave oven, and to acquire the current setting (i.e. current mode). Microwave heating = 0x41 Defrosting = 0x42 Oven = 0x43 Grill = 0x44 Toaster = 0x45 Fermenting = 0x46 Stewing = 0x47 Steaming = 0x48 Two-stage microwave heating = 0x51 No mode specified = 0xFF	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Automatic heating setting	0xE1	Used to specify whether or not to use the combination microwave oven's automatic heating mode, and to acquire the current setting. Automatic = 0x41 Manual = 0x42 Not specified = 0xFF	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Automatic heating level setting	0xE2	Used to specify, by selecting a level from the five predefined levels, the level of automatic heating for the option specified by the "automatic heating menu setting" property, and to acquire the current setting. 0x31 to 0x35 (lowest to highest) Not specified = 0xFF	unsigned cha	1 byte	–	Set/Get			
Automatic heating menu setting	0xD0	Used, when the value of the "automatic heating setting" property is 0x41 (= automatic heating), to select an automatic heating cycle, and to acquire the current setting. 0 to 0xFE: Automatic heating cycle code (see the automatic heating cycle code table in 9.30.9.) No automatic heating cycle specified = 0xFF	unsigned cha	1 byte	–	Set/Get			
Oven mode setting	0xD1	Used, when the value of the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) is 0x43 (= oven), to specify the sub-mode to use, and to acquire the current setting. Automatic selection mode = 0x40 Convection oven mode = 0x41 Circulation oven mode = 0x42 Hybrid oven mode = 0x43 No sub-mode specified = 0xFF	unsigned cha	1 byte	–	Set/Get			
Oven preheating setting	0xD5	Used, when the value of the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) is 0x43 (oven), to specify whether or not to preheat the chamber for the selected oven sub-mode, and to acquire the current setting. With preheating = 0x41 Without preheating = 0x42 Not specified = 0xFF	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Fermenting mode setting	0xD6	Used, when the value of the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) is 0x46 (= fermenting), to specify the sub-mode to use, and to acquire the current setting. Automatic selection mode = 0x40 Convection fermentation mode = 0x41 Circulation fermentation mode = 0x42 Hybrid fermentation mode = 0x43 Microwave fermentation mode = 0x51 No mode specified = 0xFF	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Chamber temperature setting	0xE3	Used, when the value of the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) is 0x43 (= oven) or 0x46 (= fermenting), to specify the temperature in the chamber in 0,1 °C increments, and to acquire the current setting. 0xF554 to 0x7FFE (-273,2 °C to 3 276,6 °C) 0x8001: Automatic 0x8002: Not specified	signed short	2 bytes	1 °C	Set/Get			
Food temperature setting	0xE4	Used to specify the temperature of the heated food in 0,1 °C increments, and to acquire the current setting. 0xF554 to 0x7FFE (-273,2 °C to 3 276,6 °C) 0x8002: Not specified	signed short	2 bytes	1 °C	Set/Get			
Heating time setting	0xE5	Used to specify the duration of heating in the HH:MM:SS format, and to acquire the current setting. 0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59)	unsigned char ×3	3 bytes	–	Set/Get			
Remaining heating time setting	0xE6	Used to specify the time remaining to complete the heating cycle in the HH:MM:SS format, and to acquire the current setting. 0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59)	unsigned char ×3	3 bytes	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Microwave heating power setting	0xE7	Used, when the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x41 (= microwave heating), 0x42 (= defrosting), 0x47 (= stewing) or 0x48 (= steaming) or when the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x46 (= fermenting) and the value of the “fermenting mode setting” property (EPC = 0xD6) is 0x51 (= microwave fermentation mode), to specify the microwave heating power in 1 W increments, and to acquire the current setting. 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W)	unsigned short	2 bytes	W	Set/Get			
Prompt message setting	0xE8	Used, when it is necessary to instruct the combination microwave oven to temporarily stop heating at a point during a heating cycle to allow the user to perform manual reversing, mixing, etc. and display a message to instruct the user on the manual action to be performed, to specify the prompt message to be displayed and the timing of the message (in terms of a percentage of the total duration of the heating cycle that is allowed to elapse (from the start of the heating cycle) before the message is displayed), and to acquire the current settings. Up to 4 messages may be specified. First byte: Prompt message code (see 9.30.18.) Second byte: Timing value (0 to 0x64 (0 % to 100 %))	unsigned char ×2 ×4	8 bytes	–	Set/Get			
Accessories to combination microwave oven setting	0xE9	Used to specify, by means of a 2-byte bit map, what accessory or accessories to the combination microwave oven to use, and to acquire the current setting. The value contained in a bit in the bit map shall be “1” if the accessory represented by that bit is used and “0” if the accessory represented by that bit is not used (see Table 52).	unsigned short	2 bytes	-	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Display character string setting	0xEA	Used to input character strings (up to 20 characters) to use on the display of the combination microwave oven. Shift-JIS code characters × 20	unsigned short ×20	40 bytes	-	Set			
Two-stage microwave heating setting (duration)	0xEB	Used, when the value of the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) is 0x51 (two-stage microwave heating), to specify the duration of the first and second microwave heating cycles in the HH:MM:SS format, and to acquire the current setting. Three bytes shall be used for each heating cycle, with the first and second sets of bytes used for the first and second heating cycles, respectively. Duration of first microwave heating cycle (first through third bytes): 0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59) Duration of second microwave heating cycle (fourth through sixth bytes): 0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59)	unsigned char ×3 ×2	6 bytes	—	Set/Get			
Two-stage microwave heating setting (heating power)	0xEC	Used, when the value of the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) is 0x51 (two-stage microwave heating), to specify the heating power for the first and second microwave heating cycles in 1 W increments, and to acquire the current setting. Two bytes shall be used for each heating cycle, with the first and second pairs of bytes used for the first and second heating cycles, respectively. Heating power for first microwave heating cycle (first and second bytes): 0x0000 to 0xFFFD (0 to 65 533 W) Heating power for second microwave heating cycle (third and fourth bytes): 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W)	unsigned short ×2	4 bytes	W	Set/Get			

9.30.2 Operation status property

This property is used to specify whether to place the combination microwave oven into the ON state (i.e. a state in which the combination microwave oven is operating in one of its heating

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

modes or is waiting for a user operation using one of its heating modes) or OFF state, and to acquire the current setting. 0x30 and 0x31 shall be used for the ON and OFF states, respectively. In cases where the combination microwave oven belongs to a node in which the “combination microwave oven” class is implemented and it starts operating in one of its heating modes or is ready to respond to user operation as soon as the node starts up, 0x30 may be implemented as the fixed value. When the property value is 0x31 (OFF), values specified and acquired with other properties are not guaranteed, unless otherwise specified in this standard.

9.30.3 Door open/close status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the door of the combination microwave oven. 0x41 shall be used for the “open” state and 0x42 shall be used for the “closed” state.

9.30.4 Heating status property

This property is used to acquire the status of the combination microwave oven. The following property values shall be used:

Initial state (a state in which no setting has been made or the combination microwave oven is not heating anything): 0x40.

Heating: 0x41

Heating suspended (a state in which the combination microwave oven is operating but the current heating cycle has been suspended): 0x42.

Reporting completion of heating cycle (a state in which the specified heating cycle has been completed and the combination microwave oven is in the process of shifting to the initial state): 0x43.

Setting (a state in which the heating mode, heating time, heating temperature, etc. are being set): 0x44.

Preheating (a state in which a preheating cycle is being performed for an oven function-based heating cycle): 0x45.

Preheat temperature maintenance (a state in which the preheat temperature achieved for an oven function-based heating cycle is being maintained): 0x46.

Heating temporarily stopped for manual cooking action (a state in which heating has been temporarily stopped during a heating cycle to allow the user to perform manual reversing, mixing, etc. and a message is displayed to instruct the user on the manual action to be performed): 0x47.

This property indicates the current heating status in more detail than the “heating setting” property (Get) (EPC = 0xB2). The relationship between the property values of this property and the property values of the “heating setting” property (Get) are shown in Table 48.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 48 – Heating status property

This property	Related property
“Heating status” property (Get) (EPC = 0xB1)	**“Heating setting” property (Get) (EPC = 0xB2)**
Heating: 0x41	Heating started/resumed: 0x41
Preheating: 0x45	
Preheat temperature maintenance: 0x46	
Heating suspended: 0x42	Heating suspended: 0x42
Heating temporarily stopped for manual cooking action: 0x47	
Initial state: 0x40	Heating stopped: 0x43
Reporting completion of heating cycle: 0x43	
Setting: 0x44	

9.30.5 Heating setting property

This property is used to specify whether to start, stop or suspend heating, and to acquire the current setting (i.e. current heating status). 0x41, 0x42 and 0x43 shall be used for the “start/restart heating (heating started/restarted)”, “suspend heating (heating suspended)” and “stop heating (heating stopped)” options/states, respectively.

9.30.6 Heating mode setting property

This property is used to specify the heating mode of the combination microwave oven, and to acquire the current setting (i.e. current mode).

The following property values shall be used:

Microwave heating: 0x41

Defrosting (a heating mode that is focused on defrosting frozen foods): 0x42

Oven: 0x43

Grill: 0x44

Toaster: 0x45

Fermenting: 0x46

Stewing (a heating mode that is focused on preparing stew-type dishes): 0x47

Steaming (a heating mode that is focused on preparing steamed dishes): 0x48

Two-stage microwave heating (a mode in which one microwave heating cycle is followed by another microwave heating cycle): 0x51

When no mode is specified, 0xFF shall be used.

It is only required to implement the property values that correspond to the modes supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. For example, if the piece of equipment in which this class is implemented does not have an oven function, it is not necessary to implement the value for the oven mode (0x43).

If a mode is specified by this property when both this property and the “automatic heating setting” property (EPC = 0xE1) have been implemented, the value of the “automatic heating setting” property shall change to 0x42 (manual heating) unless the property already contains 0x42. It is recommended that this property and the “automatic heating menu setting” property (EPC = 0xD0) be implemented in such a way that the value of the “automatic heating menu setting” property will change to 0xFF (= no menu item specified) when a mode is specified by this property.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.30.7 Automatic heating setting property

This property is used to specify whether or not to use the combination microwave oven's automatic heating mode (i.e. a mode in which the combination microwave oven performs the automatic heating cycle specified by the "automatic heating menu setting" property), and to acquire the current setting. 0x41 and 0x42 shall be used for the "automatic heating" and "manual heating" options/states, respectively. When neither the "automatic heating" nor "manual heating" mode is specified, 0xFF shall be used.

If a mode is specified by the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0) when both this property and the "heating mode setting" property have been implemented, the value of this property shall change to 0x42 (manual heating) unless it already contains 0x42.

If an automatic heating cycle is specified by the "automatic heating menu setting" property (EPC = 0xD0) when both this property and the "automatic heating menu setting" property have been implemented, the value of this property shall change to 0x41 (automatic heating), unless it already contains 0x41. The relationship between "heating mode setting" property, "automatic heating menu setting" property and this property is shown in Table 49.

Table 49 – Automatic heating setting property

Property SET	Property value
If a mode is specified (Set) by the "heating mode setting" property (EPC = 0xE0)	The value of the "automatic heating setting" property (EPC = 0xE1) shall be 0x42 (manual heating)
If an automatic heating cycle is specified (Set) by the "automatic heating menu setting" property (EPC = 0xD0)	The value of the "automatic heating setting" property (EPC = 0xE1) shall be 0x41 (automatic heating)

9.30.8 Automatic heating level setting property

This property is used to specify, by selecting a level from the five predefined levels, the level of automatic heating for the option specified by the "automatic heating menu setting" property, and to acquire the current setting.

The heating temperature values for the 5 levels may be defined freely, as long as 0x31, 0x33 and 0x35 are used for the lowest, standard and highest temperatures, respectively. When no heating level is specified, 0xFF shall be used.

9.30.9 Automatic heating menu setting property

When the value of the "automatic heating setting" property is 0x41 (automatic heating), this property is used to select an automatic heating cycle, and to acquire the current setting. The property values specified in Table 50 shall be used. The property value range shall be 0x00 to 0xFF (0 to 255). When no automatic heating cycle is specified, 0xFF shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 50 – Automatic heating cycle codes

Automatic heating cycle code	Name of automatic heating cycle	Description
0x00	Fully automatic	An automatic heating cycle in which the combination microwave oven automatically determines what to do.
0x01	Reheating boiled rice	Reheats boiled rice that has gotten cold in the microwave heating mode.
0x02	Reheating cooked dish	Reheats cooked dishes (other than boiled rice) that have gotten cold in the microwave heating mode.
0x03	Sake	Warms sake in the microwave heating mode.
0x04	Milk	Heats milk in the microwave heating mode.
0x05	Boiling leafy vegetables	Boils leafy vegetables in the microwave heating mode.
0x06	Boiling fruit/flower vegetables	Boils fruit/flower vegetables in the microwave heating mode.
0x07	Boiling root vegetables	Boils root vegetables in the microwave heating mode.
0x08 to 0x1F	Reserved for future use.	
0x20	Defrosting meat	Defrosts frozen meat, etc.
0x21	Defrosting sashimi	Defrosts frozen sashimi, etc.
0x22 to 0x2F	Reserved for future use.	
0x30	Hamburger steaks	Grills hamburger steaks.
0x31	Gratins	Bakes gratins.
0x32	Chawan-mushi	Makes chawan-mushi (steamed savory egg custard with chicken, shrimps and vegetables).
0x33	Cooking rice	Cooks rice.
0x34	Reheating fries	Reheats fries that have gotten cold.
0x35	Fries	Makes fries.
0x36 to 0x5F	Reserved for future use.	
0x60	Sponge cakes	Bakes sponge cakes.
0x61	Chiffon cakes	Bakes chiffon cakes.
0x62	Cookies	Bakes cookies.
0x63	Cream puffs	Bakes cream puffs.
0x64	Rolls	Bakes rolls.
0x65	Toast	Toasts slices of bread.
0x66 to 0x7F	Reserved for future use.	
0x80 to 0xFE	To be defined by the user.	
0xFF	No automatic heating cycle specified.	

It is only required to implement the property values that correspond to the functions supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

When the actual piece of equipment is capable of performing any of the automatic heating cycles listed above, the corresponding code shall be implemented in the piece of equipment.

If an automatic heating cycle is specified by this property when both this property and the “automatic heating setting” property (EPC = 0xE1) have been implemented, the value of the “automatic heating setting” property shall change to 0x41 (automatic heating), unless the “automatic heating setting” property already contains 0x41.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

It is recommended that this property and the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) be implemented in such a way that the value of the “heating mode setting” property will change to 0xFF (= no mode specified) when an automatic heating cycle is specified by this property.

9.30.10 Oven mode setting property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x43 (oven), this property is used to specify the sub-mode to use, and to acquire the current setting.

The following property values shall be used:

Convection oven mode (heats the chamber or bakes food by allowing the heated air to convect within the chamber without forcefully circulating it): 0x41.

Circulation oven mode (heats the chamber or bakes food by forcefully circulating the heated air within the chamber using a fan, etc.): 0x42.

Hybrid oven mode (convection and circulation oven functions are used in combination): 0x43.

Automatic selection mode (combination microwave oven automatically determines what to do within the “oven” mode): 0x40.

When no sub-mode is specified, 0xFF shall be used.

It is only required to implement the property values that correspond to the modes supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. For example, if the piece of equipment in which this class is implemented does not have a circulation oven function, it is not necessary to implement the value for the circulation oven mode (0x42).

9.30.11 Oven preheating setting property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x43 (oven), this property is used to specify whether or not to preheat the chamber for the selected oven sub-mode, and to acquire the current setting. 0x41 and 0x42 shall be used for the “with preheating” and ”without preheating” options, respectively. When no option is specified, 0xFF shall be used. When no option is specified, the mode to be used shall be implementation-dependent.

9.30.12 Fermenting mode setting property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x46 (fermenting), this property is used to specify the sub-mode to use, and to acquire the current setting.

The following property values shall be used:

Convection fermentation mode (heats the chamber and ferments food by allowing the heated air to convect within the chamber without forcefully circulating it): 0x41.

Circulation fermentation mode (heats the chamber and ferments food by forcefully circulating the heated air within the chamber using a fan, etc.): 0x42.

Hybrid fermentation mode (convection and circulation fermentation functions are used in combination to heat the chamber and ferment food): 0x43.

Microwave fermentation mode (ferments food using the microwave heating function): 0x51.

Automatic selection mode (combination microwave oven automatically determines what to do within the “fermenting” mode): 0x40

When no sub-mode is specified, 0xFF shall be used.

It is only required to implement the property values that correspond to the modes supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented. For example, if the piece of equipment in which this class is implemented does not have a circulation fermentation function, it is not necessary to implement the value for the circulation fermentation mode (0x42).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.30.13 Chamber temperature setting property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x43 (oven) or 0x46 (fermenting), this property is used to specify the temperature in the chamber in 0,1 °C increments, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0xF554 to 0x7FFE (–273,2 °C to 3 276,6 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7FFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x8000 shall be used.

When the actual piece of equipment automatically controls the chamber temperature (for example, in its fermenting mode), the property value shall be 0x8001.

When no temperature is specified, 0x8002 shall be used.

When a value is set in this property and the actual piece of equipment in which this class is implemented is not capable of achieving the temperature that corresponds to the property value (because part or all of the value range of the actual piece of equipment is below the lower limit of the property value range), the value to be used shall be implementation-dependent.

9.30.14 Food temperature setting property

This property is used to specify the heated food temperature in 0,1 °C increments, and to acquire the current setting. The property value range shall be 0xF554 to 0x7FFE (–273,2 °C to 3 276,6 °C). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0x7FFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0x8000 shall be used.

When no temperature is specified, 0x8002 shall be used.

When a value is set in this property and the actual piece of equipment in which this class is implemented is not capable of achieving the temperature that corresponds to the property value (because part or all of the value range of the actual piece of equipment is below the lower limit of the property value range), the value to be used shall be implementation-dependent.

In cases where the design is such that setting a value with this property may necessitate a “heating time setting” property (EPC = 0xE5) value change to ensure consistency between property contents, a means shall be provided to automatically make any required change to the content of the “heating time setting” property.

9.30.15 Heating time setting property

This property is used to specify the duration of heating in the “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59)): second (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format, and to acquire the current setting. Three bytes shall be used, with the highest- and lowest-order bytes used for the “hour” and “second” values, respectively. When the heating time is unknown because an automatic heating cycle has been specified by the “automatic heating menu setting” property or for any other reason, 0xFDFDFD shall be used as the property value. The heating time shall be specified before the heating starts.

When no heating time is specified, 0x000000 shall be used.

When a value is set in this property and the actual piece of equipment in which this class is implemented is not capable of achieving the duration that corresponds to the property value (because part or all of the value range of the actual piece of equipment is below the lower limit of the property value range), the value to be used shall be implementation-dependent.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

In cases where the design is such that setting a value with this property may necessitate a “food temperature setting” property (EPC = 0xE4) value change to ensure consistency between property contents, a means shall be provided to automatically make any required change to the content of the “food temperature setting” property.

9.30.16 Remaining heating time property

This property is used to specify the time remaining to complete the heating cycle in the “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59)): second (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format, and to acquire the current setting. Three bytes shall be used, with the highest- and lowest-order bytes used for the “hour” and “second” values, respectively.

When the remaining heating time is unknown because an automatic heating cycle has been specified by the “automatic heating menu setting” property or for any other reason, 0xFDFDFD shall be used as the property value.

When no remaining heating time is specified, 0x000000 shall be used.

The remaining heating time shall be specified after the heating starts, because the setting of a value in this property means altering the remaining heating time.

9.30.17 Microwave heating power setting property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x41 (microwave heating), 0x42 (defrosting), 0x47 (stewing) or 0x48 (steaming), or when the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x46 (fermenting) and the value of the “fermenting mode setting” property (EPC = 0xD6) is 0x51 (microwave fermentation mode), this property is used to specify the microwave heating power in 1 W increments, and to acquire the current setting.

The property value range shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W).

When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

When a value is set in this property and the actual piece of equipment is not capable of achieving the microwave heating power that corresponds to the property value, the value to be used shall be implementation-dependent.

When the microwave heating power is not specified, 0x0000 shall be used.

9.30.18 Prompt message setting property

When it is necessary to instruct the combination microwave oven to temporarily stop heating at a point during a heating cycle to allow the user to perform manual reversing, mixing, etc. and display a message to instruct the user on the manual action to be performed, this property is used to specify the prompt message to be displayed and the timing of the message (in terms of a percentage of the total duration of the heating cycle that is allowed to elapse (from the start of the heating cycle) before the message is displayed), and to acquire the current settings.

This property shall use four pairs of bytes, with the first and second bytes of each pair used for the prompt message code (0x00 to 0xFF (0 to 255)) and the timing value (0x00 to 0x64 (0 % to 100 %)), respectively. The pairs of values shall be arranged in the order that the messages will be displayed. The prompt message codes are defined in Table 51.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 51 – Prompt message codes

Prompt message code	Instruction
0x00	No instruction.
0x01	Stir the mixture.
0x02	Stir the mixture using an eggbeater.
0x03	Stir the mixture gently but thoroughly.
0x04	Mix the ingredients thoroughly.
0x05	Reverse foods.
0x06	Skim the scum.
0x07 to 0x1F	Reserved for future use.
0x20	Cover with aluminum foil and continue heating.
0x21	Cover with clear plastic wrap and continue heating.
0x22	Put the lid on the pot and continue heating.
0x23 to 0x2F	Reserved for future use.
0x30	Remove the aluminum foil and continue heating.
0x31	Remove the clear plastic wrap and continue heating.
0x32	Take the lid off the pot and continue heating.
0x33 to 0x3F	Reserved for future use.
0x40	Add the appropriate ingredients.
0x41	Sprinkle salt and pepper.
0x42 to 0x4F	Reserved for future use.
0x50	Preheating completed.
0x51 to 0x7F	Reserved for future use.
0x80 to 0xFF	To be defined by the user.

When none of the accessories is to be used, bits 0 through bit 14 shall contain “0” and bit 15 shall contain “1” (property value = 0x8000).

When no accessory is specified or the accessories selected are unknown, bits 0 through bit 14 and bit 15 shall contain “0” (property value = 0x0000).

It is only required to implement the property values that correspond to the functions supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

<Example>

When the total duration of the heating cycle is 10 min and the combination microwave oven is to be instructed to display the prompt message “please stir food” (0x05) 2 min (0x14 = 20 % of the total duration of the heating cycle) after the heating cycle starts, the content of the property shall be 0x05 14 00 00 00 00 00 00.

9.30.19 “Accessories to combination microwave oven” setting property

This property is used to specify, by means of a 2-byte bitmap, what accessory or accessories to use for the combination microwave oven, and to acquire the current setting. The value contained in a bit in the bitmap shall be “1” if the accessory represented by that bit is used (in the specified position in cases where the position is specified) and “0” if the accessory represented by that bit is not used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

When bit 15 contains “1”, it shall mean that the accessories represented by all the other bits (bit 0 through bit 14) are used. When bit 15 contains “0”, it shall mean that one or more accessories selected from those represented by bit 0 through bit 14 are used.

The composition of the 2-byte bitmap shall be shown in Table 52.

Table 52 – 2 bytes bitmap definition for each accessory

Bit number	Accessory	Explanation
Bit 0	Ceramic turntable	A circular ceramic turntable that is attachable to a rotating lattice, etc.
Bit 1	Glass turntable	A circular glass turntable that is attachable to a rotating lattice, etc.
Bit 2	Metallic turntable	A circular metallic turntable that is attachable to a rotating lattice, etc.
Bit 3	Rotating lattice	A rotating lattice or plate.
Bit 4	Rotating latticed metallic grill	A latticed metallic grill that is attachable to a turntable.
Bit 5	Rectangular ceramic tray (third shelf level (as counted from the lowest shelf level))	A rectangular ceramic tray for use at the third shelf level of the chamber of a combination microwave oven having 3 shelf levels.
Bit 6	Rectangular metallic tray (third shelf level (as counted from the lowest shelf level))	A rectangular metallic tray for use at the third shelf level of the chamber of a combination microwave oven having 3 shelf levels.
Bit 7	Latticed metallic grill (third shelf level (as counted from the lowest shelf level))	A latticed metallic grill that is mountable on a rectangular tray for use at the third shelf level of the chamber of a combination microwave oven having 3 shelf levels.
Bit 8	Rectangular ceramic tray (second shelf level (as counted from the lowest shelf level))	A rectangular ceramic tray for use at the second shelf level of the chamber of a combination microwave oven having 2 or more shelf levels.
Bit 9	Rectangular metallic tray (second shelf level (as counted from the lowest shelf level))	A rectangular metallic tray for use at the second shelf level of the chamber of a combination microwave oven having 2 or more shelf levels.
Bit 10	Latticed metallic grill (second shelf level (as counted from the lowest shelf level))	A latticed metallic grill that is mountable on a rectangular tray for use at the second shelf level of the chamber of a combination microwave oven having 2 or more shelf levels.
Bit 11	Rectangular ceramic tray (first shelf level (lowest shelf level))	A rectangular ceramic tray for use at the lowest shelf level of the chamber of a combination microwave oven.
Bit 12	Rectangular metallic tray (first shelf level (lowest shelf level))	A rectangular metallic tray for use at the lowest shelf level of the chamber of a combination microwave oven.
Bit 13	Latticed metallic grill (first shelf level (lowest shelf level))	A latticed metallic grill that is mountable on a rectangular tray for use at the lowest shelf level of the chamber of a combination microwave oven.
Bit 14	To be defined by the user.	
Bit 15	Accessory selection bit	When bit 15 contains “1”, it shall mean that the accessories represented by all the other bits (bit 0 through bit 14) are used. When bit 15 contains “0”, it shall mean that one or more accessories selected from the accessories represented by bit 0 through bit 14 are used.

When none of the accessories is to be used, bits 0 through bit 14 shall contain “0” and bit 15 shall contain “1” (property value = 0x8000).

When no accessory is specified or the accessories selected are unknown, bits 0 through bit 14 and bit 15 shall contain “0” (property value = 0x0000).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

It is only required to implement the property values that correspond to the functions supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

9.30.20 Display character string setting property

This property is used to input character strings to use on the display of the combination microwave oven. The shift-JIS code system (1 character = 2 bytes) shall be used. The maximum number of characters shall be 20.

The first and succeeding pairs of bytes shall be used for the first and succeeding characters, respectively. When the number of characters to input is less than 20, each pair of bytes after the pair of bytes that contains the last character shall contain the shift-JIS space code (0x8140). For example, when the number of characters is 15, each of the 16th through 20th pairs of bytes shall contain the shift-JIS space code (0x8140).

9.30.21 Two-stage microwave heating setting (duration) property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x51 (two-stage microwave heating), this property is used to specify the duration of the first and second microwave heating cycles in the “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59)): second (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format, and to acquire the current setting. Three bytes shall be used for each heating cycle, with the first set of bytes (first through third bytes) and second set of bytes (fourth through sixth bytes) used for the first and second heating cycles, respectively, and the highest- and lowest-order bytes of each set of bytes used for the “hour” and “second” values, respectively.

When the duration of the heating cycles for two-stage microwave heating is not specified, the value 0x000000 000000 shall be used.

The durations shall be specified before the two-stage microwave heating starts.

This property is independent of the “heating time setting” property (EPC = 0xE5) and there is no need to correlate the properties.

When a value is set in this property and the actual piece of equipment in which this class is implemented is not capable of achieving the duration that corresponds to the property value (because part or all of the value range of the actual piece of equipment is below the lower limit of the property value range), the value to be used shall be implementation-dependent.

9.30.22 Two-stage microwave heating setting (heating power) property

When the value of the “heating mode setting” property (EPC = 0xE0) is 0x51 (two-stage microwave heating), this property is used to specify the heating power for the first and second microwave heating cycles in 1 W increments, and to acquire the current setting. Two bytes shall be used for each heating cycle, with the first pair of bytes (first and second bytes) and second pair of bytes (third and fourth bytes) used for the first and second heating cycles, respectively.

The property value range for each microwave heating cycle shall be 0x0000 to 0xFFFD (0 W to 65 533 W). When the property value of the actual piece of equipment is higher than the upper limit of the property value range, the overflow code 0xFFFF shall be used. When the property value is lower than the lower limit of the property value range, the underflow code 0xFFFE shall be used.

When a value is set in this property and the actual piece of equipment is not capable of achieving the microwave heating power that corresponds to the property value, the value to be used shall be implementation-dependent.

When the heating power for the heating cycles for two-stage microwave heating is not specified, the value 0x0000 0000 shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

This property is independent of the “microwave heating power setting” property (EPC = 0xE7) and there is no need to correlate the properties.

9.31 Washer and dryer class specifications

9.31.1 General

The control commands of “washer and dryer class” are shown in Table 53.

Class group code : 0x03

Class code : 0xD3

Table 53 – List of washer and dryer properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 ○	○	
Door/cover open/close status	0xB0	Used to acquire the status of the door/cover (i.e. open or closed). Door/cover open = 0x41 Door/cover closed = 0x42	unsigned char	1 byte	–	Get			
Washer and dryer setting	0xB2	Used to specify whether to start or stop the washing, drying or washing and drying cycle, and to acquire the current status. Start/restart(ed) or in progress = 0x41 Suspend(ed) = 0x42 Stop(ped) = 0x43	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Washer and dryer cycle setting 1 (see [a])	0xD0	Used to specify the washer and dryer cycle option(s) to use in the “washing and drying”, “washing” or “drying” mode and to acquire the current setting(s). The value ranges shall be as follows: Washing and drying course: 0x21 to 0x3F Washing and drying course manufacturer original code: 0x40 to 0x4F Washing course: 0x61 to 0x7F Washing course manufacturer original code: 0x80 to 0x8F Drying course: 0xA1 to 0xBF Drying course manufacturer original code: 0xC0 to 0xDF <Washing and drying course> Standard = 0x21, silent = 0x22, heavily soiled clothes = 0x23, hard-to-remove stains = 0x24, presoaking = 0x25, blankets = 0x26,	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			(see [a]) (see [b])

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		soft = 0x27, dry = 0x28, clean rinsing = 0x29, ironing/business shirts = 0x2A, hang drying = 0x2B, thick clothes = 0x2C, disinfection = 0x2D, oil stains = 0x2E, memory = 0x2F, detergent saving = 0x30, lightly soiled clothes = 0x31, quick wash of small amount of laundry = 0x32 Washing course / manufacturer original course = 0x40 to 0x4F <Washing course> Standard = 0x61, silent = 0x62, heavily soiled clothes = 0x63, hard-to-remove stains = 0x64, presoaking = 0x65, blankets = 0x66, soft = 0x67, dry = 0x68, clean rinsing = 0x69, disinfection = 0x6A, oil stains = 0x6B, memory = 0x6C, detergent saving = 0x6D, lightly soiled clothes = 0x6E, quick wash of small amount of laundry = 0x6F, tank cleaning = 0x7F Washing course / manufacturer original course = 0x80 to 0x8F <Drying course> Standard = 0xA1, blankets = 0xA2, soft = 0xA3, dry = 0xA4, ironing/business shirts = 0xA5, hang drying = 0xA6, thick clothes = 0xA7, disinfection = 0xA8, shrinkage minimization = 0xA9, finishing = 0xAA, stationary drying = 0xAB, user definition of drying time = 0xAC, garment warming = 0xAD, tank drying = 0xBF Drying course / manufacturer original course = 0xC0 to 0xCF							

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Washer and dryer cycle setting 2	0xD1	Used to specify the washer and dryer cycle option(s) to use in the “washing and drying” mode, and to acquire the current setting(s). The drying option(s) to use shall be specified with the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2). Manufacturer original code = 0xE0 to 0xEF No washing = 0x20, standard = 0x21, silent = 0x22, heavily soiled clothes = 0x23, hard-to-remove stains = 0x24, presoaking = 0x25, blankets = 0x26, soft = 0x27, dry = 0x28, clean rinsing = 0x29, disinfection = 0x2D, oil stains = 0x2E, memory = 0x2F, detergent saving = 0x30, lightly soiled clothes = 0x31, quick wash of small amount of laundry = 0x32, tank cleaning = 0x3F Manufacturer original course = 0xE0 to 0xEF	unsigned char	1 byte	–	Set/ Get			(see [a]) (see [b])
Drying cycle setting (see [a])	0xD2	Used to specify the drying cycle option(s) to use, and to acquire the current setting. For the “washing and drying” mode, the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) shall be used. Manufacturer original code = 0xE0 to 0xEF No drying = 0xA0, standard = 0xA1, blankets = 0xA2, soft = 0xA3, dry = 0xA4, ironing/business shirts = 0xA5, hang drying = 0xA6, thick clothes = 0xA7, disinfection = 0xA8, shrinkage minimization = 0xA9, finishing = 0xAA, stationary drying = 0xAB, user definition of drying time = 0xAC, garment warming = 0xAD, heater current limit = 0xAE, tank drying = 0xBF Manufacturer original course = 0xE0 to 0xEF	unsigned char	1 byte	–	Set/ Get			(see [a]) (see [b])

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Washer and dryer cycle option list 1	0xD3	Used to acquire a bitmap list of the washer and dryer cycle options that can be specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property. When the value contained in the bit for the desired washer and dryer cycle option is “1”, the option can be specified. When the value contained in the bit for the desired washer and dryer cycle option is “0”, the option cannot be specified. For the requirement as to which bit shall be used for which option, refer to the detailed explanation.	unsigned char ×12	12 bytes	–	Get			
Washer and dryer cycle option list 2	0xD4	Used to acquire a bitmap list of the washer and dryer cycle options that can be specified with the “washer and dryer cycle setting 2” property. When the value contained in the bit for the desired washer and dryer cycle option is “1”, the option can be specified. When the value contained in the bit for the desired washer and dryer cycle option is “0”, the option cannot be specified. For the requirement as to which bit shall be used for which option, refer to the detailed explanation.	unsigned char ×4	4 bytes	–	Get			
Washer and dryer cycle option list 3	0xD5	Used to acquire a bitmap list of the drying cycle options that can be specified with the “drying cycle setting” property. When the value contained in the bit for the desired drying cycle option is “1”, the option can be specified. When the value contained in the bit for the desired drying cycle option is “0”, the option cannot be specified. For the requirement as to which bit shall be used for which option, refer to the detailed explanation.	unsigned char ×4	4 bytes	–	Get			
Water flow rate setting	0xD6	Used to specify the water flow rate by selecting a level from the predefined levels and to acquire the current setting. <Absolute setting> 0x31 to 0x40 (16 levels) 0x31 and 0x40 shall be used for the lowest and highest flow rates, respectively.	unsigned char	1 byte	–	Set/ Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
		<Relative setting relative to the automatic setting> - Automatic setting 0xFF - Relative setting in the positive direction 0xA0 to 0xA7: levels 1 to 8 - Relative setting in the negative direction 0xC0 to 0xC7: levels 1 to 8							
Rotation speed for spin drying setting	0xD7	Used to specify the rotation speed for spin drying in r/min and to acquire the current setting. <Absolute setting> - 0x0000 to 0x0FFF (0 r/min to 4 095 r/min.) <Relative setting relative to the automatic setting> - Automatic setting 0xFFFF - Relative setting in the positive direction 0xA000 to 0xA7FF (1 r/min to 2 048 r/min.) - Relative setting in the negative direction 0xC000 to 0xC7FF (1 r/min to 2 048 r/min.)	unsigned short	2 bytes	–	Set/ Get			
Degree of drying setting	0xD8	Used to specify the degree of drying to achieve by selecting a level from the 16 predefined levels and to acquire the current setting. <Absolute setting> - 0x31 to 0x40 (16 levels) 0x31 and 0x40 shall be used for the lowest and highest levels, respectively. <Relative setting relative to the automatic setting> - Automatic setting 0xFF - Relative setting in the positive direction 0xA0 to 0xA7: levels 1 to 8 - Relative setting in the negative direction 0xC0 to 0xC7: levels 1 to 8	unsigned char	1 byte	–	Set/ Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Remaining washing time	0xDB	Acquires the remaining washing time in the “HH:MM” format. 0 to 0xFE: 0 to 0x3B (=0 to 254) h: (=0 to 59) min Remaining time unknown = 0xFF: 0xFF	unsigned char ×2	2 bytes	–	Get			
Remaining drying time	0xDC	Acquires the remaining drying time in the “HH:MM” format. 0 to 0xFE: 0 to 0x3B (= 0 to 254) h: (= 0 to 59) min Remaining time unknown = 0xFF: 0xFF	unsigned char ×2	2 bytes	–	Get			
Elapsed time on the ON timer	0xDF	Used to acquire the time elapsed on the ON timer after the ON timer was activated. 0 to 0xFF: 0 to 0x3B (= 0 to 255): (= 0 to 59)	unsigned char ×2	2 bytes	h m	Get			
Pre-soaking time setting	0xE1	Used to specify the duration of the presoaking process and to acquire the current setting. <Absolute setting> - 0x00 to 0x17: 0x00 to 0x3B (= 0 h to 23 h): (= 0 min to 59 min) <Relative setting relative to the automatic setting> - Automatic setting 0xFF: 0xFF - Relative setting in the positive direction 0xA000 to 0xA03B: 1 min to 60 min - Relative setting in the negative direction 0xC000 to 0xC03B: 1 min to 60 min	unsigned char ×2	2 bytes	hh: min	Set/ Get			

a The washer and dryer cycle shall be specified either by the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) combined with the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2). Either the “washer and dryer cycle setting 1” property or the “washer and dryer cycle setting 2” and “drying cycle setting” properties shall be implemented in the actual piece of equipment (the alternative shall not be implemented).

The following properties may be used to make changes or additions to the washer and dryer cycle options specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property or with the “washer and dryer cycle setting 2” and “drying cycle setting” properties.

b Manufacturer original code shall be used for the property which is not defined as the property of the ECHONET object specification.

The code in the manufacturer original code shall be set by the individual manufacturer and add / delete / modify of the code shall be done by the individual manufacturer.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The contents set as the manufacturer original code can be open or not to the public by the individual manufacturer.

9.31.2 Operation status property

This property indicates whether the washer and dryer are in the ON state (i.e. the washer and dryer response to user operation) or OFF state. 0x30 and 0x31 shall be used for the ON and OFF states, respectively. In cases where the washer and dryer belong to a node in which the “washer and dryer” class is implemented and the washer and dryer are ready to respond to user operation as soon as the node starts up, 0x30 may be implemented as the fixed value. When the property value is 0x31 (OFF), values acquired with other properties are not guaranteed, unless otherwise specified in this standard.

9.31.3 Door/cover open/close status property

This property is used to acquire the status (i.e. open or closed) of the door/cover. 0x41 shall be used for the “open” state and 0x42 shall be used for the “closed” state.

9.31.4 Washer and dryer setting property

This property is used to specify whether to start, stop or suspend the washer and dryer cycle, and to acquire the current operation status. 0x41 shall be used for the “start/restart(ed)” option/state and 0x42 and 0x43 shall be used for “suspend(ed)” and ”stop(ped)” options/states, respectively. The relationship between the values of this property (Get) and the values of the “current stage of washer and dryer cycle” property (Get) (EPC = 0xE2) are as shown in Table 54.

Table 54 – washer and dryer setting property

“Washer and dryer setting” property	“Current stage of washer and dryer cycle” property (EPC = 0xE2)
0x41: Washer and dryer cycle in progress	Other than below
0x42: Washer and dryer cycle suspended	0x44: Suspended
0x43: Washer and dryer cycle stopped	0x45: Washing completed 0x51: Washing completed / drying (without wrinkling minimization) completed 0x54: Drying (with wrinkling minimization) completed 0x61: Standing by to start

9.31.5 Washer and dryer cycle setting 1 property

Used to specify the washer and dryer cycle option(s) to use in the “washing and drying” (washing followed by drying), “washing” (washing only) or “drying” (drying only) mode, and to acquire the current setting(s).

The value ranges shall be as follows:

Washing and drying course: 0x21 to 0x3F

Washing and drying course manufacturer original code: 0x40 to 0x4F

Washing course: 0x61 to 0x7F

Washing course manufacturer original code: 0x80 to 0x8F

Drying course: 0xA1 to 0xBF

Drying course manufacturer original code: 0xC0 to 0xDF

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

It is only required to implement the property values that correspond to the functions provided by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

The possible washer and dryer cycle options are explained below for each of the 3 modes.

<Washing and drying>

a) Standard (0x21)

This status is the most basic washing and drying cycle of the piece of equipment.

b) Silent (0x22)

A washing and drying cycle focused on washing and drying clothes at an operation noise level that is lower than that of the “standard” option.

Heavily soiled clothes (0x23)

A washing and drying cycle focused on removing stains from heavily soiled clothes. In cases where two different cycles of this type are available for different levels of soiling, this cycle shall be defined as the one for lightly soiled clothes.

c) Hard-to-remove stains (0x24)

A washing and drying cycle focused on removing stains from heavily soiled clothes. In cases where two different cycles of this type are available for different levels of soiling, this cycle shall be defined as the one for heavily soiled clothes. In cases where only one cycle is available for heavily soiled clothes, it shall not be defined as the “hard-to-remove stains” (0x24) option.

d) Presoaking (0x25)

A washing and drying cycle that includes a presoaking process performed before the washing process.

e) Blankets (0x26)

A washing and drying cycle focused on washing blankets.

f) Soft (0x27)

A washing and drying cycle focused on washing delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

g) Dry (0x28)

A washing and drying cycle focused on washing clothes with a dry-cleaning symbol or delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

h) Clean rinsing (0x29)

A washing and drying cycle focused on thorough rinsing.

i) Ironing/business shirts (0x2A)

A washing and drying cycle that leaves the laundry slightly damp to facilitate ironing.

j) Hang drying (0x2B)

A washing and drying cycle that leaves the laundry slightly damp to allow for hang drying.

k) Thick clothes (0x2C)

A washing and drying cycle focused on drying clothes that do not dry easily.

l) Disinfection (0x2D)

A washing and drying cycle focused on removing bacteria.

m) Oil stains (0x2E)

A washing and drying cycle focused on removing oil stains.

n) Memory (0x2F)

This status is a washing and drying cycle option to perform a washing and drying cycle that has been input into the memory by the user.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

o) Detergent saving (0x30)

A washing and drying cycle focused on saving detergent.

p) Lightly soiled clothes (0x31)

A washing and drying cycle focused on quickly washing lightly soiled clothes.

q) Quick wash of a small amount of laundry (0x32)

A washing and drying cycle focused on washing a small amount of laundry quickly.

r) Washing and drying setting / manufacturer original course (0x40 to 0x4F)

A washing and drying process defined by the manufacturer.

<Washing>

1) Standard (0x61)

This status is the most basic washing cycle of the piece of equipment.

2) Silent (0x62)

A washing cycle focused on washing clothes at an operation noise level that is lower than that of the “standard” cycle.

3) Heavily soiled clothes (0x63)

A washing cycle focused on removing stains from heavily soiled clothes. In cases where two different cycles of this type are available for different levels of soiling, this cycle shall be defined as the one for lightly soiled clothes.

4) Hard-to-remove stains (0x64)

A washing cycle focused on removing stains from heavily soiled clothes. In cases where two different cycles of this type are available for different levels of soiling, this cycle shall be defined as the one for heavily soiled clothes. In cases where only one cycle is available for heavily soiled clothes, it shall not be defined as the “hard-to-remove stains” (0x64) option.

5) Presoaking (0x65)

A washing cycle that includes a presoaking process performed before the washing process.

6) Blankets (0x66)

A washing cycle focused on washing blankets.

7) Soft (0x67)

A washing cycle focused on washing delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

8) Dry (0x68)

A washing cycle focused on washing clothes with a dry-cleaning symbol or delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

9) Clean rinsing (0x69)

A washing cycle focused on thorough rinsing.

10) Disinfection (0x6A)

A washing cycle focused on removing bacteria.

11) Oil stains (0x6B)

A washing cycle focused on removing oil stains.

12) Memory (0x6C)

A washing cycle option to perform a washing cycle that has been input into the memory by the user.

13) Detergent saving (0x6D)

A washing cycle focused on saving detergent.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

14) Lightly soiled clothes (0x6E)

A washing cycle focused on quickly washing lightly soiled clothes.

15) Quick wash of a small amount of laundry (0x6F)

A washing cycle focused on washing a small amount of laundry quickly.

16) Tank cleaning (0x7F)

A cycle used to clean the tank.

17) Washing setting / manufacturer original course (0x80 to 0x8F)

A washing process defined by the manufacturer.

<Drying>

i) Standard (0xA1)

This status is the most basic drying cycle of the piece of equipment.

ii) Blankets (0xA2)

A drying cycle focused on drying blankets.

iii) Soft (0xA3)

A drying cycle focused on drying delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

iv) Dry (0xA4)

A drying cycle focused on drying clothes with a dry-cleaning symbol or delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

v) Ironing/business shirts (0xA5)

A drying cycle that leaves the laundry slightly damp to facilitate ironing.

vi) Hang drying (0xA6)

A drying cycle that leaves the laundry slightly damp to allow for hang drying.

vii) Thick clothes (0xA7)

A drying cycle focused on drying clothes that do not dry easily.

viii) Disinfection (0xA8)

A drying cycle focused on removing bacteria.

ix) Shrinkage minimization (0xA9)

A drying cycle focused on minimizing shrinkage of clothes.

x) Finishing (0xAA)

A drying cycle focused on drying partly dried laundry.

xi) Stationary drying (0xAB)

A drying cycle that dries the laundry without rotating the drum or tank.

xii) User definition of drying time (0xAC)

A drying cycle option that allows the user to specify the duration of the drying cycle.

xiii) Garment warming (0xAD)

A drying cycle used to warm garments.

xiv) Tank drying (0xBF)

A cycle used to dry the tank.

xv) Drying setting / manufacturer original course (0xC0 to 0xCF)

A drying process defined by the manufacturer.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.31.6 Washer and dryer cycle setting 2 property

Used to specify the washer and dryer cycle option(s) to use in the “washing and drying” (washing followed by drying) mode, and to acquire the current setting(s). This property is used in combination with the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), which is used to specify the drying cycle option(s) to use in combination with the washer and dryer cycle options specified with this property. It is only required to implement the property values that correspond to the functions provided by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

a) No washing (0x20)

   A cycle with no washing process.

b) Standard (0x21)

   The most basic washing and drying cycle of the piece of equipment.

c) Silent (0x22)

   A washing and drying cycle focused on washing and drying clothes at an operation noise level that is lower than that of the “standard” cycle.

d) Heavily soiled clothes (0x23)

   A washing and drying cycle focused on removing stains from heavily soiled clothes. In cases where two different cycles of this type are available for different levels of soiling, this cycle shall be defined as the one for lightly soiled clothes.

e) Hard-to-remove stains (0x24)

   A washing and drying cycle focused on removing stains from heavily soiled clothes. In cases where two different cycles of this type are available for different levels of soiling, this cycle shall be defined as the one for heavily soiled clothes. In cases where there is only one cycle for heavily soiled clothes, it shall not be defined as the “hard-to-remove stains” (0x24) option.

f) Presoaking (0x25)

   A washing and drying cycle that includes a presoaking process performed before the washing process.

g) Blankets (0x26)

   A washing and drying cycle focused on washing blankets.

h) Soft (0x27)

   A washing and drying cycle focused on washing delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

i) Dry (0x28)

   A washing and drying cycle focused on washing clothes with a dry-cleaning symbol as well as delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

j) Clean rinsing (0x29)

   A washing and drying cycle focused on thorough rinsing.

k) Disinfection (0x2D)

   A washing and drying cycle focused on removing bacteria.

l) Oil stains (0x2E)

   A washing and drying cycle focused on removing oil stains.

m) Memory (0x2F)

   A washing and drying cycle option to perform a washing cycle that has been input into the memory by the user.

n) Detergent saving (0x30)

   A washing and drying cycle focused on saving detergent.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

o) Lightly soiled clothes (0x31)

A washing and drying cycle focused on washing lightly soiled clothes quickly.

p) Quick wash of a small amount of laundry (0x32)

A washing and drying cycle focused on washing a small amount of laundry quickly.

q) Tank cleaning (0x3F)

A cycle used to clean the tank.

r) Manufacturer original course (0xE0 to 0xEF)

A washing and drying process defined by the manufacturer.

9.31.7 Drying cycle setting property

This property is used to specify the drying cycle option(s) to use, and to acquire the current setting. This property is used in combination with the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1), which is used to specify the washer and dryer cycle (washing) option(s) to use in combination with the drying cycle option(s) specified with this property.

It is only required to implement the property values that correspond to the functions provided by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

a) No drying (0xA0)

A cycle with no drying process.

b) Standard (0xA1)

The most basic drying cycle of the piece of equipment.

c) Blankets (0xA2)

A drying cycle focused on drying blankets.

d) Soft (0xA3)

A drying cycle focused on drying delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

e) Dry (0xA4)

A drying cycle focused on drying clothes with a dry-cleaning symbol as well as delicate clothes (e.g. those that easily lose shape).

f) Ironing/business shirts (0xA5)

A drying cycle that leaves the laundry slightly damp to facilitate ironing.

g) Hang drying (0xA6)

A drying cycle that leaves the laundry slightly damp to allow for hang drying.

h) Thick clothes (0xA7)

A drying cycle focused on drying clothes that do not dry easily.

i) Disinfection (0xA8)

A drying cycle focused on removing bacteria.

j) Shrinkage minimization (0xA9)

A drying cycle focused on minimizing shrinkage of clothes.

k) Finishing (0xAA)

A drying cycle focused on drying partly dried laundry.

l) Stationary drying (0xAB)

A drying cycle that dries the laundry without rotating the drum or tank.

m) User definition of drying time (0xAC)

A drying cycle option that allows the user to specify the duration of the drying cycle.

n) Garment warming (0xAD)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

A cycle used to warm garments.

o) Heater current limit (0xAE)

A drying cycle in which a limit is imposed on the amount of electric current supplied to the heater.

p) Tank drying (0xBF)

A cycle used to dry the tank.

q) Manufacturer original course (0xE0 to 0xEF)

A drying process defined by the manufacturer.

9.31.8 Washer and dryer cycle option list 1 property

Used to acquire a bitmap list of the washer and dryer cycle options that can be specified with the "washer and dryer cycle setting 1" property (0xD0) for the actual piece of equipment. If the value contained in a bit shown in Table 55 is "1", it means that the option represented by that bit is available. If the value is "0", it means that the option represented by that bit is not available.

Table 55 – washer and dryer cycle option list 1 property

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
First byte	0x27	0x26	0x25	0x24	0x23	0x22	0x21	0x20
Second byte	0x2F	0x2E	0x2D	0x2C	0x2B	0x2A	0x29	0x28
Third byte	0x37	036	0x35	0x34	0x33	0x32	0x31	0x30
Fourth byte	0x3F	0x3E	0x3D	0x3C	0x3B	0x3A	0x39	0x38
Fifth byte	0x67	0x66	0x65	0x64	0x63	0x62	0x61	0x60
Sixth byte	0x6F	0x6E	0x6D	0x6C	0x6B	0x6A	0x69	0x68
Seventh byte	0x77	0x76	0x75	0x74	0x73	0x72	0x71	0x70
Eighth byte	0x7F	0x7E	0x7D	0x7C	0x7B	0x7A	0x79	0x78
Ninth byte	0xA7	0xA6	0xA5	0xA4	0xA3	0xA2	0xA1	0xA0
Tenth byte	0xAF	0xAE	0xAD	0xAC	0xAB	0xAA	0xA9	0xA8
Eleventh byte	0xB7	0xB6	0xB5	0xB4	0xB3	0xB2	0xB1	0xB0
Twelfth byte	0xBF	0xBE	0xBD	0xBC	0xBB	0xAB	0xB9	0xB8

9.31.9 Washer and dryer cycle option list 2 property

Used to acquire a bitmap list of the washer and dryer cycle options that can be specified with the "washer and dryer cycle setting 2" property (0xD1) for the actual piece of equipment. If the value contained in a bit shown in Table 56 is "1", it means that the option represented by that bit is available. If the value "0", it means that the option represented by that bit is not available.

Table 56 – Washer and dryer cycle option list 2 property

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
First byte	0x27	0x26	0x25	0x24	0x23	0x22	0x21	0x20
Second byte	0x2F	0x2E	0x2D	0x2C	0x2B	0x2A	0x29	0x28
Third byte	0x37	036	0x35	0x34	0x33	0x32	0x31	0x30
Fourth byte	0x3F	0x3E	0x3D	0x3C	0x3B	0x3A	0x39	0x38

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.31.10 Washer and dryer cycle option list 3 property

Used to acquire a bitmap list of the washer and dryer cycle options that can be specified with the “drying cycle setting” property (0xD2) for the actual piece of equipment. If the value contained in a bit shown in Table 57 is “1”, it means that the option represented by that bit is available. If the value is “0”, it means that the option represented by that bit is not available.

Table 57 – Washer and dryer cycle option list 3 property

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
First byte	0xA7	0xA6	0xA5	0xA4	0xA3	0xA2	0xA1	0xA0
Second byte	0xAF	0xAE	0xAD	0xAC	0xAB	0xAA	0xA9	0xA8
Third byte	0xB7	0xB6	0xB5	0xB4	0xB3	0xB2	0xB1	0xB0
Fourth byte	0xBF	0xBE	0xBD	0xBC	0xBB	0xAB	0xB9	0xB8

9.31.11 Water flow rate setting property

Used to specify or change, by selecting a level from the predefined levels, the water flow rate for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or with the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three water flow rate setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). When the actual piece of equipment cannot operate at the level specified with this property, the water flow rate to be used shall be implementation-dependent.

<Absolute setting>

It shall be possible to specify the water flow rate by selecting a level from the 16 levels in the 0x31 to 0x40 (lowest to highest) range and acquire the setting.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

0xFF shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the water flow rate by selecting a level from 8 levels (level 1 to level 8) in the 0xA0 to 0xA7 range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the water flow rate by selecting a level from 8 levels (level 1 to level 8) in the 0xC0 to 0xC7 range.

9.31.12 “Rotation speed for spin drying” setting property

This property is used to specify or change the rotation speed for spin drying (in r/min.) for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or with the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three rotation speed setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). When the actual piece of equipment cannot operate at the speed specified with this property, the rotation speed to be used shall be implementation-dependent.

<Absolute setting>

It shall be possible to specify the rotation speed in the 0x0000 to 0x0FFF (0 r/min to 4 095 r/min.) range and acquire the setting.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

0xFFFF shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the rotation speed in the 0xA000 to 0xA7FF (1 r/min to 2 048 r/min.) range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the rotation speed in the 0xC000 to 0xC7FF (1 r/min to 2 048 r/min.) range.

9.31.13 “Degree of drying” setting property

This property is used to specify or change, by selecting a level from the predefined levels, the degree of drying for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or with the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three drying level setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). When the actual piece of equipment cannot achieve the level specified with this property, the drying level to be used shall be implementation-dependent.

<Absolute setting>

It shall be possible to specify the degree of drying by selecting a level from the 16 levels in the 0x31 to 0x40 (lowest to highest) range and acquire the setting.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

0xFF shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the degree of drying by selecting a level from the 8 levels (level 1 to level 8) in the 0xA0 to 0xA7 range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the degree of drying by selecting a level from the 8 levels (level 1 to level 8) in the 0xC0 to 0xC7 range.

9.31.14 Remaining washing time property

This property acquires the remaining washing time in the “hour (0x00 to 0xFE (0 to 254)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format. The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively. When the remaining time cannot be displayed because it is unknown, this property shall be set to “0xFF: 0xFF”.

9.31.15 Remaining drying time

Acquires the remaining drying time in the “hour (0x00 to 0xFE (0 to 254)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format. The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively. When the remaining time cannot be displayed because it is unknown, this property shall be set to “0xFF: 0xFF”.

9.31.16 Elapsed time on the ON timer property

When the “ON timer reservation setting” property contains the value for “reservation ON”, this property is used to acquire the time elapsed on the ON timer after the ON timer is activated. The data format shall be “hour (0x00 to 0xFF (0 to 255)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))”.

9.31.17 Presoaking time setting property

This property is used to specify or change the duration of the presoaking process for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

“drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three presoaking time setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

<Absolute setting>

The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively.

It shall be possible to specify the presoaking time in the “0x00: 0x00 to 0x17: 0x3B (0 min to 23 h and 59 min)” range and acquire the setting. When the specified time is 0 min, the presoaking process will not be performed.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

“0xFF: 0xFF” shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the presoaking time in the 0xA000 to 0xA03B (1 min to 60 min) range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the presoaking time in the 0xC000 to 0xC03B (1 min to 60 min) range.

9.31.18 Current stage of washer and dryer cycle property

This property is used to acquire the current stage of the washer and dryer cycle. It shall be possible to identify the following stages using the values shown:

Washing: 0x41

Rinsing: 0x42

Spin drying: 0x43

Suspended: 0x44

Washing completed: 0x45

Washing/drying (without wrinkling minimization) completed: 0x51

Drying:0x52

Wrinkling minimization: 0x53

Drying (with wrinkling minimization) completed: 0x54

Standing by to start: 0x61

1st rinsing: 0x71

2nd rinsing: 0x72

3rd rinsing: 0x73

4th rinsing: 0x74

5th rinsing: 0x75

6th rinsing: 0x76

7th rinsing: 0x77

8th rinsing: 0x78

1st spin drying: 0x81

2nd spin drying: 0x82

3rd spin drying: 0x83

4th spin drying: 0x84

5th spin drying: 0x85

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

6th spin drying: 0x86

7th spin drying: 0x87

8th spin drying: 0x88

Preheat spin drying: 0x91

In cases where it is possible to specify the number of times to repeat the rinsing process (i.e. 1st rinsing, 2nd rinsing, …), values between 0x71 and 0x78 shall be used. Otherwise, 0x42 shall be used. In cases where it is possible to specify the number of times to repeat the spin drying process (i.e. 1st spin drying, 2nd spin drying, …), values between 0x81 and 0x88 shall be used. Otherwise, 0x43 shall be used. In cases where a spin drying process is available in which warm air blows on the laundry while it is being dried, 0x91 shall be used for that spin drying process. The “standing by to start” stage shall include the “ON timer reservation ON” state.

The relationship between the property values of this property (Get) and the property values of the “washer and dryer setting” property (Get) (EPC = 0xB2) are as shown in Table 58.

Table 58 – Current stage of washer and dryer cycle property

“Current stage of washer and dryer cycle” property	**“Washer and dryer setting” property (EPC = 0xB2)**
Other than below	0x41: Washer and dryer cycle in progress
0x44: Suspended	0x42: Washer and dryer cycle suspended
0x45: Washing completed 0x51: Washing completed / drying (without wrinkling minimization) completed 0x54: Drying (with wrinkling minimization) completed 0x61: Standing by to start	0x43: Washer and dryer cycle stopped
0xE0 to 0xEF: Manufacturer original code	Current washing and drying operation status at the washing and drying transition state defined by the individual manufacturer

9.31.19 Water volume setting 1 property

Used to specify or change the water volume (in litres) for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three water volume setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). When the actual piece of equipment cannot handle the water volume specified with this property, the water volume to be used shall be implementation-dependent.

<Absolute setting>

It shall be possible to specify the water volume in the 0x00 to 0x7F (0 l to 127 l) range and acquire the setting.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

“0xFF” shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the water volume in the 0xA0 to 0xBF (1 l to 32 l) range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the water volume in the 0xC0 to 0xDF (1 l to 32 l) range.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

In cases where both the “water volume setting 1” and “water volume setting 2” properties are implemented, the property values shall be correlated.

9.31.20 Water volume setting 2 property

Used to specify or change the water volume for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three water volume setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). When the actual piece of equipment cannot handle the water volume specified with this property, the level to be used shall be implementation-dependent. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

<Absolute setting>

It shall be possible to specify the water volume by selecting a level from the 16 levels in the 0x31 to 0x40 (lowest to highest) range and acquire the setting.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

0xFF shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the water volume by selecting a level from the 8 levels (level 1 to level 8) in the 0xA0 to 0xA7 range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the water volume by selecting a level from the 8 levels (level 1 to level 8) in the 0xC0 to 0xC7 range.

In cases where both the “water volume setting 1” and “water volume setting 2” properties are implemented, the property values for the “water volume setting 2” property shall be correlated with the property values for the “water volume setting 1” property.

9.31.21 Washing time setting property

This property is used to specify or change the duration of the washing process for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three washing time setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

<Absolute setting>

The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively.

It shall be possible to specify the washing time in the “0x00: 0x00 to 0x17: 0x3B (0 min to 23 h and 59 min)” range and acquire the setting. When the specified time is 0 min, the washing process will not be performed.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

“0xFF: 0xFF” shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the washing time in the 0xA000 to 0xA03B (1 min to 60 min) range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the washing time in the 0xC000 to 0xC03B (1 min to 60 min) range.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.31.22 Number of times of rinsing property

This property is used to specify or change the number of times of rinsing for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. The number of times of rinsing shall be a number between 0 and 8. When 0 is selected, no rinsing will be performed. In cases where the number of times of rinsing is automatically determined by the actual piece of equipment, 0xFF shall be used as the property value. It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

9.31.23 Rinsing process setting property

This property is used to specify or change the rinsing process(es) to use for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Four bits shall be used for each rinsing process as specified below. It is only required to implement the property values that correspond to the rinsing processes supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

Bits 0 through bit 3: 1st rinsing

Bits 4 through bit 7: 2nd rinsing

Bits 8 through bit 11: 3rd rinsing

Bits 12 through bit 15: 4th rinsing

Bits 16 through bit 19: 5th rinsing

Bits 20 through bit 23: 6th rinsing

Bits 24 through bit 27: 7th rinsing

Bits 28 through bit 31: 8th rinsing

Each set of bits shall contain one of the following values:

0000: No mode specified

0001: Rinsing without additional supply of water from the tap

0010: Rinsing with additional supply of water from the tap

0011: Shower rinsing

The MSB of the first byte shall be bit 31 and the LSB of the fourth byte shall be bit 0.

9.31.24 Spin drying time setting property

This property is used to specify or change the duration of the spin drying process for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three spin drying time setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

<Absolute setting>

It shall be possible to specify the spin drying time in the 0x00 to 0x3B (0 min to 59 min) range and acquire the setting.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

“0xFF” shall be used for the “automatic setting” mode.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the spin drying time in the 0xA0 to 0xBF (1 min to 32 min) range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the spin drying time in the 0xC0 to 0xDF (1 min to 32 min) range.

9.31.25 Drying time setting property

This property is used to specify or change the duration of the drying process for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2), and to acquire the current setting. Three drying time setting modes shall be available: “absolute setting”, “automatic setting” and “relative setting” (relative to the automatic setting). It is only required to implement the property values that are supported by the actual piece of equipment in which this class is implemented.

<Absolute setting>

The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively.

It shall be possible to specify the drying time in the “0x00: 0x00 to 0x17: 0x3B (0 min to 23 h and 59 min)” range and acquire the setting. When the specified drying time is 0 min, the drying process will not be performed.

<Automatic setting; relative setting relative to the automatic setting>

“0xFF: 0xFF” shall be used for the “automatic setting” mode.

In relative setting in the positive direction, it shall be possible to specify the drying time in the 0xA000 to 0xA03B (1 min to 60 min) range. In relative setting in the negative direction, it shall be possible to specify the drying time in the 0xC000 to 0xC03B (1 min to 60 min) range.

9.31.26 Warm water setting property

This property is used to specify whether to use warm water in the washing process for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2) or specify/change the temperature of the warm water (in degrees Celsius) in cases where it is specified to use warm water, and to acquire the current setting. The warm water temperature shall be between 0 °C and 100 °C. When the value is 0xFE, it shall mean that warm water is not used. When the value is 0xFF, it shall mean that the warm water temperature is automatically set. When the actual piece of equipment cannot achieve the temperature specified with this property, the warm water temperature to be used shall be implementation-dependent.

9.31.27 Bathtub water recycle setting property

This property is used to specify whether to use used bathtub water for the washer and dryer cycle option(s) specified with the “washer and dryer cycle setting 1” property (EPC = 0xD0) or by the “washer and dryer cycle setting 2” property (EPC = 0xD1) and the “drying cycle setting” property (EPC = 0xD2) or select/reselect the process(es) in which used bathtub water is to be used in cases where it is specified to use bathtub water, and to acquire the current setting.

The property values shall be as follows:

Bathtub water not used = 0x40

Use bathtub water for washing only = 0x41

Use bathtub water for rinsing only (excluding the final rinsing process) = 0x42

Use bathtub water for all rinsing processes = 0x43

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Use bathtub water for washing and rinsing (excluding the final rinsing process) = 0x44

Use bathtub water for washing and all rinsing processes = 0x45

9.31.28 Wrinkling minimization setting property

This property is used to specify whether or not to use the wrinkling minimization function after completion of the drying process for the washer and dryer cycle option(s) specified with the "washer and dryer cycle setting 1" property (EPC = 0xD0) or by the "washer and dryer cycle setting 2" property (EPC = 0xD1) and the "drying cycle setting" property (EPC = 0xD2), and to change or acquire the current setting. 0x41 shall be used when the wrinkling minimization function is to be used and 0x42 shall be used when the wrinkling minimization function is not to be used.

9.31.29 Time remaining to complete washer and dryer cycle property

This property is used to acquire the time remaining to complete the current washer and dryer cycle in the "hour (0x00 to 0xFE (0 to 254)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))" format. The higher- and lower-order bytes shall be used for the "hour" and "minute" values, respectively. When the time remaining to complete the washer and dryer cycle is unknown and cannot be displayed, "0xFF: 0xFF" shall be used.

9.31.30 Door/cover lock setting property

This property is used to specify the state of the door/cover during operation (i.e. locked or unlocked) and to acquire the current setting. 0x41 and 0x42 shall be used for the "locked" and "unlocked" states, respectively.

9.31.31 Washer and dryer cycle property

This property is used to acquire the current washer and dryer cycle setting that has been specified with the "washer and dryer cycle setting 1" property (EPC = 0xD0) or by the "washer and dryer cycle setting 2" property (EPC = 0xD1) and the "drying cycle setting" property (EPC = 0xD2) and to which the settings specified with the following properties have been applied.

Presoaking time setting (EPC = 0xE1)

Water volume setting 1 (EPC = 0xE3)

Water volume setting 2 (EPC = 0xE4)

Washing time setting (EPC = 0xE5)

Number of times of rinsing setting (EPC = 0xE6)

Rinsing process setting (EPC = 0xE7)

Spin drying time setting (EPC = 0xE8)

Drying time setting (EPC = 0xE9)

Warm water setting (EPC = 0xEA)

Bathtub water recycle setting (EPC = 0xEB)

Wrinkling minimization setting (EPC = 0xEC)

Water flow rate setting (EPC = 0xD6)

Rotation speed for spin drying setting (EPC = 0xD7)

Degree of drying setting (EPC = 0xD8)

The first and second bytes comprise a bitmap list of the properties whose values may be obtained when applicable. When the value contained in a bit is "1", it shall mean that the setting specified with the property represented by that bit is effective and can be obtained with this property.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Bit 0: Presoaking	Bit 1: Washing time setting
Bit 2: Number of times of rinsing setting	Bit 3: Rinsing process setting
Bit 4: Spin drying time setting	Bit 5: Drying time setting
Bit 6: Warm water setting	Bit 7: Water volume setting 1
Bit 8: Water volume setting 2	Bit 9: Bathtub water recycle setting
Bit 10: Water flow rate setting	Bit 11: Rotation speed for spin drying setting
Bit 12: Degree of drying setting	Bit 13: Presoaking time setting
Bit 14: Wrinkling minimization setting	Bit 15: Reserved for future use.

The third byte indicates whether or not to use the presoaking process. 0x41 shall mean that the presoaking process is used and 0x42 shall mean that the presoaking process is not used. When the value contained in the third byte is 0x41 and bit 13 of the set of the first and second bytes contains “1” (= effective), the 22nd and 23rd bytes shall contain an appropriate value.

The fourth and fifth bytes indicate the washing time specified. This value shall be identical to the value of the “washing time setting” property.

The sixth byte indicates the number of times of rinsing specified. This value shall be identical to the value of the “number of times of rinsing setting” property.

The seventh through tenth bytes indicate the rinsing process(es) specified. This value shall be identical to the value of the “rinsing process setting” property.

The eleventh byte indicates the spin drying time specified. This value shall be identical to the value of the “spin drying time setting” property.

The twelfth and thirteenth bytes indicate the drying time specified. This value shall be identical to the value of the “drying time setting” property.

The fourteenth byte indicates the warm water setting specified. This value shall be identical to the value of the “warm water setting” property.

The fifteenth byte indicates the water volume specified with the “water volume setting 1” property. This value shall be identical to the value of the “water volume setting 1” property.

The sixteenth byte indicates the water volume specified with the “water volume setting 2” property. This value shall be identical to the value of the “water volume setting 2” property.

The seventeenth byte indicates the bathtub water recycle setting specified. This value shall be identical to the value of the “bathtub water recycle setting” property.

The eighteenth byte indicates the water flow rate specified. This value shall be identical to the value of the “water flow rate setting” property.

The nineteenth and twentieth bytes indicate the rotation speed specified for spin drying. This value shall be identical to the value of the “‘rotation speed for spin drying’ setting” property.

The twenty-first byte indicates the degree of drying specified. This value shall be identical to the value of the “degree of drying setting” property.

The twenty-second and twenty-third bytes indicate the presoaking time specified. This value shall be identical to the value of the “presoaking time setting” property. When the presoaking time setting is effective and bit 0 of the set of the first and second bytes contains “1” (effective), the third byte shall contain the appropriate value.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The twenty-fourth byte indicates the wrinkling minimization setting specified. This value shall be identical to the value of the “wrinkling minimization setting” property.

9.31.32 ON timer reservation setting property

This property is used to specify whether or not to use the ON timer-based reservation function (i.e. reservation ON or reservation OFF), and to acquire the current setting. The property value shall be 0x41(reservation ON) or 0x42 (reservation OFF). This property is used in combination with the “ON timer setting” or “relative time-based ON timer setting” property.

9.31.33 ON timer setting property

When the value of the “ON timer reservation setting” property is “reservation ON”, this property is used to specify the time when the value of the “washer and dryer setting” property (EPC = 0xB2) will change to “start” (0x41) or the time when the value of the “current stage of washer and dryer cycle” property (EPC = 0xE2) will change to “washing completed” (0x45), “washing/drying (without wrinkling minimization) completed” (0x51) or “drying (with wrinkling minimization) completed” (0x54), in the “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format, and to acquire the current setting. The higher- and lower-order bytes shall be used for the “hour” and “minute” values, respectively.

9.31.34 Relative time-based ON timer setting

When the value of the “‘ON timer reservation’ setting” property is “reservation ON”, this property is used to specify the time when the value of the “washer and dryer setting” property (EPC = 0xB2) will change to “start” (0x41) or the time when the value of the “current stage of washer and dryer cycle” property (EPC = 0xE2) will change to “washing completed” (0x45), “washing/drying (without wrinkling minimization) completed” (0x51) or “drying (with wrinkling minimization) completed” (0x54), in terms of a time relative to the current time, and to acquire the current setting. The “hour (0x00 to 0xFF (0 to 255)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))” format shall be used.

9.32 Clothes dryer class specifications

9.32.1 General

The control commands of “clothes dryer” are shown in Table 59.

Class group code : 0x03

Class code : 0xC6

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 59 – List of clothes dryer properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30 ,=OFF31	unsigned char	1 byte	—	Set Get	 ○	○	
Door/ cover open/ close status	0xB0	Indicates the status of the door or cover as to whether it is open or closed. Door/cover open = 0x41 Door/cover closed = 0x42	unsigned char	1 byte	—	Get			
Drying setting	0xB2	Drying setting Start/restart drying = 0x41, Suspend drying = 0x42, Stop drying = 0x43	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			
Drying status	0xE1	Drying status Drying in progress = 0x41 Drying suspended = 0x42 Drying completed/stopped = 0x43	unsigned char	1 byte	—	Get			
Remaining drying time	0xE6	Indicates the remaining drying time in the “HH:MM:SS” format. 0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59)	unsigned char ×3	3 bytes	—	Get			
ON timer reservation setting	0x90	Reservation ON/OFF Reservation ON = 0x41 Reservation OFF = 0x42	unsigned char	1 byte	—	Set/ Get			
ON timer setting	0x91	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char ×2	2 bytes	—	Set/ Get			
Relative time-based ON timer setting	0x92	Timer value HH:MM 0 to 0x17: 0 to 0x3B (= 0 to 23): (= 0 to 59)	unsigned char ×2	2 bytes	—	Set/ Get			

9.32.2 Operation status property

This property indicates the ON/OFF status of the clothes dryer (i.e. the status as to whether the clothes dryer is waiting for the user operation to instruct it to start drying operation or performing drying operation (ON) or not (OFF)).

9.32.3 Door/cover open/close status property

This property indicates whether the door or cover of the clothes dryer is open or closed.

0x41 shall be used for the “open” state and 0x42 shall be used for the “closed” state.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.32.4 Drying setting property

This property specifies what the clothes dryer is instructed to do (start/restart drying = 0x41, suspend drying = 0x42, stop drying = 0x43).

9.32.5 Drying status property

This property indicates the status of the clothes dryer's drying operation (drying in progress = 0x41, drying suspended = 0x42, drying completed/stopped = 0x43).

9.32.6 Remaining drying time property

This property indicates the remaining drying time in the "hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59)): second (0x00 to 0x3B (0 to 59))" format, with the higher-order, intermediate-order and lower-order bytes used for the "hour", "minute" and "second" values, respectively.

9.32.7 ON timer reservation setting property

This property specifies whether the reservation function for drying operation is ON or OFF. This property shall be related to the "ON timer setting" or "relative time-based ON timer setting" property. The property value for "reservation function ON" shall be 0x41 and the property value for "reservation function OFF" shall be 0x42.

9.32.8 ON timer setting property

This property indicates, when the setting of the "ON timer reservation setting" property is "ON", the time at which the setting of the "drying setting" property becomes "start drying" or the setting of the "drying status" property becomes "drying completed". The "hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))" format shall be used, with the higher- and lower-order bytes used for the "hour" and "minute" values, respectively.

9.32.9 Relative time-based ON timer setting property

When the setting of the "ON timer reservation setting" property is "ON", this property indicates, in terms of a relative time ("hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59))" format) relative to the current time, the time at which the setting of the "drying setting" property becomes "start drying" or the setting of the "drying status" property becomes "drying completed. The higher- and lower-order bytes shall be used for the "hour" and "minute" values, respectively.

9.33 Cooking heater class specifications

9.33.1 General

The control commands of "cooking heater" are shown in Table 60.

Class group code : 0x03

Class code : 0xB9

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 60 – List of cooking heater properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30, OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	–	Set Get	 O		
Heating status	0xB1	Heating status of the left stove: heating status of the right stove: heating status of the far-side stove: heating status of the roaster. Standing by: 0x40 Operating: 0x41 Temporarily stopped: 0x42 Heating prohibited: 0x50 Unknown: 0xFF	unsigned char × 4	1 byte × 4	–	Get	O		
Heating setting	0xB2	Left stove setting: right stove setting: far-side stove setting: roaster setting Stop heating: 0x40 Start/resume heating: 0x41 Temporarily stop heating: 0x42 No setting: 0xFF	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
All stop setting	0xB3	Used to stop the heating on all stoves which are the left stove, right stove, far-side stove and roaster. Stop the heating on all of the left stove, right stove, far-side stove and roaster: 0x40	unsigned char	1 byte	–	Set			
Heating power setting	0xE7	Heating power of the left stove: heating power of the right stove: heating power of the far-side stove: heating power of the roaster When the heating powers are specified in terms of output wattage (0 W to 10 000 W): 0x0000 to 0x2710. When the heating powers are specified in terms of level (17 levels): 0x3000 to 0x3010 When the heating powers are specified in terms of the state of flame: Very low flame: 0x4002 Low flame: 0x4004 Medium flame: 0x4006 High flame: 0x4008 High power: 0x400a No setting: 0xFFFF	unsigned char × 4	2 bytes × 4	W Or Level Or –	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Heating temperature setting	0xE3	Left stove temperature setting: right stove temperature setting: far-side stove temperature setting Temperature setting: 0x32 to 0xFA (50 °C to 250 °C) No setting: 0xFF	unsigned char × 3	1 byte × 3	°C	Set/Get			
Heating modes of stoves setting	0xE0	Heating mode of the left stove: heating mode of the right stove: heating mode of the far-side stove Heating power control mode: 0x41 Deep-frying mode (tempura, etc.): 0x42 Water heating mode: 0x43 Rice boiling mode: 0x44 Stir-frying mode: 0x45 No setting: 0xFF	unsigned char × 3	1 byte × 3	–	Set/Get			
Relative time settings of OFF timers	0x96	Relative time setting of the left stove OFF timer: relative time setting of the right stove OFF timer: relative time setting of the far-side stove OFF timer: relative time setting of the roaster OFF timer Used to set the relative time settings of the OFF timers (in the HH:MM:SS format), activate the relevant timers and acquire the updated current relative time settings of the OFF timers. (0 to 0x17: 0 to 0x3B: 0 to 0x3B) × 4 (= 0 to 23): (= 0 to 59): (= 0 to 59) No setting: 0XFFFFFF	unsigned char × 3 × 4	1 byte × 3 × 4	–	Set/Get			
Child lock setting	0xA1	Child lock ON/OFF setting Child lock OFF: 0x40 Child lock ON: 0x41	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			
Radiant heater lock setting	0xA2	Radiant heater lock ON/OFF Radiant heater lock OFF: 0x40 Radiant heater lock ON: 0x41	unsigned char	1 byte	–	Set/Get			

9.33.2 Operation status property

This property indicates whether this object is ready to accept control commands (ON state) or not (OFF state).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The values “0x30” and “0x31” shall be assigned to the ON and OFF states, respectively.

In the case of a node implemented with this class in which this class becomes ready to accept control commands as soon as the node starts operating, this property may be implemented with the property value fixed at “0x30”. When the property value is “0x31” (OFF), values acquired with other properties are not guaranteed, unless specified otherwise in this standard.

9.33.3 Heating status property

This property indicates the heating statuses of the cooking heater’s left stove, right stove, far-side stove and roaster.

Each of the states described below shall be assigned with the indicated value:

“Standing by” state (i.e. a state whereby the cooking heater is not operating): 0x40

“Operating” state: 0x41

“Temporarily stopped” state (i.e. a state whereby the cooking heater is operating but the heating is temporarily stopped): 0x42

“Heating prohibited” state (i.e. a state whereby the cooking heater is prohibited from starting to operate): 0x50

“Unknown” (i.e. It is not clear what state the cooking heater is in.): 0xFF

The heating statuses of the left stove, right stove, far-side stove (the “left stove”, “right stove” and “far-side stove” are the stoves located on the left, right and far sides, respectively, as seen from the front) and roaster shall be indicated in the stated order using 4 bytes. For example, if the status of the left stove is “Operating” and the statuses of the right stove, far-side stove and roaster are “Standing by”, the property value is “0x41404040”. The example of stove structure is shown in Figure 59.

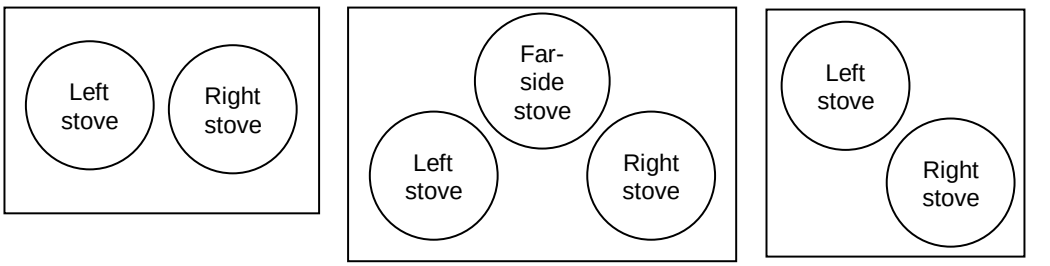


Figure 59 – Stove

9.33.4 Heating setting property

This property sets the heating operation settings of the cooking heater’s left stove, right stove, far-side stove and roaster.

The property values “0x40”, “0x41”, “0x42” and “0xFF” shall be assigned to “Stop heating”, “Start/resume heating”, “Temporarily stop heating” and “No setting”, respectively.

This property acquires the current settings.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The heating settings of the left stove, right stove, far-side stove (the “left stove”, “right stove” and “far-side stove” are the stoves located on the left, right and far sides, respectively, as seen from the front) and roaster shall be indicated in the stated order using 4 bytes. For example, in the case of a SET to set only the left stove to “Start /resume heating”, the property value is “0x41FFFFFF”. If a stove or the roaster is set to a value other than “0xFF” and then to “0xFF”, the setting of the stove or roaster acquired by a GET on this property will be the value before the stove or roaster was set to “0xFF”. For example, if the property is first set to “0x41FFFFFF” and then to “0xFF41FFFF”, the GET value will be “0x4141FFFF”.

9.33.5 “All stop” setting Property

This property stops the heating on all of the cooking heater’s left stove, right stove, far-side stove and roaster.

The property value for stopping the heating on all of the cooking heaters’ left stove, right stove, far-side stove and roaster shall be “0x40”.

In the case where a “mobile service” is to be supported, the implementation of this property is mandatory.

9.33.6 Heating power setting property

This property sets the heating power settings of the cooking heater’s stoves and roaster.

In the case where the heating powers are specified in terms of output wattage (in watts), values in the “0x0000 to 0x2710” (0 W to 10 000 W) range shall be used.

In the case where the heating powers are specified in terms of power level, 17 power levels shall be provided and values between 0x3000 and 0x3010 shall be used. The states that correspond to the 17 levels may be defined freely, as long as the values “0x3000” and “0x3010” are assigned to the states in which the heating power is lowest and highest, respectively. The state that corresponds to “0x3000” shall be the state in which the heating power is lowest, and shall not be a state in which the heating power is 0.

In the case where the heating powers are specified in terms of the state of flame, each of the states described below shall be assigned with the indicated value.

Very low flame: 0x4002, low flame: 0x4004, medium flame: 0x4006, high flame: 0x4008, high power: 0x400A, no setting: 0xFFFF.

The heating power settings of the left stove, right stove, far-side stove (the “left stove”, “right stove” and “far-side stove” are the stoves located on the left, right and far sides, respectively, as seen from the front) and roaster shall be indicated in the stated order using 8 bytes. For example, the property value in the case where the left stove is set to “high flame”, the right stove is set to “very low flame” and the heating powers of the far-side stove and roaster are not specified is “0x4008 4002 FFFF FFFF”.

This property acquires the current heating power settings of the cooking heater. The heating power settings of the cooking heater in the case where the device cannot achieve the values set in this property shall be implementation-dependent.

9.33.7 Heating temperature setting property

This property sets the heating temperature settings of the stoves of the cooking heater (in degrees Celsius). A GET on this property acquires the current heating temperature settings of the stoves. The value range shall be 0x32 to 0xFA (50 °C to 250 °C). The value “0xFF” indicates that the setting is not set.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The heating temperature settings of the left stove, right stove and far-side stove (the “left stove”, “right stove” and “far-side stove” are the stoves located on the left, right and far sides, respectively, as seen from the front) shall be indicated in the stated order using 3 bytes. For example, the property value, in the case where the heating temperature setting of the left stove is 180 °C and the heating temperature settings of the right and far-side stoves are not set, is “0xB4FFFF”.

9.33.8 “Heating modes of stoves” setting property

This property sets the heating modes of the left stove, right stove (the “left” and “right” stoves are the stoves located in the left and right, respectively, as seen from the front) and far-side stove.

This property acquires the current heating mode settings of the stoves.

Each of the modes described below shall be assigned with the indicated value:

Heating power control mode (i.e. a mode in which the operation is controlled using heating power values that can be set through EPC = 0xE7): 0x41.

Deep-frying mode (tempura, etc.) (i.e. a mode for cooking deep fries (tempura, etc.) using heating temperature values that can be set through EPC = 0xE3): 0x42.

Water heating mode: 0x43, rice boiling mode: 0x44, stir-frying mode (i.e. a heating mode suitable for cooking stir fries): 0x45.

No setting: 0xFF

The heating mode settings of the left stove, right stove and far-side stove (the “left stove”, “right stove” and “far-side stove” are the stoves located on the left, right and far sides, respectively, as seen from the front) shall be indicated in the stated order using 3 bytes. For example, the property value in the case where the heating mode settings of the left and right stoves are “heating power control mode” and the heating mode setting of the far-side stove is not set, is “0x4141FF”.

9.33.9 Relative time settings of OFF timers' property

This property sets the relative time settings of the left stove OFF timer, right stove OFF timer, far-side stove OFF timer and roaster OFF timer of the cooking heater.

This property acquires the updated relative time settings of the stove OFF timers and roaster OFF timer.

The format for the settings shall be “hour (0x00 to 0x17 (0 to 23)): minute (0x00 to 0x3B (0 to 59)): second (0x00 to 0x3B (0 to 59))”.

The relative time settings of the left stove, right stove and far-side stove (the “left stove”, “right stove” and “far-side stove” are the stoves located on the left, right and far sides, respectively, as seen from the front) OFF timers and the roaster OFF timer shall be indicated in the stated order using 12 bytes. For example, the property value in the case where the relative time setting of the left stove OFF timer is 1 h and 10 min is “0x01 0A 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF”.

The operation of the actual device in the case where a property value of the actual device implemented does not support this class (e.g. a property value that is above the upper limit of the OFF timer setting range for the actual device implemented with this class) is implementation-dependent.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.33.10 Child lock setting property

This property sets the child lock setting of the cooking heater.

This property acquires the current child lock setting of the cooking heater.

The property values “0x40” and “0x41” shall be assigned to the child lock OFF (deactivated) and ON states, respectively.

9.33.11 Radiant heater lock setting property

This property sets the radiant heater lock setting of the cooking heater.

This property acquires the current radiant heater lock setting of the cooking heater.

The property values “0x40” and “0x41” shall be assigned to the radiant heater lock OFF and ON states, respectively.

9.34 Switch class specifications

9.34.1 General

The control commands of “switch class” are shown in Table 61.

Class group code : 0x05

Class code : 0xFD

Table 61 – List of switch properties

Property name	EPC	Contents of property Value range (decimal notation)	Data type	Data size	Unit	Access rule	Mandatory	Announcement at status change	Remark
Operation status	0x80	Indicates the ON/OFF status. ON = 0x30 OFF = 0x31	unsigned char	1 byte	—	Set	○	○	
						Get	○		
Connected device	0xE0	Name of the device to connect to.	unsigned char	12 bytes	—	Set			
		Stores the name of the type of the device.				Get			

9.34.2 Operation status property

This property indicates whether the functions specific to this class are operating (ON) or not (OFF). In the case of Get, the status of the M signal of the HA terminal shall be reflected. In the case of Set, the set value shall be compared with the value of the M signal of the HA terminal, and if they are different, the prescribed pulse shall be output (C signal of the HA terminal).

9.34.3 Connected device property

This property stores the name of the type of the device to connect to in the form of an ASCII code. This value shall be stored in a non-volatile memory.

(Refer to the explanation about the “product code” property.)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

10 Property map description format

When there are fewer than 16 properties, description format 1 below is followed, when there are 16 properties or more, description format 2 is followed.

Description format 1

Byte 1: Number of properties. Displayed in binary.

Byte 2 and higher: List of property codes (1-byte code).

Description format 2

Byte 1: Number of properties. Displayed in binary.

Bytes 2–17: In the 16-byte format shown in Table 62, the bit location showing existing property codes is set to 1, and properties are listed in order starting with byte 2.

Table 62 – Property map description format

	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Byte 2	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
Byte 3	81	91	A1	B1	C1	D1	E1	F1
Byte 4	82	92	A2	B2	C2	D2	E2	F2
Byte 5	83	93	A3	B3	C3	D3	E3	F3
Byte 6	84	94	A4	B4	C4	D4	E4	F4
Byte 7	85	95	A5	B5	C5	D5	E5	F5
Byte 8	86	96	A6	B6	C6	D6	E6	F6
Byte 9	87	97	A7	B7	C7	D7	E7	F7
Byte 10	88	98	A8	B8	C8	D8	E8	F8
Byte 11	89	99	A9	B9	C9	D9	E9	F9
Byte 12	8A	9A	AA	BA	CA	DA	EA	FA
Byte 13	8B	9B	AB	BB	CB	DB	EB	FB
Byte 14	8C	9C	AC	BC	CC	DC	EC	FC
Byte 15	8D	9D	AD	BD	CD	DD	ED	FD
Byte 16	8E	9E	AE	BE	CE	DE	EE	FE
Byte 17	8F	9F	AF	BF	CF	DF	EF	FF

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Bibliography

ISO/IEC 14543-4-1, *Information technology – Home electronic system (HES) architecture – Part 4-1: Communication layers – Application layer for network enhanced control devices of HES Class 1*

ISO/IEC 14543-4-2, *Information technology – Home electronic system (HES) architecture – Part 4-2: Communication layers – Transport, network and general parts of data link layer for network enhanced control devices of HES Class 1*

ECHONET Specification:2002, Version 2.11
http://www.echonet.gr.jp/english/spec/spec_v211_e.htm

ECHONET Lite Specification: 2012, Version 1.01

Appendix, *Detailed Requirements for ECHONET Device Objects:* 2011, Release A

Appendix, *Detailed Requirements for ECHONET Device objects,* 2012, Release B

JEITA ET-2101, *Home Bus System,* Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tel: +81-3-3518-6434
http://www.jeita.or.jp/english/

JEITA ET-2101, *Home Bus System (Addendum),* Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tel: +81-3-3518-6434

JEITA RC-5202, *Data Outlet for Home Bus System,* Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tel: +81-3-3518-6434

JEMA 1439, *Housekeeping Command Code Assignment for Use in Home Bus System,* Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tel: +81-3-3518-4841
http://www.jema-net.or.jp/English/

———————

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 251
INTRODUCTION 253
1 Domaine d'application 254
2 Références normatives 254
3 Termes, définitions et abréviations 254
3.1 Termes et définitions 254
3.2 Abréviations 255
4 Différents types de diagnostics de service 256
4.1 Produits autonomes 256
4.2 Réseau d'installations ou d'appareils domestiques 256
4.3 Diagnostic à distance 256
5 Exigences de la SDI 256
5.1 Généralités 256
5.2 Matériel 256
5.3 Logiciels 257
6 Exigences logicielles de l'appareil d'essai 258
6.1 Lecture de l'unité de diagnostic des propriétés 258
6.2 Informations générales (identification du produit) 258
6.3 Informations de diagnostic 258
7 Protocole de commande 1er 258
7.1 Généralités 258
7.2 Format de trame 258
8 Protocole de commande 2e 295
8.1 Généralités 295
8.2 Format de trame 296
9 Objets ECHONET: spécifications particulières 313
9.1 Concept de base 313
9.2 Propriétés ECHONET: spécifications de base 313
9.3 Spécifications de super classe d'objet de dispositif 317
9.4 Spécifications de classe de capteur de température 330
9.5 Spécifications de classe de capteur d'humidité 331
9.6 Spécifications de classe de capteur d'éclairement 332
9.7 Spécification de classe de capteur de détection humaine 333
9.8 Spécifications de classe de capteur d'énergie électrique 334
9.9 Spécifications de classe de capteur d'ouverture/fermeture 335
9.10 Spécifications de classe de capteur de valeur de courant 337
9.11 Spécifications de classe de capteur de vitesse d'air 338
9.12 Spécifications de classe de capteur de débit d'eau 339
9.13 Spécifications de classe de climatiseur domestique 340
9.14 Spécifications de classe de ventilateur 364
9.15 Spécifications de classe de purificateur d'air 365
9.16 Spécifications de classe d'humidificateur 367
9.17 Spécifications de classe de nuancier à fonctionnement électrique 370
9.18 Spécifications de classe de chauffe-eau électrique 372
9.19 Spécifications de classe de génération de puissance solaire domestique 377

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.20 Spécifications de classes de chauffage au sol 380
9.21 Spécifications de classe de pile à combustible 385
9.22 Spécifications de classe de batterie-tampon 392
9.23 Spécifications de classe de système de charge-décharge de véhicule électrique 400
9.24 Spécifications de classe de compteur d'eau 410
9.25 Spécifications de classe de comptage de tableau de distribution de puissance 414
9.26 Spécifications de classe de compteur électrique intelligent 426
9.27 Spécifications de classe de compteur de gaz intelligent 437
9.28 Spécifications de classe d'éclairage général 444
9.29 Spécifications de classe de réfrigérateur 447
9.30 Spécifications de classe de four à micro-ondes 459
9.31 Spécifications de classe de lave-linge et de sèche-linge 475
9.32 Spécifications de classe de sèche-linge 500
9.33 Spécifications de classe d'appareil de cuisson à chauffage 502
9.34 Spécifications de classe de commutateur 509
10 Format de description de la carte des propriétés 509
Bibliographie 511

Figure 1 – Trame ECHONET pour le format de données en clair 260
Figure 2 – Spécifications particulières pour l'EHD 261
Figure 3 – Configuration de la SEA et de la DEA lorsqu'une adresse individuelle est spécifiée 262
Figure 4 – Configuration de l'adresse DEA (stipulée pour la diffusion)) 263
Figure 5 – Code stipulant la cible de diffusion 263
Figure 6 – Spécifications de bits stipulant le groupe de nœuds 264
Figure 7 – Spécifications particulières pour l'OHD 265
Figure 8 – Spécifications particulières pour l'EOJ 265
Figure 9 – Spécifications particulières pour l'EPC 267
Figure 10 – Spécifications particulières pour l'ESV 267
Figure 11 – Configuration des EDATA dans le service d'écriture de valeur de propriété 272
Figure 12 – Configuration des EDATA dans le service de lecture de valeur de propriété 273
Figure 13 – Configuration des EDATA dans le service de notification de valeur de propriété 274
Figure 14 – Configuration des EDATA dans le service d'écriture de valeur de propriété stipulé pour un élément 275
Figure 15 – Configuration des EDATA dans le service de lecture de valeur de propriété stipulé pour un élément 276
Figure 16 – Configuration des EDATA dans le service de notification de valeur de propriété stipulé pour un élément 278
Figure 17 – Configuration des EDATA dans l'ajout de valeur de propriété stipulé pour un élément 279
Figure 18 – Configuration des EDATA dans la suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément 280
Figure 19 – Configuration des EDATA dans la confirmation d'existence de valeur de propriété stipulée pour un élément 281
Figure 20 – Configuration des EDATA dans l'ajout d'élément de valeur de propriété 282

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Figure 21 – Configuration des EDATA dans la notification de valeur de propriété (réponse exigée) 283
Figure 22 – Configuration des EDATA dans la notification de valeur de propriété stipulée pour un élément (réponse exigée) 284
Figure 23 – Configuration de CpESV 285
Figure 24 – Relation entre la demande d'écriture (n'exigeant pas de réponse) et la réponse "traitement impossible" concernant l'écriture 289
Figure 25 – Relation entre la demande d'écriture (exigeant une réponse), la réponse "acceptée" concernant l'écriture et la réponse "traitement impossible" concernant l'écriture 290
Figure 26 – Relation entre la demande de lecture (exigeant une réponse), la réponse "acceptée" concernant la lecture et la réponse "traitement impossible" concernant la lecture 292
Figure 27 – Format du message de notification 293
Figure 28 – Relation entre la notification de valeurs de propriétés (exigeant une réponse) et la réponse de notification de valeurs de propriétés 294
Figure 29 – Compteur de propriétés cibles de traitement pour trois demandes 295
Figure 30 – Compteur de données de propriété 295
Figure 31 – Format de trame ECHONET Lite 297
Figure 32 – Spécifications particulières de l'ELHD1 297
Figure 33 – Spécifications particulières de l'ELHD2 298
Figure 34 – Spécifications particulières du code EOJ 299
Figure 35 – Spécifications particulières pour le code ELSV 300
Figure 36 – Configuration des ELDATA pour le service d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée) 304
Figure 37 – Configuration des ELDATA pour le service d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée) 305
Figure 38 – Configuration des ELDATA pour le service de lecture de valeur de propriété 306
Figure 39 – Configuration des ELDATA pour le service d'écriture et lecture de valeur de propriété 307
Figure 40 – Configuration des ELDATA pour le service de notification de valeur de propriété 309
Figure 41 – Configuration des ELDATA pour le service de notification (réponse exigée) de valeur de propriété 310
Figure 42 – Spécifications particulières EPC 311
Figure 43 – Compteur de données de propriété ECHONET Lite 312
Figure 44 – Exemple d'éléments de matrice 315
Figure 45 – Exemple de suppression d'élément de valeur de propriété 316
Figure 46 – Exemple d'ajout d'élément de valeur de propriété 316
Figure 47 – Structure de données de la propriété “numéro d'identification” 324
Figure 48 – Structure de données de la propriété “code de défaut du fabricant” 325
Figure 49 – Réglage de la direction de débit d'air (vertical) 352
Figure 50 – Réglage de la direction de débit d'air (horizontal) 354
Figure 51 – Méthode montée de nettoyage d'air 356
Figure 52 – Réglage de la fonction de purificateur d'air 357
Figure 53 – Méthode de rafraîchissement d'air 358

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Figure 54 – Réglage de la fonction de rafraîchisseur d'air 359
Figure 55 – Méthode d'auto-nettoyage 360
Figure 56 – Réglage de la fonction d'auto-nettoyage 361
Figure 57 – Méthode d'émission d'ions mise en œuvre 370
Figure 58 – Réglage du minuteur journalier 384
Figure 59 – Cuisinière 506

Tableau 1 – Motif binaire de comptage des bonds 262
Tableau 2 – Liste des codes de groupes de classe 266
Tableau 3 – Liste des codes ESV pour les demandes 269
Tableau 4 – Liste des codes ESV pour la réponse/la notification 270
Tableau 5 – Liste des codes ESV pour les réponses "réponse impossible" 270
Tableau 6 – Liste des codes CpESV pour la demande/notification 287
Tableau 7 – Liste des codes CpESV pour la réponse "accepté" 287
Tableau 8 – Liste des codes CpESV pour la réponse "traitement impossible" 287
Tableau 9 – Liste des codes de groupes de classe 300
Tableau 10 – Liste des codes de service pour les demandes 302
Tableau 11 – Liste des codes ELSV pour la réponse/la notification 302
Tableau 12 – Liste des codes ELSV pour "réponse impossible" 303
Tableau 13 – Tableau d'attribution de code EPC 312
Tableau 14 – Types de données, tailles des données et codes de dépassement/de soupassement 315
Tableau 15 – Liste des propriétés de configuration de super classe d'objet de dispositif 317
Tableau 16 – Types d'emplacement d'installation (espace) et valeurs de bits attribuées à ceux-ci 323
Tableau 17 – Attributions de valeur de propriété d'un contenu de défaut 327
Tableau 18 – Liste des propriétés de capteur de température 331
Tableau 19 – Liste des propriétés de capteur d'humidité 331
Tableau 20 – Liste des propriétés de capteur d'éclairement 332
Tableau 21 – Liste des propriétés de capteur de détection humaine 333
Tableau 22 – Liste des propriétés de capteur d'énergie électrique 334
Tableau 23 – Liste des propriétés de capteur d'ouverture/fermeture 335
Tableau 24 – Liste des propriétés de capteur de valeur de courant 337
Tableau 25 – Liste des propriétés de capteur de vitesse d'air 338
Tableau 26 – Liste des propriétés de capteur de débit d'eau 339
Tableau 27 – Liste des propriétés de climatiseur domestique 340
Tableau 28 – Réglage de la direction de débit d'air (horizontal) 353
Tableau 29 – Liste des propriétés de ventilateur 365
Tableau 30 – Liste des propriétés de purificateur d'air 366
Tableau 31 – Liste des propriétés d'humidificateur 367
Tableau 32 – Liste des propriétés de nuancier à fonctionnement électrique 371
Tableau 33 – Liste des propriétés de chauffe-eau électrique 372
Tableau 34 – Liste des propriétés de génération de puissance solaire domestique 378
Tableau 35 – Liste des propriétés de chauffage au sol 380

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 36 – Liste des propriétés de pile à combustible 386
Tableau 37 – Liste des propriétés de batterie-tampon 392
Tableau 38 – Liste des propriétés de système de charge-décharge de véhicule électrique . 400
Tableau 39 – Liste des propriétés de compteur d'eau 410
Tableau 40 – Liste des propriétés de comptage de tableau de distribution de puissance 414
Tableau 41 – Liste des propriétés de compteur électrique intelligent 426
Tableau 42 – Liste des propriétés de compteur de gaz intelligent 437
Tableau 43 – Propriété Informations sur les données de sécurité 442
Tableau 44 – Propriété informations sur l'historique de consommation de gaz 444
Tableau 45 – Liste des propriétés d'éclairage général 445
Tableau 46 – Liste des propriétés de réfrigérateur 448
Tableau 47 – Liste des propriétés de four à micro-ondes 459
Tableau 48 – Propriété statut de chauffage 466
Tableau 49 – Propriété réglage de chauffage automatique 467
Tableau 50 – Codes de cycle de chauffage automatique 468
Tableau 51 – Codes de messages d'invite 472
Tableau 52 – Définition de topogramme binaire de 2 octets pour chaque accessoire 473
Tableau 53 – Liste des propriétés de lave-linge et de sèche-linge 476
Tableau 54 – Propriété du réglage du lave-linge et du sèche-linge 483
Tableau 55 – Propriété de la liste 1 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge 489
Tableau 56 – Propriété de la liste 2 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge 490
Tableau 57 – Propriété de la liste 3 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge 490
Tableau 58 – Propriété Etape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge 494
Tableau 59 – Liste des propriétés de sèche-linge 501
Tableau 60 – Liste des propriétés d'appareil de cuisson à chauffage 503
Tableau 61 – Liste des propriétés de commutateurs 509
Tableau 62 – Format de description de la carte des propriétés 510

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

INTERFACE DE DIAGNOSTIC DE SERVICE POUR PRODUITS ET RÉSEAUX ÉLECTRONIQUES GRAND PUBLIC – IMPLÉMENTATION POUR ECHONET

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme Internationale CEI 62394 a été établie par le domaine technique 9: Applications audio, vidéo et multimédia pour réseau d'utilisateur final, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia de la CEI.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2006 et constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

– ajout d'une nouvelle structure de message (format de trame);
– mises à jour des spécifications de la super classe des objets de dispositif pour les configurations de propriétés partagées par tous les objets de dispositif;
– ajout des configurations de propriétés définies par chaque objet de dispositif;

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

– mise à jour des références normatives.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100/2182/FDIS	100/2214/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus fournit toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

INTRODUCTION

Les produits grand public sont souvent réparés par des ateliers de service après-vente, qui entretiennent une large gamme de produits mis au point par différents fabricants.

Pour les produits d'une grande complexité, la détection des pannes est de plus en plus longue et difficile.

Afin de faciliter le diagnostic, les fabricants développent souvent un logiciel de diagnostic intégré qui communique avec une unité de diagnostic externe via une SDI (interface de diagnostic de service, *Service Diagnostic Interface*).

Afin que les ateliers de service après-vente ne soient pas obligés d'acheter plusieurs unités de diagnostic différentes de différents fabricants, une SDI normalisée est proposée afin d'être utilisée par tous les fabricants de produits nécessitant une interface de diagnostic. Résultat: les ateliers de service après-vente n'ont besoin que d'une SDI.

Il convient que la SDI soit adaptée pour le diagnostic dans un réseau d'installations ou d'appareils domestiques dans lequel divers produits de différents fabricants sont interconnectés. Il convient également que l'interface permette de futures évolutions.

Il convient que la SDI normalisée

– puisse être utilisée dans de futurs produits;
– soit facile à raccorder à un produit ou un réseau;
– ne soit pas onéreuse;
– ne limite pas la conception des produits.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

INTERFACE DE DIAGNOSTIC DE SERVICE POUR PRODUITS ET RÉSEAUX ÉLECTRONIQUES GRAND PUBLIC – IMPLÉMENTATION POUR ECHONET

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences d'un logiciel de diagnostic de service à implémenter dans des produits qui comprennent une interface numérique. Elle ne définit pas les exigences relatives à la réalisation d'un diagnostic à distance, ni au logiciel spécifique au fabricant.

La SDI (Interface de diagnostic de service) exige un contrôleur externe (à utilisation exclusive ou universelle/PC) dans lequel un logiciel de diagnostic de service peut être chargé. Il convient qu'une partie du logiciel du contrôleur soit normalisée et que l'autre partie de ce contrôleur soit unique pour chaque fabricant.

Aux fins d'une approche d'entretien commune de l'intégralité des produits de tous les fabricants, il est nécessaire de normaliser des éléments spécifiques, à soumettre à essai, dans les produits et dans le logiciel de diagnostic des contrôleurs.

La SDI est basée sur la spécification ECHONET version 2.11, ainsi que les documents ECHONET Lite specification version 1.01 et APPENDIX Detailed Requirements for ECHONET Device objects Release B, parce que cette interface sera utilisée dans de futurs produits. L'utilisation de ce type de connexion et des protocoles de communication existants permet une intégration dans les produits à faible coût, avec une flexibilité et une efficacité maximales.

La SDI comprend

- les exigences matérielles et logicielles spécifiques du dispositif soumis à essai (DUT);
- les exigences spécifiques du contrôleur:
  - le logiciel de service;
  - une interface ECHONET;
- le raccordement entre le contrôleur et le dispositif soumis à essai.

La présente norme fournit les exigences minimales, nécessaires pour effectuer un diagnostic informatisé. Elle couvre le logiciel normalisé du contrôleur, de même que le logiciel normalisé et les dispositions du dispositif soumis à essai.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

(vide)

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions suivants s'appliquent.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

3.1.1
spécifications ECHONET
spécifications élaborées afin de permettre l'utilisation de divers types de supports de transmission (tels que les lignes d'énergie, la fréquence radio de faible puissance, ETHERNET, Bluetooth®)[1]

3.1.2
diagnostic à distance
diagnostic d'un produit par téléphone, internet, etc.

3.2 Abréviations

CpESV	Service composite ECHONET	*Compound ECHONET service*
DEA	adresse ECHONET de destination	*Destination ECHONET address*
DEOJ	Destination ECHONET object	*Destination ECHONET object*
DUT	dispositif soumis à essai	*Device under test*
EBC	compteur d'octets ECHONET	*ECHONET byte counter*
EDATA	données ECHONET	*ECHONET data*
EDT	Données relatives à la valeur de la propriété ECHONET	*ECHONET property value data*
EHD	en-têtes ECHONET	*ECHONET headers*
ELDATA	Compteur de données de propriété ECHONET Lite	*ECHONET Lite data*
ELHD	en-tête de message ECHONET Lite	*ECHONET Lite headers*
ELPDC	Compteur des données de propriétés	*ECHONET Lite Property data counter*
ELSV	Service ECHONET	*ECHONET Lite service*
EOJ	objets ECHONET	*ECHONET objects*
EPC	propriété ECHONET	*ECHONET property*
ESV	service ECHONET	*ECHONET service*
EVPS	système d'alimentation pour véhicule électrique	*Electric Vehicle Power System*
LSB	Bit de poids faible	*Least Significant Bit*
MSB	Bit de poids fort	*Most Significant Bit*
OEM	équipementier	*Original equipment manufacturer*
OHD	en-tête de message d'objet	*Object message header*
OPC	nombre de propriétés traitées	*Processing target property counter*
PC	ordinateur personnel	*Personal computer*
PEDATA	Plane EDATA (ou donnée Plane ECHONET)	*Plane EDATA (or Plane ECHONET data)*
ROM	mémoire morte	*Read-only memory*
SDI	interface de diagnostic de service	*Service diagnostic interface*
SEA	adresse ECHONET source	*Source ECHONET address*
SEOJ	objet source ECHONET	*Source ECHONET object*

---

1 EHTERNET est l'appellation commerciale d'un produit distribué par Xerox Corporation.

Bluetooth is the trademark of a product supplied by Bluetooth SIG, Inc.

Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente norme et ne signifie nullement que la CEI approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

SOC	état de charge	*State of Charge*
TID	ID de transaction	*Transaction ID*
V2H	Vehicle to Home	*Vehicle to Home*

4 Différents types de diagnostics de service

4.1 Produits autonomes

Pour les produits autonomes, une connexion est établie entre le contrôleur de diagnostic et le dispositif soumis à essai, le dispositif soumis à essai provenant d'un fabricant quelconque et étant d'un type quelconque.

4.2 Réseau d'installations ou d'appareils domestiques

Dans un réseau d'installations ou d'appareils domestiques, une connexion est établie entre le contrôleur de diagnostic et un réseau d'installations ou d'appareils domestiques. Plusieurs installations ou appareils domestiques différents sont interconnectés et ils ne proviennent pas nécessairement tous du même fabricant.

Dans ce cas, la SDI doit énumérer les produits du réseau, identifier quelles installations ou quels appareils sont à l'origine du problème et effectuer le diagnostic du produit concerné.

4.3 Diagnostic à distance

En plus des configurations décrites en 4.1 et 4.2, une liaison peut être établie (par exemple par téléphone, internet, etc.) entre le contrôleur de diagnostic à l'atelier et un dispositif soumis à essai/réseau situé au domicile du client. Si un produit dispose donc à la fois d'une interface ECHONET et d'une fonctionnalité de connexion à distance, il convient que ce produit soit capable de transférer les données de diagnostic, tel que décrit dans la présente norme, via la connexion distante.

5 Exigences de la SDI

5.1 Généralités

La SDI comprend

- un matériel et un logiciel, tous deux dans le dispositif soumis à essai et l'appareil d'essai;
- le raccordement entre l'appareil d'essai et le dispositif soumis à essai.

La SDI intégrale peut être divisée en plusieurs parties, décrites en 5.2 et 5.3.

5.2 Matériel

5.2.1 Matériel de l'appareil d'essai

Le matériel utilisé pour réaliser l'essai doit être un ordinateur de contrôle à utilisation exclusive ou un contrôleur universel (tel qu'un ordinateur de bureau ou un PC portable) équipé d'au moins une interface de réseau appropriée, qui permette le transfert de la trame ECHONET, tel que spécifié en 7.2, et l'exécution du logiciel de diagnostic nécessaire.

NOTE Les exigences de spécification minimales relatives au matériel de l'appareil d'essai dépendent de la plateforme respective de celui-ci.

5.2.2 Réseau d'installations ou d'appareils domestiques

Pour la connexion entre l'appareil d'essai et le dispositif soumis à essai, le "réseau d'installations ou d'appareils domestiques" doit être utilisé. Pour le diagnostic du dispositif

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

soumis à essai utilisant le réseau, l'appareil d'essai doit être raccordé à un réseau d'installations ou d'appareils domestiques conforme aux exigences figurant en 7.1.

5.2.3 Matériel du dispositif soumis à essai

5.2.3.1 Généralités

Le dispositif soumis à essai doit être doté d'au moins une interface de réseau permettant le transfert de la trame ECHONET, tel que spécifié en 7.2.

5.2.3.2 Réseau d'installations ou d'appareils domestiques

Pour le diagnostic sur un réseau, l'appareil d'essai doit, si possible, être raccordé à un "réseau d'installations ou d'appareils domestiques" conforme aux exigences figurant en 7.1.

5.3 Logiciels

5.3.1 Généralités

Le logiciel de la SDI peut être divisé en deux parties (appareil d'essai et dispositif soumis à essai) qui sont elles-mêmes composées du logiciel obligatoire (commun pour la SDI) et du logiciel non obligatoire (spécifique au fabricant).

5.3.2 Logiciel de l'appareil d'essai

La plateforme logicielle de l'appareil d'essai doit être capable de prendre en charge la trame ECHONET, tel que spécifié en 7.2.

Le logiciel commun pour la SDI présent sur l'appareil d'essai doit posséder les fonctions suivantes:

a) lancer un service de "demande de lecture de valeur de propriété", tel que spécifié en 7.2.9;

b) lire le service de "réponse concernant la lecture de valeur de propriété" et de "notification de valeur de propriété" de tous les produits, tel que spécifié en 7.2.9;

c) afficher une liste de tous les produits connectés au réseau d'installations ou d'appareils domestiques auquel l'appareil d'essai est raccordé. L'écran doit énumérer
   - la propriété code fabricant,
   - la propriété code établissement,
   - la propriété code produit,
   - la propriété numéro de série,
   - la propriété date de fabrication;

d) émettre une indication de propriété de statut de défaut qui décrit l'occurrence d'une erreur dans un dispositif réel. Le code de la propriété utilisé comme valeur de la propriété est 0×41 en présence d'une erreur ou 0×42 en l'absence d'erreur et est considéré comme "OK" ou "Not OK", tel que spécifié en 9.3.6;

e) émettre une indication de la propriété contenue du défaut qui décrit le contenu d'une erreur dans un dispositif réel, tel que spécifié en 9.3.6.

5.3.3 Exigences logicielles du dispositif soumis à essai pour la SDI

Le dispositif soumis à essai doit être en mesure de prendre en charge la trame ECHONET, tel que spécifié en 7.2.

En outre, le logiciel commun de la SDI dans le dispositif soumis à essai doit être capable

a) d'exécuter un auto-essai périodique;

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

b) de recevoir, tel que spécifié en 7.2.9, un service de "demande de lecture de valeur de propriété", lancé par l'appareil d'essai, et de répondre à un service de "réponse concernant la lecture de valeur de propriété", tel que spécifié en 7.2.9;

c) de lancer un service de "notification de valeur de propriété", tel que spécifié en 7.2.9.

6 Exigences logicielles de l'appareil d'essai

6.1 Lecture de l'unité de diagnostic des propriétés

L'application commune doit être en mesure de récupérer les informations spécifiées de 6.1 à 6.3 depuis les dispositifs compatibles avec la SDI et les afficher.

6.2 Informations générales (identification du produit)

La propriété code fabricant, la propriété code établissement, la propriété code produit et la propriété numéro de série doivent être lues à partir du dispositif soumis à essai et affichées. Ces données de propriété doivent toujours être disponibles, tel que spécifié en 9.30. L'appareil d'essai doit afficher ces informations pour tous les dispositifs du système.

NOTE Le code fabricant affiché est susceptible d'être différent du nom du dispositif physique.

6.3 Informations de diagnostic

Après le démarrage du logiciel relatif aux informations générales, les informations liées au diagnostic doivent être affichées.

7 Protocole de commande 1er

7.1 Généralités

Les spécifications ECHONET ont été élaborées afin de permettre l'utilisation de divers types de supports de transmission (tels que les lignes d'énergie, la fréquence radio de faible puissance, ETHERNET, Bluetooth®). Les vitesses de transmission faibles découragent les transferts de données volumineux, et il est donc souhaitable de réduire la charge de montage à de simples dispositifs. Au vu de cette situation, ECHONET spécifie le format de trame pour le bloc intergiciel de communication ECHONET afin de réduire la taille du message au minimum tout en satisfaisant aux exigences de la structure de couche des communications.

7.2 Format de trame

7.2.1 Généralités

La Figure 1 illustre le contenu du format de trame de l'intergiciel de communication ECHONET. Dans les spécifications de l'intergiciel de communication ECHONET, les messages échangés entre des blocs de traitement de communication ECHONET sont appelés "trames ECHONET". Les trames ECHONET sont globalement divisées en deux types en fonction des EHD spécifiés: le format de message sécurisé, dont la section des EDATA est chiffrée, et le format de message en clair, dont la section des EDATA n'est pas chiffrée. Le format de message sécurisé et le format de message en clair sont subdivisés en trois formats en fonction des EHD spécifiés (voir Tableau 3). Les six formats de message suivants sont donc disponibles pour les trames ECHONET.

a) Format de message de base en clair
Une communication non sécurisée est établie de telle sorte qu'un message sert à visualiser ou modifier le contenu d'une propriété.

b) Format de message composite en clair
Une communication non sécurisée est établie de telle sorte qu'un message sert à visualiser ou modifier le contenu de deux propriétés ou plus.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

c) Format de message arbitraire en clair
Une communication non sécurisée est établie permettant d'échanger des informations satisfaisant aux spécifications propres à un fournisseur.

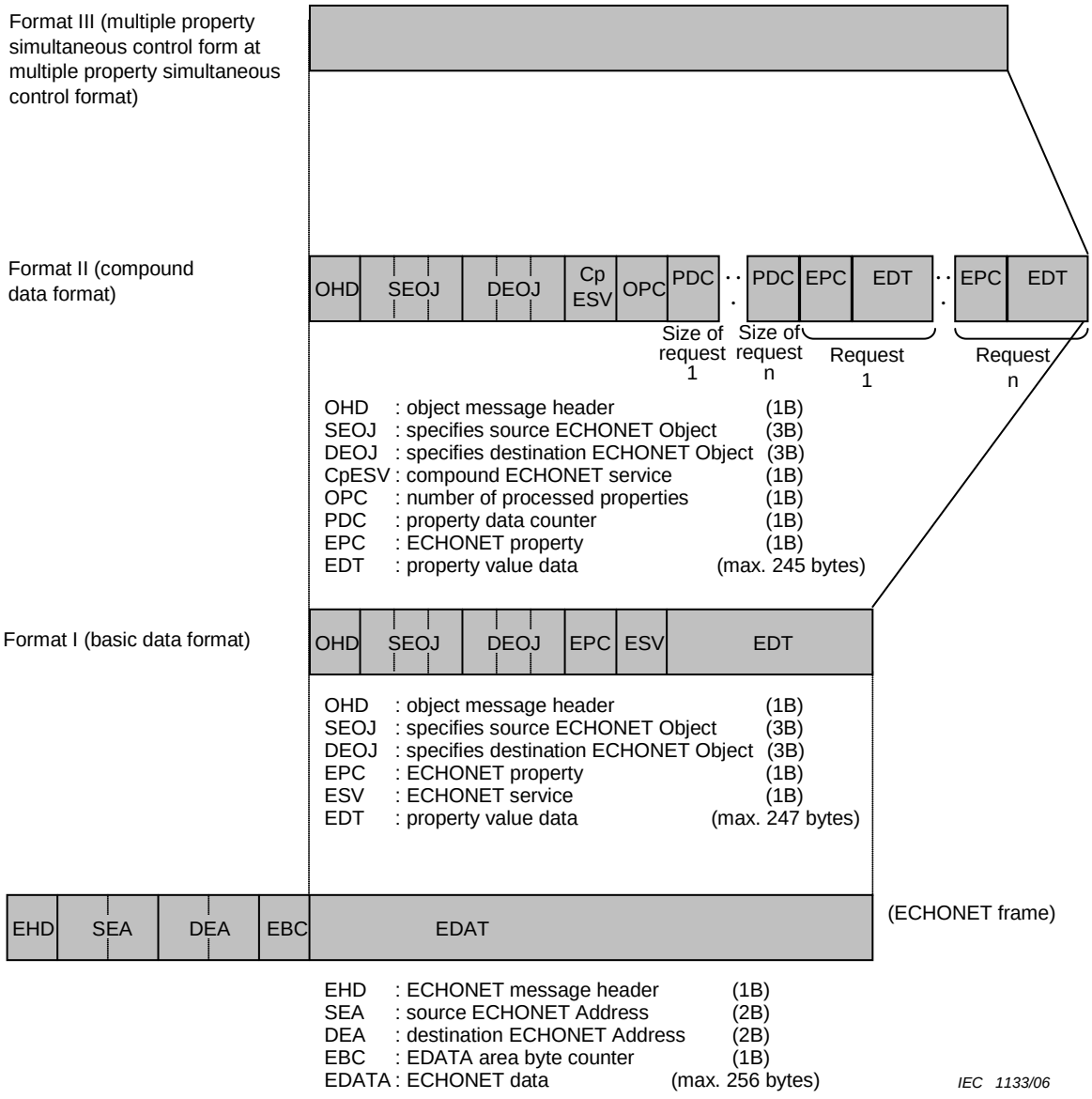
d) Format de message de base sécurisé
Une communication sécurisée est établie de telle sorte qu'un message sert à visualiser ou modifier le contenu d'une propriété.

e) Format de message composite sécurisé
Une communication sécurisée est établie de telle sorte qu'un message sert à visualiser ou modifier le contenu de deux propriétés ou plus.

f) Format de message arbitraire sécurisé
Une communication sécurisée est établie permettant d'échanger des informations satisfaisant aux spécifications propres à un fournisseur.

La Figure 1 illustre la structure de la trame ECHONET pour le format de message en clair.

Les spécifications particulières pour chaque composant de message sont fournies dans les paragraphes suivants.



Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Légende

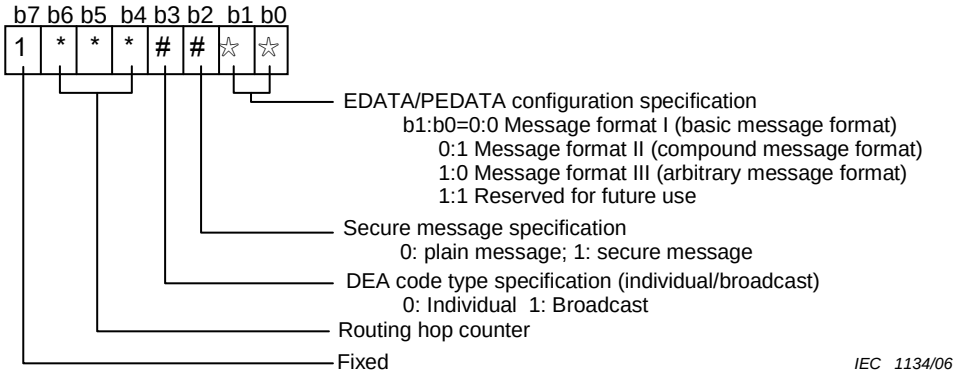
Anglais	Français
Format III (multiple property simultaneous control form at multiple property simultaneous control format)	Format III (forme de contrôle simultané de propriété multiple au format de contrôle simultané de propriété multiple)
Format II (compound data format)	Format II (format de données composite)
Format I (basic data format)	Format I (format de données de base)
Size of request 1	Taille de la demande 1
Size of request *n*	Taille de la demande *n*
Request 1	Demande 1
Request *n*	Demande *n*
OHD : object message header	OHD : en-tête de message d'objet
SEOJ : specifies source ECHONET Object	SEOJ : spécifie l'objet source ECHONET
DEOJ : specifies destination ECHONET object	DEOJ : spécifie l'objet ECHONET de destination
CpESV : compound ECHONET service	CpESV : service composite ECHONET
OPC : number of processed properties	OPC : nombre de propriétés traitées
PDC : property data counter	PDC : compteur de données de propriétés
EPC : ECHONET property	EPC : propriété ECHONET
ESV : ECHONET service	ESV : service ECHONET
EDT : property value data	EDT : données relatives à la valeur de propriété
EHD : ECHONET message header	EHD : en-tête de message ECHONET
SEA : source ECHONET Address	SEA : adresse ECHONET source
DEA : destination ECHONET Address	DEA : adresse ECHONET de destination
EBC : EDATA area byte counter	EBC : compteur d'octets de la zone des EDATA
EDATA : ECHONET data	EDATA : données ECHONET
(max. 245 bytes)	(max. 245 octets)
(max. 247 bytes)	(max. 247 octets)
(max. 256 bytes)	(max. 256 octets)
ECHONET frame	Trame ECHONET

Figure 1 – Trame ECHONET pour le format de données en clair

7.2.2 En-têtes ECHONET (EHD)]

Ce paragraphe fournit des spécifications particulières pour l'en-tête ECHONET (EHD) représenté à la Figure 1 et à la Figure 2.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA/PEDATA configuration specification	Spécification de configuration des EDATA/PEDATA
b1:b0=0:0 Message format I (basic message format)	b1:b0 = 0:0 format de Message I (format de message de base)
0:1 Message format II (compound message format)	0:1 format de Message II (format de message composite)
1:0 Message format III (arbitrary message format)	1:0 format de Message III (format de message arbitraire)
1:1 Reserved for future use	1:1 Réservé à un usage ultérieur
Secure message specification	Spécification de message sécurisé
0: plain message; 1: secure message	0: message en clair; 1: message sécurisé
DEA code type specification (individual/broadcast)	Spécification de type de code de DEA (individuel/diffusion)
0: Individual	0: individuel
1: Broadcast	1: diffusion
Routing hop counter	Compteur de bonds d'acheminement
Fixed	Fixé

NOTE Lorsque b7=0, b0 à b6 sont spécifiés séparément (réservés à un usage ultérieur).

Figure 2 – Spécifications particulières pour l'EHD

La combinaison de b1 et b0 spécifie le format de message pour EDATA/PEDATA. Lorsque b1:b0 = 0:0, cela indique le Format de Message I (format de message de base), qui permet à un message d'agir sur une propriété d'un objet. Lorsque b1:b0 = 0:1, cela indique le Format de Message II (format de message composite), qui permet à un message d'agir sur deux propriétés ou plus d'un objet. Lorsque b1:b0 = 1:0, cela indique le format de message III (format de message arbitraire), avec lequel la section des EDATA/PEDATA possède un format arbitraire.

Le bit b2 indique si la section des EDATA est chiffrée ou non. Lorsque b2 = 1, cela signifie que la section des EDATA est chiffrée. Lorsque b2 = 0, cela signifie que la section des EDATA n'est pas chiffrée.

Le bit b3 spécifie si la DEA (adresse ECHONET de destination) représentée à la Figure 3 et à la Figure 4 est une adresse de diffusion ou une adresse individuelle. Lorsque b3 = 1, cela signifie qu'une adresse de diffusion est stipulée par le code de la DEA. Lorsque b3 = 0, cela signifie qu'une adresse individuelle est stipulée par le code de la DEA. Les codes d'adresse de diffusion sont présentés en 7.2.3.

Les bits b4, b5, et b6 constituent un compteur de bonds d'acheminement, qui peut être manipulé uniquement par les routeurs ECHONET. Lorsqu'un message reçu dans un sous-réseau d'un routeur ECHONET est transféré à un autre sous-réseau, le compteur est incrémenté. Pour toute

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

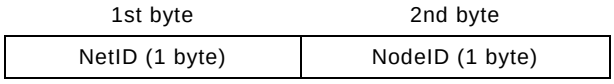
transmission issue d'un nœud ordinaire, un comptage de bonds de 0 est utilisé. La relation entre b4, b5, b6 et le comptage de bonds est indiquée dans le Tableau 1. Le nombre de bonds peut être réglé sur une valeur allant de 0 à 7.

Tableau 1 – Motif binaire de comptage des bonds

b6	b5	b4	Comptage de bonds (le routeur passe)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

7.2.3 Adresse ECHONET source/de destination (SEA/DEA)

Le présent paragraphe fournit les spécifications particulières pour l'adresse ECHONET source (SEA) et l'adresse ECHONET de destination (DEA) représentées à la Figure 3. La Figure 4 illustre la configuration de l'adresse ECHONET source (SEA) et de l'adresse ECHONET de destination (DEA) qui prévaut lorsqu'une adresse individuelle est stipulée en réglant le bit b3 de l'EHD sur 0.



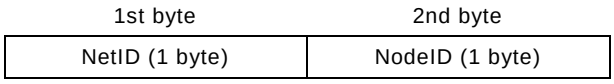
IEC 2431/13

Légende

Anglais	Français
1st byte	1er octet
2nd byte	2e octet
NetID (1 byte)	IDréseau (1 octet)
NodeID (1 byte)	IDnœud (1 octet)

Figure 3 – Configuration de la SEA et de la DEA lorsqu'une adresse individuelle est spécifiée

Lorsque b3 de l'EHD est réglé sur 1 afin de spécifier une diffusion, l'adresse ECHONET de destination (DEA) devient un code indiquant un message de diffusion pour un groupe d'adresses ECHONET spécifique (y compris une diffusion générale). La configuration de la DEA dans ce cas est illustrée à la Figure 4. Le code stipulant la cible de diffusion est représenté à la Figure 5 et à la Figure 6.



IEC 2432/13

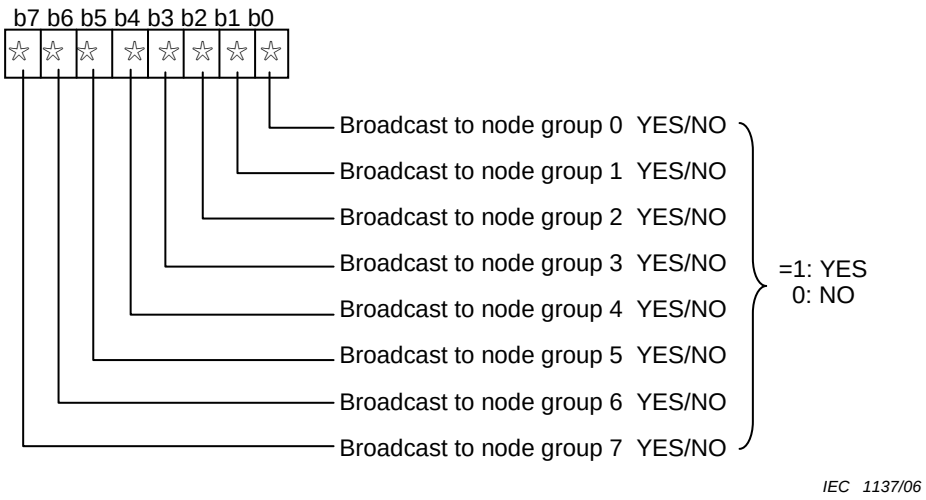
Légende

Anglais	Français
1st byte	1er octet
2nd byte	2e octet
NetID (1 byte)	IDréseau (1 octet)
NodeID (1 byte)	IDnœud (1 octet)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Code stipulant le type de diffusion	Code stipulant la cible de diffusion	Remarques
0x00	Spécifie les groupes de nœuds à cibler pour une diffusion dans tous les sous-réseaux. Pour la sélection des nœuds, voir Figure 5.	Diffusion intradomaine. Une diffusion est envoyée aux nœuds stipulés par le code stipulant la cible de diffusion, dans tous les sous-réseaux d'un domaine.
0x01	Spécifie les groupes de nœuds à cibler pour une diffusion dans son propre sous-réseau. Pour la sélection d'un groupe de nœuds, voir Figure 5.	Diffusion intra-sous-réseau propre. Une diffusion est envoyée aux nœuds stipulés par le code stipulant la cible de diffusion, dans son propre sous-réseau.
0x02	Tous les nœuds du sous-réseau comportant le code ID de réseau stipulé par le "code stipulant la cible de diffusion" sont ciblés.	Diffusion générale dans un sous-réseau spécifié. Une diffusion est envoyée à tous les nœuds du sous-réseau stipulé par le code stipulant la cible de diffusion.
0x03~0x7F	Réservé à un usage ultérieur.	
0x80~0xFF	Ouvert à l'utilisateur.	Utilisé lorsqu'un gestionnaire de système gère le système dans un immeuble collectif ou un petit bâtiment de bureaux.

Figure 4 – Configuration de l'adresse DEA (stipulée pour la diffusion))



Légende

Anglais	Français
Broadcast to node group 0 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 0 OUI/NON
Broadcast to node group 1 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 1 OUI/NON
Broadcast to node group 2 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 2 OUI/NON
Broadcast to node group 3 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 3 OUI/NON
Broadcast to node group 4 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 4 OUI/NON
Broadcast to node group 5 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 5 OUI/NON
Broadcast to node group 6 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 6 OUI/NON
Broadcast to node group 7 YES/NO	Diffusion au groupe de nœuds 7 OUI/NON
=1: YES 0: NO	=1: OUI 0: NON

Figure 5 – Code stipulant la cible de diffusion

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

	0	8	4	C	2	A	6	E	1	9	5	D	3	B	7	F	
0																	Group 0
8																	
4																	Group 1
C																	
2																	Group 2
A																	
6																	Group 3
E																	
1																	Group 4
9																	
5																	Group 5
D																	
3																	Group 6
B																	
7																	Group 7
F																	

Légende IEC 1138/06

Anglais	Français
Group 0	Groupe 0
Group 1	Groupe 1
Group 2	Groupe 2
Group 3	Groupe 3
Group 4	Groupe 4
Group 5	Groupe 5
Group 6	Groupe 6
Group 7	Groupe 7

Figure 6 – Spécifications de bits stipulant le groupe de nœuds

7.2.4 ECHONET byte counter, EBC (compteur d'octets ECHONET)

L'EBC indique la taille de la région des données ECHONET (région EDATA) représentée à la Figure 1. La taille peut être modifiée par incrémentation d'un octet. La taille admissible de la région EDATA va de 6 à 256 octets (0x06 à 0xFF; 0x00 = 256). La limite inférieure est 6 octets, ce qui signifie qu'un message est constitué d'au moins 6 octets. La raison en est qu'il faut spécifier le SEOJ ou le DEOJ avec l'EPC dans les options de l'ESV spécifiées pour un message en clair. Un message de 6 octets peut être un message demandant un ESV, le DEOJ étant spécifié, ou un message portant une "réponse de traitement impossible" pour un ESV, le SEOJ étant spécifié.

7.2.5 Données ECHONET (EDATA)

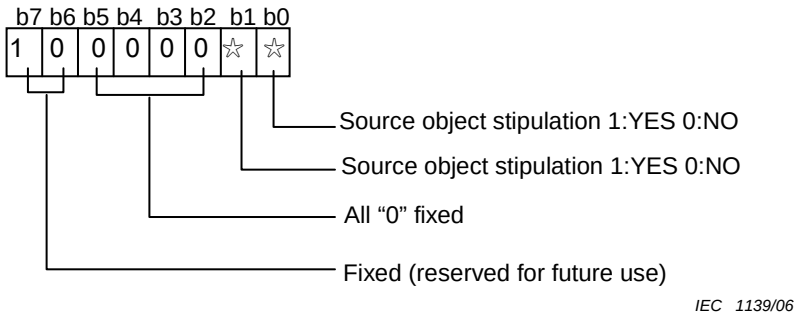
Région des DATA (données) pour les messages échangés par l'intergiciel de communication ECHONET.

Taille maximale: 256 octets.

7.2.6 En-tête de message d'objet (OHD)

Ce paragraphe fournit des spécifications particulières pour l'en-tête de message d'objet (OHD) représenté à la Figure 1. Les spécifications particulières sont illustrées à la Figure 7. b1 et b0 ne sont jamais tous les deux à 0.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
Source object stipulation 1: YES 0: NO	Stipulation de l’objet source 1: OUI 0: NON
All "0" fixed	"0" tous fixés
Fixed (Reserved for future use)	Fixés (réservés à un usage ultérieur)

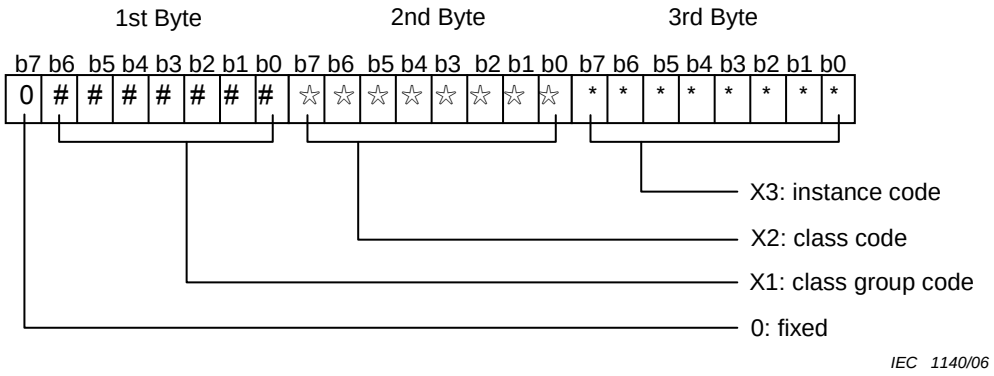
NOTE Lorsque les valeurs de b6 et b7 ne sont pas égales respectivement à 0 et 1, les significations de b0 à b5 sont différentes.

Les significations des bits b0 à b5 lorsque les valeurs de b6 et b7 ne sont pas égales respectivement à 0 et 1, seront stipulées à l’avenir (réservées à un usage ultérieur).

Figure 7 – Spécifications particulières pour l'OHD

7.2.7 Objets ECHONET (EOJ)

Le présent paragraphe fournit les spécifications particulières pour le code de l'objet ECHONET source (SEOJ) et le code de l'objet ECHONET de destination (DEOJ) représenté à la Figure 1. Les spécifications particulières sont illustrées à la Figure 8.



Légende

Anglais	Français
1st byte	1er octet
2nd byte	2e octet
3rd byte	3e octet
X3: instance code	X3: code d’instance
X2: class code	X2: code de classe
X1: class group code	X1: code de groupe de classes
0: fixed	0: fixé

NOTE Les significations des bits lorsque b7 du 1er octet est à 1 seront stipulées à l’avenir (réservées à un usage ultérieur).

Figure 8 – Spécifications particulières pour l'EOJ

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Les objets ECHONET sont décrits à l'aide des formats [X1.X2] et [X3], et ces formats sont à spécifier comme illustré ci-dessous. (Toutefois, “.” n'est utilisé qu'à des fins descriptives et ne correspond pas à un code spécifique). La classe d'objets est désignée par la combinaison de X1 et X2, tandis que X3 représente l'instance de classe. Un seul nœud ECHONET peut contenir plus d'une instance de la même classe, auquel cas X3 est utilisé pour identifier chacune d'elle.

Les éléments spécifiques du Tableau 2 ont été spécifiés sur la base de JEM 1439 (voir Article 10). Des spécifications particulières sont élaborées pour les objets illustrés ici au cours du temps, et pendant cette phase; les spécifications pour les objets eux-mêmes (à savoir présent/absent) continuent d'être révisées.

Le code d'instance 0x00 est considéré comme un code spécial (code servant à spécifier toutes les instances). Lorsqu'un DEOJ, pour lequel ce code est spécifié, est reçu, il est traité comme un code spécifiant une diffusion vers toutes les instances d'une classe spécifiée.

- X1: code de groupe de classe 0x00-0x7F. Pour plus de détails, se reporter au Tableau 2.
- X2: code de classe 0x00-0xFF.
- X3: code d'instance 0x00-0xFF.

  Le code d'identifiant est utilisé lorsqu'il existe plus d'une instance de la même classe spécifiée par [X1.X2] dans le même nœud.

  Toutefois, 0x00 est utilisé comme diffusion générale à toutes les instances de classe spécifiées par [X1.X2].

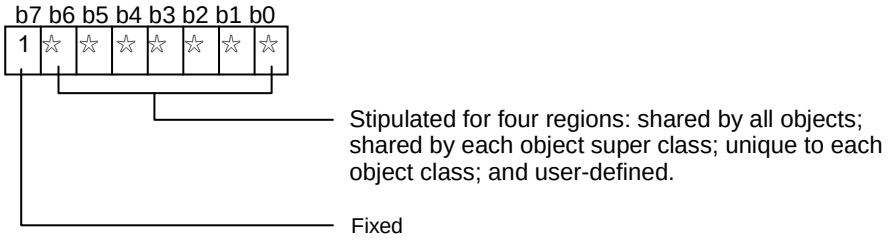
Tableau 2 – Liste des codes de groupes de classe

Code de groupes de classe	Nom de groupe	Remarques
0x00	Groupe de classe de dispositifs relatifs aux capteurs	
0x01	Groupe de classe de dispositifs relatifs aux climatiseurs	
0x02	Groupe de classe de dispositifs relatifs à l'installation/au logement	Comprend l'éclairage
0x03	Groupe de classe de dispositifs relatifs à la cuisine/aux travaux ménagers	
0x04	Groupe de classe de dispositifs relatifs à la santé	
0x05	Groupe de classes de dispositifs relatifs à la gestion/au contrôle	
0x06	Groupe de classes de dispositifs relatifs à l'AV (l'audio et la vidéo)	
0x07~0x0C	Réservé à un usage ultérieur	
0x0D	Groupe de classe de services	
0x0E	Groupe de classe de profils	
0x0F	Groupe de classe de définition de l'utilisateur	
0x10~0x1F	Groupe de classe de définition de la communication destiné à stipuler la méthode de notification du statut	
0x20~0x2F	Groupe de classe de définition de la communication destiné à stipuler la méthode de réception de la commande de réglage	
0x30~0x3F	Groupe de classe de définition de la communication pour les réglages liés (réglages d'action)	
0x40~0x4F	Groupe de classe de définition de la communication pour les réglages liés (réglages de déclenchement)	
0x50~0x5F	Classe de configuration de propriété d'accès communication sécurisée	
0x60~0x7F	Réservé à un usage ultérieur	

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

7.2.8 Propriété ECHONET (EPC)

Le présent paragraphe fournit des spécifications particulières pour le code de propriété ECHONET (EPC) représenté à la Figure 1. Les spécifications particulières sont illustrées à la Figure 9. L'EPC spécifie une fonction cible de service. Chaque objet stipulé par X1 (code de groupe de classe) et X2 (code de classe), décrit en 7.2.7, est spécifié ici. Lorsqu'un objet spécifié change, la fonction cible change également même lorsque le code reste inchangé. Cependant, les spécifications particulières sont conçues pour garantir, dans la mesure du possible, que les mêmes fonctions ont le même code. Des valeurs de code spécifiques à chaque objet sont stipulées dans la Figure 46. Ces codes correspondent aux identifiants de propriété d'objet dans les définitions des objets.



Légende

Anglais	Français
Stipulated for four regions; shared by all objects; shared by each object super class; unique to each object class; and user defined.	Stipulés pour quatre régions; partagés par tous les objets; partagés par chaque super classe d'objets; uniques pour chaque classe d'objets; et définis par l'utilisateur.
Fixed	Fixé

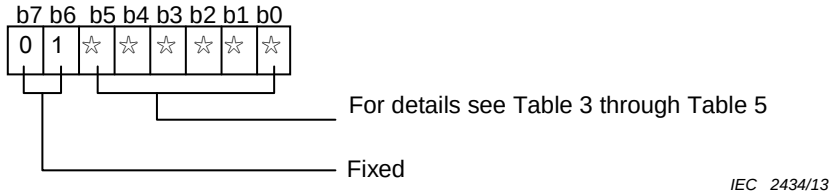
NOTE Lorsque b7 = 0, les autres bits sont définis différemment.

Figure 9 – Spécifications particulières pour l'EPC

7.2.9 Service ECHONET (ESV)

7.2.9.1 Généralités

Le présent paragraphe fournit des spécifications particulières pour le code de service ECHONET (ESV) représenté à la Figure 1. Les spécifications particulières sont illustrées à la Figure 10.



Légende

Anglais	Français
For details see Table 3 through Table 5.	Pour plus de détails, voir le Tableau 3 au Tableau 5.
Fixed	Fixé

NOTE Dans les autres cas que b7:b6 = 0:1, la signification des valeurs b0 – b5 est spécifiée séparément.

Figure 10 – Spécifications particulières pour l'ESV

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Ce code stipule une manipulation des propriétés stipulées par l'EPC. Les trois types d'opération principaux sont représentés ci-dessous. Il existe également deux types de réponses: la "réponse", qui est donnée lorsque les propriétés stipulées existent; et la "réponse impossible", qui est donnée lorsque les propriétés demandées (y compris les éléments de matrice) n'existent pas ou lorsque le service stipulé ne peut pas être traité.

“Demande”/“Réponse” (réponse/réponse impossible)/“Notification”.

Une “réponse” est considérée comme une réponse à une "demande" qui exige une réponse; lorsque l'objet stipulé dans le DEOJ existe, il s'agit, en règle générale, soit de "réponse" soit de "réponse impossible" (le traitement stipulé ne peut pas être accepté, ou l'objet stipulé existe, mais pas la propriété). Lorsque la demande n'exige pas de réponse et que l'objet stipulé n'existe pas, aucune réponse n'est donnée.

Il existe deux types de "notification": une servant à transmettre les informations relatives à la propriété propre de façon autonome et l'autre servant à envoyer une réponse à une demande de notification. Cependant, ces deux types ont le même code.

Trois opérations spécifiques sont prévues: écriture (réponse exigée/pas de réponse exigée), lecture, et notification (notification/notification avec réponse exigée). Les 12 opérations mentionnées ci-dessous sont définies en tenant compte du fait que le contenu de la propriété donnée est une matrice ou non.

a) Ecriture de valeur de propriété (réponse exigée/pas de réponse exigée)

b) Lecture de valeur de propriété

c) Notification de valeur de propriété

d) Écriture de valeur de propriété stipulée pour un élément de matrice (réponse exigée/pas de réponse exigée)

e) Lecture de valeur de propriété stipulée pour un élément de matrice

f) Notification de valeur de propriété stipulée pour un élément de matrice

g) Ajout de valeur de propriété stipulé pour un élément de matrice (réponse exigée/pas de réponse exigée)

h) Suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément de matrice (réponse exigée/pas de réponse exigée)

i) Confirmation d'existence de valeur de propriété stipulée pour un élément de matrice

j) Ajout d'un élément de matrice de valeur de propriété (réponse exigée/pas de réponse exigée)

k) Notification de valeur de propriété (réponse exigée)

l) Notification de valeur de propriété stipulée pour un élément de matrice (réponse exigée)

7.2.9.2 Relation entre demande et réponse

La relation entre la configuration du message (présence ou absence de SEOJ et DEOJ), l'EPC et l'ESV est décrite ci-dessous.

– L'EPC dans un message ECHONET qui ne stipule que le SEOJ, indique les propriétés de l'objet expéditeur spécifié dans le SEOJ. Dans ce cas, l'ESV contient une "notification" autonome, une "notification" ou une "réponse" en réponse à une demande de propriétés spécifiées dans le SEOJ et l'EPC. Si, dans un tel cas, l'ESV est une "demande", le message reçu est considéré comme un message non valide.

– L'EPC dans un message ECHONET qui ne stipule que le DEOJ, indique les propriétés de l'objet de destination spécifié dans le DEOJ. Dans ce cas, l'ESV contient une “demande” concernant les propriétés spécifiées dans le DEOJ et l'EPC. Si, dans un tel cas, l'ESV est une "réponse" ou une "notification", le message reçu est considéré comme un message non valide.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

– Pour ce qui est des messages ECHONET stipulant à la fois le SEOJ et le DEOJ, la valeur de l'ESV est utilisée afin de déterminer si l'EPC est stipulée par le SEOJ ou le DEOJ. Lorsque l'ESV est une “réponse” ou une “notification”, l'EPC est considérée comme étant un composant de l'objet spécifié par le SEOJ et est affichée comme une “réponse” ou une “notification” dirigée vers l'objet stipulé dans le DEOJ. Lorsque l'ESV est une “demande”, l'EPC est considérée comme étant un composant du DEOJ et est affichée comme une “demande” provenant de l'objet stipulé dans le SEOJ.

Le Tableau 3 au Tableau 5 indiquent des attributions de code ESV spécifiques sur la base du contenu décrit ci-dessus. Les descriptions spécifiques de a) à l) ci-dessus, sont fournies de (a) à (l) de la colonne des remarques, dans le tableau pertinent. Dans les figures données de (a) à (l), le DEOJ pour les "demandes" est représenté comme un code stipulé individuellement. Cependant, lorsque le DEOJ indique une diffusion à toutes les instances d'une classe spécifiée (lorsque celle du DEOJ X3 = 0x00), une réponse est transmise, la réponse "traitement impossible" et la "réponse" étant toutes les deux configurées pour chaque instance cible. Noter que dans le tableau, les "éléments de matrice" décrits ci-dessus sont présentés comme des "éléments".

Tableau 3 – Liste des codes ESV pour les demandes

Code de service (ESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x60	Demande d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée)	SetI	(a)
0x61	Demande d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée)	SetC	
0x62	Demande de lecture de valeur de propriété	Get	(b)
0x63	Demande de notification de valeur de propriété	INF_REQ	(c)
0x64	Demande d'écriture de valeur de propriété stipulée pour un élément (pas de réponse exigée)	SetMI	(d)
0x65	Demande d'écriture de valeur de propriété stipulée pour un élément (réponse exigée)	SetMC	
0x66	Demande de lecture de valeur de propriété stipulée pour un élément	GetM	(e)
0x67	Demande de notification de valeur de propriété stipulée pour un élément	INFM_REQ	(f)
0x68	Demande d'ajout de valeur de propriété stipulée pour un élément (pas de réponse exigée)	AddMI	(g)
0x69	Demande d'ajout de valeur de propriété stipulée pour un élément (réponse exigée)	AddMC	
0x6A	Demande de suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément (pas de réponse exigée)	DelMI	(h)
0x6B	Demande de suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément (réponse exigée)	DelMC	
0x6C	Demande de confirmation d'existence d'un élément de valeur de propriété	CheckM	(i)
0x6D	Demande d'ajout d'un élément de valeur de propriété (pas de réponse exigée)	AddMSI	(j)
0x6E	Demande d'ajout d'un élément de valeur de propriété (réponse exigée)	AddMSC	
0x6F	Réservé à un usage ultérieur		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 4 – Liste des codes ESV pour la réponse/la notification

Code de service (ESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x71	Réponse concernant l'écriture de valeur de propriété	Set_Res	ESV=0x61 réponse (a)
0x72	Réponse concernant la lecture de valeur de propriété	Get_Res	ESV=0x62 réponse (b)
0x73	Notification de valeur de propriété	INF	(c)[a]
0x74	Notification de valeur de propriété (réponse exigée)	INFC	(k)
0x75	Réponse concernant l'écriture de valeur de propriété, stipulée pour un élément	SetM_Res	ESV=0x65 réponse (d)
0x76	Réponse concernant la lecture de valeur de propriété, stipulée pour un élément	GetM_Res	ESV=0x66 réponse (e)
0x77	Notification de valeur de propriété, stipulée pour un élément	INFM	(f) [b]
0x78	Notification de valeur de propriété, stipulée pour un élément (réponse exigée)	INFMC	(l)
0x79	Réponse concernant l'ajout de valeur de propriété, stipulée pour un élément	AddM_Res	ESV=0x69 réponse (g)
0x7A	Réponse concernant la notification de valeur de propriété	INFC_Res	ESV=0x74 réponse (k)
0x7B	Réponse concernant la suppression de valeur de propriété, stipulée pour un élément	DelM_Res	ESV=0x6B réponse (h)
0x7C	Réponse concernant la confirmation d'existence de valeur de propriété, stipulée pour un élément	CheckM_Res	ESV=0x6C réponse (i)
0x7D	Réponse concernant la notification de valeur de propriété, stipulée pour un élément	INFMC_Res	ESV=0x78 réponse (l)
0x7E	Réponse concernant l'ajout d'un élément de valeur de propriété	AddMS_Res	ESV=0x6E réponse (j)
0x70, 0x7F	Réservé à un usage ultérieur		

[a] Utilisé pour la notification autonome de valeur de propriété et pour la réponse 0x63.

[b] Utilisé pour la notification autonome de valeur de propriété et pour la réponse 0x67.

Tableau 5 – Liste des codes ESV pour les réponses "réponse impossible"

Code de service (ESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x50	Réponse “traitement impossible” concernant l'écriture de valeur de propriété	SetI_SNA	ESV=0x60 réponse impossible (a)
0x51	Réponse “traitement impossible” concernant l'écriture de valeur de propriété	SetC_SNA	ESV=0x61 réponse impossible (a)
0x52	Réponse “traitement impossible” concernant la lecture de valeur de propriété	Get_SNA	ESV=0x62 réponse impossible (b)
0x53	Réponse “traitement impossible” concernant la notification de valeur de propriété	INF_SNA	ESV=0x63 réponse impossible (c)
0x54	Réponse "traitement impossible" à la demande d'écriture de valeur de propriété, stipulée pour un élément	SetMI_SNA	ESV=0x64 réponse impossible (d)
0x55	Réponse "traitement impossible" à la demande d'écriture de valeur de propriété, stipulée pour un élément	SetMC_SNA	ESV=0x65 réponse impossible (d)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

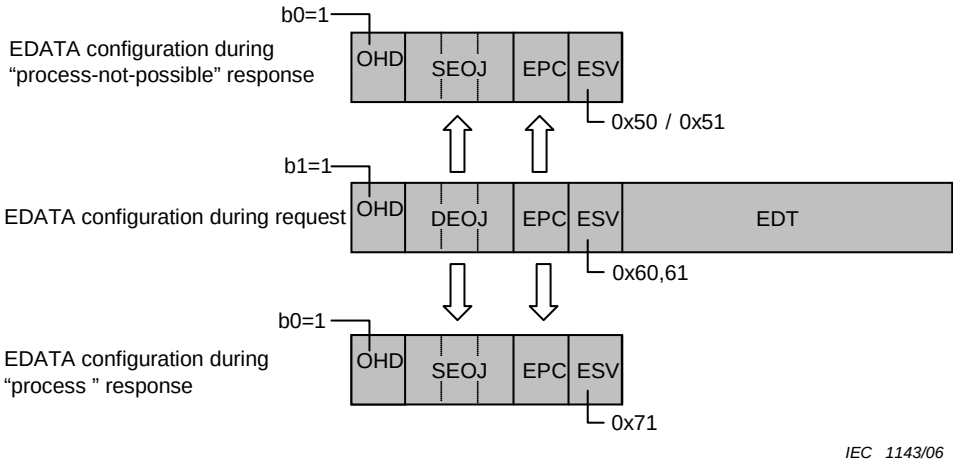
Code de service (ESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x56	Réponse "traitement impossible" à la demande de lecture de valeur de propriété, stipulée pour un élément	GetM_SNA	ESV=0x66 réponse impossible (e)
0x57	Réponse "traitement impossible" à la demande de notification de valeur de propriété, stipulée pour un élément	INFM_SNA	ESV=0x67 réponse impossible (f)
0x58	Réponse "traitement impossible" à la demande d'ajout de valeur de propriété, stipulée pour un élément	AddMI_SNA	ESV=0x68 réponse impossible (g)
0x59	Réponse "traitement impossible" à la demande d'ajout de valeur de propriété, stipulée pour un élément	AddMC_SNA	ESV=0x69 réponse impossible (g)
0x5A	Réponse "traitement impossible" à la demande de suppression de valeur de propriété, stipulée pour un élément	DelMI_SNA	ESV=0x6A réponse impossible (h)
0x5B	Réponse "traitement impossible" à la demande de suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément	DelMC_SNA	ESV=0x6A réponse impossible (h)
0x5C	Réponse "traitement impossible" à la demande de confirmation d'existence de valeur de propriété, stipulée pour un élément	CheckM_SNA	ESV=0x6C réponse impossible (i)
0x5D	Réponse "traitement impossible" à la demande d'ajout d'élément de valeur de propriété	AddMSI_SNA	ESV=0x6D réponse impossible (j)
0x5E	Réponse "traitement impossible" à la demande d'ajout d'élément de valeur de propriété	AddMSC_SNA	ESV=0x6E réponse impossible (j)
0x5F	Réservé à un usage ultérieur		

Les relations entre la demande et la réponse sont décrites de (a) à (l).

a) Service d'écriture de valeur de propriété [0x60, 0x61, 0x71, 0x50, 0x51]

En cas de "demande" (0x60, 0x61), cela indique une demande en vue d'écrire le contenu affiché dans EDT, dans la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans DEOJ. En réponse à cette "demande", et lorsqu'une valeur indiquant une réponse est stipulée (0x61) et lorsqu'il est nécessaire de recevoir une demande (ou lorsqu'elle a déjà été reçue), "réponse" (0x71) est renvoyé. Cette "réponse" n'est pas une réponse d'exécution de traitement. Lorsqu'il n'est pas admis de recevoir la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x50, 0x51) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, le SEOJ représente la valeur de l'objet stipulé par la demande, et la propriété pertinente est définie dans l'EPC. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande). La relation entre la demande et la réponse est illustrée en Figure 11.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"

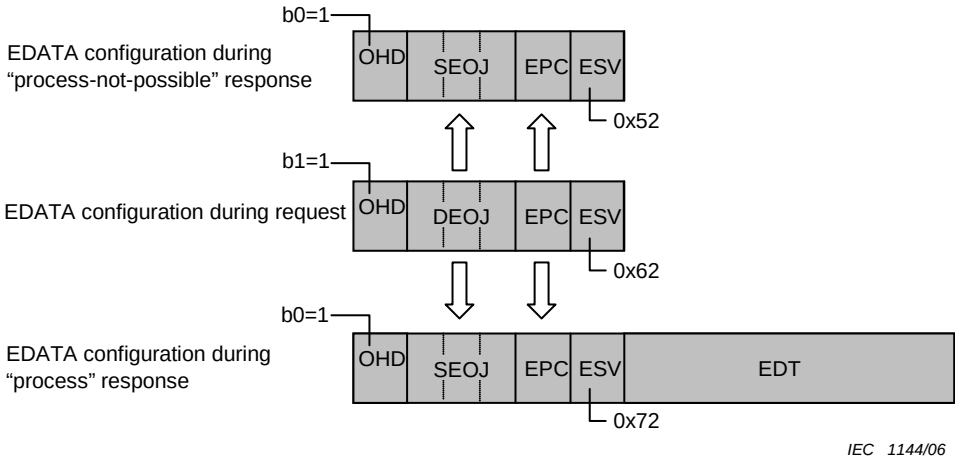
Figure 11 – Configuration des EDATA dans le service d'écriture de valeur de propriété

Lorsque les EDATA stipulent le SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé par SEOJ dans les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de “réponse impossible” comme en cas de “réponse".

b) Service de lecture de valeur de propriété [0x62, 0x72, et 0x52]

En cas de "lecture" (0x62), cela indique une demande visant à lire le contenu de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. En réponse à cette "lecture", et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), "réponse" (0x72) est renvoyée. Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x52) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, la propriété demandée est définie dans EPC, et la valeur de la propriété demandée (c'est-à-dire le contenu lu) est définie dans EDT. Lorsque “réponse impossible” est renvoyé, rien n'est écrit dans EDT. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande). La relation entre la demande et la réponse est illustrée en Figure 12.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"

Figure 12 – Configuration des EDATA dans le service de lecture de valeur de propriété

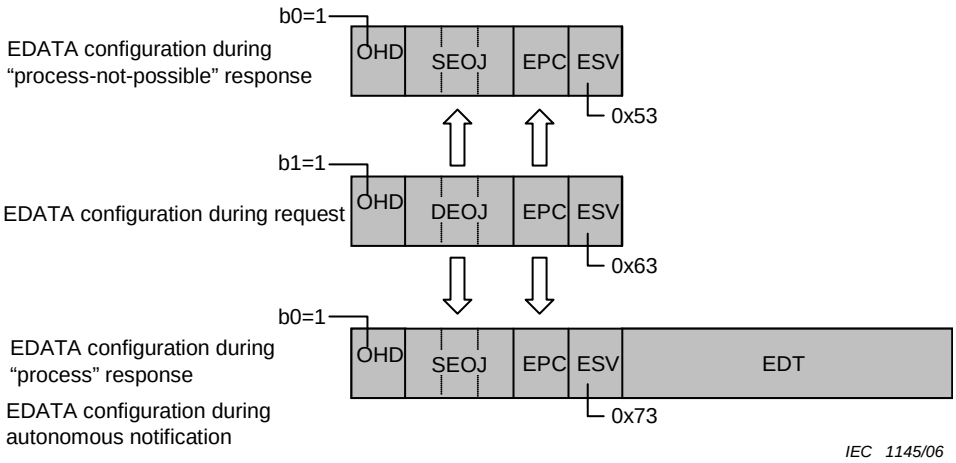
Lorsque les EDATA stipulent le SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé par SEOJ dans les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de “réponse impossible” comme en cas de “réponse".

c) Service de notification de valeur de propriété [0x63, 0x73, 0x53]

Il existe deux types de “notification”: la notification envoyée comme réponse à une “demande de notification” (0x63) et la notification autonome, qui n'est pas liée à des demandes de notification. Les codes sont identiques pour les deux types. (Ici, la notification en réponse à une “demande de notification” indique une annonce qui ne spécifie pas le [contenu] de la valeur de la propriété, tandis qu'une notification autonome est une annonce volontaire qui ne fait pas suite à une demande.) Dans le cas d'une "demande de notification" (0x63), cela indique une demande visant à notifier (par diffusion générale; le terme "annonce" utilisé ci-après signifie une diffusion générale à l'ensemble du domaine) le contenu de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. En réponse à cette "demande de notification", et lorsque la demande a été acceptée, une valeur "réponse" (0x73) est notifiée; lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, une valeur de réponse (0x53) "réponse impossible" est renvoyée. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, la propriété demandée est définie dans l'EPC, et la valeur de la propriété demandée (c'est-à-dire le contenu de la notification) est définie dans EDT. Ici, la DEA est réglée sur diffusion générale, mais lorsque "réponse impossible" est renvoyé, rien n'est écrit dans EDT, et la DEA règle la valeur de l'EA du demandeur.

Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. En cas de "notification" autonome, la DEA est réglée sur une diffusion générale pour une notification de changement de statut exigée. Dans les autres cas, néanmoins, la DEA peut être réglée comme souhaité indépendamment de la sélection de "diffusion" ou "individuel". La relation entre la demande et la réponse est illustrée en Figure 13.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
EDATA configuration during autonomous notification	Configuration des EDATA pendant la notification autonome

Figure 13 – Configuration des EDATA dans le service de notification de valeur de propriété

Lorsque les EDATA stipulent un SEOJ pendant une demande, l'EOJ stipulé par le SEOJ dans les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ. En cas, à la fois de “réponse impossible” et de “traitement”, l'EOJ stipulé dans le SEOJ dans les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1). En cas de notification autonome, la notification de changement de statut exigée n'ajoute pas de DEOJ; dans tous les autres cas, l'ajout d'un DEOJ est facultatif.

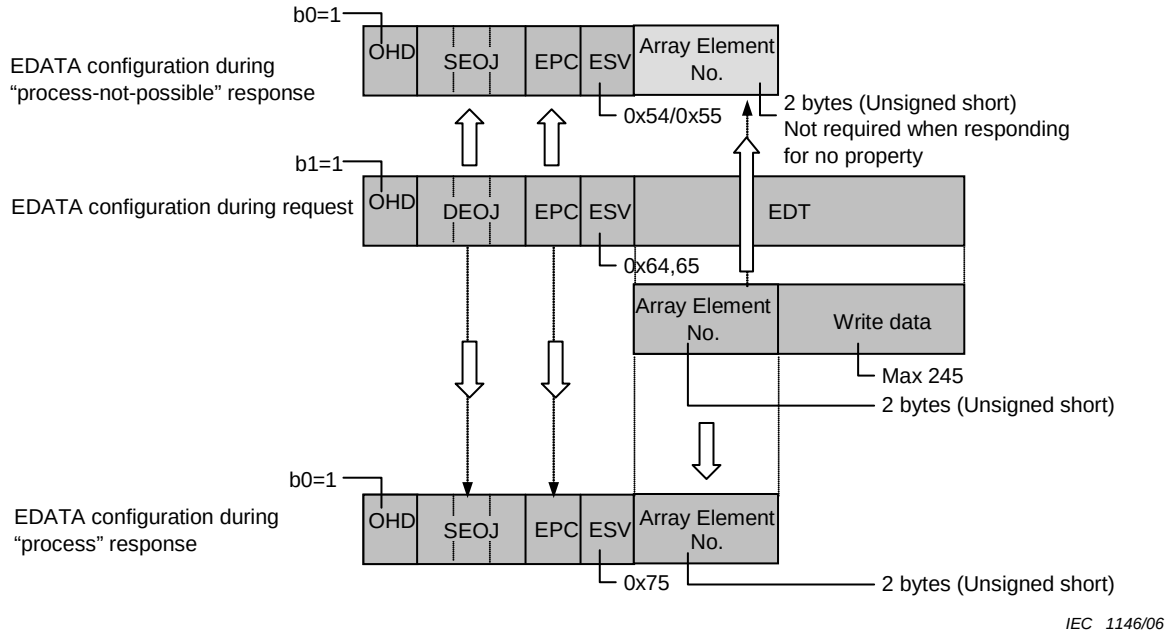
d) Service d'écriture de valeur de propriété, stipulé pour un élément [0x64, 0x65, 0x75, 0x54, 0x55]

En cas de "demande" (0x64, 0x65), cela indique une demande en vue d'écrire la valeur stipulée dans EDT (y compris le numéro d'élément de matrice et des données de valeur de demande d'écriture) de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. En réponse à cette "demande", lorsqu'une valeur visant à traiter la réponse est stipulée, et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une "réponse" (0x75) est renvoyée. Cependant, cette “réponse” n'est pas une réponse d'implémentation du traitement. Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, et lorsque le DEOJ et l'EPC stipulés existent, mais pas l'élément de matrice, "réponse impossible" (0x54, 0x55) est renvoyé.

Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est SEOJ, et la propriété pertinente est définie dans l'EPC. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande).

Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé et l'EPC stipulé existent, mais le numéro d'élément de matrice stipulé n'existe pas, les EDT de "réponse impossible" correspondent au numéro d'élément de matrice d'une "demande". La relation entre la demande et la réponse est illustrée à la Figure 14.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
Array element No.	N° d'élément de matrice
2 bytes (Unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Not required when responding for no property	Non exigé lors d'une réponse ne concernant aucune propriété
Write data	Données d'écriture

Figure 14 – Configuration des EDATA dans le service d'écriture de valeur de propriété stipulé pour un élément

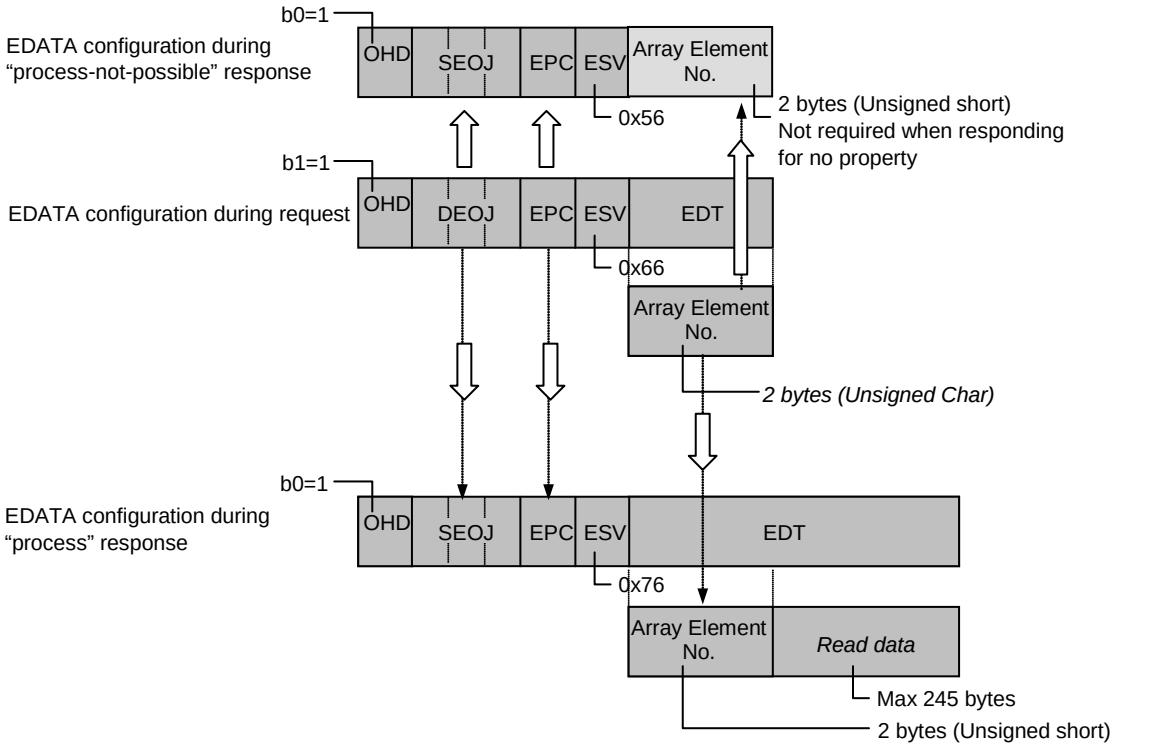
Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice dans une propriété format de matrice est défini séparément pour chaque propriété. Lorsque l'élément (de matrice) stipulé n'existe pas, "réponse impossible" est renvoyé. De même, lorsque les EDATA stipulent le SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans SEOJ par les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de "réponse impossible" comme en cas de "réponse".

e) Service de lecture de valeur de propriété stipulé pour un élément [0x66, 0x76, 0x56]

Dans le cas de "lecture" (0x66), cela indique une demande visant à lire le contenu stipulé dans l'élément de matrice indiqué dans EDT (y compris les données relatives au numéro d'élément de matrice à lire) de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. En réponse à cette "lecture", et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), "réponse" (0x76) est renvoyé. Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, et lorsque le DEOJ et l'EPC stipulés existent, mais pas l'élément de matrice, "réponse impossible" (0x56) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, la propriété pertinente est définie dans l'EPC, et la valeur de la propriété pertinente (les données à lire) est définie dans EDT. En cas de "réponse impossible", lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" correspondent au numéro d'élément de matrice d'une "demande" et lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT "réponse impossible" de "réponse impossible" n'existent pas.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande). La relation entre la demande et la réponse est illustrée en Figure 15.



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
Array element No.	N° d'élément de matrice
2 bytes (unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Not required when responding for no property	Non exigé lors d'une réponse ne concernant aucune propriété
2 bytes (Unsigned Char)	2 octets (unsigned char)
Read data	Données de lecture
Max 245 bytes	Max. 245 octets

Figure 15 – Configuration des EDATA dans le service de lecture de valeur de propriété stipulé pour un élément

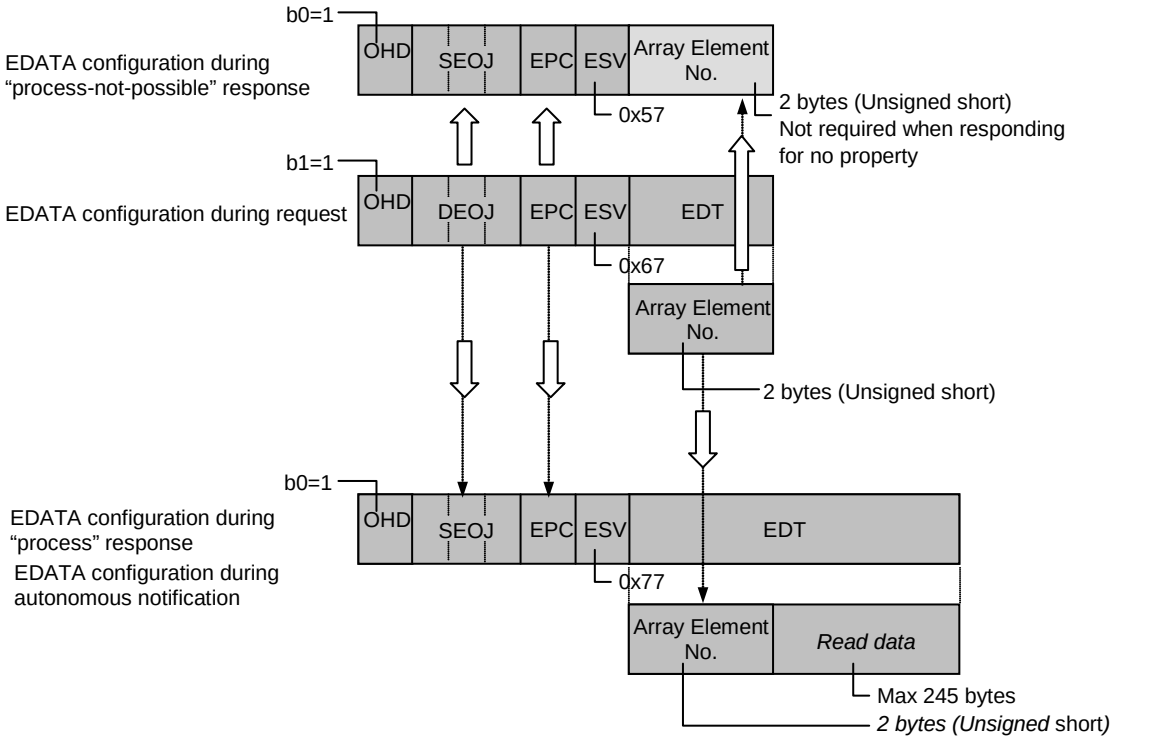
Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice dans une propriété format de matrice est défini séparément pour chaque propriété. Lorsque l'élément de matrice (élément) stipulé n'existe pas, "réponse impossible" est renvoyé. De plus, lorsque les EDATA stipulent SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans le SEOJ par les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de "réponse impossible" comme en cas de "réponse".

f) Service de notification de valeur de propriété stipulé pour un élément [0x67, 0x77, 0x57]

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Il existe deux types de “notification”: la notification envoyée en réponse à une “demande de notification” (0x67); et la notification autonome qui n'est pas liée à des demandes de notification. Aucune distinction n'est faite dans les codes entre ces deux types. (Ici, la notification en réponse à une "demande de notification" indique une annonce qui ne spécifie pas le [contenu] de la valeur de la propriété, tandis qu'une notification autonome est une annonce volontaire qui ne fait pas suite à la demande de quelqu'un.) Dans le cas d'une "demande de notification" (0x67), cela indique une demande visant à notifier (annoncer) le contenu du numéro d'élément de matrice stipulé dans les EDT de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. En réponse à cette "demande de notification", et lorsque la demande a été acceptée, la valeur d'un élément de matrice (contenu) est annoncée en tant que "réponse" (0x77). Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, et lorsque le DEOJ et l'EPC stipulés existent, mais pas l'élément de matrice, "réponse impossible" (0x57) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, la propriété demandée est définie dans l'EPC, et la valeur du numéro d'élément de matrice demandé et sa valeur d'élément de matrice (c'est-à-dire le contenu de la notification) sont définies dans les EDT. Ici, la DEA est réglée sur diffusion générale, sauf lorsque "réponse impossible" est renvoyé, et la DEA règle la valeur de l'EA du demandeur. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyées.

Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" correspondent au numéro d'élément de matrice d'une "demande" et lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" n'existent pas. La relation entre la demande et la réponse est illustrée en Figure 16.



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Anglais	Français
EDATA configuration during autonomous notification	Configuration des EDATA pendant la notification autonome
Array element No.	N° d'élément de matrice
2 bytes (Unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Not required when responding for no property	Non exigé lors d'une réponse ne concernant aucune propriété
Read data	Données de lecture
Max 245 bytes	Max. 245 octets

Figure 16 – Configuration des EDATA dans le service de notification de valeur de propriété stipulé pour un élément

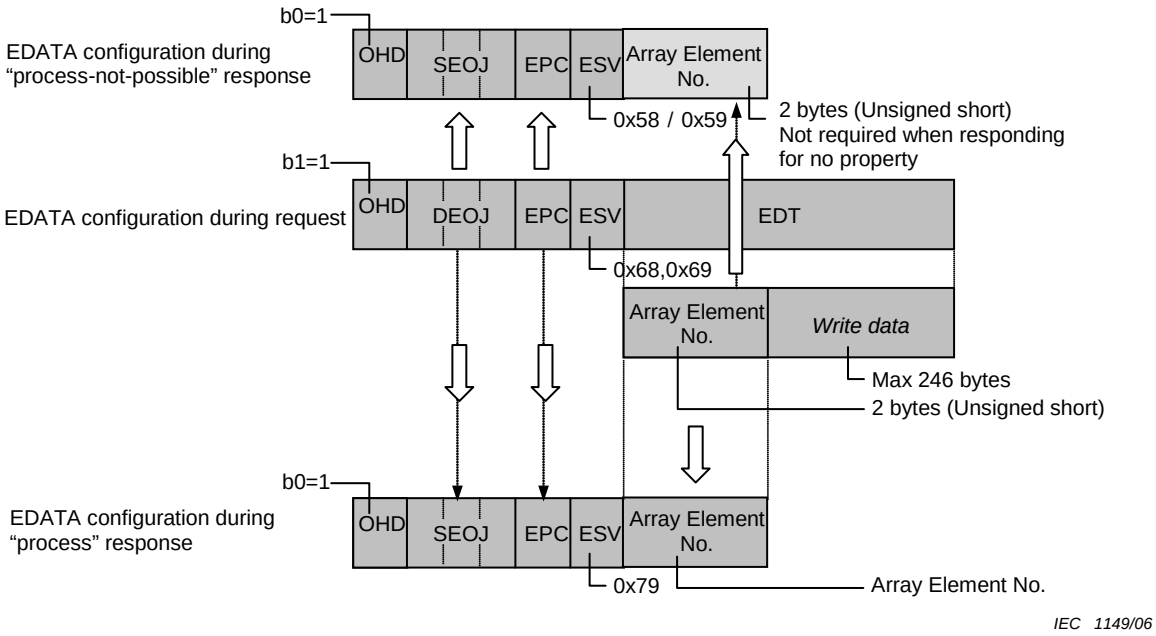
Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice est défini séparément pour chaque propriété. Lorsque l'élément (de matrice) stipulé n'existe pas, "réponse impossible" est renvoyé. De plus, lorsque les EDATA stipulent SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans le SEOJ par les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de "réponse impossible" comme en cas de "réponse". En cas de notification autonome, la notification de changement de statut exigée n'ajoute pas de DEOJ; dans tous les autres cas, l'ajout d'un DEOJ est facultatif.

g) Ajout de valeur de propriété stipulé pour un élément [0x68, 0x69, 0x58, 0x59, 0x79]

Dans le cas d'une "demande" (0x68, 0x69), cela indique une demande d'ajout de l'élément de matrice indiqué dans les EDT (y compris le numéro d'élément de matrice et la valeur de demande d'écriture) de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ, et d'écriture de la valeur qui y est stipulée. En réponse à cette "demande", lorsqu'une valeur indiquant une implémentation de la réponse (0x68) est stipulée, et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une "réponse" (0x78) est renvoyée. Cependant, cette "réponse" n'est pas une réponse d'implémentation du traitement. Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, et lorsque le DEOJ et l'EPC stipulés existent, mais pas l'élément de matrice, "réponse impossible" (0x58, 0x59) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, et la propriété demandée est définie dans l'EPC. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande).

Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" correspondent au numéro d'élément de matrice d'une "demande" et lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" n'existent pas. La relation entre la demande et la réponse est illustrée dans la Figure 17.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
Array element No.	N° d'élément de matrice
2 bytes (Unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Not required when responding for no property	Non exigé lors d'une réponse ne concernant aucune propriété
Write data	Données d'écriture
Max 246 bytes	Max. 246 octets

Figure 17 – Configuration des EDATA dans l'ajout de valeur de propriété stipulé pour un élément

Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice dans une propriété format de matrice est défini séparément pour chaque propriété. Lorsque l'élément de matrice (élément) stipulé n'existe pas, "réponse impossible" est renvoyé. De plus, lorsque les EDATA stipulent SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans le SEOJ par les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de "réponse impossible" comme en cas de "réponse".

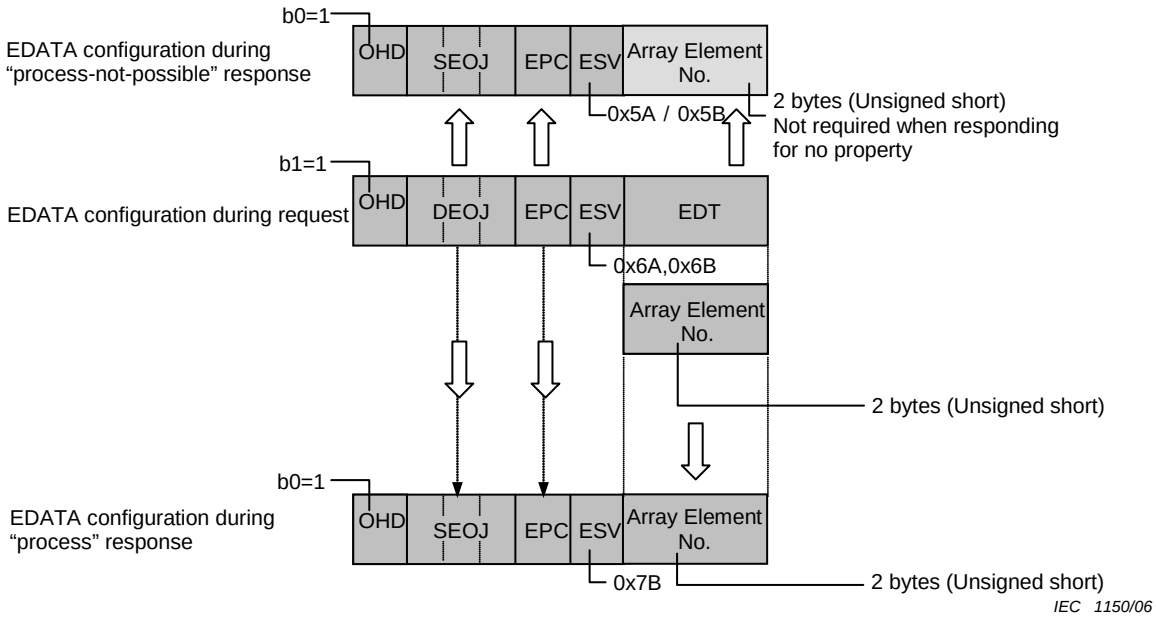
h) Suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément [0x6A, 0x6B, 0x5A, 0x5B, 0x7B]

Dans le cas d'une "demande" (0x6A, 0x6B), cela indique une demande visant à supprimer l'élément de matrice indiqué dans les EDT (numéro d'élément de matrice) de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. En réponse à cette "demande", lorsqu'une valeur indiquant une implémentation de la réponse (0x6B) est stipulée, et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une "réponse" (0x7B) est renvoyée. Cependant, cette "réponse" n'est pas une réponse d'implémentation du traitement. Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la réponse (y compris les cas où il est interdit d'implémenter la suppression), ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, "réponse impossible" (0x5A, 0x5B) est renvoyée. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, et la propriété pertinente est définie dans l'EPC. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande).

Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" correspondent au numéro d'élément de matrice d'une "demande" et lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" n'existent pas. La relation entre la demande et la réponse est illustrée à la Figure 18.



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
Array Element No.	N° d'élément de matrice
2 bytes (Unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Not required when responding for no property	Non exigé lors d'une réponse ne concernant aucune propriété

Figure 18 – Configuration des EDATA dans la suppression de valeur de propriété stipulée pour un élément

Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice dans une propriété format de matrice est défini séparément pour chaque propriété. Lorsque l'élément de matrice (élément) stipulé n'existe pas, "réponse impossible" est renvoyé. De plus, lorsque les EDATA stipulent SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans le SEOJ par les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de “réponse impossible” comme en cas de “réponse".

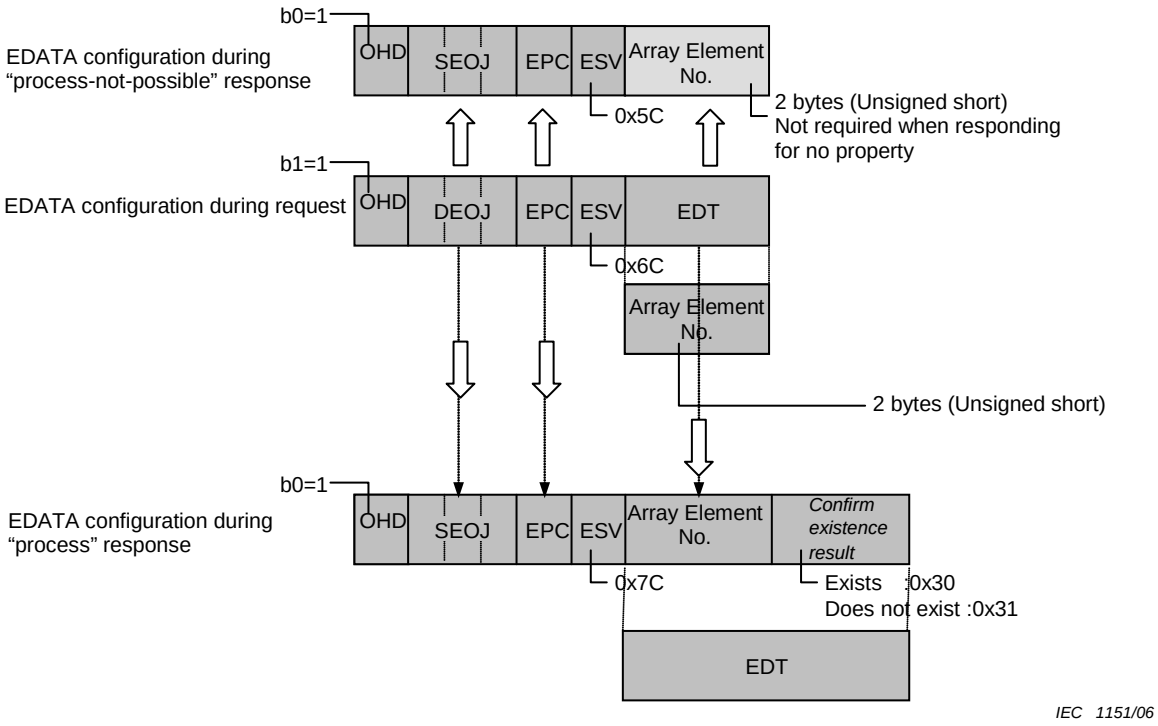
i) Confirmation d'existence de valeur de propriété stipulée pour un élément [0x6C, 0x5C, 0x7C]

En cas de "demande" (0x6C), cela indique une demande visant à confirmer l'existence de l'élément de matrice indiqué dans les EDT (y compris les informations relatives au numéro d'élément de matrice) de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ. Lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une "réponse" (0x7C) est renvoyée. Lorsqu'il est nécessaire de rejeter la réponse (ou lorsqu'elle ne peut pas être traitée par l'ESV), ou que le DEOJ spécifié existe, mais pas l'EPC spécifiée,

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

un “traitement impossible” (0x5C) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, et la propriété pertinente est définie dans l'EPC. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande).

Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" correspondent au numéro d'élément de matrice d'une "demande" et lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, les EDT de "réponse impossible" n'existent pas. La relation entre la demande et la réponse est illustrée à la Figure 19.



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
Array Element No.	N° d’élément de matrice
2 bytes (Unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Not required when responding for no property	Non exigé lors d’une réponse ne concernant aucune propriété
Confirm existence result	Résultat de confirmation d’existence
Exists 0x30	Existe 0x30
Does not exist 0x31	N’existe pas 0x31

Figure 19 – Configuration des EDATA dans la confirmation d'existence de valeur de propriété stipulée pour un élément

Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice dans une propriété format de matrice est défini séparément pour chaque propriété. De plus, lorsque les EDATA stipulent un SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans le SEOJ par les EDATA pendant la "demande" est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (b1 de l'OHD est également réglé sur 1), dans le cas de “réponse impossible” comme de “réponse”.

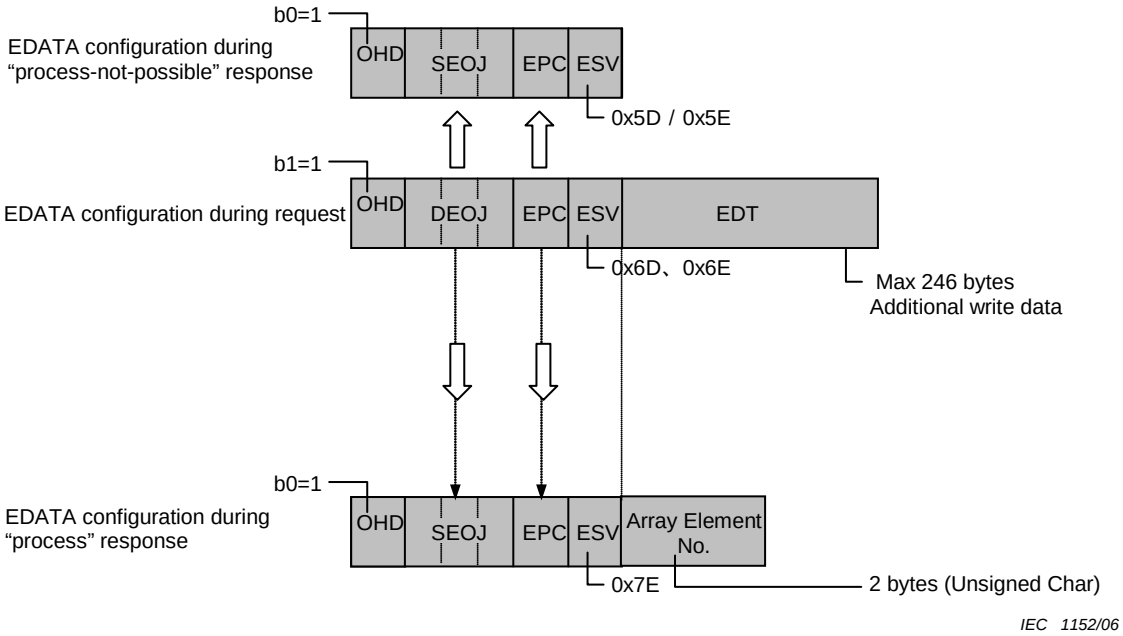
Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

j) Ajout d'élément de valeur de propriété [0x6D, 0x6E, 0x5D, 0x5E, 0x7E]

Dans le cas d'une “demande” (0x6D, 0x6E), cela indique une demande visant à rajouter un élément de matrice à la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé dans le DEOJ, et à écrire les données de valeur stipulées dans les EDT dans l'élément de matrice rajouté. En réponse à cette "demande", lorsqu'une valeur indiquant une implémentation de la réponse (0x6E) est stipulée, et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une "réponse" (0x7F) est renvoyée.

Cependant, cette “réponse” est une réponse d'implémentation du traitement, et le numéro d'élément de matrice ajouté est renvoyé en tant qu'EDT. Lorsqu'il n'est pas admis d'accepter la demande, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x5D, 0x5E) est renvoyé. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans SEOJ, et la propriété pertinente est définie dans l'EPC. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. De plus, la DEA du message "réponse" est définie comme l'entité à l'origine de la demande (c'est-à-dire, la SEA du message de demande).

Pour “réponse impossible”, EDT n'existe pas. La relation entre la demande et la réponse est illustrée à la Figure 20.



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration during "process-not-possible" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement impossible"
EDATA configuration during request	Configuration des EDATA pendant la demande
EDATA configuration during "process" response	Configuration des EDATA pendant la réponse "traitement"
Max 246 bytes	Max. 246 octets
Additional write data	Données d’écriture supplémentaires
Array element No.	N° d’élément de matrice
2 bytes (Unsigned Char)	2 octets (Unsigned Char)

Figure 20 – Configuration des EDATA dans l'ajout d'élément de valeur de propriété

Le contenu de chaque numéro d'élément de matrice dans une propriété format de matrice est défini séparément pour chaque propriété. De plus, lorsque les EDATA stipulent SEOJ pendant une "demande", l'EOJ stipulé dans le SEOJ par les EDATA pendant la "demande"

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

est considéré comme un DEOJ dans les EDATA (le b1 de l'OHD est également réglé sur 1), en cas de “réponse impossible” comme en cas de “réponse".

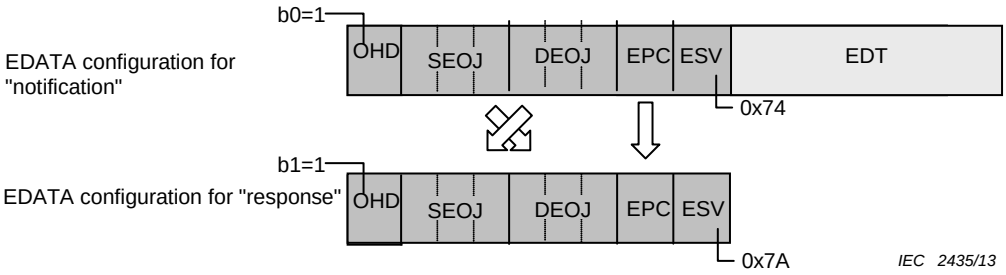
k) Notification de valeur de propriété (réponse exigée) [0x74, 0x7A]

La "notification (réponse exigée)" (0x74) notifie de façon autonome un nœud spécifique de la valeur de la propriété stipulée par l'EPC de l'objet stipulé pour le SEOJ et exige une réponse. Le processus de réponse pour cette "notification (réponse exigée)" varie en fonction de la spécification ou non du DEOJ.

Lorsque le DEOJ n'est pas spécifié, la "réponse" (0x7A) de réception de notification autonome est renvoyée à chaque fois.

Lorsque le DEOJ est spécifié, en revanche, le processus ultérieur varie en fonction de l'existence ou non du DEOJ spécifié. Si le DEOJ spécifié existe, la "réponse" (0x7A) pour la réception de notification autonome est renvoyée. Si le DEOJ spécifié n'existe pas, le message est rejeté.

Si un nœud reçoit une "notification (réponse exigée)" pour laquelle une diffusion est spécifiée, le nœud rejette le message. La relation entre la demande et la réponse est illustrée à la Figure 21.



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration for "notification"	Configuration des EDATA pour "notification"
EDATA configuration for "response"	Configuration des EDATA pour "réponse"

Figure 21 – Configuration des EDATA dans la notification de valeur de propriété (réponse exigée)

l) Notification de valeur de propriété stipulée pour un élément (réponse exigée) [0x78, 0x7D]

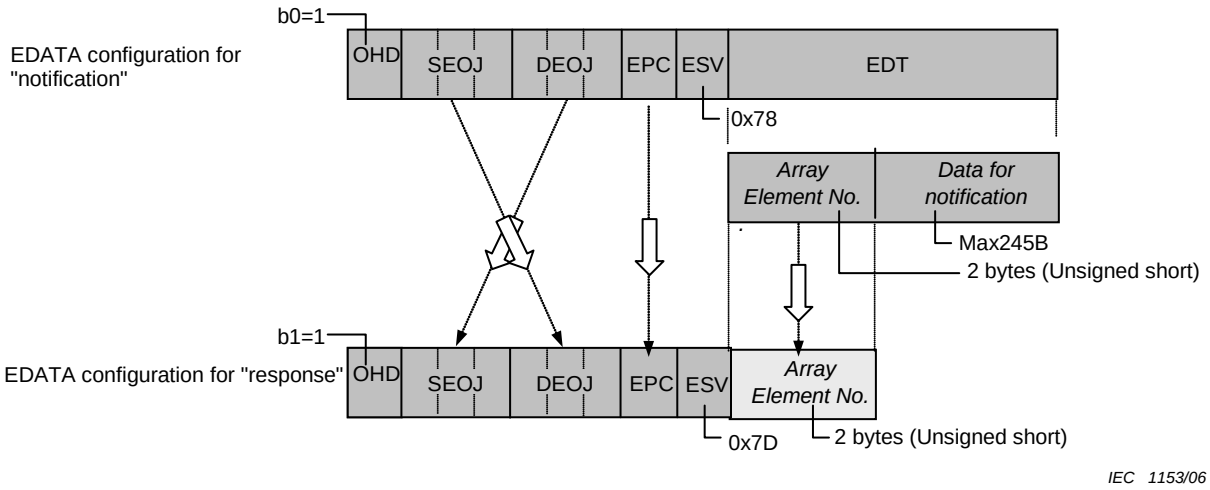
La "notification (réponse exigée)" (0x78) notifie de façon autonome un nœud spécifique de la valeur de l'élément de matrice stipulée par les EDT (numéro de l'élément de matrice) de la propriété stipulée par l'EPC de l'objet stipulé pour le SEOJ et demande un accusé de réception. Le format de message de réponse et le processus de réponse pour cette "notification (réponse exigée)" varient en fonction de la spécification ou non du DEOJ.

Lorsque le DEOJ n'est pas spécifié, la "réponse" (0x7D) de réception de notification est renvoyée à chaque fois.

Lorsque le DEOJ est spécifié, en revanche, le processus ultérieur varie en fonction de l'existence ou non du DEOJ spécifié. Si le DEOJ spécifié existe, la "réponse" (0x7D) pour la réception de notification est renvoyée. Si le DEOJ spécifié n'existe pas, le message est rejeté.

Si un nœud reçoit une "notification (réponse exigée)" pour laquelle une diffusion est spécifiée, le nœud rejette le message. La relation entre la demande et la réponse est illustrée à la Figure 22.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA configuration for "notification"	Configuration des EDATA pour "notification"
EDATA configuration for "response"	Configuration des EDATA pour "réponse"
Array Element No.	N° d'élément de matrice
2 bytes (Unsigned short)	2 octets (Unsigned short)
Data for notification	Données pour la notification
Max. 245B	Max. 245B

Figure 22 – Configuration des EDATA dans la notification de valeur de propriété stipulée pour un élément (réponse exigée)

Les services illustrés du Tableau 3 au Tableau 5 sont spécifiés pour chaque propriété. Concernant les services stipulés comme des services qui doivent être intégrés dans chaque propriété, s'ils ont les fonctions de cette propriété et s'ils les révèlent via les communications (lecture/écriture, notification, etc.), cela indique qu'ils doivent être traités. Le traitement de services pour chaque propriété est spécifié en 9.3 et dans la colonne des règles d'accès des tableaux de spécifications particulières pour les classes d'objets. Les règles d'accès indiquent tous les services qui peuvent être implémentés. Dans cette spécification, les neuf règles d'accès suivantes sont spécifiées.

- Set: Traite des services relatifs aux demandes d'écriture pour des valeurs de propriété non matricielles (exécute le traitement indiqué en (a)).
- Get: Traite les services relatifs aux demandes de lecture pour des valeurs de propriété non matricielles (exécute le traitement indiqué en (b), (c) et (k)).
- SetM: Traite les services relatifs aux demandes d'écriture pour des valeurs de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (d)).
- GetM: Traite les services relatifs aux demandes de lecture pour des valeurs de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (e), (f) et (l)).
- AddM: Traite les services relatifs aux demandes d'ajout stipulées pour un élément pour des valeurs de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (g)).
- DellM: Traite les services relatifs aux demandes de suppression pour des valeurs de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (h)).
- CheckM: Traite les services relatifs aux demandes de confirmation d'existence pour des éléments de valeur de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (i)).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

- AddMS: Traite les services relatifs aux demandes d'ajout stipulées pour un élément non matriciel pour des valeurs de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (j)).
- Anno: Traite les services de notification de valeur de propriété non matricielle (exécute le traitement indiqué en (c) et (k)).
- AnnoM: Traite les services de notification de valeur de propriété de matrice (exécute le traitement indiqué en (f) et (l)).

Le traitement ci-dessus est spécifié pour chaque propriété; il n'existe pas de spécification mixte de Set et SetM ou de Get et GetM.

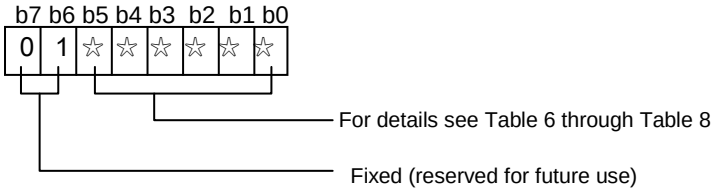
7.2.10 Données relatives à la valeur de la propriété ECHONET (EDT)

Le présent paragraphe présente les spécifications particulières pour le code de la plage des données relatives à la valeur de la propriété ECHONET (EDT) représentée à la Figure 1. Les EDT sont constituées de données relatives à la propriété ECHONET (EPC) pertinente, telles qu'une notification de statut ou un réglage et un contrôle spécifiques par un service ECHONET (ESV). Des spécifications particulières sont fournies pour la taille, la valeur du code, etc., des EDT pour chaque EPC (voir Article 9).

7.2.11 Service composite ECHONET (CpESV)

7.2.11.1 Généralités

Le présent paragraphe fournit des spécifications particulières pour le code du service composite ECHONET (CpESV) représenté à la Figure 1. Les spécifications particulières sont illustrées à la Figure 23.



Légende

Anglais	Français
For details see Table 6 through Table 8.	Pour plus de détails, voir le Tableau 6 jusqu'au Tableau 8.
Fixed (reserved for future use).	Fixés (réservés à un usage ultérieur).

NOTE Lorsque les bits b7 et b6 sont respectivement égaux à 0 et 1, les significations des bits b0 à b5 sont stipulées séparément.

Figure 23 – Configuration de CpESV

Le service fourni par ce code est utilisé lorsque le format de message composite est utilisé. Il spécifie une action simultanée pour deux propriétés ou plus stipulées par l'EPC. Toutefois, il ne stipule pas l'ordre des opérations. L'ordre des opérations de propriété est une question d'implémentation.

Trois types d'opération sont prévus: demande, réponse et notification. La réponse est subdivisée en deux types: réponse "accepté" et demande "traitement impossible". La réponse "accepté" est donnée lorsque la demande de service concernant toutes les propriétés stipulées pour l'EPC est acceptée. La demande "traitement impossible" est utilisée lorsqu'une ou

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

plusieurs propriétés spécifiées n'existent pas ou lorsque le service spécifié ne peut pas être traité pour une ou plusieurs propriétés.

- Demande
- Réponse (réponse "accepté"/réponse "traitement impossible")
- Notification

La "réponse" est une réponse à une "demande" qui exige une réponse. Elle doit être renvoyée lorsqu'un objet stipulé pour le DEOJ existe. Lorsque la demande de traitement de service relative à toutes les propriétés stipulées pour l'EPC est acceptée, la réponse "accepté" doit être renvoyée. Si la demande de traitement relative à une ou plusieurs propriétés spécifiées ne peut pas être acceptée ou si l'objet existe, mais qu'une ou plusieurs propriétés n'existent pas, "traitement impossible" doit être renvoyé. Lorsque la "demande" n'exige pas de réponse ou lorsque l'objet spécifié n'existe pas, aucune "réponse" n'est renvoyée.

De plus, "écriture" (écriture exigeant une réponse/écriture n'exigeant pas de réponse), "lecture" et "notification" (notification autonome/notification exigeant une réponse) sont considérées comme des opérations spécifiques. Par conséquent, les cinq types suivants sont définis. Concernant le CpESV pour les messages composites, les propriétés d'élément de matrice ne sont pas ciblées.

a) Demande d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée).

b) Demande d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée).

c) Demande de lecture de valeur de propriété.

d) Notification de valeur de propriété.

e) Notification de valeur de propriété (réponse exigée).

7.2.11.2 Relation entre demande et réponse

Le CpESV et les configurations de message (présence de SEOJ et de DEOJ) et leur relation avec l'EPC et l'ESV sont décrits ci-dessous.

– L'EPC d'un message ECHONET dans lequel seul le SEOJ est spécifié indique la propriété de l'objet source stipulé pour le SEOJ. Dans ce cas, la "réponse", la "notification" ou la "notification" autonome concernant la "demande" relative à deux propriétés ou plus stipulées pour le SEOJ/EPC sont positionnées dans le CpESV. Lorsque le CpESV est une "demande" tandis que la configuration est employée, le message associé doit être traité comme un message erroné.

– L'EPC d'un message ECHONET dans lequel seul le DEOJ est spécifié indique la propriété de l'objet de destination stipulé pour le DEOJ. Dans ce cas, la "demande" relative à deux propriétés ou plus stipulées pour le DEOJ/l'EPC est positionnée dans le CpESV. Si le CpESV est une "réponse" ou une "notification" tandis que la présente configuration est utilisée, le message associé doit être traité comme un message erroné.

– L'EPC d'un message ECHONET dans lequel le SEOJ et le DEOJ sont tous les deux spécifiés est tel que la valeur du CpESV détermine si l'objet cible est stipulé par le SEOJ ou le DEOJ. Lorsque le CpESV est une "réponse" ou une "notification", il est conclu que l'EPC forme un objet stipulé pour le SEOJ et que la "réponse " ou la "notification" est adressée à un objet stipulé pour le DEOJ. Lorsque le CpESV est une "demande", en revanche, il est conclu que l'EPC forme un DEOJ et que la "demande" est émise par un objet stipulé pour le SEOJ.

Les Tableau 6 à Tableau 8 illustrent les attributions de code spécifiques du CpESV. Les figures en (a) et jusqu'en (e) présupposent que le DEOJ d'une "demande" est un code spécifié individuellement. Cependant, lorsque le DEOJ indique une diffusion générale d'instance, une réponse est transmise avec la réponse "traitement impossible", de même qu'avec "réponse" configurée pour chaque instance cible. Les codes marqués "réservé à un usage ultérieur" dans les tableaux sont à stipuler à l'avenir et ne doivent pas être utilisés.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 6 – Liste des codes CpESV pour la demande/notification

Code de service (CpESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x60	Demande d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée)	CpSetI	(a)
0x61	Demande d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée)	CpSetC	(b)
0x62	Demande de lecture de valeur de propriété	CpGet	(c)
0x63～0x6F	Réservé à un usage ultérieur		

Tableau 7 – Liste des codes CpESV pour la réponse "accepté"

Code de service (CpESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x71	Réponse "accepté" concernant l'écriture de valeur de propriété	CpSet_Res	CpESV=61 réponse (b)
0x72	Réponse "accepté" concernant la lecture de valeur de propriété	CpGet_Res	CpESV=62 réponse (c)
0x73	Notification de valeur de propriété	CpINF_Res	(d)
0x74	Notification de valeur de propriété (réponse exigée)	CpINFC	(e)
0x7A	Réponse relative à la notification de valeur de propriété	CpINFC_Res	CpESV=74 réponse (e)
0x75～0x79, 0x7B～0x7F	Réservé à un usage ultérieur		

Tableau 8 – Liste des codes CpESV pour la réponse "traitement impossible"

Code de service (CpESV)	Contenu du service ECHONET	Symbole	Remarques
0x50	Réponse "traitement impossible" concernant l'écriture de valeur de propriété (1)	CpSetI_SNA	CpESV=60 réponse "traitement impossible" (a)
0x51	Réponse "traitement impossible" concernant l'écriture de valeur de propriété (2)	CpSetC_SNA	CpESV=61 réponse "traitement impossible" (b)
0x52	Réponse "traitement impossible" concernant la lecture de valeur de propriété	CpGet_SNA	CpESV=62 réponse "traitement impossible" (c)
0x5F	Longueur de message excessive	CpOverFlow	Réponse à renvoyer lorsque le message de réponse est trop long
0x53～0x5E	Réservé à un usage ultérieur		

a) Les relations entre la demande et la réponse sont décrites de (a) à (e). Service de demande d'écriture de valeur de propriété (n'exigeant pas de réponse) [0x60, 0x50].

La demande d'écriture n'exigeant pas de réponse (CpESV = 0x60) exige que le contenu stipulé pour les EDT soit écrit dans les propriétés stipulées pour l'EPC de l'objet stipulé pour le DEOJ. L'ordre des opérations d'écriture n'est pas stipulé. La réponse d'un nœud de traitement d'une demande est telle qu'indiquée ci-dessous.

1) Lorsqu'une demande de traitement pour toutes les propriétés est acceptée, aucune réponse n'est donnée.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

2) Lorsqu'une ou plusieurs propriétés pertinentes pour la demande n'existent pas, une demande de traitement d'une ou plusieurs propriétés ne peut pas être acceptée, ou une propriété de matrice est ciblée.
Une réponse "traitement impossible" concernant l'écriture (1) (CpESV = 0x50) est renvoyée.

3) Lorsque l'objet pertinent pour la demande n'existe pas,
aucune réponse n'est donnée.

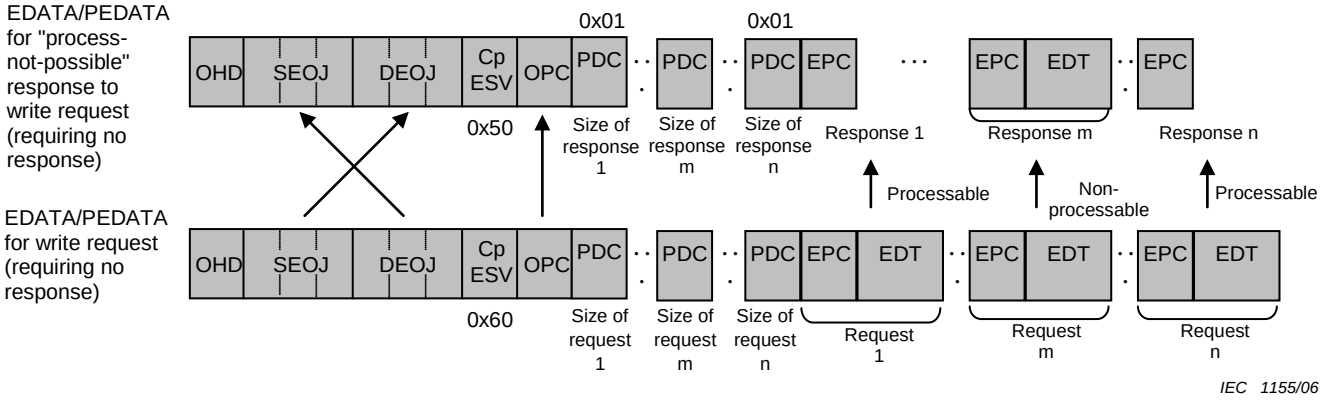
4) Lorsque deux propriétés identiques ou plus existent dans le message de demande, les traitements individuels sont exécutés sur la présomption que des demandes distinctes sont émises. Une réponse est donnée en fonction des résultats de traitement.

NOTE L'ordre des processus dépend de l'implémentation. Par conséquent, le statut final de la propriété qui en résulte et la valeur dépendent également de l'implémentation.

La structure de message d'une réponse "traitement impossible" à une demande d'écriture de valeur de propriété (n'exigeant pas de réponse) est telle que le code d'objet de la destination de la demande devient le SEOJ et que le code d'objet de la source de la demande devient le DEOJ. L'OPC prend la même valeur que dans le message de demande.

Pour les demandes (demande 1 à demande *n*) relatives à des propriétés inexistantes et des demandes de traitement rejetées, PDC et EDT utilisent tous deux les mêmes valeurs que celles utilisées dans la demande d'écriture. Pour les demandes relatives à des propriétés pour lesquelles des demandes de traitement sont acceptées, la valeur de PDC est 0x01 et la valeur d'EDT est omise. Concernant l'EPC, l'EPC du message de demande est utilisée telle quelle. Lorsque l'objet cible n'existe pas, ni la "réponse", ni la réponse "traitement impossible" ne sont renvoyées.

Une valeur d'OHD appropriée doit être spécifiée conformément à la configuration de SEOJ/DEOJ dans le message. La Figure 24 représente la relation entre une demande d'écriture n'exigeant aucune réponse et une réponse supplémentaire concernant l'écriture pour les situations où la demande *m* ne peut pas être acceptée. La séquence de l'EPC dans le message de demande doit être équivalente à la séquence de l'EPC dans le message de réponse "traitement impossible" concernant l'écriture.



Légende

Anglais	Français
EDATA/PEDATA for "process-not-possible" response to write request (requiring no response)	EDATA/PEDATA pour la réponse "traitement impossible" à la demande d'écriture (n'exigeant aucune réponse)
EDATA/PEDATA for write request (requiring no response)	EDATA/PEDATA pour la demande d'écriture (n'exigeant aucune réponse)
Size of response 1	Taille de la réponse 1
Size of request 1	Taille de la demande 1
Size of response m	Taille de la réponse m
Size of request m	Taille de la demande m

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Anglais	Français
Size of response n	Taille de la réponse n
Size of request n	Taille de la demande n
Response 1	Réponse 1
Request 1	Demande 1
Response m	Réponse m
Request m	Demande m
Response n	Réponse n
Request n	Demande n
Processable	Peut être traitée
Non-processable	Ne peut pas être traitée

Figure 24 – Relation entre la demande d'écriture (n'exigeant pas de réponse) et la réponse "traitement impossible" concernant l'écriture

b) Service de demande d'écriture de valeur de propriété (exigeant une réponse) [0x61, 0x71, et 0x51]

La demande d'écriture exigeant une réponse (CpESV = 0x61) exige que le contenu stipulé pour les EDT soit écrit dans les propriétés stipulées pour l'EPC de l'objet stipulé pour DEOJ. L'ordre des opérations d'écriture n'est pas stipulé. La réponse d'un nœud de traitement d'une demande est telle qu'indiquée ci-dessous.

1) Lorsqu'une demande de traitement pour toutes les propriétés est acceptée, une réponse "accepté" concernant l'écriture (CpESV = 0x71) est renvoyée.
2) Lorsqu'une ou plusieurs propriétés pertinentes pour la demande n'existent pas, qu'une demande de traitement d'une ou plusieurs propriétés ne peut pas être acceptée, ou qu'une propriété de matrice est ciblée, une réponse "traitement impossible" concernant l'écriture (CpESV = 0x51) est renvoyée.
3) Lorsque l'objet pertinent pour la demande n'existe pas, aucune réponse n'est donnée.
4) Lorsque deux propriétés identiques ou plus existent dans le message de demande les traitements individuels sont exécutés sur la présomption que des demandes distinctes sont émises. Une réponse est donnée en fonction des résultats de traitement.

NOTE L'ordre des processus dépend de l'implémentation. Par conséquent, le statut final de la propriété qui en résulte et la valeur dépendent également de l'implémentation.

La structure de message d'une réponse "traitement impossible" à la demande d'écriture de la valeur d'une propriété (exigeant une réponse) est telle que le code d'objet de la destination de la demande devient le SEOJ et que le code d'objet de la source de la demande devient le DEOJ. L'OPC prend la même valeur que dans le message de demande.

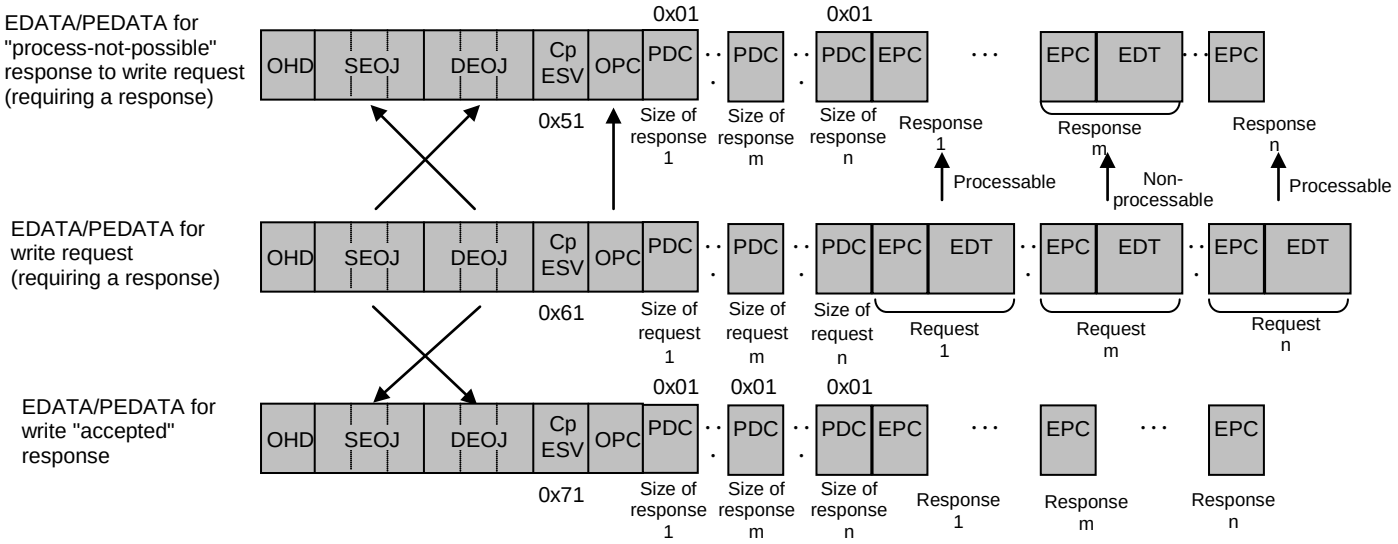
Pour les demandes (demande 1 à demande n) relatives à des propriétés inexistantes et des demandes de traitement rejetées, PDC et EDT utilisent tous deux les mêmes valeurs que celles utilisées dans la demande d'écriture. Pour les demandes relatives à des propriétés pour lesquelles des demandes de traitement sont acceptées, la valeur de PDC est 0x01 et la valeur d'EDT est omise. Concernant l'EPC, l'EPC du message de demande est utilisée telle quelle. Lorsque l'objet cible n'existe pas, ni la "réponse", ni la réponse "traitement impossible" ne sont renvoyées.

La structure de message d'une réponse "accepté" concernant l'écriture est telle que le code d'objet de la destination de la demande devient le SEOJ et que le code d'objet de la source de la demande devient le DEOJ. L'OPC et les valeurs ultérieures ne sont pas pris en compte.

Une valeur d'un OHD appropriée doit être spécifiée conformément à la configuration de SEOJ/DEOJ dans le message. La Figure 25 représente les relations entre une demande d'écriture exigeant une réponse, une réponse "acceptée" concernant l'écriture et une réponse "traitement impossible" concernant l'écriture pour les situations où la demande *m* ne peut pas être acceptée. La séquence de l'EPC dans le message de demande doit être

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

équivalente à la séquence de l'EPC dans le message de réponse "traitement impossible" concernant l'écriture.



Légende

Anglais	Français
EDATA/PEDATA for "process-not-possible" response to write request (requiring a response)	EDATA/PEDATA pour la réponse "traitement impossible" à la demande d'écriture (exigeant une réponse)
EDATA/PEDATA for write request (requiring a response)	EDATA/PEDATA pour la demande d'écriture (exigeant une réponse)
Size of response 1	Taille de la réponse 1
Size of request 1	Taille de la demande 1
Size of response m	Taille de la réponse m
Size of request m	Taille de la demande m
Size of response n	Taille de la réponse n
Size of request n	Taille de la demande n
Response 1	Réponse 1
Request 1	Demande 1
Response m	Réponse m
Request m	Demande m
Response n	Réponse n
Request n	Demande n
Processable	Peut être traitée
Non-processable	Ne peut pas être traitée
EDATA/PEDATA for write "accepted" response	EDATA/PEDATA pour la réponse "acceptée" pour l'écriture

Figure 25 – Relation entre la demande d'écriture (exigeant une réponse), la réponse "acceptée" concernant l'écriture et la réponse "traitement impossible" concernant l'écriture

c) Service de demande de lecture de valeur de propriété [0x62, 0x72, 0x52, 0x5F]

La demande de lecture de valeurs de propriétés (CpESV = 0x62) exige que le contenu des propriétés stipulées pour EPC de l'objet stipulé pour DEOJ soit lu. L'ordre des opérations de

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

lecture n'est pas stipulé. La réponse d'un nœud de traitement d'une demande est telle qu'indiquée ci-dessous.

1) Lorsqu'une demande de traitement pour toutes les propriétés est acceptée,
une réponse "accepté" concernant la lecture (CpESV = 0x72) est utilisée pour renvoyer toutes les valeurs lues.

2) Lorsqu'une ou plusieurs propriétés pertinentes pour la demande n'existent pas, qu'une demande de traitement d'une ou plusieurs propriétés ne peut pas être acceptée, ou qu'une propriété de matrice est ciblée,
une réponse "traitement impossible" concernant l'écriture (CpESV = 0x52) est utilisée pour renvoyer les valeurs des propriétés lues.

3) Lorsque l'objet pertinent pour la demande n'existe pas,
aucune réponse n'est donnée.

4) Lorsque deux propriétés identiques ou plus existent dans le message de demande
les traitements individuels sont exécutés sur la présomption que des demandes distinctes sont émises. Une réponse est donnée en fonction des résultats de traitement.

NOTE L'ordre des processus dépend de l'implémentation. Par conséquent, si deux états de propriété ou plus sont lus, le statut final qui en résulte dépend de l'implémentation.

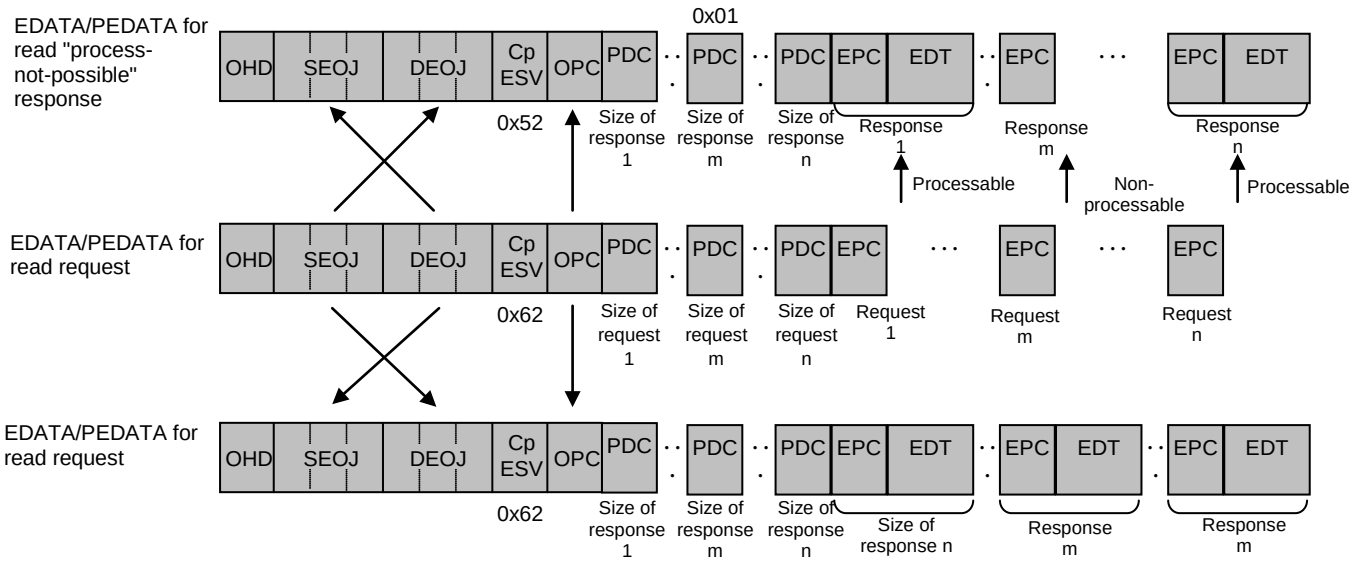
La structure de message d'une réponse "traitement impossible" concernant la lecture est telle que le code d'objet de la destination de la demande devient le SEOJ et que le code d'objet de la source de la demande devient le DEOJ. L'OPC prend la même valeur que dans le message de demande.

Pour les demandes (demande 1 à demande *n*) relatives à des propriétés inexistantes et des demandes de traitement rejetées, la valeur de la PDC est 0x01 et la valeur des EDT est omise. Pour les demandes relatives à des propriétés pour lesquelles des demandes de traitement sont acceptées, la valeur lue est placée dans les EDT et le nombre total d'octets de l'EPC et des EDT est considéré comme la PDC. Lorsque l'objet cible n'existe pas, ni la "réponse", ni la réponse "traitement impossible" ne sont renvoyées.

La structure de message d'une réponse "acceptée" concernant la lecture est telle que le code d'objet de la destination de la demande devient le SEOJ et que le code d'objet de la source de la demande devient le DEOJ. La valeur lue est placée dans les EDT, et le nombre total d'octets d'EPC et d'EDT est considéré comme le PDC.

Une valeur d'OHD appropriée doit être spécifiée conformément à la configuration de SEOJ/DEOJ dans le message. La Figure 26 représente les relations entre une demande de lecture, une réponse "acceptée" concernant la lecture et une réponse "traitement impossible" concernant la lecture pour les situations où la demande m ne peut pas être acceptée. La séquence de l'EPC dans le message de demande doit être équivalente à la séquence de l'EPC dans les messages de réponse "acceptée" concernant la lecture et de réponse "traitement impossible" concernant la lecture.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



IEC 1157/06

Légende

Anglais	Français
EDATA/PEDATA for read "process-not-possible" response	EDATA/PEDATA pour la réponse "traitement impossible" concernant la lecture
EDATA/PEDATA for read request	EDATA/PEDATA pour la demande de lecture
Size of response 1	Taille de la réponse 1
Size of request 1	Taille de la demande 1
Size of response m	Taille de la réponse m
Size of request m	Taille de la demande m
Size of response n	Taille de la réponse n
Size of request n	Taille de la demande n
Response 1	Réponse 1
Request 1	Demande 1
Response m	Réponse m
Request m	Demande m
Response n	Réponse n
Request n	Demande n
Processable	Peut être traitée
Non-processable	Ne peut pas être traitée

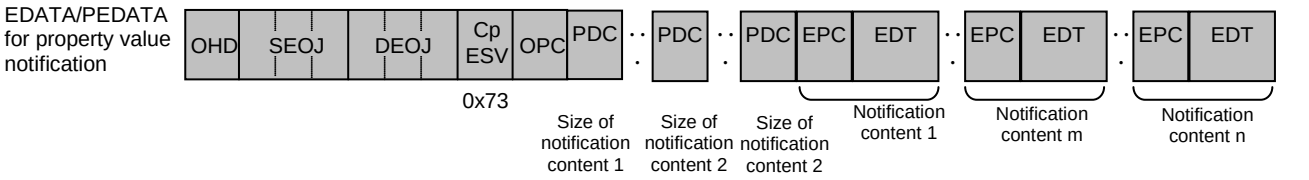
Figure 26 – Relation entre la demande de lecture (exigeant une réponse), la réponse "acceptée" concernant la lecture et la réponse "traitement impossible" concernant la lecture

Comme le montre la Figure 26, le message de réponse "acceptée" concernant la lecture est plus long que le message de réponse concernant la lecture. Par conséquent, la longueur maximale autorisée pour le message peut être dépassée si l'on tente de renvoyer toutes les valeurs des propriétés lues conformément à la demande. Dans une telle situation, une réponse est donnée à l'aide du code de service de dépassement de la longueur de message (CpESV = 0x5F). Dans ce cas, le côté qui répond peut déterminer le nombre de valeurs de propriétés à renvoyer. Cependant, la séquence desdites propriétés doit être identique à celle du message de demande.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

d) Service de notification de valeurs de propriétés [0x73]

La notification de valeurs de propriétés (CpESV = 0x73) lit le contenu des propriétés stipulées pour l'EPC et le rapporte à l'objet stipulé pour le DEOJ. Lorsque le DEOJ n'est pas compris dans le message, il s'agit d'une notification adressée aux nœuds. "Individuel" ou "diffusion" peuvent être sélectionnés à des fins d'adressage. L'ordre des notifications de valeurs de propriétés n'est pas spécifié. Les nœuds recevant ce message ne renvoient pas de réponse. Le format du message de notification est illustré à la Figure 27



Légende

Anglais	Français
EDATA/PEDATA for property value notification	EDATA/PEDATA pour la notification de valeur de propriété
Size of notification content 1	Taille du contenu de notification 1
Size of notification content 2	Taille du contenu de notification 2
Notification content 1	Contenu de notification 1
Notification content m	Contenu de notification m
Notification content n	Contenu de notification n

Figure 27 – Format du message de notification

e) Service de notification de valeurs de propriétés (exigeant une réponse) [0x74, 0x7A]

La notification de valeurs de propriétés exigeant une réponse (CpESV = 0x74) lit le contenu des propriétés stipulées pour l'EPC et le rapporte à l'objet stipulé pour le DEOJ. Lorsque le DEOJ n'est pas compris dans le message, il s'agit d'une notification vers un nœud. Seul "individuel" est disponible à des fins d'adressage. L'ordre des notifications de valeurs de propriétés n'est pas spécifié. La réponse d'un nœud recevant ce message est telle qu'indiquée ci-dessous.

1) Lorsqu'une notification est acceptée,
une réponse de notification de valeurs de propriétés (CpESV = 0x7A) est renvoyée.

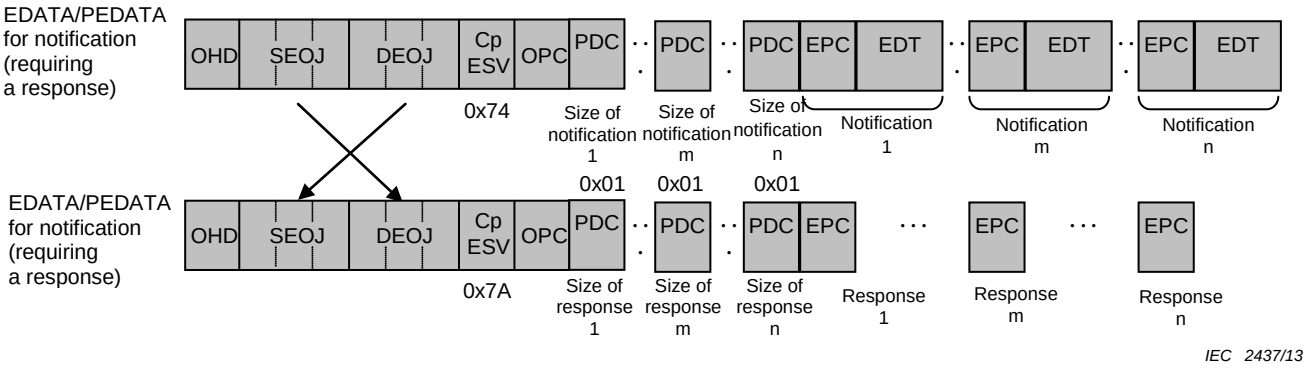
2) Lorsque l'objet stipulé pour le DEOJ n'existe pas,
aucune réponse n'est donnée.

La structure de message de la réponse de notification est telle que le code d'objet de la destination de la demande devient le SEOJ et que le code d'objet de la source de la demande devient le DEOJ. L'OPC prend la même valeur que dans le message de demande.

Une valeur de l'OHD appropriée doit être spécifiée conformément à la configuration de SEOJ/DEOJ dans le message. La Figure 28 illustre la relation entre le service de notification de valeurs de propriétés (exigeant une réponse) et le service de réponse de notification de valeurs de propriétés.

La séquence de l'EPC dans le message de service de demande de notification de valeurs de propriétés doit être équivalente à la séquence de l'EPC dans le message de service de réponse de notification de valeurs de propriétés.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
EDATA/PEDATA for notification (requiring a response)	EDATA/PEDATA pour la notification (requérant une réponse)
Size of notification 1	Taille de la notification 1
Size of response 1	Taille de la réponse 1
Size of notification m	Taille de la notification m
Size of response m	Taille de la réponse m
Size of notification n	Taille de la notification n
Size of response n	Taille de la réponse n
Notification 1	Notification 1
Response 1	Réponse 1
Notification m	Notification m
Response m	Réponse m
Notification n	Notification n
Response n	Réponse n

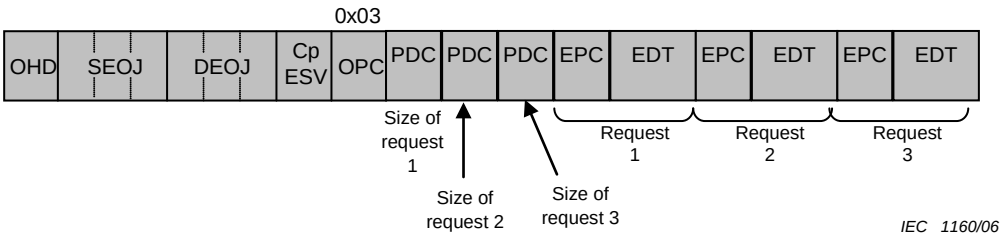
Figure 28 – Relation entre la notification de valeurs de propriétés (exigeant une réponse) et la réponse de notification de valeurs de propriétés

7.2.12 Compteur de propriétés cibles de traitement (OPC)

Le compteur de propriétés cibles de traitement est utilisé dans le format de message composite uniquement. Il est constitué d'un octet. Dans un message composite, le compteur de propriétés cibles de traitement conserve le nombre de propriétés ciblées pour une opération d'écriture ou de lecture. Ce compteur peut conserver la valeur 1 ou des valeurs supérieures. Par conséquent, un message composite peut être utilisé même lorsque le nombre de propriétés opérationnelles simultanément n'est qu'un seul. Le nombre maximum de propriétés opérationnelles simultanément est limité par la longueur de message maximale autorisée.

S'il y a trois demandes, par exemple, comme l'illustre la Figure 29, le compteur de propriétés cibles de traitement est 0x03.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



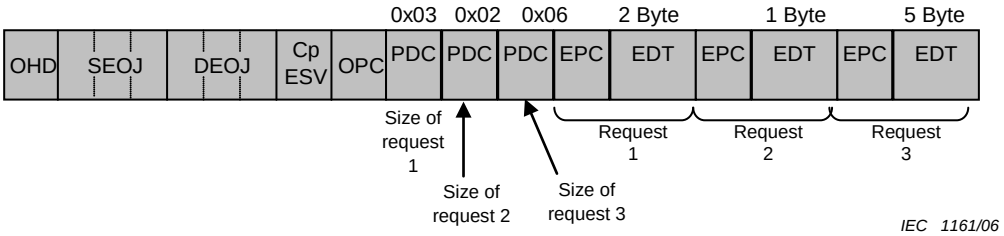
Légende

Anglais	Français
Size of request 1	Taille de la demande 1
Size of request 2	Taille de la demande 2
Size of request 3	Taille de la demande 3
Request 1	Demande 1
Request 2	Demande 2
Request 3	Demande 3

Figure 29 – Compteur de propriétés cibles de traitement pour trois demandes

7.2.13 Compteur de données de propriété (PDC)

Le compteur de données de traitement est utilisé dans le format de message composite uniquement. Il conserve le nombre d'octets dans le code de propriété ECHONET (EPC) et les données ECHONET (EDT), qui suivent le véritable compteur de données. Si, par exemple, les données ECHONET font respectivement deux, un et cinq octets pour les demandes 1, 2 et 3, les valeurs placées dans les premier, deuxième et troisième compteurs de données de propriété sont respectivement 0x03, 0x02, et 0x06, comme le présente la Figure 30.



Légende

Anglais	Français
Size of request 1	Taille de la demande 1
Size of request 2	Taille de la demande 2
Size of request 3	Taille de la demande 3
Request 1	Demande 1
Request 2	Demande 2
Request 3	Demande 3

Figure 30 – Compteur de données de propriété

8 Protocole de commande 2e

8.1 Généralités

Etant donné la situation où il est souhaitable de réduire la charge de montage à de simples dispositifs, ECHONET Lite spécifie le format de trame pour le bloc intergiciel de communication

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

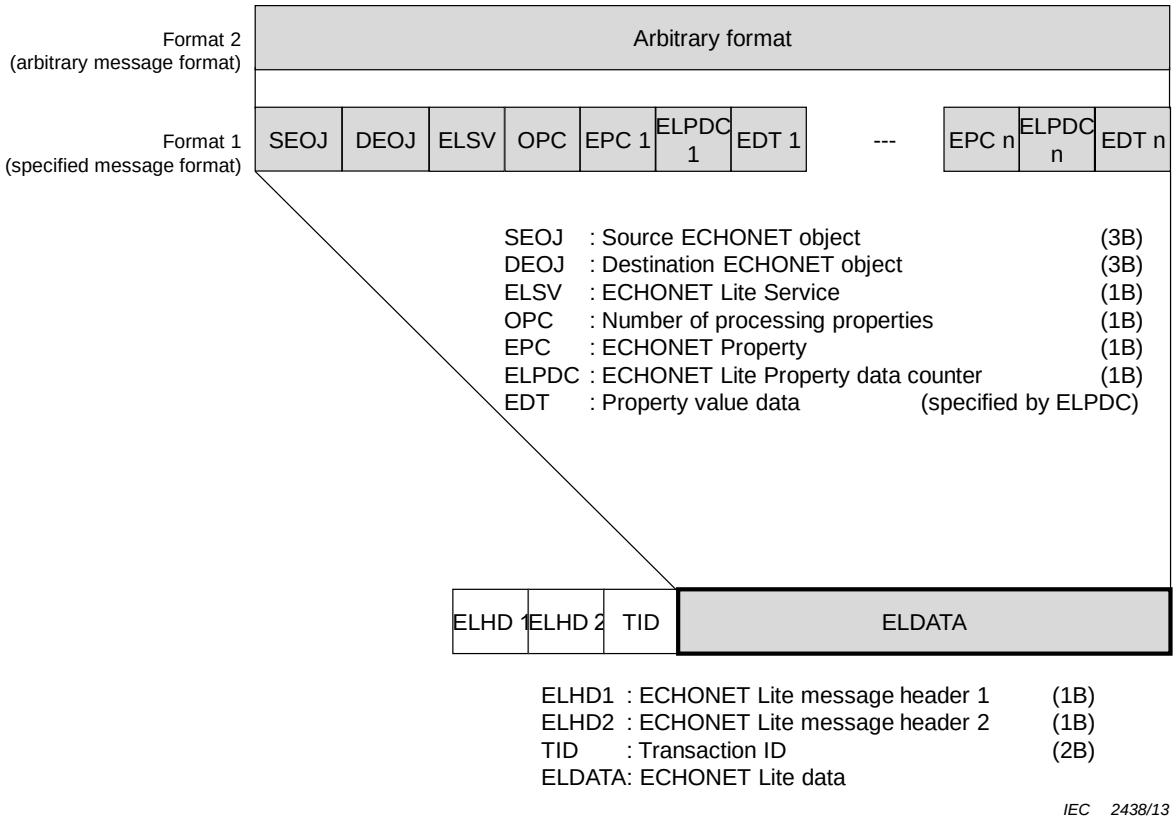
ECHONET Lite (ECHONET Lite Communication Middleware Block) afin de minimiser la taille de message tout en satisfaisant aux exigences de la structure de couche des communications.

8.2 Format de trame

8.2.1 Généralités

La Figure 31 représente le format des trames ECHONET Lite traitées par l'intergiciel de communication ECHONET Lite. Les spécifications particulières pour chaque composant de message sont fournies en 8.2.2 à 8.2.8.

Dans la présente Norme internationale, les messages échangés entre les blocs intergiciels de communication ECHONET Lite sont appelés trames ECHONET Lite. Les trames ECHONET Lite peuvent être globalement divisées en deux types en fonction de l'ELHD spécifié (voir 8.2.2): format de message spécifié par ECHONET Lite et format de message unique pour l'utilisateur. La longueur de la trame ECHONET Lite dépend du support de communication de couche inférieure.



Légende

Anglais	Français
Format 2 (arbitrary message format)	Format 2 (format de message arbitraire)
Format 1 (specified message format)	Format 1 (format de message spécifié)
Arbitrary format	Format arbitraire
SEOJ : Source ECHONET object	SEOJ : Objet source ECHONET
DEOJ : Destination ECHONET object	DEOJ : Objet ECHONET de destination
ELSV : ECHONET Service	ELSV : Service ECHONET

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Anglais	Français
OPC : Number of processing properties	OPC : Nombre de propriétés de traitement
EPC : ECHONET property	EPC : Propriété ECHONET
ELPDC : Property Data Counter	ELPDC : Compteur des données de propriétés
EDT : Property value data (specified by ELPDC)	EDT : Données relatives à la valeur de la propriété (spécifiées par ELPDC)
ELHD1 : ECHONET Lite message header 1	ELHD1 : En-tête de message ECHONET Lite 1
ELHD2 : ECHONET Lite message header 2	ELHD2 : En-tête de message ECHONET Lite 2
TID : Transaction ID	TID : ID de transaction
ELDATA : ECHONET Lite data	ELDATA : Données ECHONET Lite

Figure 31 – Format de trame ECHONET Lite

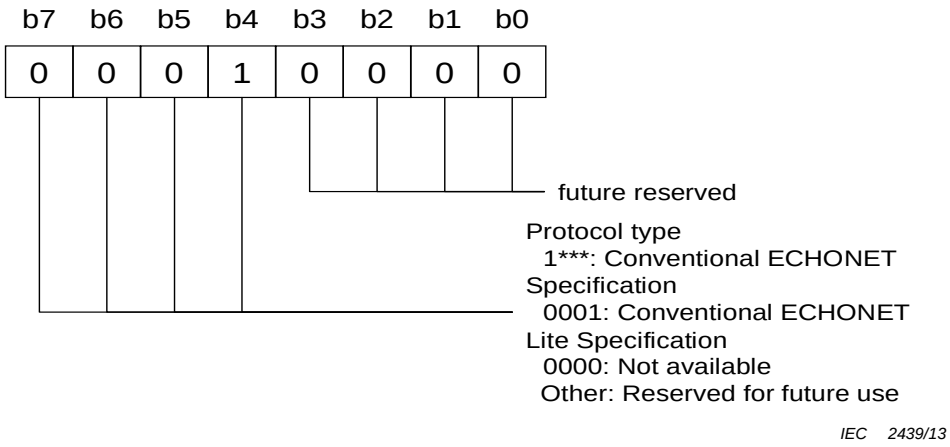
8.2.2 En-tête ECHONET Lite (ELHD)

8.2.2.1 Généralités

ELHD est constitué de l'en-tête ECHONET Lite 1 et l'en-tête ECHONET Lite 2.

8.2.2.2 En-tête ECHONET Lite 1 (ELHD1)

La Figure 32 présente les spécifications particulières de l'en-tête ECHONET Lite 1 (ELHD1).



Légende

Anglais	Français
Reserved for future use	Réservé à un usage ultérieur
Protocol type	Type de protocole
1***: Conventional ECHONET	1***: ECHONET traditionnel
Specification	Spécification
0001: Conventional ECHONET	0001: ECHONET traditionnel
Lite specification	Spécification Lite
0000: Not available	0000: non disponible
Other: Reserved for future use	Autre: réservé à un usage ultérieur

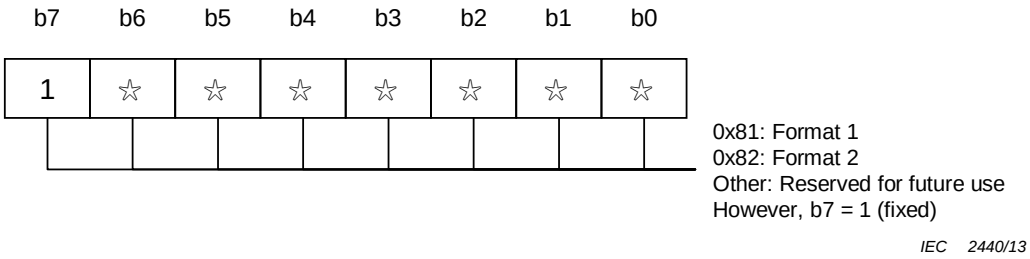
Figure 32 – Spécifications particulières de l'ELHD1

La combinaison de b7 à b4 spécifie un type de protocole ECHONET. b7:b6:b5:b4 = 0:0:0:1 indique le Protocole ECHONET Lite défini dans ces spécifications. b7:b6:b5:b4 = 0:0:0:0 ne doit pas être utilisé, car il permet la coexistence avec le Protocole ECHONET classique.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

8.2.2.3 En-tête ECHONET Lite 2 (ELHD2)

La Figure ci-dessous illustre les spécifications particulières de l'en-tête ECHONET Lite 2 (ELHD2) représenté à la Figure 33.



Légende

Anglais	Français
0x81: Format 1	0x81: Format 1
0x82: Format 2	0x82: Format 2
Other: Reserved for future use	Autre: réservé à un usage ultérieur
However, b7 = 1 (fixed)	Cependant, b7 = 1 (fixé)

Figure 33 – Spécifications particulières de l'ELHD2

ELHD2 définit le format de trame des ELDATA. Lorsque l'ELHD2 est 0x81, le format de trame des ELDATA correspond au Format 1 (format de message spécifié) défini dans ces spécifications. Lorsque l'ELHD2 est 0x82, le format de trame des ELDATA correspond au Format 2 (format de message arbitraire). Pour la coexistence avec le Protocole ECHONET classique, b7 est fixé à 1.

8.2.3 ID de transaction (TID)

TID est un paramètre servant à enchaîner une demande envoyée et une réponse reçue lorsque l'expéditeur d'une demande reçoit une réponse dans la communication ECHONET Lite. L'expéditeur de la réponse doit stocker la même valeur que celle contenue dans le message de la demande.

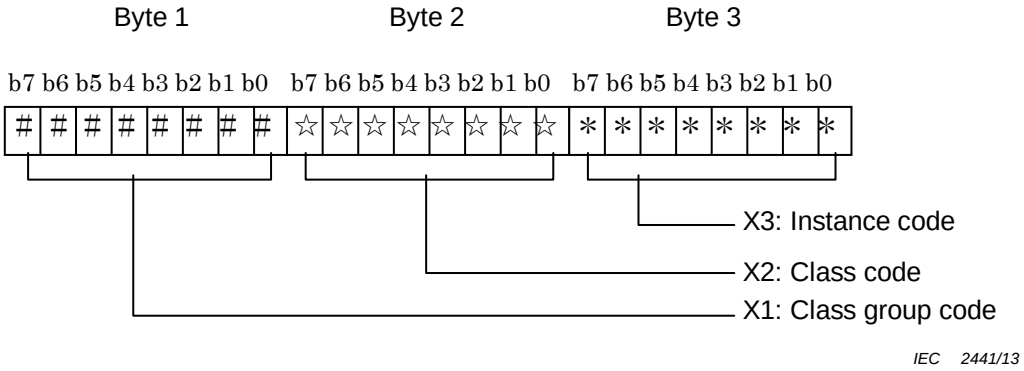
8.2.4 Données ECHONET Lite (ELDATA)

Les ELDATA se rapportent à la zone de données d'un message échangé par l'intergiciel de communication ECHONET Lite.

8.2.5 Objet ECHONET (EOJ)

La Figure 34 présente les spécifications particulières des objets ECHONET.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
Byte 1	Octet 1
Byte 2	Octet 2
Byte 3	Octet 3
X3: Instance code	X3: Code d'instance
X2: Class code	X2: Code de classe
X1: Class group code	X1: Code de groupe de classes

Figure 34 – Spécifications particulières du code EOJ

Les objets ECHONET sont décrits à l'aide des formats [X1.X2] et [X3], à spécifier comme illustré ci-dessous. (Toutefois, "". n'est utilisé qu'à des fins descriptives et ne correspond pas à un code spécifique). La classe d'objets est désignée par la combinaison de X1 et X2, tandis que X3 représente l'instance de classe. Un seul nœud ECHONET Lite peut contenir plus d'une instance de la même classe, auquel cas X3 est utilisé pour identifier chacune d'elle.

Les éléments spécifiques du Tableau 9 ont été spécifiés sur la base de JEM-1439. Des spécifications particulières seront élaborées pour les objets présentés ici au cours du temps, et pendant cette phase, les spécifications pour les objets eux-mêmes (à savoir présent/absent) continuent d'être révisées.

Le code d'instance 0x00 est considéré comme un code spécial (code servant à spécifier toutes les instances). Lorsqu'un DEOJ ayant ce code spécifié est reçu, il est traité comme un code spécifiant une diffusion générale vers toutes les instances d'une classe spécifiée.

- X1 : Code de groupe de classe
  0x00–0xFF..
- X2 : Code de classe
  0x00–0xFF.
- X3: Code d'instance
  0x00–0x7F. Il s'agit d'un code d'identification lorsque plus d'une classe identique à celle des attributs spécifiés par [X1.X2] existe dans le même nœud.
  Cependant, 0x00 est utilisé pour une diffusion générale à des instances de la même classe.

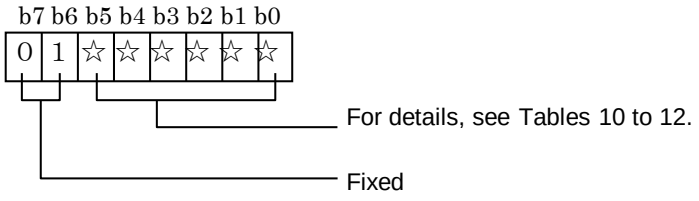
Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 9 – Liste des codes de groupes de classe

Code de groupe	Nom de groupe	Remarques
0x00	Groupe de classe de dispositifs relatifs aux capteurs	
0x01	Groupe de classe de dispositifs relatifs aux climatiseurs	
0x02	Groupe de classe de dispositifs relatifs à l'installation/au logement	
0x03	Groupe de classe de dispositifs relatifs à la cuisine/aux travaux ménagers	
0x04	Groupe de classe de dispositifs relatifs à la santé	
0x05	Groupe de classes de dispositifs relatifs à la gestion/au contrôle	
0x06	Groupe de classes de dispositifs relatifs à l'AV (l'audio et la vidéo)	
0x07–0x0D	Réservé à un usage ultérieur	
0x0E	Groupe de classe de profils	
0x0F	Groupe de classe de définition de l'utilisateur	
0x10–0xFF	Réservé à un usage ultérieur	

8.2.6 Service ECHONET Lite (ELSV)

Ce paragraphe fournit des spécifications particulières pour le code de service ECHONET Lite (ELSV). Les spécifications particulières sont présentées à la Figure 35.



Note: Except when b7:b6=0:1, b0 to b5 have different meanings.

IEC 2442/13

Légende

Anglais	Français
For details, see Tables 10 to 12	Pour plus de détails, voir les Tableaux 10 à 12
Fixed	Fixés
NOTE Except when b7:b6=0:1, b0 to b5 have different meanings.	NOTE Sauf quand b7:b6=0:1, b0 à b5 ont des significations différentes.

Figure 35 – Spécifications particulières pour le code ELSV

Le service fourni par ce code est utilisé lorsque le format de message composite est utilisé. Il spécifie une action simultanée pour deux propriétés ou plus stipulées par l'EPC. Toutefois, il ne stipule pas l'ordre des opérations. L'ordre des opérations de propriété est une question d'implémentation.

Les trois types d'opération suivants sont prévus. La réponse est subdivisée en deux types: réponse “acceptée” et demande “traitement impossible”. La réponse "acceptée" est utilisée lorsque la demande de service concernant toutes les propriétés stipulées pour l'EPC est acceptée. La demande "traitement impossible" est utilisée lorsqu'une ou plusieurs propriétés n'existent pas ou lorsque le service spécifié ne peut pas être traité pour une ou plusieurs propriétés.

“Demande", “réponse” (réponse possible/réponse impossible) et “notification”

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

La “réponse” est une réponse à une “demande” qui exige une réponse. Elle doit être renvoyée lorsqu'un objet stipulé pour EOJ existe. Lorsque la demande de traitement de service relative à toutes les propriétés stipulées pour l'EPC est acceptée, la réponse “acceptée” doit être renvoyée. Si la demande de traitement relative à une ou plusieurs propriétés spécifiées ne peut pas être acceptée ou si l'objet existe, mais qu'une ou plusieurs propriétés n'existent pas, "traitement impossible" doit être renvoyé. Lorsque la “demande” n'exige pas de réponse ou lorsque l'objet spécifié n'existe pas, aucune “réponse” n'est renvoyée.

Il existe deux types de "notification": une servant à transmettre les informations relatives à la propriété propre de façon autonome et l'autre servant à envoyer une réponse à une demande de notification. Cependant, ces deux types ont le même code.

Trois opérations spécifiques sont prévues: écriture (réponse exigée/pas de réponse exigée), lecture, lecture et écriture, et notification (notification/notification avec réponse exigée). Les six opérations mentionnées ci-dessous sont définies:

- Ecriture de valeur de propriété (réponse exigée)
- Ecriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée)
- Lecture de valeur de propriété
- Ecriture et lecture de valeur de propriété
- Notification de valeur de propriété
- Notification de valeur de propriété (réponse exigée)

La configuration du message et de l'ELSV ainsi que leur relation avec l'EPC et l'ELSV sont décrites ici. L'EPC d'un message ECHONET Lite est telle que la valeur de l'ELSV détermine si l'objet cible est stipulé par le SEOJ ou le DEOJ. Lorsque l'ELSV est une “réponse” ou une “notification”, il est conclu que l'EPC forme un objet stipulé pour le SEOJ et que la “réponse” ou la “notification” est adressée à un objet stipulé pour le DEOJ. En revanche, lorsque l'ELSV est une “demande”, il est conclu que l'EPC forme un DEOJ et que la “demande” est émise par un objet stipulé pour SEOJ.

Si aucun EOJ ne peut être défini comme SEOJ ou DEOJ, une classe de profils de nœuds doit être spécifiée.

Le Tableau 10 indique des attributions de code ELSV spécifiques sur la base du contenu décrit ci-dessus. (Le nombre qui s'y rapporte est indiqué dans la colonne Remarques de la table.)

Dans les schémas (a) à (f), les valeurs des EOJ utilisées concernant les "demandes" sont des codes spécifiés individuellement. Toutefois, bien qu'une demande de service soit faite à deux instances d'objet non spécifiques ou plus en utilisant un seul message lorsque la valeur des EOJ indique une diffusion générale à toutes les instances de la classe spécifiée (c'est-à-dire X3 = 0x00), dans ce cas le traitement doit supposer qu'un message de demande a été envoyé individuellement à chaque instance. C'est-à-dire que s'il est nécessaire d'envoyer des messages de réponse, ils doivent être générés de telle manière que le nombre d'instances soit égal au nombre de messages de réponse, et des messages avec un contenu correspondant aux instances individuelles doivent être envoyés après le stockage de contenus de ce type.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 10 – Liste des codes de service pour les demandes

Code de service (ELSV)	Contenu du service ECHONET Lite	Symbole	Remarques
0x60	Demande d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée)	Set	Diffusion possible
0x61	Demande d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée)	SetC	
0x62	Demande de lecture de valeur de propriété	Get	Diffusion possible
0x63	Demande de notification de valeur de propriété	INF_REQ	Diffusion possible
0x64 à 0x6D	Réservé à un usage ultérieur		
0x6E	Demande d'écriture et lecture de valeur de propriété	SetGet	Diffusion possible
0x6F	Réservé à un usage ultérieur		

Tableau 11 – Liste des codes ELSV pour la réponse/la notification

Code de service (ELSV)	Contenu du service ECHONET Lite	Symbole	Remarques
0x71	Réponse concernant l'écriture de valeur de propriété	Set_Res	ELSV = 0x61 réponse; réponse individuelle
0x72	Réponse concernant la lecture de valeur de propriété	Get_Res	ELSV = 0x62 réponse; réponse individuelle
0x73	Notification de valeur de propriété	INF	A la fois notification individuelle et notification de diffusion [a]
0x74	Notification de valeur de propriété (réponse exigée)	INFC	Notification individuelle
0x75 à 0x79	Réservé à un usage ultérieur		
0x7A	Réponse relative à la notification de valeur de propriété	INFC_Res	ELSV = 0x74 réponse; réponse individuelle
0x7B à 0x7D	Réservé à un usage ultérieur		
0x7E	Réponse concernant l'écriture et lecture de valeur de propriété	SetGet_Res	ELSV = 0x6E réponse; réponse individuelle
0x7F	Réservé à un usage ultérieur		

[a] Utilisé pour la notification autonome de valeur de propriété et pour la réponse 0x63.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 12 – Liste des codes ELSV pour "réponse impossible"

Code de service (ELSV)	Contenu du service ECHONET Lite	Symbole	Remarques
0x50	"Réponse impossible" à la demande d'écriture de valeur de propriété	SetI_SNA	ELSV=0x60 réponse impossible; réponse individuelle
0x51	"Réponse impossible" à la demande d'écriture de valeur de propriété	SetC_SNA	ELSV=0x61 réponse impossible; réponse individuelle
0x52	"Réponse impossible" pour la lecture de valeur de propriété	Get_SNA	ELSV = 0x62 réponse impossible; réponse individuelle
0x53	"Réponse impossible" pour la notification de valeur de propriété	INF_SNA	ELSV=0x63 réponse impossible; réponse individuelle
0x54–0x5D	Réservé à un usage ultérieur		
0x5E	"Réponse impossible" pour l'écriture et lecture de valeur de propriété	SetGetI_SNA	ELSV = 0x6E réponse impossible; réponse individuelle
0x5F	Réservé à un usage ultérieur		

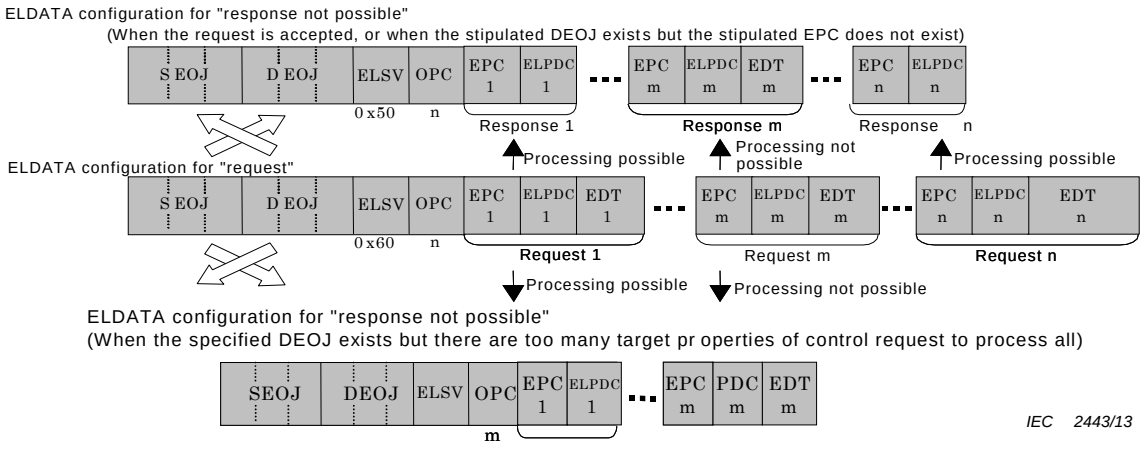
Les relations entre la demande et la réponse sont décrites de (a) à (f).

a) Service d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée) [0x60, 0x50]

Dans le cas d'une “demande” (0x60), cela indique une demande visant à écrire le contenu affiché dans les EDT, dans la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé pour DEOJ.

Lorsque la demande n'est pas acceptée, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x50) est renvoyé. Lorsque le DEOJ spécifié existe, mais qu'il y a trop de propriétés cibles de demande de contrôle pour les traiter toutes, le nombre de propriétés traitées depuis le début est stocké dans OPC et “réponse impossible” (0x50) est la réponse renvoyée. Ensuite, l'adresse de destination de la couche de communication inférieure doit être la source de la “demande” (l'adresse source du message de “demande” dans la couche de communication inférieure).

Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. La relation entre la demande et la réponse est présentée à la Figure 36.



Légende

Anglais	Français
(When the request is accepted or when the stipulated DEOJ exists but the stipulated EPC does not exist)	(Lorsque la demande est acceptée ou que le DEOJ stipulé existe mais que l’EPC n’existe pas)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Anglais	Français
ELDATA configuration for "request"	Configuration des ELDATA pour "demande"
Response 1	Réponse 1
Response m	Réponse m
Response n	Réponse n
Processing possible	Traitement possible
Processing not possible	Traitement impossible
Request 1	Demande 1
Request m	Demande m
Request n	Demande n
(When the specified DEOJ exists but there are too many target properties of control request to process all)	(Lorsque le DEOJ spécifié existe, mais qu'il y a trop de propriétés cibles de demande de contrôle pour les traiter toutes)

Figure 36 – Configuration des ELDATA pour le service d'écriture de valeur de propriété (pas de réponse exigée)

b) Service d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée) [0x61, 0x71, 0x51]

Dans le cas d'une “demande” (0x61), cela indique une demande visant à écrire le contenu affiché dans les EDT, dans la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé pour DEOJ.

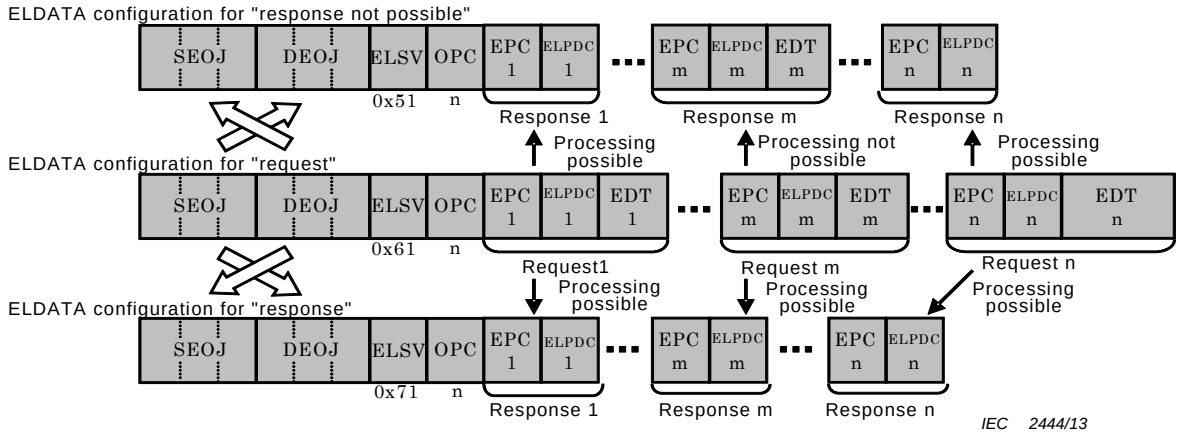
En réponse à cette “demande", lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une “réponse” (0x71) est renvoyée. Cependant, cette “réponse” n'est pas une réponse d'implémentation du traitement. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par les demandes est définie dans le SEOJ et la même valeur que pour la demande est définie dans l’OPC. Dans l'EPC, le même code de propriété est défini pour la demande. Pour indiquer que la demande a été acceptée, le ELPDC est réglé sur 0 et aucune EDT n'est jointe.

Lorsque la demande n'est pas acceptée, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x51) est renvoyé. De la même manière que pour un message de “réponse", la valeur d'objet stipulée pour une demande est définie dans le SEOJ, la valeur d'objet source de la demande est définie dans le DEOJ, la même valeur que pour la demande est définie dans l'OPC, et le même code de propriété pour la demande dans l'EPC pour un message “réponse impossible". Pour l'EPC qui a accepté la demande, 0 est défini dans le ELPDC qui succède et aucune EDT n'est jointe. Pour l'EPC qui n'a pas accepté la demande, la même valeur que pour la demande est définie dans le ELPDC qui succède et les EDT demandées sont jointes afin d'indiquer que la demande n'a pas pu être acceptée.

Lorsque le DEOJ spécifié existe, mais qu'il y a trop de propriétés cibles de demande de contrôle pour les traiter toutes, le nombre de propriétés traitées depuis le départ est stocké dans l'OPC, le même code de propriété pour la demande est défini dans l'EPC, et 0 est défini dans le ELPDC. Puis, “réponse impossible” (0x51) est la réponse renvoyée. Dans ce cas, le côté qui répond peut déterminer le nombre de valeurs de propriétés à renvoyer. Cependant, la séquence desdites propriétés doit être identique à celle du message de demande.

Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. Qu'une réponse soit possible ou non, l'adresse de destination de la couche de communication inférieure doit être la source de “demande” (l'adresse source du message de “demande” dans la couche de communication inférieure). La relation entre la demande et la réponse est présentée à la Figure 37.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
ELDATA configuration for "response not possible"	Configuration des ELDATA pour "réponse impossible"
ELDATA configuration for "request"	Configuration des ELDATA pour "demande"
ELDATA configuration for "response"	Configuration des ELDATA pour "réponse"
Response 1	Réponse 1
Response m	Réponse m
Response n	Réponse n
Processing possible	Traitement possible
Processing not possible	Traitement impossible
Request 1	Demande 1
Request m	Demande m
Request n	Demande n

Figure 37 – Configuration des ELDATA pour le service d'écriture de valeur de propriété (réponse exigée)

c) Service de lecture de valeur de propriété [0x62, 0x72, 0x52]

Dans le cas de “lecture” (0x62), cela indique une demande visant à lire les propriétés stipulées pour l'EPC à partir de l'objet stipulé pour le DEOJ.

Lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée) pour toutes les propriétés, une “réponse” (0x72) est renvoyée. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans le SEOJ, et la valeur de l'objet source de la demande est définie dans le DEOJ. La même valeur que pour la demande est définie dans l'OPC. Afin d'indiquer que la demande a été acceptée, la longueur de la propriété lue est définie dans le ELPDC et la valeur de la propriété lue, dans les EDT.

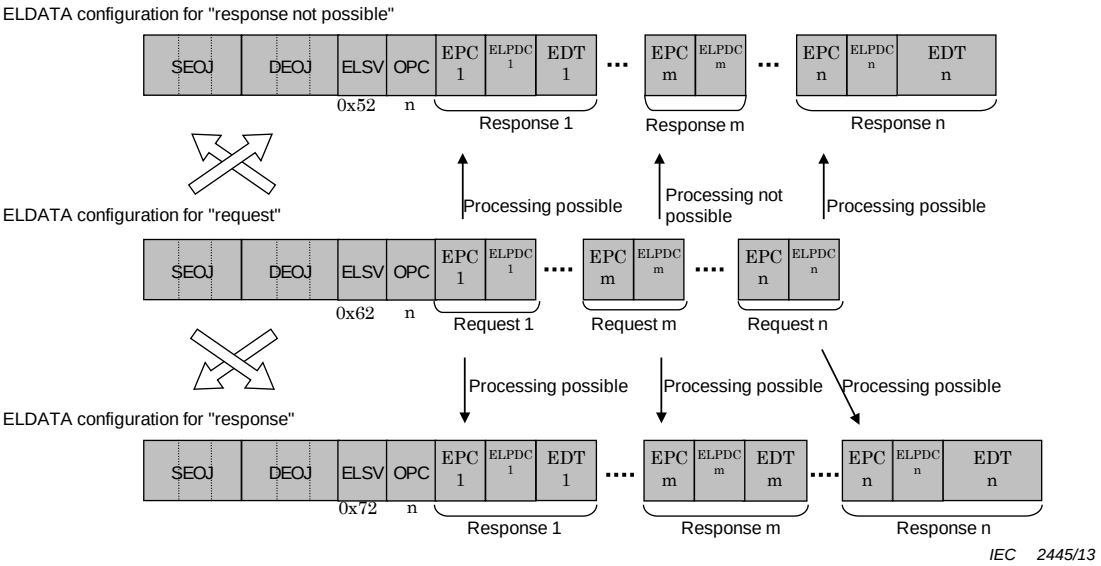
Lorsque la demande n'est pas acceptée, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x52) est renvoyé. De la même manière que pour un message de “réponse", la valeur d'objet stipulée pour une demande est définie dans le SEOJ, la valeur d'objet source de la demande est définie dans le DEOJ, la même valeur que pour la demande est définie dans l'OPC, et le même code de propriété pour la demande est défini dans l'EPC pour un message “réponse impossible". Pour l'EPC qui a accepté la demande, la longueur de la propriété de lecture est définie dans le ELPDC suivant, et la valeur de propriété de lecture dans les EDT. Pour l'EPC qui n'a pas accepté la demande, 0 est défini dans le ELPDC suivant, et aucune EDT n'est jointe pour indiquer que la demande n'a pas été acceptée.

Lorsque le DEOJ spécifié existe, mais qu'il y a trop de propriétés cibles de la demande de contrôle à traiter, ou lorsque les valeurs de propriétés demandées pour la lecture ne peuvent

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

pas être toutes renvoyées parce que la longueur de message autorisée ne suffit pas, le nombre de propriétés traitées depuis le début est stocké dans l'OPC, le même code de propriété pour la demande est défini dans l'EPC, la longueur de la propriété lue est définie dans le ELPDC, et la valeur de propriété lue est définie dans les EDT. Puis, “réponse impossible” (0x52) est la réponse renvoyée. Dans ce cas, le côté qui répond peut déterminer le nombre de valeurs de propriétés à renvoyer. Cependant, la séquence desdites propriétés doit être identique à celle du message de demande.

Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. Qu'une réponse soit possible ou non, l'adresse de destination de la couche de communication inférieure doit être la source de “demande” (l'adresse source du message de “demande” dans la couche de communication inférieure). La relation entre la demande et la réponse est présentée à la Figure 38.



Légende

Anglais	Français
ELDATA configuration for "response not possible"	Configuration des ELDATA pour "réponse impossible"
ELDATA configuration for "request"	Configuration des ELDATA pour "demande"
ELDATA configuration for "response"	Configuration des ELDATA pour "réponse"
Response 1	Réponse 1
Response m	Réponse m
Response n	Réponse n
Processing possible	Traitement possible
Processing not possible	Traitement impossible
Request 1	Demande 1
Request m	Demande m
Request n	Demande n

Figure 38 – Configuration des ELDATA pour le service de lecture de valeur de propriété

d) Service d'écriture et lecture de valeur de propriété [0x6E, 0x7E, 0x5E]

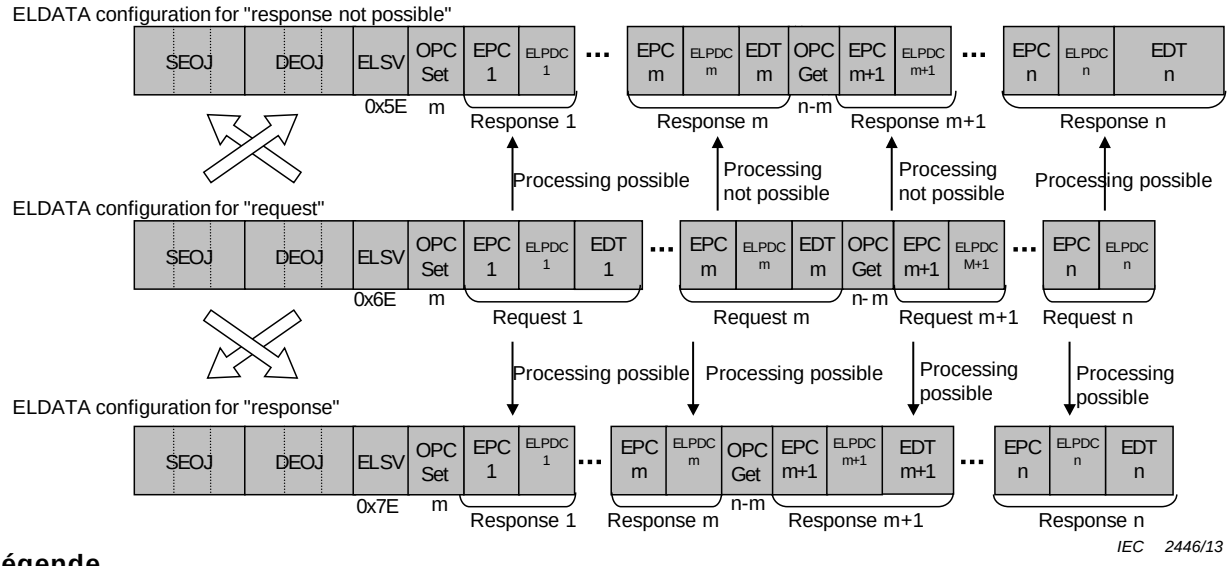
“Ecriture et lecture” (0x6E) indique un service visant à traiter deux demandes avec un seul message: une demande d'écriture du contenu stipulé pour les EDT dans des propriétés stipulées pour EPC d'un objet stipulé pour DEOJ et une demande visant à lire le contenu des propriétés stipulées pour EPC à partir d'un objet stipulé pour DEOJ. Le nombre de propriétés dont l'écriture est demandée, est stocké dans OPCSet et celui des propriétés dont la lecture est demandée dans OPCGet.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande (ou lorsqu'elle a déjà été acceptée), une “réponse” (0x71) est renvoyée. Dans le format de trame de la réponse, la valeur de l'objet stipulé par la demande est définie dans le SEOJ et la valeur de l'objet source de la demande, dans le DEOJ. La même valeur que pour la demande est définie dans OPCSet, le même code de propriété pour la demande est défini dans l'EPC, 0 est défini dans le ELPDC, et aucune EDT n'est jointe. La même valeur que pour la demande est définie dans OPCGet, le même code de propriété pour la demande est défini dans l'EPC, la longueur de la propriété lue est définie dans le ELPDC, et la valeur de propriété lue est définie dans les EDT.

Lorsque la demande n'est pas acceptée, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais pas l'EPC stipulée, “réponse impossible” (0x5E) est renvoyé. Lorsque le DEOJ spécifié existe, mais qu'il y a trop de propriétés cibles de la demande de contrôle à traiter, ou lorsque les valeurs de propriétés demandées pour la lecture ou l'écriture ne peuvent pas être renvoyées, parce que la longueur de message autorisée n'est pas suffisante, le nombre de propriétés traitées depuis le début est stocké dans OPCSet et OPCGet. Puis la réponse, “réponse impossible” (0x5E) est renvoyée. Dans ce cas, le côté qui répond peut déterminer le nombre de valeurs de propriétés à renvoyer. Cependant, la séquence desdites propriétés doit être identique à celle du message de demande.

Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. Qu'une réponse soit possible ou non, l'adresse de destination de la couche de communication inférieure doit être la source de “demande” (l'adresse source du message de “demande” dans la couche de communication inférieure). La relation entre la demande et la réponse est présentée à la Figure 39.



Légende

Anglais	Français
ELDATA configuration for "response not possible"	Configuration des ELDATA pour "réponse impossible"
ELDATA configuration for "request"	Configuration des ELDATA pour "demande"
ELDATA configuration for "response"	Configuration des ELDATA pour "réponse"
Response 1	Réponse 1
Response m	Réponse m
Response m+1	Réponse m+1
Response n	Réponse n
Processing possible	Traitement possible
Processing not possible	Traitement impossible
Request 1	Demande 1
Request m	Demande m
Request m+1	Demande m+1
Request n	Demande n

Figure 39 – Configuration des ELDATA pour le service d'écriture et lecture de valeur de propriété

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Ce service est une option. Si un nœud ne prenant pas ce service en charge reçoit une demande pour le service en question, 0 doit être défini dans OPCSet et OPCGet, et “réponse impossible” (0x52) est la réponse qui doit être renvoyée.

e) Service de notification de valeur de propriété [0x63, 0x73, 0x53]

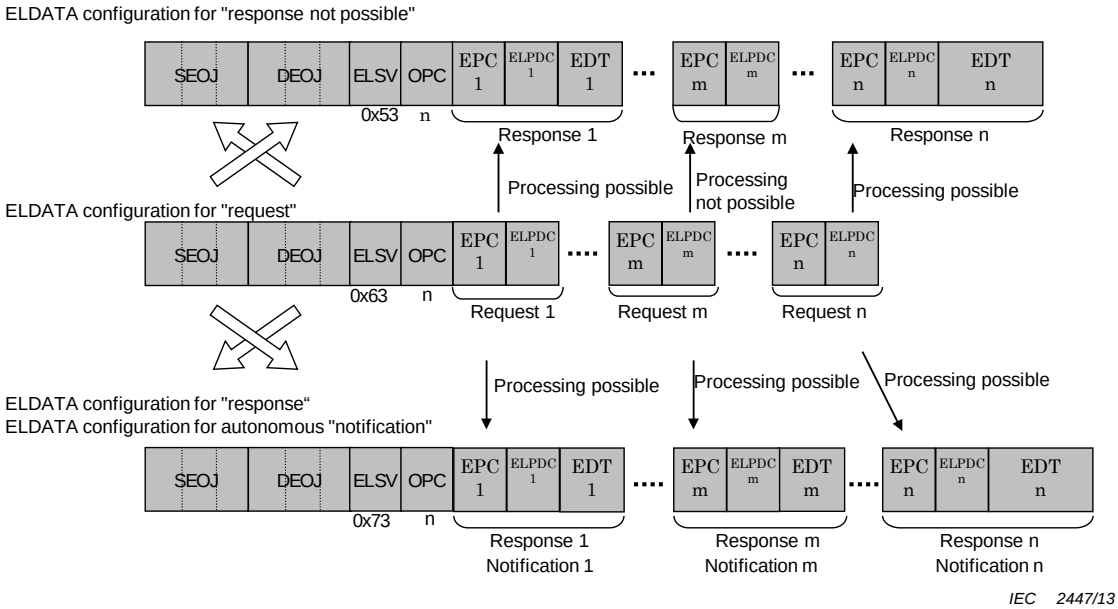
Il existe deux types de “notification”: la notification envoyée comme réponse à une “demande de notification” (0x63) et la notification autonome, qui n'est pas liée à des demandes de notification. Les codes sont identiques pour les deux types. (Ici, la notification en réponse à une “demande de notification” indique une annonce qui ne spécifie pas le [contenu] de la valeur de la propriété, tandis qu'une notification autonome est une annonce volontaire qui ne fait pas suite à une demande.) Dans le cas d'une “demande de notification” (0x63), cela indique une demande visant à notifier (par diffusion générale; le terme “annonce” utilisé ci-après signifie une diffusion générale) le contenu de la propriété stipulée dans l'EPC de l'objet stipulé pour DEOJ.

En réponse à cette “demande de notification”, et lorsqu'il est nécessaire d'accepter la demande, une valeur de “réponse” (0x73) est notifiée. La valeur d'objet stipulée pour la demande est définie dans le SEOJ, la valeur d'objet source de la demande est définie dans le DEOJ, et la même valeur que pour la demande est définie dans l'OPC. Le même code de propriété que pour la demande est défini dans l'EPC et la longueur de propriété de la notification est définie dans le ELPDC. La valeur de propriété demandée (contenu de la notification) est stockée dans les EDT. Pour la diffusion, les adresses de destination dans les couches inférieures de communication sont définies.

Lorsque la demande n'est pas acceptée, ou lorsque le DEOJ stipulé existe, mais que l'EPC stipulée n'existe pas, “réponse impossible” (0x53) est retourné. De la même manière que pour un message de “réponse", la valeur d'objet stipulée pour une demande est définie dans le SEOJ, la valeur d'objet source de la demande est définie dans le DEOJ, la même valeur que pour la demande est définie dans l'OPC, et le même code de propriété pour la demande dans l'EPC pour un message “réponse impossible". Pour l'EPC qui a accepté la demande, la longueur de la propriété de lecture est définie dans le ELPDC suivant, et la valeur de propriété de lecture dans les EDT. Pour l'EPC qui n'a pas accepté la demande, 0 est défini dans le ELPDC suivant, et aucune EDT n'est jointe pour indiquer que la demande n'a pas été acceptée. Lorsque le DEOJ spécifié existe, mais qu'il existe trop de propriétés cible de demande de contrôle à traiter, ou lorsque la valeur de propriété (contenus de notification) demandée pour lecture ne peut pas être retournée, parce que la longueur de message admissible n'est pas suffisante, le nombre de propriétés traitées depuis le début est stocké dans l'OPC, le même code de propriété pour la demande est défini dans l'EPC, la longueur de la propriété de lecture est définie dans le ELPDC, et la valeur de la propriété de lecture est définie dans les EDT. Puis, “réponse impossible” (0x53) est la réponse renvoyée. Dans ce cas, le côté qui répond peut déterminer le nombre de valeurs de propriété à retourner. De même, pour une réponse impossible, l'adresse de la couche de communication inférieure de la source de demande doit être définie comme l'adresse de destination de la couche de communication inférieure. Lorsque l'objet pertinent n'existe pas lui-même, ni "réponse", ni "réponse impossible" ne sont renvoyés. (Voir la séquence à la Figure 40). En cas de “notification” autonome, la DEA est définie sur une diffusion générale pour une notification de modification de statut exigée. Dans les autres cas, cependant, la destination de la couche de communication inférieure peut être définie arbitrairement pour diffusion ou transmission individuelle.

Pour une “notification” autonome, une classe de profil de nœud est stockée parce qu'il n'existe pas d'EOJ à définir dans le DEOJ en particulier.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
ELDATA configuration for "response not possible"	Configuration des ELDATA pour "réponse impossible"
Response 1	Réponse 1
Response m	Réponse m
Response n	Réponse n
Processing possible	Traitement possible
Processing not possible	Traitement impossible
ELDATA configuration for "request"	Configuration des ELDATA pour "demande"
Request 1	Demande 1
Request m	Demande m
Request n	Demande n
ELDATA configuration for "response"	Configuration des ELDATA pour "réponse"
ELDATA configuration for autonomous "notification"	Configuration des ELDATA pour une "notification" autonome
Notification 1	Notification 1
Notification m	Notification m
Notification n	Notification n

Figure 40 – Configuration des ELDATA pour le service de notification de valeur de propriété

f) Notification de valeur de propriété (réponse exigée) [0x74, 0x7A]

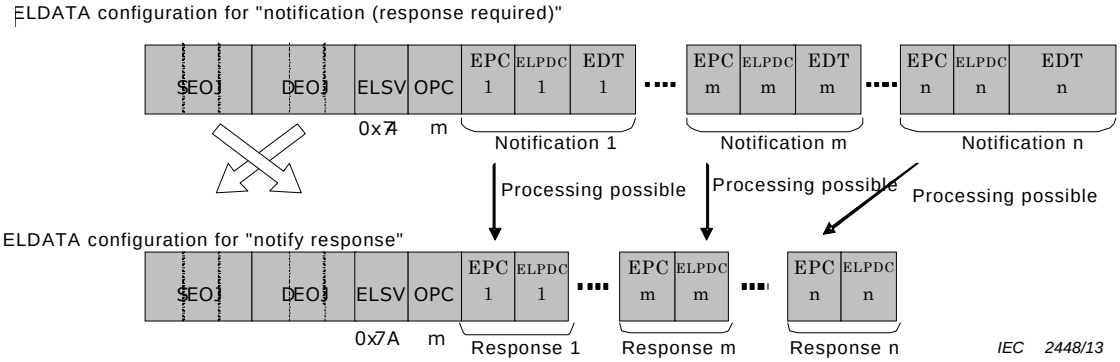
La “notification (réponse exigée)” (0x74) notifie de manière autonome un nœud spécifique de la valeur de propriété stipulée par l'EPC de l'objet stipulé pour le SEOJ et demande une réponse. Le processus de réponse pour cette “notification (réponse exigée)” varie selon que le DEOJ est spécifié ou non.

Le traitement varie selon que le DEOJ spécifié existe ou non. Lorsque le DEOJ spécifié existe, une “réponse” (0x7A) pour une réception de notification autonome est retournée. (Voir la Figure 41 pour la séquence.) Dans un message de réponse, la valeur d'objet demandée est définie dans le SEOJ, et la valeur d'objet source de la demande, dans le DEOJ. La même valeur concernant la notification est définie dans l'OPC et le même code de

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

propriété concernant la notification est défini dans l'EPC. Pour indiquer que la notification a été reçue, le ELPDC est défini sur 0 et aucune EDT n'est jointe.

Lorsque le DEOJ spécifié n'existe pas, le message doit être rejeté. Les nœuds ayant reçu la notification (réponse exigée) par diffusion doivent rejeter ce message.



Légende

Anglais	Français
ELDATA configuration for "notification (response required)"	Configuration des ELDATA pour "notification (réponse exigée)"
Notification 1	Notification 1
Notification m	Notification m
Notification n	Notification n
Processing possible	Traitement possible
ELDATA configuration for "notify response"	Configuration des ELDATA pour "notifier réponse"
Response 1	Réponse 1
Response m	Réponse m
Response n	Réponse n

Figure 41 – Configuration des ELDATA pour le service de notification (réponse exigée) de valeur de propriété

Les services représentés au Tableau 10, au Tableau 11 et au Tableau 12 ci-dessus sont spécifiés pour chaque propriété. Concernant ceux stipulés comme des services qui doivent être intégrés dans chaque propriété, s'ils ont les fonctions de cette propriété et effectuent une divulgation via des communications (lecture/écriture/notification, etc.), cela indique qu'ils doivent être traités.

Le traitement des services pour chaque propriété est spécifié dans la colonne Règles d'accès de la classe d'objet des Tableau 15, Tableau 18 au Tableau 27, Tableau 29 au Tableau 42, Tableau 45 au Tableau 47, Tableau 53, et Tableau 59 au Tableau 61. Les règles d'accès indiquent tous les services qui peuvent être implémentés. Dans ces tableaux, les quatre règles d'accès suivantes sont spécifiées:

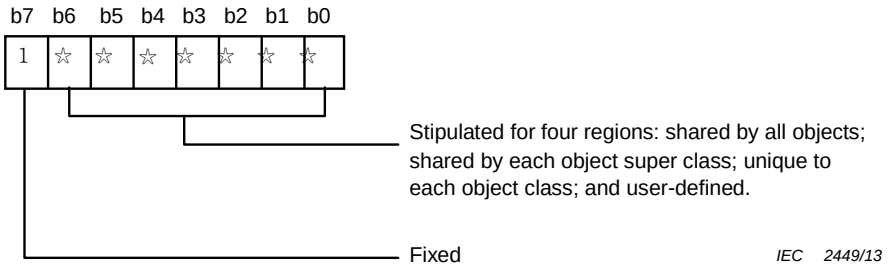
- Set: Traite les services liés aux demandes d'écriture pour les valeurs de propriété (Effectue le traitement indiqué en a) et b))
- Get: Traite les services liés aux demandes de lecture pour les valeurs de propriété (Effectue le traitement indiqué en c) et e))
- SetGet: Traite les services liés aux demandes d'écriture et de lecture pour les valeurs de propriété (Effectue le traitement indiqué en d))
- Anno: Traite les services de notification de valeur de propriété autre que matrice (Effectue le traitement indiqué en e) et f))

Le traitement ci-dessus est spécifié pour chaque propriété.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

8.2.7 Propriété ECHONET (EPC)

Ce paragraphe contient des spécifications particulières pour le code de propriété ECHONET (EPC) représenté aux Figure 31, Figure 42 et Tableau 13. L'EPC spécifie une fonction cible de service. Chaque objet stipulé par X1 (code de groupe de classe) et X2 (code de classe), décrit en 8.2.6, est spécifié ici. (Lorsqu'un objet spécifié change, la fonction cible change également même lorsque le code reste inchangé. Cependant, les spécifications particulières sont conçues pour garantir, dans la mesure du possible, que les mêmes fonctions ont le même code.)



NOTE When b7 = 0, the other bits will be defined differently.

Légende

Anglais	Français
Stipulated for four regions: shared by all objects;	Stipulé pour quatre régions: partagé par tous les objets;
shared by each object super class; unique to each object class; and user-defined.	partagé par chaque super classe d'objet; propre à chaque classe d'objet; et défini par l'utilisateur.
Fixed	Fixé
NOTE When b7 = 0, the other bits will be defined differently.	NOTE Lorsque b7 = 0, les autres bits sont définis différemment.

Figure 42 – Spécifications particulières EPC

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 13 – Tableau d'attribution de code EPC

	8	9	A	B	C	D	E	F
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7	Région partagée par toutes les classes d'objet		Région partagée par chaque groupe de classe[b]		Région propre à chaque classe[b]			Défini par l'utilisateur[a]
8								
9								
A								
B								
C								
D								
E								
F								

←Valeurs b7 à b4 (hex)

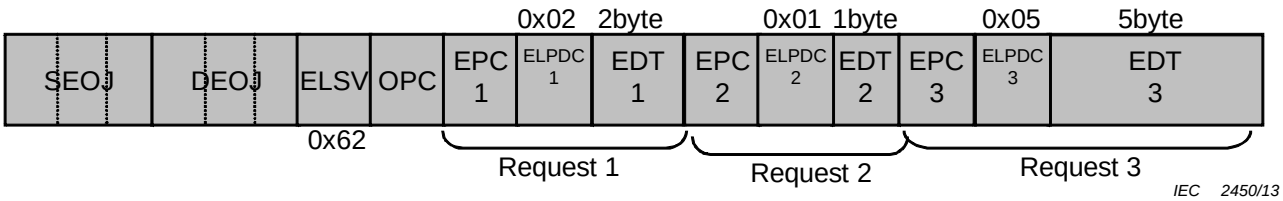
↑ Valeurs b3 à b0 (hex)

[a] Stipulé pour chaque utilisateur. Dans le cas d'une classe d'objet définie par l'utilisateur, 0xA à 0xF dans les quatre bits de poids fort (b7 à b4) sont définis par l'utilisateur.

[b] En règle générale, ces deux régions sont utilisées, mais dans la pratique, la limite change pour chaque groupe de classe.

8.2.8 Compteur de données de propriété ECHONET Lite (ELPDC)

Le compteur de données de propriété conserve le nombre d'octets dans les données de valeurs de propriété ECHONET (EDT). Si, par exemple, les tailles des données de valeurs de propriété ECHONET pour les demandes 1, 2 et 3 sont respectivement de 2 octets, 1 octet et 5 octets, les valeurs placées dans les premier, deuxième et troisième compteurs de données de propriété sont respectivement de 0x02, 0x01 et 0x05, comme représenté à la Figure 43.



Légende

Anglais	Français
2 byte	2 octets
1 byte	1 octet
5 byte	5 octets
Request 1	Demande 1
Request 2	Demande 2
Request 3	Demande 3

Figure 43 – Compteur de données de propriété ECHONET Lite

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9 Objets ECHONET: spécifications particulières

9.1 Concept de base

Le présent paragraphe définit des valeurs spécifiques pour les codes de classe d'objets ECHONET traités dans l'intergiciel de communication ECHONET, dont les types et l'aperçu sont donnés à l'Article 7 et à l'Article 8, ainsi que des configurations de propriété et des spécifications particulières pour les configurations de propriété. Dans le cas de codes de classe, plutôt que de prévoir des spécifications entièrement nouvelles, les normes déjà étudiées par le secteur ont été appliquées dans la mesure du possible pour capitaliser sur les travaux antérieurs. Concernant les propriétés d'objet, les opérandes (contenu de contrôle) de JEM-1439 ont été analysés et référencés. Les objets ECHONET décrits dans le présent paragraphe sont répartis en trois classes principales: objets de dispositif, objets de profil et objets de définition de communication. En termes de structure de code, ils sont répartis en groupes de classe représentés ci-dessous. Le présent paragraphe présente les spécifications de propriété ECHONET partagées et les super classes d'objets qui composent les objets ECHONET.

a) Objets de dispositifs
   - Groupe de classes de dispositifs relatifs aux capteurs
   - Groupe de classes de dispositifs liés à la climatisation
   - Groupe de classes de dispositifs liés au logement
   - Groupe de classes de dispositifs relatifs à la cuisine/aux travaux ménagers
   - Groupe de classes de dispositifs relatifs à la santé
   - Groupe de classes de dispositifs liés à la gestion et au contrôle
   - Groupe de classes de dispositifs relatifs à l'AV (l'audio et la vidéo)

b) Objets de profil
   - Groupe de classes de profils

c) Objets de définition de communications
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs liés à un capteur
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs liés à la climatisation
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs liés au logement
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs d'appareils liés à la cuisine/aux travaux ménagers
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs liés à la santé
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs liés à la gestion et au contrôle
   - Groupe de classes de définition de communications de profils
   - Groupe de classes de définition de communications de dispositifs liés à l'audiovisuel

Chaque nœud ECHONET doit mettre en œuvre un objet de dispositif pour au moins un dispositif représentatif.

9.2 Propriétés ECHONET: spécifications de base

9.2.1 Généralités

Le présent paragraphe aborde les spécifications partagées par toutes les classes d'objet ECHONET, dont les détails sont fournis dans le présent paragraphe et en 9.3.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.2.2 Types de données de valeur de propriété ECHONET

La valeur de propriété ECHONET est exprimée sous la forme d'un entier non signé lorsque la valeur est une valeur d'entier non négatif; elle est exprimée sous la forme d'un entier signé lorsque la valeur est une valeur d'entier contenant des négatifs.

Lorsque la valeur est une valeur faible, elle est traitée comme un type de point fixe. Lorsqu'il s'agit d'une valeur faible non négative, elle est traitée comme un entier non signé; et lorsqu'il s'agit d'une valeur faible contenant des négatifs, elle est traitée comme un entier signé. Les types et tailles des données sont spécifiés individuellement pour chaque propriété.

Bien que la taille des données de propriété soit spécifiée individuellement pour chaque propriété, les données des valeurs de propriété de 2 octets ou plus comprennent des messages d'intergiciel de communication ECHONET comme données de valeur de propriété ECHONET (EDT) en commençant par l'octet significatif.

9.2.3 Plage de valeurs de propriété

Le traitement des valeurs de propriété lorsque la plage de fonctionnement de la valeur de dispositif réel diffère de celles-ci, sont spécifiés ci-dessous.

a) Lorsque la plage de fonctionnement de la valeur de propriété de dispositif réel est inférieure à la plage de définition de propriété ECHONET et que la valeur de propriété de dispositif réel prend les valeurs limites supérieure et inférieure, les valeurs limites supérieure et inférieure de la plage de fonctionnement sont considérées comme les valeurs de propriété. En supposant que la plage de définition de propriété ECHONET est comprise entre 0x00 et 0xFD (entre 0 °C et 253 °C) et que la plage de fonctionnement de dispositif réel est comprise entre 0x0A et 0x32 (entre 10 °C et 50 °C), lorsque la valeur de dispositif réel correspond à la valeur limite supérieure (50 °C) de la plage de fonctionnement, la valeur limite supérieure 0x32 (50 °C) de la plage de fonctionnement de dispositif réel est considérée comme la valeur de propriété ECHONET, et lorsque la valeur de propriété de dispositif réel correspond à la valeur limite inférieure (10 °C), la valeur limite inférieure 0x0A (10 °C) est considérée comme la valeur de propriété ECHONET.

b) Lorsque la plage de fonctionnement de valeur de propriété de dispositif réel comme une propriété ECHONET est supérieure à la plage de définition de propriété ECHONET et que la valeur de propriété de dispositif réel prend une valeur en dehors de la plage de définition de propriété ECHONET, un code indiquant un soupassement ou un dépassement devient la valeur de propriété.

c) En supposant que la plage de définition de propriété ECHONET est comprise entre 0x00 et 0xFD (entre 0 °C et 253 °C) et que la plage de fonctionnement de dispositif correspondante est comprise entre -10 °C et 300 °C, lorsque la valeur de dispositif réel prend une valeur inférieure à la plage de définition de propriété ECHONET, le code de soupassement 0xFE devient la valeur de propriété. Lorsque la valeur de propriété de dispositif réel prend une valeur supérieure à la plage de définition de propriété ECHONET, le code de dépassement 0xFF devient la valeur de propriété.

Le Tableau 14 représente les codes de soupassement et de dépassement pour chaque type de données.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 14 – Types de données, tailles des données et codes de dépassement/de soupassement

Type de données	Taille des données	Soupassement	Dépassement
Signed char	1 octet	0x80	0x7F
Signed short	2 octets	0x8000	0x7FFF
Signed long	4 octets	0x80000000	0x7FFFFFFF
Unsigned char	1 octet	0xFE	0xFF
Unsigned short	2 octets	0xFFFE	0xFFFF
Unsigned long	4 octets	0xFFFFFFFE	0xFFFFFFFF

9.2.4 Propriétés de classe exigées

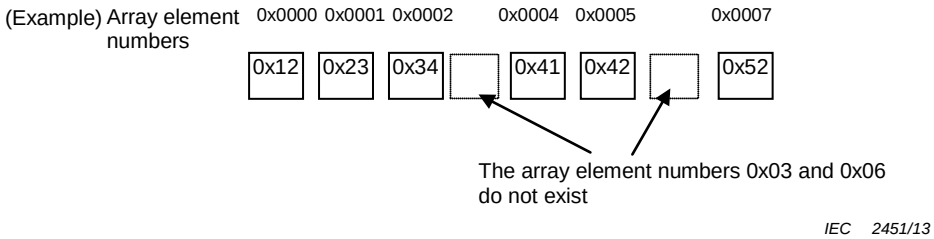
Dans les spécifications de propriété de classe décrites dans le présent paragraphe, les propriétés indiquées comme étant “obligatoires” doivent être implémentées lors de l'implémentation de la classe donnée.

En outre, les dispositifs réels peuvent ne pas nécessairement mettre en œuvre de fonctions correspondant à tous les codes répertoriés dans la plage de valeurs de contenu de propriété pour une propriété exigée. Ils doivent mettre en œuvre uniquement les codes correspondant aux fonctions qu'ils possèdent.

Dans la colonne "Annonce lors du changement de statut" dans la liste des propriétés, le symbole "o" indique un traitement obligatoire lorsque la propriété est implémentée. Lorsqu'une propriété comportant ce symbole est implémentée et que son statut est modifié, une annonce (transmission de données de service de notification de valeur de propriété avec une diffusion générale intradomaine spécifiée) doit être effectuée.

9.2.5 Matrice

Les propriétés ECHONET peuvent prendre la forme d'une matrice. Les éléments de matrice sont stipulés par un numéro d'élément de matrice, qui est compris entre 0x0000 et 0xFFFF. Les éléments de matrice peuvent être non contigus. Un exemple d'éléments de matrice est présenté à la Figure 44. Le type de données de chaque élément de matrice doit être unique dans une propriété.



Légende

Anglais	Français
(Example) Array element numbers	(Exemple) Numéros d’éléments de matrice
The array element numbers 0x03 and 0x06 do not exist.	Les numéros d’éléments de matrice 0x03 et 0x06 n’existent pas.

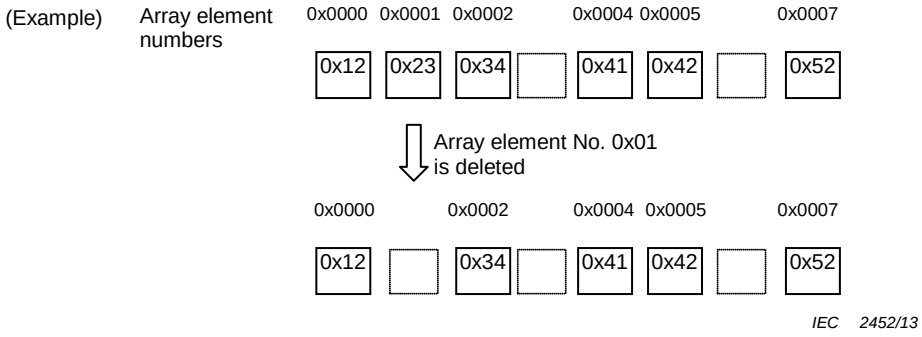
Figure 44 – Exemple d'éléments de matrice

Pour le service d'écriture stipulé pour un élément de valeur de propriété (ESV = 0x64, 0x65), le service de lecture stipulé pour un élément de valeur de propriété (ESV = 0x66), le service de notification stipulé pour un élément de valeur de propriété (ESV = 0x67), et le service de

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

suppression stipulé pour un élément de valeur de propriété (ESV = 0x6A, 0x6B), la réponse "traitement impossible" est retournée si l'élément de matrice associé n'existe pas. Pour le service d'ajout stipulé pour un élément de valeur de propriété (ESV=0x68, 0x69), la réponse "traitement impossible" est retournée si l'élément de matrice associé existe.

Le service de suppression stipulé pour un élément de valeur de propriété supprime un élément de matrice spécifié, mais ne décale pas les éléments ultérieurs vers l'avant. Un exemple de suppression d'élément de valeur de propriété est présenté à la Figure 45.

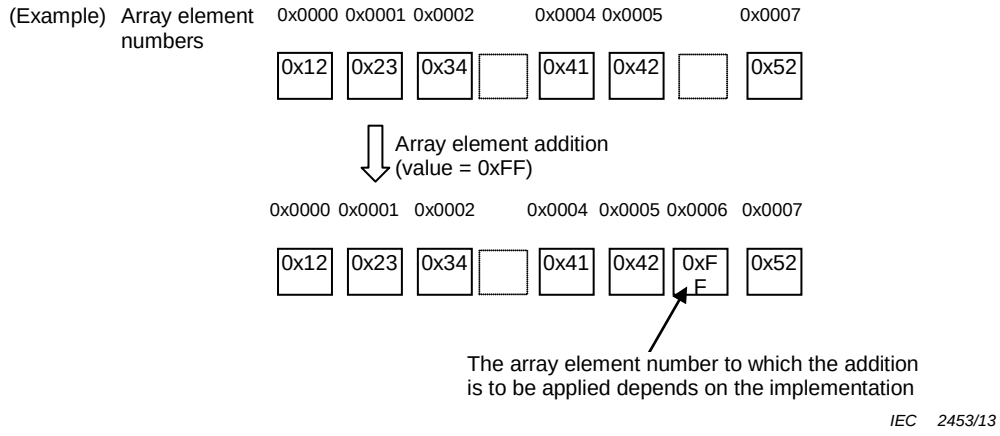


Légende

Anglais	Français
(Example) Array element numbers	(Exemple) Numéros d'éléments de matrice
Array element N° 0x01 is deleted.	Le n° d'élément de matrice 0x01 est supprimé.

Figure 45 – Exemple de suppression d'élément de valeur de propriété

Le service d'ajout d'élément de valeur de propriété (ESV = 0x6D, 0x6E) ne spécifie pas le numéro d'élément de matrice auquel il est nécessaire d'appliquer un ajout d'élément. Un tel numéro d'élément de matrice cible dépend de l'implémentation. Un exemple d'ajout d'élément de valeur de propriété est présenté à la Figure 46.



Légende

Anglais	Français
(Example) Array element numbers	(Exemple) Numéros d'éléments de matrice
Array element addition (value = 0xFF)	Ajout d'éléments de matrice (valeur = 0xFF)
The array element number to which the addition is to be applied depends on the implementation.	Le numéro d'élément de matrice auquel l'ajout est à appliquer dépend de l'implémentation.

Figure 46 – Exemple d'ajout d'élément de valeur de propriété

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3 Spécifications de super classe d'objet de dispositif

9.3.1 Généralités

Le présent paragraphe fournit des spécifications particulières pour les configurations de propriété partagées par toutes les classes d'objet de dispositif dans les groupes de classe correspondant aux objets de dispositif (codes de groupes de classes 0x00 à 0x06). Ces spécifications sont présentées comme la super classe d'objet de dispositif.

9.3.2 Aperçu des spécifications de super classe d'objet de dispositif

La propriété de super classe d'objet de dispositif est implémentée par chaque classe d'objet de dispositif. Les spécifications de la super classe d'objet de dispositif sont représentées ci-dessous.

La propriété “statut de fonctionnement” (EPC = 0x80) met en œuvre la règle d'accès “get” pour toutes les classes d'objet de dispositif ce qui signifie qu'elle peut être référencée depuis d'autres nœuds. De même, les propriétés “carte de propriété d'annonce de changement de statut” (EPC = 0x9D), “statut de défaut” (EPC = 0x88), “carte de propriétés set” (EPC = 0x9E), et “carte de propriétés get” (EPC = 0x9F) mettent également en œuvre la règle d'accès “get”, ce qui signifie qu'elles peuvent être référencées. Le Tableau 15 présente la liste des propriétés de configuration de super classe d'objet de dispositif.

Tableau 15 – Liste des propriétés de configuration de super classe d'objet de dispositif

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Taille des données	Taille des données octet	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30 ARRÊT = 0x31	unsigned char	1	Set Get	 ○	○	
Emplacement de l'installation	0x81	Indique l'emplacement de l'installation Voir en 9.3.4.	unsigned char	1	Set/ Get	○	○	
Informations sur la version de norme	0x82	Indique le numéro de version de la norme correspondante. Premier octet: Indique le numéro de version principal (entier) au format binaire. Deuxième octet: Indique le numéro de version secondaire (décimales) au format binaire. Troisième octet: Indique l'ordre de lancement au format ASCII. Quatrième octet: Fixé à 0x00 (réservé à un usage ultérieur).						
Numéro d'identification	0x83	Numéro qui permet à chaque objet d'être identifié de manière unique.	unsigned char	9 ou 17	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Taille des données	Taille des données octet	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Premier octet: champ d'identifiant de communication de couche inférieure. 0x01 à 0xFD: Il s'agit d'un protocole de communication utilisé dans la communication de couche inférieure et qui est défini arbitrairement selon la classe de protocole dans le cas où un numéro unique est attribué (non utilisé dans le 2e protocole de commande représenté à l'Article 8). 0xFE: Défini par le fabricant: (la longueur de chaque numéro unique est de 16 octets) 0xFF: Généré en utilisant un tableau de nombres aléatoires (la longueur de chaque numéro unique est de 8 octets) 0x00: Aucun numéro d'identification n'a été défini (la longueur de chaque numéro unique est de 8 octets). Deuxième octet et suivants: champ de numéro unique Dans les cas où le premier octet est 0xFE, le deuxième octet et les suivants indiquent le code du fabricant (3 octets) et le numéro d'identification défini par le fabricant (13 octets).						
Consommation de puissance instantanée mesurée	0x84	Indique la consommation de puissance instantanée du dispositif en watts. 0x0000 à 0xFFFF (0 W à 65 535 W)	unsigned short	2	Get			
Consommation de puissance cumulée mesurée	0x85	Indique la consommation de puissance cumulée du dispositif par incréments de 0,001 kWh. 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)	unsigned long	4	Get			
Code par défaut du	0x86	Indique le code de défaut défini par le fabricant.	unsigned char x	Max	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Taille des données	Taille des données octet	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
fabricant		Premier octet: Indique la taille des données du champ de code de défaut. Deuxième au quatrième octets: Code fabricant. Cinquième octet et suivants: Champ pour le code de défaut défini par le fabricant.	(MAX) 225	225				
Réglage de limite de courant	0x87	Indique le réglage de limite de courant (0 % à 100 %). 0x00 à 0x64 (= 0 % à 100 %)	unsigned char	1	Set/ Get			
Statut de défaut	0x88	Indique si un défaut (par exemple un problème de capteur) est survenu ou non. Défaut survenu ＝0x41, Aucun défaut n'est survenu ＝0x42.	unsigned char	1	Get	○	○	
Description du défaut	0x89	Décrit le défaut. Voir en 9.3.12 Propriété "Description de défaut".	unsigned short	2	Get			
Code fabricant	0x8A	Code fabricant à 3 octets (Défini par le Consortium ECHONET.)	unsigned charx3	3	Get	○		
Code entreprise	0x8B	Code entreprise à 3 octets (Défini par chaque fabricant.)	unsigned charx3	3	Get			
Code produit	0x8C	Identifie le produit à l'aide du code ASCII. (Défini par chaque fabricant.)	unsigned charx12	12	Get			
Numéro de production	0x8D	Indique le numéro de production à l'aide du code ASCII. (Défini par chaque fabricant.)	unsigned charx12	12	Get			
Date de production	0x8E	Code de date de production à 4 octets Indique la date de production au format AAMJ (1 caractère = 1 octet). AA: Année (par exemple 1999 = 0x07CF) M: Mois (par exemple décembre = 0x0C) D: Jour (par exemple 20 = 0x14)	unsigned charx4	4	Get			
Réglage de fonctionnement à économie	0x8F	Indique si le dispositif fonctionne en mode à économie d'énergie.	unsigned char	1	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Taille des données	Taille des données octet	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
d'énergie		Fonctionnement en mode à économie d'énergie = 0x41 Fonctionnement en mode de fonctionnement normal = 0x42						
Informations sur la position	0x93	Indique la latitude, la longitude et l'altitude de l'emplacement d'installation.	unsigned char x 16	16	Get/Set		○	
Réglage de l'horaire actuel	0x97	Horaire actuel (format HH:MM) 0x00 à 0x17: 0x00 à 0x3B (=0 à 23): (=0 à 59)	unsigned char x 2	2	Set/Get			
Réglage de la date actuelle	0x98	Date actuelle (format AAAA:MM:JJ) 1 à 0x270F:1 à 0x0C:1 à 0x1F (=1 à 9999) : (=1 à 12) : (=1 à 31)	unsigned char x 4	4	Set/Get			
Réglage de la limite de puissance	0x99	Indique le réglage de la limite de puissance en watts. 0x0000 à 0xFFFF (0 W à 65 535 W)	unsigned short	2	Set/Get			
Durée de fonctionnement cumulée	0x9A	Indique le nombre cumulé de jours, heures, minutes ou secondes pendant lesquels le dispositif a fonctionné, en utilisant 1 octet pour l'unité et 4 octets pour la durée. Premier octet: Indique l'unité. Secondes : 0x41; Minutes : 0x42; Heures : 0x43; Jours:0x44 Deuxième à cinquième octets: Indique le temps écoulé dans l'unité spécifiée par le premier octet. 0x00000000 à 0xFFFFFFFF (0 à 4 294 967 295)	unsigned char + unsigned long	1+4 octet	Get			
Carte de propriété SetM	0x9B	Voir Article 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○ [a]		
Carte de propriété GetM	0x9C	Voir Article 10.	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○ [a]		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Taille des données	Taille des données octet	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Carte de propriété d'annonce de changement de statut	0x9D	Voir Article 10	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○		
Carte de propriété Set	0x9E	Voir Article 10	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○		
Carte de propriété Get	0x9F	Voir Article 10	unsigned char x (MAX17)	Max. 17	Get	○		
Les symboles ○ dans la colonne “annonce lors du changement de statut” indiquent que le traitement est obligatoire lorsque la propriété est implémentée.								
[a] Les cartes de propriété GetM et SetM peuvent ne pas être implémentées dans le 2e protocole de commande présenté à l’Article 8.								

9.3.3 Propriété Statut de fonctionnement

La propriété “statut de fonctionnement” de la super classe d'objet de dispositif indique si les fonctions spécifiques à chaque classe sont en cours de fonctionnement dans le dispositif réel (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel une classe d'objet de dispositif est implémentée et si les fonctions spécifiques à chaque classe commencent à fonctionner lors du démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec la valeur établie à 0x30. Cependant, le statut de fonctionnement de la fonction de communications du nœud doit être indiqué dans la propriété “statut de fonctionnement” de l'objet de profil de nœud.

9.3.4 Propriété emplacement d’installation

La propriété “Emplacement d’installation” indique l'emplacement auquel le dispositif a été installé sous la forme d'informations de topogramme binaire de 1 octet. Cette propriété est une propriété obligatoire réinscriptible. Lorsque la valeur est modifiée, la nouvelle valeur doit être diffusée à travers le domaine.

Un bit de désignation de libre définition, un code d'emplacement d’installation et un numéro d'emplacement sont attribués aux 8 bits de la propriété “emplacement d’installation”. Au cas où tous les bits sont 0, un code spécial indiquant que l'emplacement d’installation n'a pas été spécifié est utilisé. Au cas où tous les bits sont 1, un code spécial indiquant que l'emplacement d’installation est indéterminé est utilisé.

Les informations contenues dans chacun des bits sont telles que décrites ci-dessous. Le Tableau 16 présente les relations entre les types d'emplacement d’installation, le bit de désignation de libre définition, le code d'emplacement d’installation et le numéro d'emplacement.

- Bit de désignation de libre définition (b7)
  Celui-ci se compose d'un bit simple, b7. Lorsque b7 est 1, le code d'emplacement d'installation et le numéro d'emplacement peuvent être définis librement.
  Lorsque b7 est 0, le code d'emplacement d'installation et le numéro d'emplacement indiquent l'emplacement d'installation du dispositif conformément aux règles spécifiées au Tableau 16.
- Code d'emplacement d'installation (b3 à b6)
  Ce code se compose des 4 bits b3 à b6. Lorsque b7 est 1, ce code peut être défini librement. Lorsque b7 est 0, ce code indique le type d'emplacement d'installation du dispositif conformément aux règles spécifiées au Tableau 16.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

- Numéro d'emplacement (b0 à b2)
  Ce numéro se compose des 3 bits b0 à b2. Lorsque b7 est 1, ce numéro peut être défini librement. Lorsque b7 est 0, ce numéro est utilisé pour distinguer un espace d'un type donné d'un autre espace du même type. Par exemple, s'il existe 2 toilettes, les toilettes au premier étage peuvent être distinguées des toilettes au deuxième étage en attribuant 001b comme numéro d'emplacement pour le premier et 010b comme numéro d'emplacement pour le second.
  Lorsque b7 est 0, la valeur du champ de numéro d'emplacement 000b indique que la propriété “emplacement d'installation” a été initialisée en partant du principe que le dispositif est installé à l'emplacement d'installation spécifié par le code d'emplacement d'installation. Cette situation est exprimée comme la situation “numéro d'emplacement non spécifié”.

Dans les cas où la propriété “emplacement d'installation” a été initialisée sans émettre d'hypothèse concernant le type d'emplacement d'installation pour le dispositif, le réglage doit être défini sur 0x00 (le code “emplacement d'installation non spécifié”). Lorsqu'il est inapproprié d'indiquer un type d'emplacement spécifique comme type d'emplacement d'installation pour le dispositif, le réglage de la propriété “emplacement d'installation” doit être défini sur 0xFF (le code “emplacement d'installation indéterminé”).

Les valeurs 0x01 à 0x07 sont réservées à un usage ultérieur.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 16 – Types d'emplacement d'installation (espace) et valeurs de bits attribuées à ceux-ci

Type d'emplacement d'installation	Bit de désignation de libre définition	Code d'emplacement d'installation				Numéro d'emplacement		
	Bit de poids fort							Bit de poids faible
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Salon	0	0	0	0	1	“000b” à “111b” (“000b” indique que le numéro d'emplacement n'a pas été spécifié.)		
Salle à manger	0	0	0	1	0			
Cuisine	0	0	0	1	1			
Salle de bain	0	0	1	0	0			
Toilettes	0	0	1	0	1			
Buanderie/vestiaire	0	0	1	1	0			
Couloir	0	0	1	1	1			
Pièce ambiante	0	1	0	0	0			
Escalier	0	1	0	0	1			
Porte d'entrée	0	1	0	1	0			
Débarras	0	1	0	1	1			
Jardin/enceinte	0	1	1	0	0			
Garage	0	1	1	0	1			
Véranda/balcon	0	1	1	1	0			
Autres	0	1	1	1	1			
Libre définition [a]	1	“0000000b” à “1111110b”						
Emplacement d'installation non spécifié	0	0	0	0	0	0	0	0
Emplacement d'installation indéterminé	1	1	1	1	1	1	1	1
réservé à un usage ultérieur	“00000001b” à ”00000111b”							

[a] “Libre définition” signifie que le code d'emplacement d'installation et le numéro d'emplacement peuvent être définis librement pour l'utilisation de l'appareil dans un magasin ou un bâtiment de petite ou moyenne taille.

9.3.5 Propriété Informations sur la version de norme

La propriété “informations sur la version de norme” indique le numéro de version du texte principal de la norme correspondante sous la forme d'une valeur binaire à deux octets, ainsi que l'ordre de lancement sous la forme d'un code ASCII à un octet.

Le premier octet indique le numéro de version principal (entier), le deuxième octet indique le numéro de version secondaire (décimales) et le troisième octet indique l'ordre de lancement. Par exemple, si le numéro de version de la norme est 2.10 et que l'ordre de lancement est “a", les première, deuxième et troisième valeurs d'octets sont respectivement 0x02 (2), 0x0A (10) et 0x61 (a).

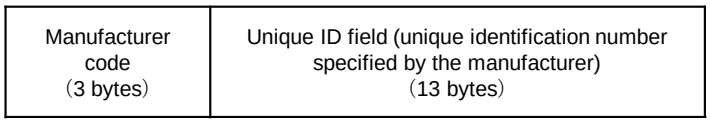
Dans cette version, le quatrième octet est établi à 0x00, c'est-à-dire réservé à une extension future.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3.6 Propriété numéro d'identification

La propriété “Numéro d'identification” est un numéro qui permet à chaque objet de dispositif d'être identifié de manière unique. Le premier octet indique le format du numéro unique.

Dans les cas où le type de numéro unique est 0xFE (“défini par le fabricant”), le numéro unique se compose d'un champ de code fabricant à 3 octets, qui contient le code fabricant unique attribué par le Consortium ECHONET à la fabrication en question, et un champ d'identifiant unique à 13 octets, qui contient le numéro d'identification unique défini par le fabricant. La structure de ces données de propriété est présentée à la Figure 47. Chaque vendeur doit garantir qu'il n'existe pas de chevauchement de valeur de code.



Légende

Anglais	Français
Manufacturer code (3 bytes)	Code fabricant (3 octets)
Unique ID field (unique identification number specified by the manufacturer) (13 bytes)	Champ d'identifiant unique (numéro d'identification unique spécifié par le fabricant) (13 octets)

Figure 47 – Structure de données de la propriété “numéro d'identification”

9.3.7 Propriété consommation de puissance instantanée mesurée

Cette propriété indique la consommation de puissance instantanée en watts. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.3.8 Propriété consommation de puissance cumulée mesurée

Cette propriété indique la consommation de puissance cumulée par incréments de 0,001 kW. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (entre 0 kWh et 999 999,999 kWh). Lorsqu'un dépassement de puissance cumulée mesurée se produit, le comptage doit redémarrer de 0x00000000.

9.3.9 Propriété code de défaut du fabricant

Cette propriété identifie les défauts qui se sont produits dans le dispositif à l'aide de codes de défaut uniques définis par le fabricant.

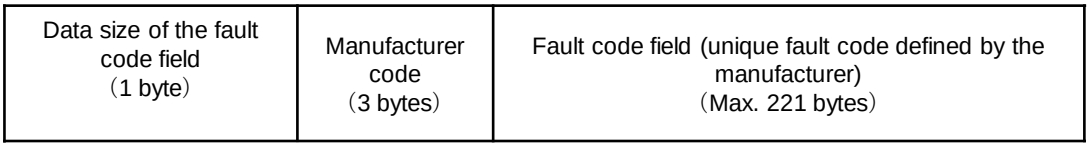
Le premier octet indique la taille des données du champ de code de défaut.

Les deuxième au quatrième octets indiquent le code fabricant à trois octets attribué au fabricant en question par le Consortium ECHONET.

Le cinquième octet et les suivants (c'est-à-dire le champ de code de défaut) contiennent le code de défaut unique défini par le fabricant en question.

Dans les cas où cette propriété est implémentée, l'implémentation de la propriété “description de défaut” est obligatoire. La structure de ces données de propriété est présentée à la Figure 48.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
Data size of the fault code field (1 byte)	Taille de données du champ de code par défaut (1 octet)
Manufacturer code (3 bytes)	Code fabricant (3 octets)
Fault code field (unique fault code defined by the manufacturer) (Max. 221 bytes)	Champ de code par défaut (code unique défini par le fabricant) (max 221 octets)

Figure 48 – Structure de données de la propriété “code de défaut du fabricant”

9.3.10 Propriété réglage de limite de courant

La propriété “réglage de limite de courant” contient le réglage du courant consommable maximal (c'est-à-dire le réglage de limite de courant). La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0 et 100 (entre 0x00 et 0x64), et l'unité est le %. Le courant consommable maximal à tout moment donné pour le dispositif associé à l'objet en question correspond au courant maximal spécifié pour ce dispositif multiplié par le taux spécifié par la valeur contenue dans cette propriété à ce moment. Lorsque la valeur de cette propriété est 100, aucune limite de courant n'est imposée. Dans les cas où la consommation de courant ne peut pas être limitée en utilisant la valeur spécifiée par cette propriété, la consommation de courant doit être limitée en utilisant une valeur la plus proche de, et inférieure à la valeur spécifiée par cette propriété.

9.3.11 Propriété statut de défaut

La propriété “Statut de défaut” de la super classe d'objet de dispositif indique si un défaut s'est produit dans le dispositif réel. Cette propriété doit être réglée sur 0x41 en cas de défaut et sur 0x42 en cas d'absence de défaut.

9.3.12 Propriété description de défaut

Des valeurs de code de description de défaut doivent être attribuées à la propriété “description de défaut”, tel que spécifié dans le Tableau 17. Un “défaut réparable” tel que défini dans le tableau est un défaut qui empêche actuellement le fonctionnement correct du dispositif ou la réalisation d'une fonction du dispositif, mais dont la cause peut être éliminée par une action d'utilisateur. Un “défaut nécessitant une réparation” tel que défini dans le tableau est un défaut qui empêche actuellement le fonctionnement correct du dispositif ou la réalisation d'une fonction du dispositif, et dont la cause ne peut pas être éliminée sans réparation par un spécialiste.

L'octet de poids faible du code de description de défaut doit indiquer la classification de défaut générale et l'octet de poids fort du code de description de défaut doit indiquer la classification de défaut détaillée. La classification de défaut détaillée des défauts réparables sera déterminée dans le futur pour chaque classe. Dans les cas où des défauts réparables ou des défauts nécessitant une réparation sont tenus d'être identifiés uniquement avec la classification de défaut générale sans utiliser la classification de défaut détaillée, l'octet de poids fort du code de description de défaut doit être réglé sur 0x00.

a) Octet de poids faible du code de description de défaut

L'octet de poids faible du code de description de défaut fournit un aperçu du défaut sous la forme d'une classification de défaut générale.

La valeur de l'octet de poids faible du code de description de défaut doit être 0x00 lorsqu'aucun défaut ne s'est produit dans le dispositif.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

L'octet de poids faible du code de description de défaut doit être réglé sur une valeur comprise entre 0x01 et 0x09 lorsqu'un défaut réparable (c'est-à-dire un défaut qui peut être corrigé au moyen d'une action d'utilisateur) se produit dans le dispositif, conformément aux règles d'attribution de valeur décrites ci-dessous. La classification de défaut générale des défauts réparables est basée sur le type d'action d'utilisateur exigée pour corriger le défaut. 0x01 indique qu'un défaut s'est produit, lequel peut être corrigé en redémarrant le dispositif en l'éteignant puis en le rallumant. 0x02 indique qu'un défaut s'est produit, lequel peut être corrigé en redémarrant le dispositif en effectuant une opération de réinitialisation. 0x03 indique qu'un défaut s'est produit, lequel peut être corrigé en modifiant la façon dont le dispositif est monté ou en ouvrant/fermant un couvercle ou une porte. 0x04 indique qu'un défaut s'est produit, lequel peut être corrigé en fournissant du carburant, de l'eau, de l'air, etc. 0x05 indique qu'un défaut s'est produit, lequel peut être corrigé en nettoyant le dispositif. 0x06 indique qu'un défaut s'est produit, lequel peut être corrigé en remplaçant la batterie ou la pile. 0x09 peut être défini librement par l'utilisateur. 0x07 et 0x08 sont réservés pour des révisions futures afin d'ajouter d'autres types de défauts réparables.

L'octet de poids faible du code de description de défaut doit être défini sur une valeur comprise entre 0x0A et 0x6E lorsqu'un défaut nécessitant une réparation se produit dans le dispositif, conformément aux règles d'attribution de valeur décrites ci-dessous. La classification de défaut générale des défauts nécessitant une réparation est basée sur l'emplacement du défaut. 0x0A à 0x13 indiquent qu'un dispositif de sécurité s'est déclenché. Les valeurs comprises entre 0x14 et 0x1D indiquent qu'un défaut s'est produit dans l'interface d'utilisateur. 0x1E à 0x3B indiquent qu'un défaut s'est produit dans le système de capteur. 0x3C à 0x59 indiquent qu'un défaut s'est produit dans un actionneur, etc. 0x5A à 0x6E indiquent qu'un défaut s'est produit dans un circuit de commande.

b) Octet de poids fort du code de description de défaut

L'octet de poids fort du code de description de défaut fournit des informations détaillées sur le défaut sous la forme d'une classification de défaut détaillée pour chaque catégorie de classification de défaut générale.

Lorsque la valeur de l'octet de poids faible du code de description de défaut est 0x00 (pas de défaut), la valeur de l'octet de poids fort du code de description de défaut doit être 0x00. 0x04 à 0xFF sont réservés à un usage ultérieur.

Lorsque la valeur de l'octet de poids faible du code de description de défaut est une valeur comprise entre 0x01 et 0x06, l'octet de poids fort du code de description de défaut peut prendre la valeur 0x00 ou une valeur comprise entre 0x04 et 0xFF. L'octet de poids fort du code de description de défaut doit être réglé sur 0x00 dans le cas où des défauts sont tenus d'être identifiés uniquement avec la classification de défaut générale sans utiliser la classification de défaut détaillée. 0x04 à 0xFF sont réservés pour une classification de défaut détaillée future spécifique à la classe.

Lorsque la valeur de l'octet de poids faible du code de description de défaut est 0x07 ou 0x08, l'octet de poids fort du code de description de défaut peut prendre la valeur 0x00 ou une valeur comprise entre 0x04 et 0xFF. Toutes ces valeurs sont réservées à un usage ultérieur.

Lorsque la valeur de l'octet de poids faible du code de description de défaut est 0x09, l'octet de poids fort du code de description de défaut peut prendre la valeur 0x00 ou une valeur comprise entre 0x04 et 0xFF. Toutes ces valeurs peuvent être définies librement par l'utilisateur.

Lorsque la valeur de l'octet de poids faible du code de description de défaut est une valeur comprise entre 0x0A et 0x6E, l'octet de poids fort du code de description de défaut peut prendre la valeur 0x00 ou une valeur comprise entre 0x04 et 0xFF. L'octet de poids fort du code de description de défaut doit être réglé sur 0x00 dans le cas où des défauts sont tenus d'être identifiés uniquement avec la classification de défaut générale sans utiliser la classification de défaut détaillée. Les valeurs 0x04 à 0xFF peuvent être définies librement par l'utilisateur.

Les valeurs comprises entre 0x006F et 0x03E8, qui sont des valeurs de combinaisons d'octets de poids faible et d'octets de poids fort du code de description de défaut, sont des valeurs qui peuvent être définies librement par l'utilisateur pour les défauts nécessitant une réparation.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

La valeur 0x03FF, qui est une valeur de combinaisons d'octets de poids fort et d'octets de poids faible du code de description de défaut, indique qu'un défaut s'est produit, mais la méthode de correction ou l'emplacement du défaut ne peuvent pas être déterminés.

Les valeurs comprises entre 0x03E9 et 0x03FE, qui sont des valeurs de combinaisons d'octets de poids fort et d'octets de poids faible du code de description de défaut, sont réservées à un usage ultérieur.

Tableau 17 – Attributions de valeur de propriété d'un contenu de défaut

		Code de description de défaut	
Classification de défaut générale		**Code de description de défaut Octet de poids faible**	**Code de description de défaut Octet de poids fort**
Pas de défaut		0x00	0x00: Pas de défaut. 0x04 à 0xFF: réservés à un usage ultérieur.
Défauts réparables	Les défauts qui peuvent être corrigés en éteignant le commutateur d'alimentation puis en le rallumant, ou en retirant puis en réinsérant la fiche d'alimentation.	0x01	0x00: Les défauts sont tenus d'être identifiés uniquement avec la classification de défaut générale sans utiliser la classification de défaut détaillée. 0x04 à 0xFF: réservés à un usage ultérieur.
	Défauts qui peuvent être corrigés en appuyant sur le bouton de réinitialisation.	0x02	
	Défauts qui peuvent être corrigés en modifiant la façon dont le dispositif est monté ou en ouvrant/fermant un couvercle ou une porte.	0x03	
	Défauts qui peuvent être corrigés en fournissant du carburant, de l'eau, de l'air, etc.	0x04	
	Défauts qui peuvent être corrigés en nettoyant le dispositif (filtre, etc.)	0x05	
	Défauts qui peuvent être corrigés en remplaçant la batterie ou la pile.	0x06	
	Réservé à un usage ultérieur.	0x07 à 0x08	0x00, 0x04 à 0xFF
	Domaine définissable par l'utilisateur	0x09	0x00, 0x04 à 0xFF
Défauts nécessitant une réparation	Evénement anormal ou déclenchement d'un dispositif de sécurité	0x0a à 0x13	0x00: Les défauts sont tenus d'être identifiés uniquement avec la classification de défaut générale sans utiliser la classification de défaut détaillée. 0x04 à 0xFF: définissable par l'utilisateur
	Défaut dans un commutateur	0x14 à 0x1D	
	Défaut dans le système de capteur	0x1E à 0x3B	
	Défaut dans un composant tel qu'un actionneur	0x3C à 0x59	
	Défaut dans un circuit de commande	0x5A à 0x6E	
	Domaine définissable par l'utilisateur	0x006F à 0x03E8	
Un défaut s'est produit, mais la méthode de correction ou l'emplacement du défaut ne peuvent pas être déterminés.		0x03FF	
Réservé à un usage ultérieur.		0x03E9 à 0x03FE, 0x**6F à 0x**FF (**: 04 à FF)	

9.3.13 Propriété Code fabricant

La propriété “Code fabricant” identifie le fabricant au moyen d'un code à 3 octets. Une valeur de propriété “Code fabricant” unique est attribuée à chaque membre du Consortium ECHONET par le Consortium.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3.14 Propriété code entreprise

La propriété “Code entreprise” identifie l'entreprise pertinente du fabricant au moyen d'un code à 3 octets. Les valeurs de propriété “Code entreprise” sont définies par chaque fabricant.

9.3.15 Propriété code produit

La propriété “code produit” identifie le produit pertinent du fabricant au moyen d'un code ASCII à 12 octets. Les valeurs de propriété “code produit” sont définies par chaque fabricant. Lorsque la valeur de propriété “code produit” est inférieure à 12 octets, le code produit doit être justifié à gauche dans la zone de données et le reste de la zone de données doit être complété par des champs NULS ou des espaces.

9.3.16 Propriété numéro de production

La propriété “numéro de production” indique le numéro de production du produit pertinent du fabricant au moyen d'un code ASCII à 12 octets. Les valeurs de propriété “numéro de production” sont définies par chaque fabricant. Lorsque la valeur de propriété “numéro de production” est inférieure à 12 octets, le numéro de production doit être justifié à gauche dans la zone de données et le reste de la zone de données doit être complété par des champs NULS ou des espaces.

9.3.17 Propriété date de production

La propriété “date de production” indique la date de production du produit pertinent du fabricant au moyen d'un code ASCII à 4 octets. Deux des 4 octets sont utilisés pour indiquer l'année de production. Les 2 octets restants sont utilisés pour indiquer le mois et le jour de production, avec un octet utilisé pour chacun.

9.3.18 Propriété réglage du fonctionnement à économie d'énergie

La propriété “réglage du fonctionnement à économie d'énergie” contient le statut indiquant si le dispositif associé à l'objet en question fonctionne en mode à économie d'énergie. Lorsque la valeur contenue est 0x41, le dispositif fonctionne en mode à économie d'énergie. Lorsque la valeur contenue est 0x42, le dispositif fonctionne en mode de fonctionnement normal (mode sans économie d'énergie).

9.3.19 Propriété informations sur la position

La propriété “informations sur la position” indique la latitude, la longitude et l'altitude de l'emplacement auxquelles le dispositif a été installé sous la forme d'informations à 16 octets.

Lorsque les 8 octets de poids fort sont “0x00, 0x00, 0x1B, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 et 0x03", les données de position doivent être respectées.

L’implémentation de cette propriété est facultative. Cependant, dans le cas où la propriété “informations sur la position” est implémentée, une diffusion intradomaine doit être effectuée à chaque fois qu'un changement de valeur se produit pour notifier la nouvelle valeur.

9.3.20 Propriété réglage de l'horaire actuel

Cette propriété indique l'horaire local actuel au moyen d'une valeur comprise entre 0x00 et 0x17 (0 et 23) pour les heures, et d'une valeur comprise entre 0x00 et 0x3B (0 et 59) pour les minutes.

Le premier octet de la valeur de propriété indique les heures et le deuxième octet indique les minutes.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.3.21 Propriété réglage de la date actuelle

Cette propriété indique la date actuelle au moyen d'une valeur comprise entre 0x0001 et 0x270F (1 et 9999) pour l'année, d'une valeur comprise entre 0x01 et 0x0C (1 et 12) pour le mois, et d'une valeur comprise entre 0x01 et 0x1F (1 et 31) pour le jour.

Les premier et deuxième octets sont considérés comme une donnée courte non signée qui indique l'année (2 octets). Le troisième octet indique le mois (1 octet) et le quatrième octet indique le jour (1 octet).

9.3.22 Propriété réglage de la limite de puissance

Cette propriété contient le réglage de la puissance consommable maximale (c'est-à-dire le réglage de la limite de puissance). La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0 et 65 535 (entre 0x0000 et 0xFFFF), et l'unité est le watt. Dans le cas où la consommation de puissance ne peut pas être limitée en utilisant la valeur spécifiée par cette propriété, la consommation de puissance doit être limitée en utilisant une valeur la plus proche de, et inférieure à la valeur spécifiée par cette propriété.

9.3.23 Propriété durée de fonctionnement cumulée

La propriété “durée de fonctionnement cumulée” indique la durée de fonctionnement cumulée.

Le premier octet indique l'unité de la durée de fonctionnement cumulée. Les valeurs qui peuvent être utilisées pour le premier octet sont 0x41 (secondes), 0x42 (minutes), 0x43 (heures) et 0x44 (jours).

Les octets deux à cinq sont considérés comme une donnée longue non signée qui indique la durée de fonctionnement cumulée dans l'unité spécifiée par le premier octet. La plage de valeurs de la durée de fonctionnement cumulée (deuxième à cinquième octets) doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFFFFFF (entre 0 et 4 294 967 295). 0xFFFFFFFF doit être utilisé comme code de dépassement.

Les états de fonctionnement qui sont à comptabiliser lors du comptage des périodes de fonctionnement ainsi que les conditions de démarrage et d'arrêt du comptage doivent dépendre du dispositif et aucune exigence n'est spécifiée vis-à-vis de ceux-ci.

9.3.24 Propriété carte de propriété

La super classe d'objet de dispositif définit 3 “cartes de propriété” qui fournissent des informations sur les services qui peuvent être proposés par les propriétés individuelles publiées par les objets.

Parmi celles-ci, “carte de propriété Set” et “carte de propriété Get” fournissent des informations relatives aux règles d'accès prises en charge par les propriétés individuelles publiées par les objets implémentés en termes de spécifications de produit individuelles.

La “carte de propriété d'annonce de changement de statut” répertorie les propriétés qui ont été définies de telle sorte qu'une diffusion est effectuée lors d'un changement de valeur de propriété.

Les formats de ces cartes sont tels que représentés à l'Article 10 Lorsqu'il n'existe pas de propriété à répertorier dans une carte, le nombre de propriétés doit être défini sur “0” et le deuxième octet et les suivants doivent être laissés vides.

Les définitions des cartes de propriété individuelles sont comme suit:

a) Carte de propriété Set

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Il s'agit de la carte de propriété répertoriant les propriétés qui prennent en charge la règle d'accès “Set”. Pour les propriétés de matrices pour lesquelles il est nécessaire d'autoriser une écriture par lots, les valeurs EPC doivent être enregistrées sur la carte de propriété Set.

b) Carte de propriété Get

Il s'agit de la carte de propriété répertoriant les propriétés qui prennent en charge la règle d'accès “Get”. Pour les propriétés de matrices pour lesquelles il est nécessaire d'autoriser une écriture par lots, les valeurs EPC doivent être enregistrées sur la carte de propriété Get.

c) Carte de propriété SetM

Il s'agit de la carte de propriété répertoriant les propriétés qui prennent en charge la règle d'accès “SetM”. Pour les propriétés de matrices pour lesquelles il est nécessaire d'autoriser une écriture par lots, les valeurs EPC doivent être enregistrées sur la carte de propriété SetM. Les dispositifs qui installent uniquement le “2e protocole de commande” représenté à l'Article 8 ne peuvent pas mettre en œuvre la carte de propriété SetM parce que les propriétés de matrices ne peuvent pas être définies.

d) Carte de propriété GetM

Il s'agit de la carte de propriété répertoriant les propriétés qui prennent en charge la règle d'accès “GetM”. Pour les propriétés de matrices pour lesquelles il est nécessaire d'autoriser une écriture par lots, les valeurs EPC doivent être enregistrées sur la carte de propriété GetM. Les dispositifs qui installent uniquement le “2e protocole de commande” représenté à l'Article 8 ne peuvent pas mettre en œuvre la carte de propriété SetM, parce que les propriétés de matrices ne peuvent pas être définies.

e) Carte de propriété d'annonce de changement de statut

Il s'agit de la carte de propriété qui répertorie les propriétés ayant été définies de telle sorte qu'une diffusion intradomaine est effectuée lors d'un changement de valeur de propriété. Ces propriétés comprennent des propriétés prises en charge dans les spécifications de produit individuelles qui sont spécifiées comme des propriétés nécessitant une diffusion dans la colonne “annonce lors du changement de statut” des exigences concernant les propriétés d'objets individuels, ainsi que comme des propriétés qui prennent en charge “annonce lors du changement de statut” dans le cadre des spécifications de produits.

Une propriété qui est publiée dans une carte de propriété comme une propriété capable de prendre en charge la règle d'accès associée à la carte doit prendre en charge cette règle d'accès. Pour les propriétés qui ne sont pas publiées dans une carte de propriété comme des propriétés capables de prendre en charge la règle associée à la carte, la prise en charge ou non de cette règle d'accès doit être fonction de l'implémentation du dispositif.

9.4 Spécifications de classe de capteur de température

9.4.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur de température” sont présentées dans le Tableau 18.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x11

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 18 – Liste des propriétés de capteur de température

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O	O	
Valeur de température mesurée	0xE0	Indique la valeur de température mesurée par incréments de 0,1 °C. 0xF554 à 0x7FFF (-2 732 à 32 766) (-273,2 °C à 3 276,6 °C)	signed short	2 octets	0,1 °C	Get	O		

9.4.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.4.3 Propriété valeur de température mesurée

Cette propriété indique la valeur de température mesurée en unités de 0,1 %. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0xF554 et 0x7FFD (-273,2 °C et 3 276,6 °C). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x8000 doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x7FFE doit être utilisé.

9.5 Spécifications de classe de capteur d'humidité

9.5.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur d'humidité” sont présentées dans le Tableau 19.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x12

Tableau 19 – Liste des propriétés de capteur d'humidité

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE=0x30, ARRET=0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O	O	
Valeur mesurée d'humidité relative	0xE0	Indique la valeur mesurée d'humidité relative en %. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Get	O		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.5.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.5.3 Propriété valeur mesurée d'humidité relative

Cette propriété indique la valeur mesurée d'humidité relative en %. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 % à 100 %). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFE doit être utilisé.

9.6 Spécifications de classe de capteur d'éclairement

9.6.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur d'éclairement” sont présentées dans le Tableau 20.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x12

Tableau 20 – Liste des propriétés de capteur d'éclairement

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Plage de valeurs (notation décimale)							
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT.	unsigned short	1 octet	—	Set		○	
		MARCHE=0x30, ARRET=0x31				Get	○		
Valeur d'éclairement mesurée 1	0xE0	Indique la valeur d'éclairement mesurée en lux.	unsigned short	2 octets	lux	Get	○ [a]		
		0x0000 à 0xFFFD (0 lux à 65 533 lux)							
Valeur d'éclairement mesurée 2	0xE1	Indique la valeur d'éclairement mesurée en lux.	unsigned short	2 octets	lux	Get	○ [a]		
		0x0000 à 0xFFFD (0 lux à 65 533 lux)							

[a] L'implémentation de "valeur d'éclairement mesurée 1 d'EPC 0xE0" ou de "valeur d'éclairement mesurée 2 d'EPC 0xE1" doit être obligatoire.

9.6.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.6.3 Propriété de la valeur d'éclairement mesurée 1

Cette propriété indique la valeur d'éclairement mesurée en lux. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et FFFD (0 lux à 65 533 lux). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.6.4 Propriété de la valeur d'éclairement mesurée 2

Cette propriété indique la valeur d'éclairement mesurée en lux. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et FFFD (0 lux à 65 533 lux). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

9.7 Spécification de classe de capteur de détection humaine

9.7.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur de détection humaine" sont présentées dans le Tableau 21.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x07

Tableau 21 – Liste des propriétés de capteur de détection humaine

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	–	Set Get	 ○	○	
Niveau de seuil de détection	0xB0	Spécifie le niveau de seuil de détection (8 étapes). 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Statut de détection humaine	0xB1	Indique le statut de détection humaine. Statut de détection humaine trouvé = 0x41 Statut de détection humaine introuvable = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Get	○	○	

9.7.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.7.3 Propriété niveau de seuil de détection

Définit la valeur de seuil ayant pour conséquence que EPC = 0xB1 “statut de détection humaine” doit être réglé sur “trouvé” (8 étapes). La valeur minimale est 0x31 et la valeur maximale 0x38. Aucune valeur précise n'est spécifiée pour chaque niveau. Si le seuil de détection du dispositif réel est supérieur ou inférieur à la plage de 8 étapes, la propriété du dispositif réel doit être attribuée à la valeur de propriété des 8 étapes spécifiées dans cette propriété.

9.7.4 Propriété statut de détection humaine

Cette propriété indique si un statut de détection humaine est trouvé ou non. Lorsque EPC = 0xB0 “niveau de seuil de détection” est implémenté, cette propriété est réglée sur “statut de détection humaine trouvé” si le seuil défini par le niveau de seuil de détection est dépassé, et est

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

réglée sur “statut de détection humaine introuvable” si la valeur de seuil de détection n'est pas atteinte.

9.8 Spécifications de classe de capteur d'énergie électrique

9.8.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur d'énergie électrique" sont présentées dans le Tableau 22.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x22

Tableau 22 – Liste des propriétés de capteur d'énergie électrique

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Plage de valeurs (notation décimale)							
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT.	unsigned char	1 octet	—	Set		○	
		MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31				Get	○		
Energie électrique totale	0xE0	Indique l'énergie électrique totale dans 0,001 kWh.	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get	○		
		0x0 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)							
Capteur d'énergie électrique instantanée à faible capacité	0xE2	Indique l'énergie électrique instantanée par incréments de 0,1 W.	signed short	2 octets	0,1 W	Get			
		0x8001 à 0x7FFE (-3 276,7 à 3 276,6)							
Capteur d'énergie électrique instantanée à haute capacité	0xE3	Indique l'énergie électrique instantanée par incréments de 0,1 kW.	Signed short	2 octets	0,1 kW	Get			
		0x8001 à 0x7FFE (-3 276,7 à 3 276,6)							
Journal de mesure d'énergie électrique totale	0xE4	Indique le journal de résultat de mesure d'énergie électrique totale (0,001 kWh) pour les dernières 24 h par tranches de 30 min.	unsigned long x 48	192 octets	0,001 kWh	Get			
		0 à 0x3B9AC9F (0 à 999 999 999) (0 kWh à 999 999,999 kWh)							
Valeur de tension efficace	0xE5	Indique la valeur de tension efficace en V.	unsigned short	2 octets	V	Get			
		0x0000 à 0xFFFD (0 V à 65 533 V)							

9.8.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.8.3 Propriété énergie électrique totale

Cette propriété indique l'énergie électrique totale dans 0,001 kWh. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). Lorsque l'énergie électrique totale présente un dépassement, cette valeur doit être incrémentée depuis 0x00000000.

9.8.4 Propriété capteur d'énergie électrique instantanée à faible capacité

Cette propriété indique la valeur mesurée d'énergie électrique instantanée à faible capacité en unités de 0,1 W. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x8001 et 0x7FFD (-3 276,7 W à 3 276,6 W). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x8000 doit être utilisé.

9.8.5 Propriété capteur d'énergie électrique instantanée à haute capacité

Cette propriété indique la valeur mesurée d'un capteur d'énergie électrique instantanée à haute capacité en unités de 0,1 kW. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x8001 et 0x7FFD (-3 276,7 kW à 3 276,6 kW). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x8000 doit être utilisé.

9.8.6 Propriété journal de mesure d'énergie électrique totale

Cette propriété indique le journal de résultat de mesure d'énergie électrique totale (0,001 kWh) pour les dernières 24 heures par tranches de 30 minutes. La valeur mesurée dans 0,001 kWh à 0 min et 30 min en fonction de l'heure définie dans le nom de propriété “réglage de l'horaire réel” (EPC = 0x97) doit être indiquée dans la gamme comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). La valeur de propriété doit commencer par l'octet de poids fort dans la série temporelle.

9.8.7 Propriété Valeur de tension efficace

Cette propriété indique la valeur mesurée de tension efficace du capteur d'énergie électrique en volts (V). Cette propriété peut être implémentée comme une valeur fixe de la tension de mesure assignée.

9.9 Spécifications de classe de capteur d'ouverture/fermeture

9.9.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur d'ouverture/fermeture" sont présentées dans le Tableau 23.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x29

Tableau 23 – Liste des propriétés de capteur d'ouverture/fermeture

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Plage de valeurs (notation décimale)							
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT.	unsigned char	1 octet	—	Set		O	
		MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31				Get	O		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de détection du degré d'ouverture 1	0xE0	Spécifie le statut de détection d'ouverture/fermeture et un des 8 différents degrés d'ouverture. Fermeture détectée: 0x30; Niveau de degré d'ouverture: 0x31 à 0x38; Ouverture détectée, mais degré d'ouverture inconnu: 0x39.	unsigned char	1 octet	–	Get		○ [a]	
Niveau de seuil de détection	0xB0	Spécifie le niveau de seuil de détection (8 étapes). Niveau de seuil de détection 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Statut de détection du degré d'ouverture 2	0xB1	Précise si le degré d'ouverture est détecté ou non Détection du degré d'ouverture détectée =0x41, non détectée =0x42	unsigned char	1 octet	–	Get	○	○ [a]	

[a] La propriété “statut de détection du degré d'ouverture 1” (EPC = 0xE0) ou “statut de détection du degré d'ouverture 2” (EPC = 0xB1) doit être mise en œuvre.

9.9.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.9.3 Propriété statut de détection du degré d'ouverture 1

Cette propriété indique si une porte ou une fenêtre est ouverte ou fermée, et utilise 8 étapes différentes pour indiquer le degré d'ouverture.

La valeur de propriété 0x30 indique qu'une porte ou une fenêtre est fermée. Si la valeur de propriété est comprise entre 0x31 et 0x38, cela indique que la cible de détection est ouverte. La valeur de propriété 0x31 indique le degré d'ouverture minimal, tandis que la valeur de propriété 0x38 indique le degré d'ouverture maximal. Ici, les termes “fermé”, “ouvert” et “degré d'ouverture” représentent divers états détectés par un capteur d'ouverture/fermeture monté sur une porte ou une fenêtre. Il convient de définir les degrés d'ouverture représentés par les valeurs 0x31 à 0x38 en divisant la différence entre l'état fermé (0x30) et l'état entièrement ouvert (0x38) en parts égales.

9.9.4 Propriété niveau de seuil de détection

Définit 8 étapes de valeurs de seuil auxquelles “statut de détection d'ouverture / fermeture 2” (EPC = 0xB1) passe à “ouverture / fermeture détectée”. La valeur minimale est 0x31 et la valeur maximale 0x38. Aucune valeur précise n'est spécifiée pour chaque niveau. Si le seuil de détection du dispositif réel est supérieur ou inférieur à la plage de 8 étapes, la propriété du dispositif réel doit être attribuée à la valeur de propriété des 8 étapes spécifiées dans cette propriété.

9.9.5 Propriété statut de détection du degré d'ouverture 2

Cette propriété spécifie la détection du statut d'ouverture / fermeture. Dans l'implémentation d'EPC=0xB0 “niveau de seuil de détection”, lorsque le niveau de détection devient supérieur ou égal à une valeur de seuil définie par le niveau de seuil de détection, la détection du degré

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

d'ouverture passe à “détection du degré d'ouverture détectée” =0x41. Lorsque le niveau de détection devient inférieur à la valeur de seuil définie par le niveau de seuil de détection, la détection du degré d'ouverture passe à “détection du degré d'ouverture non détectée” =0x42.

9.10 Spécifications de classe de capteur de valeur de courant

9.10.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur de valeur de courant" sont présentées dans le Tableau 24.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x23

Tableau 24 – Liste des propriétés de capteur de valeur de courant

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 ○	○	
Valeur de courant mesurée 1	0xE0	Indique la valeur de courant mesurée en mA. 0x00000000 à 0xFFFFFFFD (0 mA à 4 294 967 293 mA)	unsigned long	4 octets	mA	Get	○ [a]		
Tension assignée à mesurer	0xE1	Valeur de tension assignée à mesurer par le capteur de courant 0x0000 à 0xFFFD (0 V à 65 533 V)	unsigned short	2 octets	V	Get			
Valeur de courant mesurée 2	0xE2	Indique la valeur de courant mesurée en mA. 0x80000001 à 0x7FFFFFFE (-2 147 483 646 mA à 2 147 483 646 mA)	signed long	4 octets	mA	Get	○ [a]		

[a] "Valeur de courant mesurée 1 d'EPC 0xE0" ou "valeur de courant mesurée 2 de 0xE2" doit être obligatoire.

9.10.2 Propriété Statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.10.3 Propriété de valeur de courant mesurée 1

Cette propriété indique la valeur de courant mesurée en mA. Lorsqu'un courant alternatif est mesuré, sa valeur efficace doit être indiquée. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0xFFFFFFFD (0 mA à 4 294 967 293 mA). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur est inférieure à la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFFFFFE doit être utilisé.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.10.4 Propriété tension assignée à mesurer

Cette propriété indique la valeur de tension assignée à mesurer par le capteur de courant en volts (V). Cette propriété peut être implémentée comme une valeur fixe.

9.10.5 Propriété de valeur de courant mesurée 2

Cette propriété indique la valeur de courant mesurée en milliampères (mA). Lorsqu'un courant alternatif est mesuré, sa valeur efficace doit être indiquée. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x80000001 et 0x7FFFFFE (-2 147 483 647 mA à 2 147 483 646 mA). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFFFFFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur est inférieure à la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80000000 doit être utilisé. Le sens du courant doit être le sens positif de l'alimentation au dispositif.

9.11 Spécifications de classe de capteur de vitesse d'air

9.11.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur de vitesse d'air" sont présentées dans le Tableau 25.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x1F

Tableau 25 – Liste des propriétés de capteur de vitesse d'air

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set		○	
						Get	○		
Valeur mesurée de vitesse d'air	0xE0	Indique la valeur mesurée de vitesse d'air par incréments de 0,01 m/s. 0x0000 à 0xFFFD (0 à 65 533) (0 m/sec à 655,33 m/sec)	unsigned short	2 octets	0,01 m/s	Get	○		
Direction du débit d'air	0xE1	Indique la direction du débit d'air en degrés (angles). 0x0000 à 0x0168 (0° à 360°)	unsigned short	2 octets	degré	Get			

9.11.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.11.3 Propriété valeur mesurée de vitesse d'air

Cette propriété indique la valeur mesurée de vitesse d'air en unités de 0,01 m/s. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 m/s à 655,33 m/s.). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque ladite valeur chute en dessous de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.11.4 Propriété direction de débit d'air

Cette propriété indique la direction du débit d'air en degrés. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0x0168 (0° à 360°). En règle générale, il convient que la direction nord soit de 0° (360°).

9.12 Spécifications de classe de capteur de débit d'eau

9.12.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “capteur de débit d'eau" sont présentées dans le Tableau 26. Cette classe est prévue pour un robinet d'eau ou analogue et est stipulée aux fins de mesure de la quantité d'eau utilisée.

Code de groupe de classe : 0x00

Code de classe : 0x25

Tableau 26 – Liste des propriétés de capteur de débit d'eau

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O	O	
Débit intégral	0xE0	Indique le débit intégral mesuré en centimètres cubes. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 à 999 999 999)	unsigned long	4 octets	cm^3	Get			
Débit	0xE2	Indique le débit instantané mesuré en cm3/mm. 0x0000 à 0x3B9AC9FF (0 à 999 999 999)	unsigned long	4 octets	cm^3/min	Get	O		

9.12.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si la fonction provenant de cette classe est en cours de fonctionnement ou non (MARCHE/ARRÊT). Dans le nœud montant cette classe, si la fonction de cette classe est démarrée en même temps que le début du fonctionnement du nœud, cette propriété peut être implémentée à une valeur fixe de 0x30 (statut de fonctionnement actif).

9.12.3 Propriété débit intégral

Cette propriété indique la valeur totale du débit en centimètres cubes ($cm^{3)}$. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 cm^3 à 999 999 999 cm^3). Si le débit intégral mesuré du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être défini.

9.12.4 Propriété débit

Cette propriété indique le débit en cm^3/min. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 cm^3/min à 999 999 999 cm^3/min). Si la valeur mesurée de débit du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être défini.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13 Spécifications de classe de climatiseur domestique

9.13.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “climatiseur domestique” sont présentées dans le Tableau 27.

Code de groupe de classe : 0x01

Code de classe : 0x30

Tableau 27 – Liste des propriétés de climatiseur domestique

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 ○	○	
Réglage du mode de fonctionnement	0xB0	Utilisé pour spécifier le mode de fonctionnement (“automatique", “refroidissement", “chauffage", “déshumidification", “circulateur d'air” ou “autre”), et pour obtenir le réglage actuel. Les valeurs suivantes doivent être utilisées: Automatique: 0x41 Refroidissement: 0x42 Chauffage: 0x43 Déshumidification: 0x44 Circulateur d'air: 0x45 Autre: 0x40	unsigned char	1 octet	–	Set/Get	○	○	
Réglage de régulation automatique de la température	0xB1	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de régulation automatique de la température, et pour obtenir le réglage actuel. Automatique = 0x41 Non automatique = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de fonctionnement normal/haute vitesse/silencieux	0xB2	Utilisé pour spécifier le type de fonctionnement (“normal", “haute vitesse” ou “silencieux”), et pour obtenir le réglage actuel. Fonctionnement normal: 0x41 Fonctionnement haute vitesse: 0x42 Fonctionnement silencieux: 0x43	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Régler la valeur de température	0xB3	Utilisé pour régler la température et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get	○		
Régler la valeur d'humidité relative en mode déshumidification	0xB4	Utilisé pour définir l'humidité relative pour le mode “déshumidification” et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Régler la valeur de température en mode refroidissement	0xB5	Utilisé pour régler la température pour le mode “refroidissement” et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get			
Régler la valeur de température en mode chauffage	0xB6	Utilisé pour régler la température pour le mode “chauffage” et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get			
Régler la valeur de température en mode déshumidification	0xB7	Utilisé pour régler la température pour le mode “déshumidification” et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get			
Consommation de puissance assignée	0xB8	Consommation de puissance assignée dans chaque mode de fonctionnement de refroidissement/chauffage/déshumidification/ventilation 0x0000 à 0xFFFD (0 W à 65 533 W) Refroidissement: chauffage: déshumidification: ventilation	unsigned short x 4	8 octets	W	Get			
Valeur mesurée de consommation de courant	0xB9	Valeur mesurée de consommation de courant 0x0000 à 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A)	unsigned short	2 octets	0,1 A	Get			
Valeur mesurée d'humidité relative de la pièce	0xBA	Valeur mesurée d'humidité relative de la pièce 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	%	Get			
Valeur mesurée de température de la pièce	0xBB	Valeur mesurée de température de la pièce 0x80 à 0x7D (-127 °C à 125 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Régler la valeur de température de la commande d'utilisateur à distance	0xBC	Régler la valeur de température de la commande d'utilisateur à distance 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Get			
Température d'air refroidi mesurée	0xBD	Indique la température d'air refroidi mesurée à la sortie. 0x81 à 0x7D (-127 °C à 125 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Température d'air extérieur mesurée	0xBE	Indique la température d'air extérieur mesurée. 0x81 à 0x7D (-127 °C à 125 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Réglage de la température relative	0xBF	Utilisé pour régler la température relative par rapport à la température cible pour un mode de fonctionnement de climatiseur, et pour obtenir le réglage actuel. 0x81 à 0x7D (-12,7 °C à 12,5 °C)	unsigned char	1 octet	0,1 °C	Set/Get			
Réglage du débit d'air	0xA0	Utilisé pour spécifier le débit d'air ou utiliser la fonction permettant de réguler automatiquement le débit d'air, et pour obtenir le réglage actuel. Le débit d'air doit être sélectionné parmi les 8 niveaux prédéfinis.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Plage de valeurs (notation décimale)							
		Fonction de régulation automatique de débit d'air utilisée = 0x41 Débit d'air = 0x31 à 0x38							
Réglage de régulation automatique de la direction du débit d'air	0xA1	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de régulation automatique de la direction du débit d'air, pour spécifier le(s) plan(s) (vertical et/ou horizontal) dans lequel (lesquels) la fonction de régulation automatique de la direction du débit d'air doit être utilisée, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
		Automatique = 0x41, non automatique = 0x42, automatique (vertical) = 0x43, automatique (horizontal) = 0x44							
Réglage du balancement automatique de débit d'air	0xA3	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de balancement automatique de débit d'air, pour spécifier le(s) plan(s) (vertical et/ou horizontal) dans lequel (lesquels) la fonction de balancement automatique de débit d'air doit être utilisée, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
		Fonction de balancement automatique de débit d'air non utilisée = 0x31, utilisée (vertical) = 0x41, utilisée (horizontal) = 0x42, utilisée (vertical et horizontal) = 0x43							
Réglage de la direction de débit d'air (vertical)	0xA4	Utilisé pour spécifier la direction du débit d'air dans le plan vertical en sélectionnant un modèle parmi les 5 modèles prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
		Le plus haut = 0x41, le plus bas = 0x42, central = 0x43, milieu entre le plus haut et central = 0x44, milieu entre le plus bas et central = 0x45							
Réglage de la direction de débit d'air (horizontal)	0xA5	Utilisé pour spécifier la (les) direction(s) du débit d'air dans le plan horizontal en sélectionnant un modèle parmi les 31 modèles prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
		Vers la droite = 0x41, vers la gauche = 0x42, central = 0x43, vers la droite et vers la gauche = 0x44 (pour une liste complète des modèles prédéfinis, voir le tableau dans la sous-section définissant les exigences détaillées pour cette propriété.							

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Etat spécial	0xAA	Indique si le climatiseur se trouve dans un état “spécial” (c'est-à-dire l'état “dégivrage", “préchauffage” ou “évacuation de la chaleur”). Etat “fonctionnement normal” = 0x40, état “dégivrage” = 0x41, état “préchauffage” = 0x42, état “évacuation de la chaleur” = 0x43	unsigned char	1 octet	–	Get			
Etat non prioritaire	0xAB	Utilisé pour indiquer lorsque le climatiseur se trouve dans un état “non prioritaire”. Etat “fonctionnement normal” = 0x40, état “non prioritaire” = 0x41	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage de la fonction de ventilation	0xC0	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de ventilation, pour spécifier la direction de ventilation, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction de ventilation activée (direction de sortie) = 0x41, fonction de ventilation désactivée = 0x42, fonction de ventilation activée (direction d'admission) = 0x43	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de la fonction d'humidificateur	0xC1	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction d'humidificateur, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction d'humidificateur activée = 0x41, fonction d'humidificateur désactivée = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du débit d'air de ventilation	0xC2	Utilisé pour spécifier le débit d'air de ventilation en sélectionnant un niveau parmi les niveaux prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel. Régulation automatique du débit d'air de ventilation = 0x41, débit d'air de ventilation = 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du degré d'humidification	0xC4	Utilisé pour spécifier le degré d'humidification à atteindre en sélectionnant un niveau parmi les niveaux prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel. Régulation automatique du degré d'humidification = 0x41 degré d'humidification = 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set /Get			
Méthode de nettoyage d'air	0xC6	Un topogramme binaire indique la méthode montée de réalisation de la fonction de nettoyage d'air.	unsigned char	1 octet	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Bit 0: Informations concernant le montage de la méthode de dépoussiérage électrique 0 - Non montée 1 - Montée Bit 1: Informations concernant le montage de la méthode d'ions en grappe 0 - Non montée 1 - Montée							
Réglage de la fonction de purificateur d'air	0xC7	Matrice de 8 octets utilisée pour spécifier, pour chaque type de fonction de purificateur d'air, s'il faut ou non utiliser la fonction de purificateur d'air et le degré de purification d'air à atteindre avec la fonction de purificateur d'air, et pour obtenir le réglage actuel. Elément 0: Indique s'il faut utiliser ou non la fonction de purificateur d'air basée sur le dépoussiérage électrique. Elément 1: Indique s'il faut utiliser ou non la fonction de purificateur d'air basée sur des ions en grappe. Eléments 2 à 7: Réservé à un usage ultérieur.	unsigned char x 8	1 octet x 8	–	SetM /GetM Set /Get			
Méthode de rafraîchissement d'air	0xC8	Un topogramme binaire indique la méthode montée de réalisation de la fonction de rafraîchissement. Bit 0: Informations concernant le montage de la méthode d'ions négatifs 0 - Non montée 1 - Montée Bit 1: Informations concernant le montage de la méthode d'ions en grappe 0 - Non montée 1 - Montée	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage de la fonction de rafraîchisseur d'air	0xC9	Matrice de 8 octets utilisée pour spécifier, pour chaque type de fonction de rafraîchisseur d'air, s'il faut ou non utiliser la fonction de rafraîchisseur d'air et le degré de rafraîchissement d'air à atteindre avec la fonction de rafraîchisseur d'air, et pour obtenir les réglages actuels. Elément 0: Indique s'il faut utiliser ou non la fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions négatifs Elément 1: Indique s'il faut utiliser ou non la fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions en grappe Eléments 2 à 7: Réservé à un usage ultérieur.	unsigned char x 8	1 octet x 8	–	SetM /GetM Set /Get			
Méthode d'auto-nettoyage	0xCA	Un topogramme binaire indique la méthode montée de réalisation de la fonction d'auto-nettoyage.	unsigned char	1 octet	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Bit 0: Informations concernant le montage de la méthode de nettoyage à l'ozone 0 - Non montée 1 - Montée Bit 1: Informations concernant le montage de la méthode de séchage 0 - Non montée 1 - Montée							
Réglage de la fonction d'auto-nettoyage	0xCB	Matrice de 8 octets utilisée pour spécifier, pour chaque type de fonction d'auto-nettoyage, s'il faut ou non utiliser la fonction d'auto-nettoyage et le degré d'auto-nettoyage à atteindre avec la fonction d'auto-nettoyage, et pour obtenir les réglages actuels. Elément 0: Indique s'il faut utiliser ou non la fonction d'auto-nettoyage basée sur l'ozone. Elément 1: Indique s'il faut utiliser ou non la fonction d'auto-nettoyage basée sur le séchage. Eléments 2 à 7: Réservé à un usage ultérieur.	unsigned char x 8	1 octet x 8	–	SetM /GetM Set /Get			
Réglage de la fonction spéciale	0xCC	Utilisé pour spécifier la “fonction spéciale” à utiliser, et pour obtenir le réglage actuel. Pas de réglage: 0x40, fonction de sèche-linge: 0x41, fonction de suppresseur de condensation: 0x42, fonction de contrôle des acariens et de la moisissure: 0x43, fonction de dégivrage actif: 0x44 0x45 –: Réservé à un usage ultérieur.	unsigned char	1 octet	–	Set /Get			
Statut de fonctionnement des composants	0xCD	Indique le statut de fonctionnement des composants du climatiseur dans un format de topogramme binaire. Bit 0: Statut de fonctionnement du compresseur: 0: Ne fonctionne pas 1: En fonctionnement Bit 1: Statut de fonctionnement du thermostat: 0: ARRÊT thermostat 1: MARCHE thermostat Bits 2 à 7: Réservé à un usage ultérieur.	unsigned char	1 octet	–	Get			
Fonction de contournement de réglage du thermostat	0xCE	Utilisé pour spécifier s'il faut permettre ou non au climatiseur de fonctionner en ignorant son réglage du thermostat.	unsigned char	1 octet	–	Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Réglage normal = 0x40, fonction de contournement de réglage du thermostat activée = 0x41, fonction de contournement de réglage du thermostat désactivée = 0x42							
Réglage du mode de purification d'air	0xCF	Utilisé pour spécifier le réglage du mode de purification d'air à régler sur MARCHE/ARRÊT, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
		Purification d'air activée =0x41, désactivée =0x42							
Réglage de la programmation basée sur un minuteur de MISE EN MARCHE	0x90	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser le minuteur de MISE EN MARCHE (fonction de programmation basée sur l'horaire, fonction de programmation basée sur l'horaire relatif ou les deux), et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
		Les fonctions de programmation basée sur l'horaire et de réservation basée sur l'horaire relatif sont activées = 0x41, les deux fonctions de programmation sont désactivées = 0x42, la fonction de programmation basée sur l'horaire est activée = 0x43, la fonction de programmation basée sur l'horaire relatif est activée = 0x44							
Réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (horaire)	0x91	Utilisé pour spécifier l'horaire de la fonction de programmation basée sur l'horaire au format HH:MM, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char x 2	2 octets	–	Set/Get			
		0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23): (= 0 à 59)							
Réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (horaire relatif)	0x92	Utilisé pour spécifier l'horaire relatif de la fonction de programmation basée sur l'horaire au format HH:MM, et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char x 2	2 octets	–	Set/Get			
		0 à 0xFF: 0 à 0x3B (= 0 à 255): (= 0 à 59)							
Réglage de la programmation basée sur un minuteur d'ARRÊT	0x94	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser le minuteur d'ARRÊT (fonction de programmation basée sur l'horaire, fonction de programmation basée sur l'horaire relatif ou les deux), et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obli-gatoire	Annonce lors du changement de statut	Remar-que
		Les fonctions de programmation basée sur l'horaire et de programmation basée sur l'horaire relatif sont activées = 0x41, les deux fonctions de programmation sont désactivées = 0x42, la fonction de programmation basée sur l'horaire est activée = 0x43, la fonction de programmation basée sur l'horaire relatif est activée = 0x44							
Réglage du minuteur d'ARRÊT (horaire)	0x95	Utilisé pour spécifier l'horaire de la fonction de programmation basée sur l'horaire au format HH:MM, et pour obtenir le réglage actuel. 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23): (= 0 à 59)	unsigned char x 2	2 octets	–	Set/Get			
Réglage du minuteur d'ARRÊT (horaire relatif)	0x96	Utilisé pour spécifier l'horaire relatif de la fonction de programmation basée sur l'horaire au format HH:MM, et pour obtenir le réglage actuel. 0 à 0xFF: 0 à 0x3B (= 0 à 255): (= 0 à 59)	unsigned char x 2	2 octets	–	Set/Get			

9.13.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut allumer ou éteindre le climatiseur domestique, et pour obtenir le statut de fonctionnement actuel. 0x30 et 0x31 doivent être utilisés respectivement pour les états MARCHE et ARRÊT. Lorsque la valeur de propriété est 0x31 (ARRÊT), les valeurs spécifiées ou obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties.

9.13.3 Propriété réglage du mode de fonctionnement

Cette propriété est utilisée pour spécifier le mode de fonctionnement du climatiseur domestique (“automatique", “refroidissement", “chauffage", “déshumidification", “circulateur d'air” ou “autre”), et pour obtenir le réglage actuel. “Autre” représente un mode de fonctionnement autre que ces 5 modes. 0x41, 0x42, 0x43, 0x44, 0x45 et 0x40 doivent être utilisés respectivement pour “automatique", “refroidissement", “chauffage", “déshumidification", “circulateur d'air” et “autre”. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux modes pris en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. Par exemple, si l'équipement dans lequel cette classe est implémentée ne possède pas de fonction de circulateur d'air, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre la valeur pour le mode de circulateur d'air (0x45).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.4 Propriété réglage de la régulation automatique de la température

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser une fonction de régulation automatique de la température d'un climatiseur domestique qui permet au climatiseur de fonctionner sur la base d'un algorithme de calcul de réglage automatique de la température, etc. implémenté dans le corps principal du climatiseur et sans utiliser comme cible une quelconque

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

propriété de “réglage de la température” (EPC = 0xB3, 0xB5, 0xB6 ou 0xB7) pour obtenir le réglage actuel.

0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états MARCHE et ARRÊT.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.5 Propriété réglage du fonctionnement normal/haute vitesse/silencieux

Cette propriété est utilisée pour spécifier le type de fonctionnement (“normal", “haute vitesse” ou “silencieux”), et pour obtenir le réglage actuel. 0x41, 0x42 et 0x43 doivent être utilisés respectivement pour “normal", haute vitesse” et “silencieux”. Cette propriété peut être utilisée en combinaison avec la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0) pour atteindre “refroidissement haute vitesse (rapide)”, “chauffage haute vitesse (rapide)”, “déshumidification haute vitesse (élevée)” etc. Les 3 types de fonctionnement (“normal", “haute vitesse” et “silencieux”) s'excluent mutuellement.

9.13.6 Propriété Régler la valeur de température

Cette propriété est utilisée pour régler la température en degrés Celsius (°C) pour le mode de fonctionnement actuel du climatiseur qui est spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement”, et pour obtenir le réglage actuel. La valeur de cette propriété doit être utilisée comme température cible lorsque le climatiseur ne possède pas de fonction de régulation automatique de la température ou lorsqu'il possède une fonction de régulation automatique de la température qui est désactivée (par la propriété “réglage de la ‘régulation automatique de la température’”). La valeur à utiliser lorsque la température cible spécifiée est indéterminable à la suite de l'activation de la fonction de régulation automatique de la température doit être 0xFD (température indéterminable).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.7 Propriété Régler la valeur d'humidité en mode déshumidification

Cette propriété est utilisée pour régler l'humidité relative en pour cent (%) pour le mode “déshumidification” (tel que spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0)), et pour obtenir le réglage actuel. L'implémentation de cette propriété permet de spécifier et d'obtenir des valeurs même lorsqu'un mode autre que le mode "déshumidification" est spécifié par la propriété "réglage du mode opération" (EPC = 0xB0).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.8 Propriété Régler la valeur de température en mode refroidissement

Cette propriété est utilisée pour régler la température en degrés Celsius (°C) pour le mode “refroidissement” (tel que spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0)), et pour obtenir le réglage actuel. L’implémentation de cette propriété permet à des valeurs d'être spécifiées et référencées même lorsqu'un mode autre que le mode “refroidissement” est spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0).

La valeur de cette propriété doit être utilisée comme température cible lorsque le climatiseur ne possède pas de fonction de régulation automatique de la température ou lorsqu'il possède une fonction de régulation automatique de la température qui est désactivée (par la propriété “réglage de la régulation automatique de la température”).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Le contenu de cette propriété doit correspondre au contenu de la propriété “réglage de la température” (EPC = 0xB3).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.9 Propriété Régler la valeur de température en mode chauffage

Cette propriété est utilisée pour régler la température en degrés Celsius (°C) pour le mode “chauffage” (tel que spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0)), et pour obtenir le réglage actuel. L'implémentation de cette propriété permet à des valeurs d'être spécifiées et référencées même lorsqu'un mode autre que le mode “chauffage” est spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0).

La valeur de cette propriété doit être utilisée comme température cible lorsque le climatiseur ne possède pas de fonction de régulation automatique de la température ou lorsqu'il possède une fonction de régulation automatique de la température qui est désactivée (par la propriété “réglage de la régulation automatique de la température”).

Le contenu de cette propriété doit correspondre au contenu de la propriété “réglage de la température” (EPC = 0xB3).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.10 Propriété Régler la valeur de température en mode déshumidification

Cette propriété est utilisée pour régler la température en degrés Celsius (°C) pour le mode “déshumidification” (tel que spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0)), et pour obtenir le réglage actuel. L'implémentation de cette propriété permet à des valeurs d'être spécifiées et référencées même lorsqu'un mode autre que le mode “déshumidification” est spécifié par la propriété “réglage du mode de fonctionnement” (EPC = 0xB0).

La valeur de cette propriété doit être utilisée comme température cible lorsque le climatiseur ne possède pas de fonction de régulation automatique de la température ou lorsqu'il possède une fonction de régulation automatique de la température qui est désactivée (par la propriété “réglage de la ‘régulation automatique de la température’”).

Le contenu de cette propriété doit correspondre au contenu de la propriété “réglage de la température” (EPC = 0xB3).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.11 Propriété consommation de puissance assignée

Cette propriété indique, en watts, les valeurs de consommation de puissance assignée (valeurs de catalogue) pour les modes “refroidissement", “chauffage", “déshumidification” et “circulateur d'air”. La plage de valeurs de consommation de puissance assignée pour chacun des 4 modes doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 W à 65 533 W) et les octets doivent être utilisés de telle sorte que les quatre valeurs soient indiquées dans l'ordre énoncé dans la phrase précédente. Lorsque l'équipement réel ne prend pas en charge un ou plusieurs des quatre modes, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé pour le(s) mode(s) non pris en charge.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13.12 Propriété valeur mesurée de consommation de courant

Cette propriété indique la consommation de courant électrique mesuré actuelle du climatiseur par incréments de 0,1 A. Lorsque le courant électrique mesuré est un courant alternatif, la valeur efficace doit être indiquée. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est plus basse que la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

9.13.13 Propriété valeur mesurée d'humidité relative de la pièce

Cette propriété indique l'humidité relative intérieure mesurée en pourcent (%). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0% à 100 %). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est plus élevée que la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est plus basse que la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFE doit être utilisé. Lorsque la valeur de mesure ne peut pas être retournée, 0xFD doit être utilisée.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.14 Propriété valeur mesurée de température de la pièce

Cette propriété indique la température mesurée de la pièce (en °C). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7D (-12,7 °C à 12,5 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est plus élevée que la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Lorsque la valeur de mesure ne peut pas être retournée, 0x7E doit être utilisé.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.15 Propriété définir la valeur de température de la commande d'utilisateur à distance

Cette propriété indique la dernière température (en °C) réglée par l'utilisateur au moyen d'une unité de commande à distance pour le climatiseur domestique. Cette propriété est utilisée principalement à des fins de référence après modification du réglage de la température pour le climatiseur domestique au moyen d'un contrôleur, etc.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.16 Propriété température d'air refroidi mesurée

Cette propriété indique la température d'air refroidi mesurée en degrés Celsius (°C) à la sortie. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7D (-12,7 °C à 12,5 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Lorsque la valeur de mesure ne peut pas être retournée, 0x7E doit être utilisé.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13.17 Propriété température d'air extérieur mesurée

Cette propriété indique la température en degrés Celsius (°C) d'air mesurée (température atmosphérique extérieure) à l'endroit où l'unité extérieure est installée. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7D (-12,7 °C à 12,5 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Lorsque la valeur de mesure ne peut pas être retournée, 0x7E doit être utilisé.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.18 Propriété réglage de la température relative

Cette propriété est utilisée pour spécifier, par incréments de 0,1 °C, la température relative par rapport à la température cible (c'est-à-dire le différentiel de température au-dessus ou en dessous de la température cible que l'utilisateur souhaite atteindre) pour un mode de fonctionnement du climatiseur domestique, et pour obtenir le réglage actuel. Il est également possible d'utiliser cette propriété pour spécifier une température relative pour un mode de fonctionnement qui n'utilise pas de valeur absolue de température comme cible, tel que le mode “automatique”. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7D (-12,7 °C à 12,5 °C). 0xF6 doit être utilisée pour un différentiel de 1,0 °C en dessous de la température cible, et 0x0A doit être utilisée pour un différentiel de 1,0 °C au-dessus de la température cible.

Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Lorsque le réglage ne peut pas être retourné, 0x7E doit être utilisé.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.19 Propriété réglage du débit d'air

Cette propriété est utilisée pour spécifier le débit d'air ou pour spécifier l'utilisation de la fonction permettant de réguler automatiquement le débit d'air, et pour obtenir le réglage actuel. Le débit d'air doit être sélectionné parmi les 8 niveaux prédéfinis dans la gamme comprise entre 0x31 et 0x38. Lorsque la fonction de régulation automatique du débit d'air est utilisée, la valeur de propriété doit être 0x41. Les valeurs de débit d'air pour les 8 niveaux peuvent être définies librement, à condition que 0x31 et 0x38 soient utilisés respectivement pour les débits d'air minimal et maximal.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.20 Propriété réglage de la régulation automatique de la direction du débit d'air

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de régulation automatique de la direction du débit d'air, pour spécifier le(s) plan(s) (vertical et/ou horizontal) dans lequel (lesquels) il est nécessaire d'utiliser la fonction de régulation automatique de la direction du débit d'air, et pour obtenir le réglage actuel.

Automatique (vertical et horizontal) = 0x41, non automatique = 0x42, automatique (vertical) = 0x43, automatique (horizontal) = 0x44.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions fournies par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.21 Propriété réglage du balancement automatique de débit d'air

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de balancement automatique du débit d'air, pour spécifier le(s) plan(s) (vertical et/ou horizontal) dans lequel (lesquels) il est nécessaire d'utiliser la fonction de balancement automatique du débit d'air, et pour obtenir le réglage actuel.

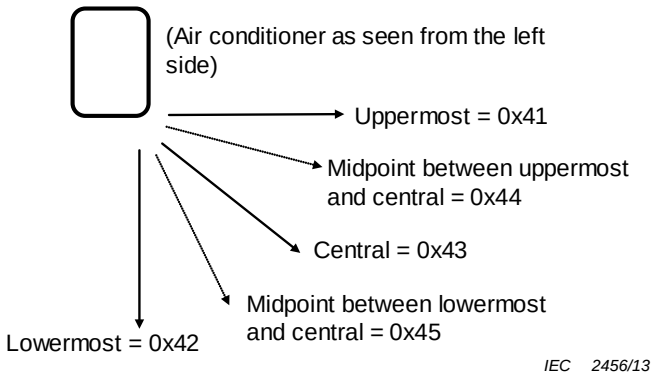
Fonction de balancement automatique de débit d'air non utilisée = 0x31, utilisée (vertical) = 0x41, utilisée (horizontal) = 0x42, utilisée (vertical et horizontal) = 0x43.

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions fournies par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

9.13.22 Propriété réglage de la direction de débit d'air (vertical)

Cette propriété est utilisée pour spécifier la direction du débit d'air dans le plan vertical en sélectionnant un modèle parmi les 5 modèles prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel. La direction de débit d'air (vertical) est présentée à la Figure 49.

Le plus haut = 0x41, le plus bas = 0x42, central = 0x43, milieu entre le plus haut et central = 0x44, milieu entre le plus bas et central = 0x45



Légende

Anglais	Français
(Air conditioner as seen from the left side)	(Climatiseur tel que vu depuis le côté gauche)
Uppermost = 0x41	Le plus haut = 0x41
Midpoint between uppermost and central = 0x44	Milieu entre le plus haut et central = 0x44
Central = 0x43	Central = 0x43
Midpoint between lowermost and central = 0x45	Milieu entre le plus bas et central = 0x45
Lowermost = 0x42	Le plus bas = 0x42

Figure 49 – Réglage de la direction de débit d'air (vertical)

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété qui correspondent aux directions prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est mise en œuvre. L'applicabilité de cette propriété à la fonction de balancement automatique du débit d'air doit dépendre de l'équipement.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

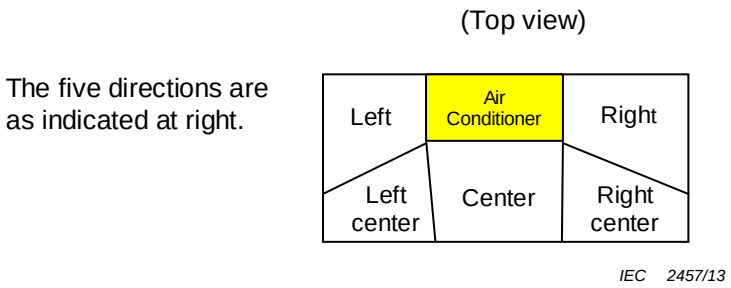
9.13.23 Propriété réglage de la direction de débit d'air (horizontal)

Cette propriété est utilisée pour spécifier la (les) direction(s) de débit d'air dans le plan horizontal en sélectionnant un modèle (c'est-à-dire “gauche", “milieu entre gauche et central”, “central”, “milieu entre droite et central” ou “droite”, ou une combinaison de deux des 5 directions ou plus (voir Tableau 28), et pour obtenir le réglage actuel. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété qui correspondent aux directions prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est mise en œuvre. L'applicabilité de cette propriété à la fonction de balancement automatique du débit d'air doit dépendre de l'équipement. La direction de débit d'air (horizontal) est présentée à la Figure 50.

Tableau 28 – Réglage de la direction de débit d'air (horizontal)

Code	Gauche	Centre gauche	Centre	Centre droit	Droite	Remarques	Code	Gauche	Centre gauche	Centre	Centre droit	Droite	Remarques
0x41	x	x	x	○	○	Version précédente "Droite"							
42	○	○	x	x	x	Version précédente "Gauche"							
43	x	○	○	○	x	Version précédente "Centre"							
44	○	○	x	○	○	Version précédente "Gauche-droite"	0x60	○	x	x	x	x	
51	x	x	x	x	○		61	○	x	x	x	○	
52	x	x	x	○	x		62	○	x	x	○	x	
0x53: Non utilisé (parce que 0x41 = version précédente "droite")							63	○	x	x	○	○	
54	x	x	○	x	x		64	○	x	○	x	x	
55	x	x	○	x	○		65	○	x	○	x	○	
56	x	x	○	○	x		66	○	x	○	○	x	
57	x	x	○	○	○		67	○	x	○	○	○	
58	x	○	x	x	x		0x68: Non utilisé (parce que 0x42 = version précédente "gauche")						
59	x	○	x	x	○		69	○	○	x	x	○	
5A	x	○	x	○	x		6A	○	○	x	○	x	
5B	x	○	x	○	○		0x6B: Non utilisé (parce que 0x44 = version précédente "gauche-droite")						
5C	x	○	○	x	x		6C	○	○	○	x	x	
5D	x	○	○	x	○		6D	○	○	○	x	○	
0x5E: Non utilisé (parce que 0x43 = version précédente "centre")							6E	○	○	○	○	x	
5F	x	○	○	○	○		6F	○	○	○	○	○	

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
Top view	Vue de dessus
The five directions are as indicated at right.	Les cinq directions sont tel qu'indiqué à droite.
Air conditioner	Climatiseur
Left	Gauche
Right	Droite
Left center	Centre gauche
Center	Centre
Rigth center	Centre droit

Figure 50 – Réglage de la direction de débit d'air (horizontal)

9.13.24 Propriété état spécial

Cette propriété indique lorsque le climatiseur domestique se trouve dans un état “spécial” à savoir l'état “dégivrage", “préchauffage” ou “évacuation de la chaleur”.

0x41, 0x42 et 0x43 doivent être utilisés respectivement pour les états “dégivrage", “préchauffage” et “évacuation de la chaleur”. Lorsque le climatiseur se trouve dans un état autre que les états “dégivrage", “préchauffage” et “évacuation de la chaleur”, 0x40 doit être utilisé.

L'état “préchauffage” doit désigner un état dans lequel le compresseur est préchauffé avec le ventilateur d'unité intérieure tournant à basse vitesse ou ne tournant pas du tout, après activation de la fonction de préchauffage ou après réalisation d'un cycle de dégivrage, pour permettre au climatiseur de fournir de l'air chaud.

L'état “évacuation de la chaleur” doit désigner un état dans lequel un ventilateur (le ventilateur d'unité intérieure dans la plupart des cas) tourne et le cycle de réfrigération fonctionne pour évacuer la chaleur résiduelle du climatiseur après extinction du climatiseur (en particulier après une utilisation en mode chauffage).

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.25 Propriété état non prioritaire

Cette propriété indique lorsque le climatiseur se trouve dans un état “non prioritaire”. Un exemple de climatiseur domestique (unité intérieure) dans un état “non prioritaire” serait un climatiseur qui partage une unité extérieure avec un autre climatiseur (unité intérieure) et ne peut pas fonctionner dans certains de ses modes de fonctionnement en raison de limitations imposées par le mode de fonctionnement de l'autre climatiseur d'air (unité intérieure).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

0x40 et 0x41 doivent être utilisés respectivement pour les états “fonctionnement normal” et “non prioritaire”.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.26 Propriété réglage de la fonction de ventilation

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de ventilation du climatiseur domestique, pour spécifier la direction de ventilation, et pour obtenir le réglage actuel.

Fonction de ventilation activée (direction de sortie) = 0x41, fonction de ventilation désactivée = 0x42, fonction de ventilation activée (direction d'admission) = 0x43, fonction de ventilation activée (directions d'admission et de sortie) = 0x44.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.27 Propriété réglage de la fonction d'humidificateur

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction d'humidificateur du climatiseur domestique, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction d'humidificateur activée = 0x41, fonction d'humidificateur désactivée = 0x42.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.28 Réglage du débit d'air de ventilation

Cette propriété est utilisée pour spécifier le débit d'air de ventilation en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis (0x31 à 0x38) ou pour spécifier l'utilisation de la fonction permettant de réguler automatiquement le débit d'air de ventilation (0x41 = régulation automatique de débit d'air de ventilation utilisée), et pour obtenir le réglage actuel.

Les valeurs de débit d'air de ventilation pour les 8 niveaux peuvent être définies librement, à condition que 0x31 et 0x38 soient utilisés respectivement pour les débits d'air ventilation minimal et maximal. Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.29 Réglage du degré d'humidification

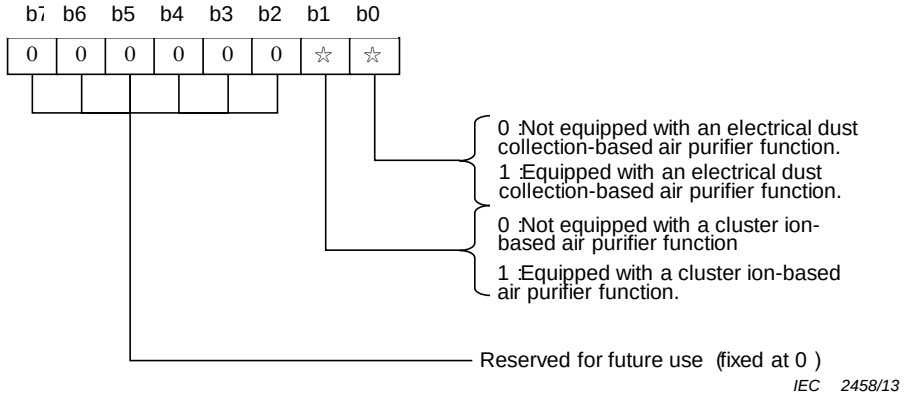
Cette propriété est utilisée pour spécifier la quantité d'humidité à ajouter pour l'humidification en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis (0x31 à 0x38) ou pour spécifier l'utilisation de la fonction permettant de réguler automatiquement la quantité d'humidité à ajouter (0x41 = régulation automatique utilisée), et pour obtenir le réglage actuel. Les valeurs d'humidité pour les 8 niveaux peuvent être définies librement, à condition que 0x31 et 0x38 soient utilisés respectivement pour les quantités minimale et maximale. Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.30 Propriété méthode montée de nettoyage d'air

Cette propriété indique, au format de topogramme binaire, la (les) fonction(s) de purificateur d'air prise(s) en charge par le climatiseur. Une valeur de “0” pour le bit 0 ou le bit 1 doit signifier que le climatiseur n'est pas équipé respectivement d'une fonction de purificateur d'air basée sur un dépoussiérage électrique ou des ions en grappe, et une valeur de “1” pour le bit 0 ou le bit 1 doit signifier que le climatiseur est équipé respectivement d'une fonction de purificateur d'air

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

basée sur un dépoussiérage électrique ou des ions en grappe. Les significations de chaque bit sont présentées à la Figure 51.



Légende

Anglais	Français
0: Not equipped with an electrical dust collection-based air purifier function	0: Pas équipé d'une fonction de purificateur d'air basée sur un dépoussiérage électrique
1: Equipped with an electrical dust collection-based air purifier function	1: Equipé d'une fonction de purificateur d'air basée sur un dépoussiérage électrique
0: Not equipped with a cluster ion-based air purifier function	0: Pas équipé d'une fonction de purificateur d'air basée sur des ions en grappe
1: Equipped with a cluster ion-based air purifier function	1: Equipé d'une fonction de purificateur d'air basée sur des ions en grappe
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

Figure 51 – Méthode montée de nettoyage d'air

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.31 Propriété réglage de la fonction de purificateur d'air

Une matrice à 8 éléments est utilisée pour spécifier, pour chaque type de fonction de purificateur d'air, s'il faut ou non utiliser la fonction de purificateur d'air, s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré de purification d'air, le degré de purification d'air à atteindre avec la fonction de purificateur d'air lorsque la fonction permettant de régler automatiquement le degré de purification d'air n'est pas utilisée, et pour obtenir les réglages actuels.

Chaque élément de la matrice est utilisé pour un type différent de fonction de purificateur d'air.

Elément 0: Type à dépoussiérage électrique

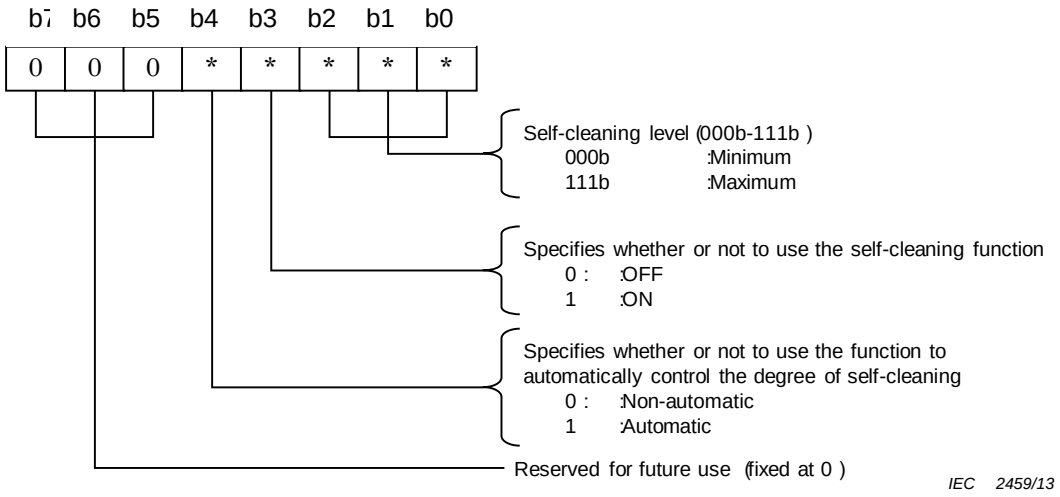
Elément 1: Type à ions en grappe

Eléments 2 à 7: Réservés à un usage ultérieur.

La taille de chaque élément est de 1 octet. Les bits 0 à 2 sont utilisés pour spécifier le degré de purification d'air à atteindre avec la fonction de purificateur d'air en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis (000b à 111b). Le degré de purification d'air pour les 8 niveaux peut être défini librement, à condition que 000b et 111b soient utilisés respectivement pour le niveau le plus bas et le niveau le plus élevé. Le bit 3 spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction de purificateur d'air (“ARRÊT” lorsque la valeur du bit 3 est “0” et “MARCHE” lorsque la valeur du bit 3 est “1”). Le bit 4 spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré de purification d'air pour la fonction de purificateur d'air (“non automatique” lorsque la valeur du bit 4 est “0” et “automatique” lorsque la valeur du bit 4 est “1”).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Lorsque la valeur du bit 4 est “1” (automatique), le degré de purification d'air spécifié par les bits 0 à 2 devient sans effet. La Figure 52 présente la composition d'un élément.



Légende

Anglais	Français
Self-cleaning level (000b to 111b)	Niveau d’auto-nettoyage (000b à 111b)
000b: Minimum	000b: Minimum
111b: Maximum	111b: Maximum
Specifies whether or not to use the self-cleaning function	Spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction d'auto-nettoyage
0: OFF	0: ARRÊT
1: ON	1: MARCHE
Specifies whether or not to use the function to automatically control the degree of self-cleaning	Spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré d'auto-nettoyage
0: Non-automatic	0: Non automatique
1: Automatic	1: Automatique
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

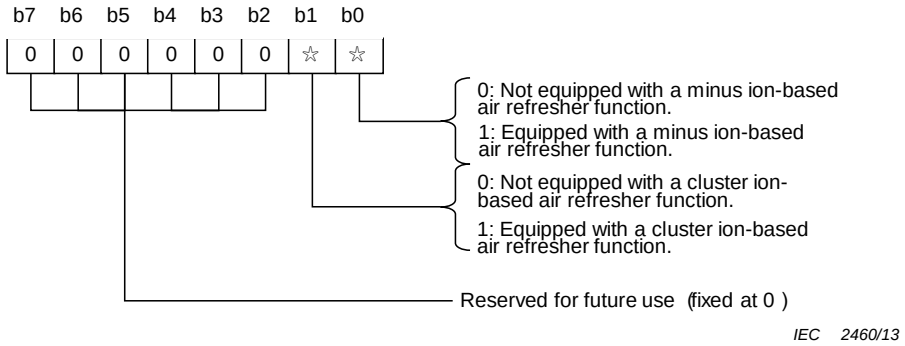
Figure 52 – Réglage de la fonction de purificateur d'air

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.32 Méthode de rafraîchissement d'air

Cette propriété indique, au format de topogramme binaire, la (les) fonction(s) de rafraîchisseur d'air prise(s) en charge par le climatiseur. Une valeur de “0” pour le bit 0 ou le bit 1 doit signifier que le climatiseur n'est pas équipé respectivement d'une fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions négatifs ou des ions en grappe, et une valeur de “1” pour le bit 0 ou le bit 1 doit signifier que le climatiseur est équipé respectivement d'une fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions négatifs ou des ions en grappe. Les significations de chaque bit sont présentées à la Figure 53.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
0: Not equipped with a minus ion-based air refresher function	0: Pas équipé d'une fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions négatifs
1: Equipped with a minus ion-based air purifier function	1: Equipé d'une fonction de purificateur d'air basée sur des ions négatifs
0: Not equipped with a cluster ion-based air refresher function	0: Pas équipé d'une fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions en grappe
1: Equipped with a cluster ion-based air refresher function	1: Equipé d'une fonction de rafraîchisseur d'air basée sur des ions en grappe
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

Figure 53 – Méthode de rafraîchissement d'air

9.13.33 Propriété réglage de la fonction de rafraîchisseur d'air

Une matrice de 8 éléments est utilisée pour spécifier, pour chaque type de fonction de rafraîchisseur d'air, s'il faut ou non utiliser la fonction de rafraîchisseur d'air, s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré de rafraîchissement d'air, le degré de rafraîchissement d'air à atteindre avec la fonction de rafraîchisseur d'air lorsque la fonction permettant de régler automatiquement le degré de rafraîchissement d'air n'est pas utilisée, et pour obtenir les réglages actuels.

Chaque élément de la matrice est utilisé pour un type différent de fonction de rafraîchisseur d'air:

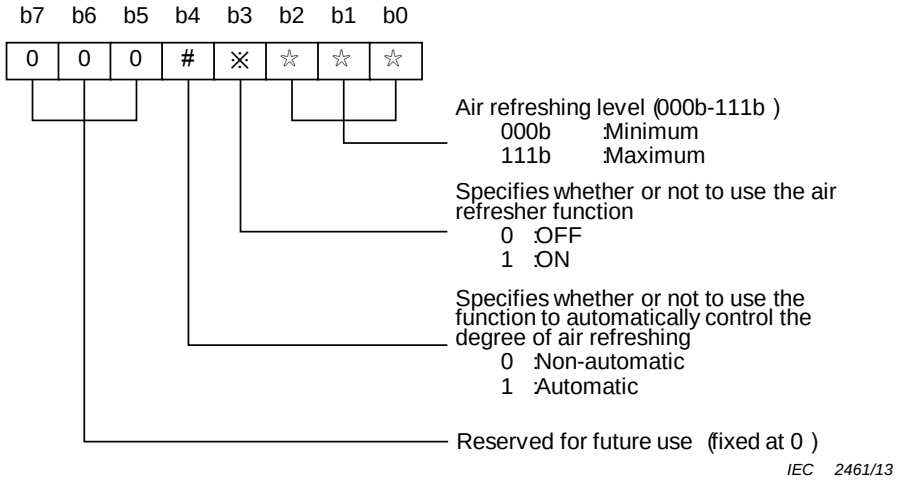
Elément 0: Type à ions négatifs

Elément 1: Type à ions en grappe

Eléments 2 à 7: Réservés à un usage ultérieur.

La taille de chaque élément est de 1 octet. Les bits 0 à 2 sont utilisés pour spécifier le degré de rafraîchissement d'air à atteindre avec la fonction de rafraîchisseur d'air en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis (000b à 111b). Le degré de rafraîchissement d'air pour les 8 niveaux peut être défini librement, à condition que 000b et 111b soient utilisés respectivement pour le niveau le plus bas et le niveau le plus élevé. Le bit 3 spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction de rafraîchisseur d'air (“ARRÊT” lorsque la valeur du bit 3 est “0” et “MARCHE” lorsque la valeur du bit 3 est “1”). Le bit 4 spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré de rafraîchissement d'air pour la fonction de rafraîchisseur d'air (“non automatique” lorsque la valeur du bit 4 est “0” et “automatique” lorsque la valeur du bit 4 est “1”). Lorsque la valeur du bit 4 est “1” (automatique), le degré de rafraîchissement d'air spécifié par les bits 0 à 2 devient sans effet. La Figure 54 présente la composition d'un élément.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
Air refreshing level (000b to 111b)	Niveau de rafraîchissement d'air (000b à 111b)
000b: Minimum	000b: Minimum
111b: Maximum	111b: Maximum
Specifies whether or not to use the air refresher function	Spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction de rafraîchisseur d'air
0: OFF	0: ARRÊT
1: ON	1: MARCHE
Specifies whether or not to use the function to automatically control the degree of air refreshing	Spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré de rafraîchissement d'air
0: Non-automatic	0: Non automatique
1: Automatic	1: Automatique
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

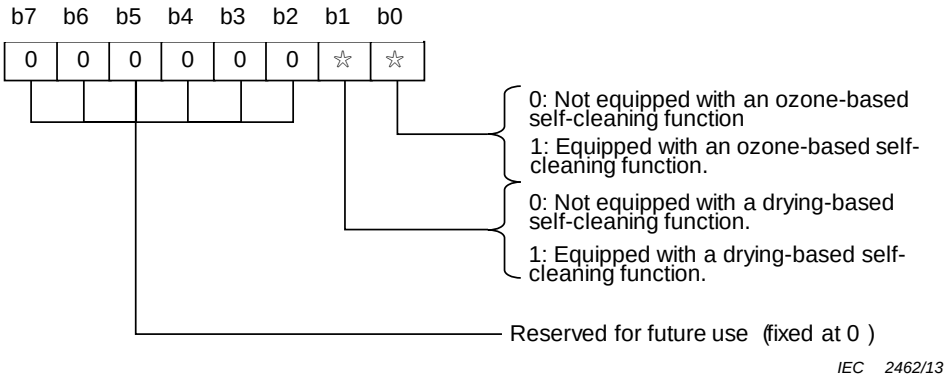
Figure 54 – Réglage de la fonction de rafraîchisseur d'air

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.34 Propriété méthode d'auto-nettoyage

Cette propriété indique, au format de topogramme binaire, la (les) fonction(s) d'auto-nettoyage prise(s) en charge par le climatiseur. Une valeur de "0" pour le bit 0 ou le bit 1 doit signifier que le climatiseur n'est pas équipé respectivement d'une fonction d'auto-nettoyage basée sur l'ozone ou sur le séchage, et une valeur de "1" pour le bit 0 ou le bit 1 doit signifier que le climatiseur est équipé respectivement d'une fonction d'auto-nettoyage basée sur l'ozone ou sur le séchage. Les significations de chaque bit sont présentées à la Figure 55.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
0: Not equipped with an ozone-based self-cleaning function	0: Pas équipé d'une fonction d'auto-nettoyage basée sur l'ozone
1: Equipped with an ozone-based self-cleaning function	1: Equipé d'une fonction d'auto-nettoyage basée sur l'ozone
0: Not equipped with a drying-based self-cleaning function	0: Pas équipé d'une fonction d'auto-nettoyage basée sur le séchage
1: Equipped with a drying-based self-cleaning function	1: Equipé d'une fonction d'auto-nettoyage basée sur le séchage
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

Figure 55 – Méthode d'auto-nettoyage

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.35 Propriété réglage de la fonction d'auto-nettoyage

Une matrice de 8 éléments est utilisée pour spécifier, pour chaque type de fonction d'auto-nettoyage, s'il faut ou non utiliser la fonction d'auto-nettoyage, s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré d'auto-nettoyage, le degré d'auto-nettoyage à atteindre avec la fonction d'auto-nettoyage lorsque la fonction permettant de régler automatiquement le degré d'auto-nettoyage n'est pas utilisée, et pour obtenir les réglages actuels.

Chaque élément de la matrice est utilisé pour un type différent de fonction d'auto-nettoyage.

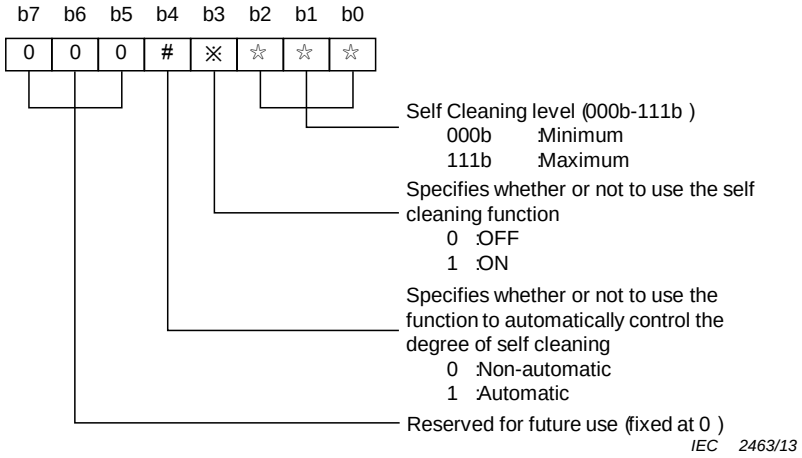
Elément 0: Type à ozone

Elément 1: Type à séchage

Eléments 2 à 7: Réservés à un usage ultérieur.

La taille de chaque élément est de 1 octet. Les bits 0 à 2 sont utilisés pour spécifier le degré d'auto-nettoyage à atteindre avec la fonction d'auto-nettoyage en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis (000b à 111b). Le degré d'auto-nettoyage pour les 8 niveaux peut être défini librement, à condition que 000b et 111b soient utilisés respectivement pour le niveau le plus bas et le niveau le plus élevé. Le bit 3 spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction d'auto-nettoyage (“ARRÊT” lorsque la valeur du bit 3 est “0” et “MARCHE” lorsque la valeur du bit 3 est “1”). Le bit 4 spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré d'auto-nettoyage pour la fonction d'auto-nettoyage (“non automatique” lorsque la valeur du bit 4 est “0” et “automatique” lorsque la valeur du bit 4 est “1”). Lorsque la valeur du bit 4 est “1” (automatique), le degré d'auto-nettoyage spécifié par les bits 0 à 2 devient sans effet. La Figure 56 présente la composition d'un élément.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
Self-cleaning level (000b to 111b)	Niveau d'auto-nettoyage (000b à 111b)
000b: Minimum	000b: Minimum
111b: Maximum	111b: Maximum
Specifies whether or not to use the self-cleaning function	Spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction d'auto-nettoyage
0: OFF	0: ARRÊT
1: ON	1: MARCHE
Specifies whether or not to use the function to automatically control the degree of self-cleaning	Spécifie s'il faut ou non utiliser la fonction permettant de régler automatiquement le degré d'auto-nettoyage
0: Non-automatic	0: Non automatique
1: Automatic	1: Automatique
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

Figure 56 – Réglage de la fonction d'auto-nettoyage

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.36 Propriété réglage de la fonction spéciale

Cette propriété est utilisée pour spécifier la "fonction spéciale" à utiliser dans le mode spécifié par la propriété "réglage du mode de fonctionnement" (EPC = 0xB0), et pour obtenir le réglage actuel. 0x41, 0x42, 0x43 et 0x44 doivent être utilisés respectivement pour la fonction de sèche-linge, la fonction d'éliminateur de condensation, la fonction de contrôle des acariens et de la moisissure et la fonction de dégivrage actif. Lorsqu'aucune des 4 fonctions spéciales n'est spécifiée, 0x40 doit être utilisé. 0x45 et les valeurs suivantes doivent être réservées à un usage ultérieur.

Dans les cas où l'une quelconque des fonctions spéciales est conçue de telle sorte que régler la valeur de cette fonction dans la propriété "réglage de la fonction spéciale" nécessite une modification de valeur de la propriété "réglage du mode de fonctionnement" (0xB0) pour garantir la cohérence entre le contenu de la propriété "réglage du mode de fonctionnement" et le contenu de la propriété "réglage de la 'fonction spéciale'", un moyen de réaliser automatiquement toute modification exigée du contenu de la propriété "réglage du mode de fonctionnement" doit être prévu. Par exemple, si la fonction de sèche-linge est conçue pour fonctionner uniquement en mode "chauffage", la valeur de propriété "réglage du mode de fonctionnement" doit être modifiée pour reprendre la valeur du mode "chauffage" chaque fois que la fonction de sèche-linge est spécifiée et la propriété "réglage du mode de fonctionnement" est celle pour une

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

fonction autre que le mode “chauffage”. Cependant, la relation entre les deux propriétés doit dépendre de l'implémentation et n'est pas spécifiée dans la présente norme.

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions fournies par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.37 Propriété statut de fonctionnement des composants

Cette propriété indique le statut de fonctionnement des composants du climatiseur au format de topogramme binaire.

Bit 0: Statut de fonctionnement du compresseur:

0: Ne fonctionne pas

1: En fonctionnement

Bit 1: Statut de fonctionnement du thermostat:

0: ARRÊT thermostat

1: MARCHE thermostat

Bits 2 à 7: Réservés à un usage ultérieur.

L'état “ARRÊT thermostat” doit désigner un état dans lequel “le climatiseur est en fonctionnement, mais la température cible a été atteinte (c'est-à-dire que la différence entre la température de la pièce et le réglage de la température de la pièce est inférieure à la valeur spécifiée) et aucun échange de chaleur n'a lieu". L'état “MARCHE thermostat” doit désigner un état dans lequel “la différence entre la température de la pièce et le réglage de la température de la pièce est supérieure ou égale à la valeur spécifiée et un échange de chaleur a lieu pour atteindre la température cible".

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.38 Propriété fonction de contournement de réglage du thermostat

Cette propriété est utilisée pour spécifier si le climatiseur doit ou non fonctionner en ignorant son réglage de thermostat.

Réglage normal = 0x40, fonction de contournement de réglage du thermostat activée = 0x41, fonction de contournement de réglage du thermostat désactivée = 0x42.

Le mode “réglage normal” est un mode dans lequel le climatiseur est dynamiquement et automatiquement commuté de l'état “MARCHE thermostat” à l'état “ARRÊT thermostat” ou de l'état “ARRÊT thermostat” à l'état “MARCHE thermostat” selon le cas, en fonction de la température de la pièce et de la température extérieure. (Le climatiseur reste en fonctionnement même après avoir été commuté à l'état “ARRÊT thermostat”.) Le mode “fonction de contournement de réglage du thermostat activée” est un mode dans lequel le climatiseur continue d'effectuer l'échange de chaleur en ignorant le réglage de la température. Le mode “fonction de contournement de réglage du thermostat désactivée” est un mode dans lequel le climatiseur n'effectue pas d'échange de chaleur, quel que soit le réglage de la température.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.13.39 Propriété réglage du mode de purification d'air

Cette propriété est utilisée pour allumer (0x41)/ éteindre (0x42) le mode de fonctionnement de purification d'air du climatiseur domestique, et pour obtenir le réglage actuel.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.40 Propriété réglage de la programmation basée sur un minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser le minuteur de MISE EN MARCHE (fonction de programmation basée sur l'horaire, fonction de programmation basée sur l'horaire relatif ou les deux), et pour obtenir le réglage actuel. Cette propriété est utilisée en combinaison avec la propriété “réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (horaire)” ou “réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (horaire relatif)”.

Les fonctions de programmation basée sur l'horaire et de réservation basée sur l'horaire relatif sont activées = 0x41, les deux fonctions de programmation sont désactivées = 0x42, la fonction de programmation basée sur l'horaire est activée = 0x43, la fonction de programmation basée sur l'horaire relatif est activée = 0x44.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.41 Propriété réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (horaire)

Lorsque la valeur de la propriété “réglage de la programmation basée sur un minuteur activé” est une valeur permettant d'utiliser la fonction de programmation basée sur l'horaire, cette propriété est utilisée pour spécifier l'horaire auquel le climatiseur est allumé au format “heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))”, et pour obtenir le réglage actuel. Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.42 Réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (horaire relatif)

Lorsque la valeur de propriété “réglage de la ‘programmation basée sur un minuteur activé’” est une valeur permettant d'utiliser la fonction de programmation basée sur l'horaire relatif, cette propriété est utilisée pour spécifier l'horaire auquel le climatiseur est allumé, en termes d'horaire relatif par rapport à l'horaire actuel, et pour obtenir le réglage actuel. Le format “heures (0x00 à 0xFF (0 à 255)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" doit être utilisé, les octets de poids fort et de poids faible étant utilisés respectivement pour les valeurs "heure" et "minute".

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.43 Propriété réglage de la programmation basée sur un minuteur d'ARRÊT

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut ou non utiliser le minuteur d'ARRÊT (fonction de programmation basée sur l'horaire, fonction de programmation basée sur l'horaire relatif ou les deux), et pour obtenir le réglage actuel. Cette propriété est utilisée en combinaison avec la propriété “réglage du minuteur d'ARRÊT (horaire)” ou “réglage de minuteur d'ARRÊT (horaire relatif)”.

Les fonctions de programmation basée sur l'horaire et de réservation basée sur l'horaire relatif sont activées = 0x41, les deux fonctions de programmation sont désactivées = 0x42, la fonction

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

de programmation basée sur l'horaire est activée = 0x43, la fonction de programmation basée sur l'horaire relatif est activée = 0x44.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.44 Propriété réglage du minuteur d'ARRÊT (horaire)

Lorsque la valeur de propriété “réglage de la programmation basée sur un minuteur désactivé” est une valeur permettant d'utiliser la fonction de programmation basée sur l'horaire, cette propriété est utilisée pour spécifier l'horaire auquel le climatiseur est éteint au format “heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))”, et pour obtenir le réglage réel. Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.13.45 Propriété réglage du minuteur d'ARRÊT (horaire relatif)

Lorsque la valeur de propriété “réglage de la programmation basée sur un minuteur d'ARRÊT” est une valeur permettant d'utiliser la fonction de programmation basée sur l'horaire relatif, cette propriété est utilisée pour spécifier l'horaire auquel le climatiseur est éteint, en termes d'horaire relatif par rapport à l'horaire actuel, et pour obtenir le réglage actuel. Le format “heures (0x00 à 0xFF (0 à 255)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" doit être utilisé, les octets de poids fort et de poids faible étant utilisés respectivement pour les valeurs "heure" et "minute".

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.14 Spécifications de classe de ventilateur

9.14.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "ventilateur” sont présentées dans le Tableau 29.

Code de groupe de classe : 0x01

Code de classe : 0x34

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 29 – Liste des propriétés de ventilateur

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	○ ○	○	
Réglage de la ventilation automatique	0xBF	Automatique/Non automatique Automatique = 0x41, Non automatique = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Définir la valeur du débit d'air de ventilation	0xA0	Définit le niveau du débit d'air de ventilation et le statut automatique du débit d'air de ventilation. Cette propriété spécifie le niveau du débit d'air de ventilation (8 étapes). Statut automatique du débit d'air de ventilation = 0x41 Niveau du débit d'air de ventilation = 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

9.14.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut de marche/arrêt du climatiseur. La valeur de propriété de 0x30/0x31 doit être associée à la fois à la marche et à l'arrêt.

9.14.3 Propriété réglage de la ventilation automatique

Cette propriété indique soit "automatique" soit "non automatique" pour le fonctionnement de la ventilation automatique.

Automatique = 0x41, Non automatique = 0x42

9.14.4 Propriété régler la valeur du débit d'air de ventilation

Cette propriété indique le niveau du débit d'air de ventilation et le statut automatique du débit d'air de ventilation. La valeur de propriété du statut automatique du débit d'air de ventilation doit être 0x41. Le niveau du débit d'air de ventilation doit être défini (8 étapes) et prendre une valeur de propriété de 0x31 à 0x38. Les valeurs pour les 8 niveaux peuvent être définies librement, à condition que 0x31 et 0x38 soient utilisées respectivement pour les débits d'air minimal et maximal.

9.15 Spécifications de classe de purificateur d'air

9.15.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "purificateur d'air" sont présentées dans le Tableau 30.

Code de groupe de classe : 0x01

Code de classe : 0x35

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 30 – Liste des propriétés de purificateur d'air

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	○ ○	○	
Notification de remplacement de filtre	0xE1	Notification d'horaire de remplacement de filtre trouvée/introuvable Trouvée = 0x41, Introuvable = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage du débit d'air	0xA0	Définit le niveau du débit d'air et le statut automatique du débit d'air. Le débit d'air de ventilation est spécifié (8 étapes). Statut automatique du débit d'air de ventilation = 0x41 Niveau du débit d'air de ventilation = 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Statut de détection de fumée (cigarette)	0xC1	Indique le statut de détection de fumée (cigarette). Statut de détection de fumée (cigarette) trouvé = 0x41 Statut de détection de fumée (cigarette) introuvable = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage du fonctionnement de catalyseur optique	0xC2	Statut MARCHE/ARRÊT de catalyseur optique Catalyseur optique activé = 0x41 Catalyseur optique désactivé = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Statut de détection de pollution d'air	0xC0	Indique le statut de détection de pollution d'air Pollution d'air détectée = 0x41 Pollution d'air non détectée = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Get			

9.15.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut de marche/arrêt du purificateur d'air. La valeur de propriété de 0x30/0x31 doit être associée à la fois à la marche et à l'arrêt.

9.15.3 Propriété notification de remplacement de filtre

Cette propriété indique s'il est nécessaire ou non de réaliser une notification de remplacement de filtre. Cette propriété doit indiquer que le moment est venu de remplacer le filtre de purificateur d'air.

La transition de “notification d'heure de remplacement de filtre trouvée” à “notification d'heure de remplacement de filtre introuvable” doit être réalisable à l'aide du commutateur de réinitialisation situé sur le corps du purificateur d'air, etc. Trouvé = 0x41, introuvable = 0x42.

9.15.4 Propriété réglage du débit d'air

Cette propriété indique le niveau du débit d'air et le statut auto du débit d'air. La valeur de propriété du statut auto du débit d'air doit être 0x41. Le niveau du débit d'air de ventilation doit

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

être défini (8 étapes) et prendre une valeur de propriété de 0x31 à 0x38. Les valeurs pour les 8 niveaux peuvent être définies librement, à condition que 0x31 et 0x38 soient utilisées respectivement pour les débits d'air minimal et maximal.

9.15.5 Propriété statut de détection de fumée (cigarette)

Cette propriété indique si un statut de détection de fumée (cigarette) est trouvé ou non. “statut de détection de fumée (cigarette) trouvé” = 0x41 et “statut de détection de fumée (cigarette) introuvable” = 0x42 doivent être spécifiés.

9.15.6 Propriété réglage du fonctionnement de catalyseur optique

Cette propriété indique le statut de fonctionnement de la fonction de catalyseur optique sous forme de MARCHE/ARRÊT. “Catalyseur optique activé” = 0x41 et “catalyseur optique désactivé” = 0x42 doivent être spécifiés.

9.15.7 Propriété statut de détection de pollution d'air

Cette propriété indique le statut de détection de pollution d'air. Pollution d'air détectée = 0x41 et pollution d'air non détectée = 0x42 doivent être spécifiés.

9.16 Spécifications de classe d'humidificateur

9.16.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "l'humidificateur" sont présentées au Tableau 31.

Code de groupe de classe : 0x01

Code de classe : 0x39

Tableau 31 – Liste des propriétés d'humidificateur

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	O O	O	
Réglage 1 de l'humidification	0xC0	Définit la valeur d'humidité relative et obtient le statut de réglage 0x00 à 0x64, (0 % à 100 %) Réglage automatique = 0x70, Fonctionnement continu = 0x71, Fonctionnement intermittent = 0x72	unsigned char	1 octet		Set/Get	O [a]		
Réglage 2 de l'humidification	0xC1	Définit le niveau d'humidification en 3 étapes Niveaux d'humidification = 0x31 à 0x33 Réglage automatique = 0x70, Fonctionnement continu = 0x71, Fonctionnement intermittent = 0x72	unsigned char	1 octet		Set/Get	O [a]		
Valeur mesurée d'humidité relative	0xB4	Indique la valeur mesurée d'humidité relative. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	–	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Définition de programmation de minuteur d'ARRÊT	0x94	Définit la programmation MARCHE/ARRÊT et définit le statut de réglage Programmation MARCHE =0x41, ARRÊT =0x42	unsigned char	1 octet		Set/Get			
Définition de valeur d'horaire relatif de minuteur d'ARRÊT	0x96	Définit la valeur de minuteur HH:MM et obtient l'horaire mis à jour Programmation MARCHE =0x41, ARRÊT =0x42	unsigned char x2	2 octets		Set/Get			
Réglage de l'émission d'ions	0xC2	Définit la MARCHE/ARRÊT d'émission d'ions et obtient le statut de réglage Emission MARCHE =0x41, ARRÊT =0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Méthode d'émission d'ions mise en œuvre	0xC3	Définit la méthode d'émission d'ions intégrée dans un humidificateur par topogramme binaire Bit 0: méthode à ions négatifs, bit 1: méthode à ions en grappe	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage du mode de fonctionnement spécial	0xC4	Définit un mode de fonctionnement spécial et obtient le statut de réglage. Spécifie par topogramme binaire Spécifie 1 pour un réglage effectif bit 0: Prévention contre la gorge sèche bit 1: Fonctionnement silencieux bit 2-7: Réservé à un usage ultérieur	unsigned short	1 octet		Set/Get			
Niveau d'eau	0xC5	Indique le niveau d'eau dans un réservoir d'eau en 6 étapes. 0x40: vide 0x41 à 0x45: niveau minimal à maximal	unsigned char	1 octet	–	Get			

[a] "Réglage 1 de l'humidification" ou "réglage 2 de l'humidification" doivent être obligatoires.

9.16.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété définit le fonctionnement activé/désactivé de l'humidificateur et obtient le statut de fonctionnement. Le fonctionnement activé/désactivé correspond respectivement à 0x30/0x31. Lorsque la propriété est désactivée (0x31), les valeurs set et get d'autres propriétés sont garanties. Pour les humidificateurs, la règle d'accès “Set” doit être mise en œuvre.

9.16.3 Propriété réglage 1 de l'humidification

Cette propriété définit l'humidité relative et le statut de fonctionnement continu et obtient le statut du réglage. L'humidité relative est définie en % et l'humidificateur est allumé selon la valeur de propriété comme cible. En outre, la valeur de propriété lorsqu'un algorithme de détection d'humidité automatique d'humidificateur détermine la cible est 0x70, la valeur de propriété du fonctionnement continu est 0x71 et la valeur de propriété du fonctionnement intermittent à un intervalle spécifié est 0x72. L'intervalle de fonctionnement intermittent détaillé

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

n'est pas spécifié. Le réglage 1 de l'humidification ou le réglage 2 de l'humidification doit obligatoirement être implémenté.

9.16.4 Propriété réglage 2 de l'humidification

Cette propriété définit le niveau d'humidification et le statut de fonctionnement continu, et obtient le statut de réglage. Les niveaux d'humidification sont décidés par 3 étapes et prennent les valeurs de propriété de 0x31 à 0x 33. Chaque valeur du niveau d'humidification n'est pas spécifiée. L'humidification minimale est 0x31 et l'humidification maximale est 0x33.

La valeur de propriété lorsque la valeur cible est automatiquement déterminée par un algorithme de calcul pour la valeur de réglage de l'humidité automatique de l'humidificateur est 0x70. La valeur de propriété lorsque l'humidificateur est allumé en continu est 0x71. La valeur de propriété lorsque l'humidificateur est éteint et allumé à un intervalle spécifié est 0x72. Les détails de l'intervalle de fonctionnement ne sont pas spécifiés lorsque l'humidificateur est éteint et allumé.

"Réglage 1 de l'humidification" ou "réglage 2 de l'humidification" sont obligatoirement implémentés.

9.16.5 Propriété valeur mesurée d'humidité relative

Cette propriété exprime une valeur mesurée d'humidité relative en %. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00 et 0x64 (100 %). Lorsque la valeur de propriété d'un équipement réel est supérieure à la plage de valeurs de propriété, un code de dépassement 0xFF est utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la plage de valeurs de propriété, un code de soupassement 0xFE est utilisé. Lorsqu'une valeur de mesure ne peut pas être retournée, un code 0xFD est utilisé.

9.16.6 Propriété réglage de la programmation de minuteur d'ARRÊT

Cette propriété définit la marche / arrêt d'un minuteur d'ARRÊT et obtient le statut de réglage. La propriété est associée à “réglage de la valeur d'horaire relatif de minuteur d'ARRÊT”. réglage de la programmation activé = 0x41, réglage de la programmation désactivé = 0x42.

9.16.7 Propriété réglage de la valeur d'horaire relatif de minuteur d'ARRÊT

Cette propriété définit le moment où l'humidificateur est arrêté et obtient l'horaire mis à jour lorsque “réglage de la programmation de minuteur d'ARRÊT” est activé. Le format de données est heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23) et minutes: 0x00-0x3B (0 à 59). La valeur de propriété est prise à partir des octets supérieurs dans l'ordre heures et minutes.

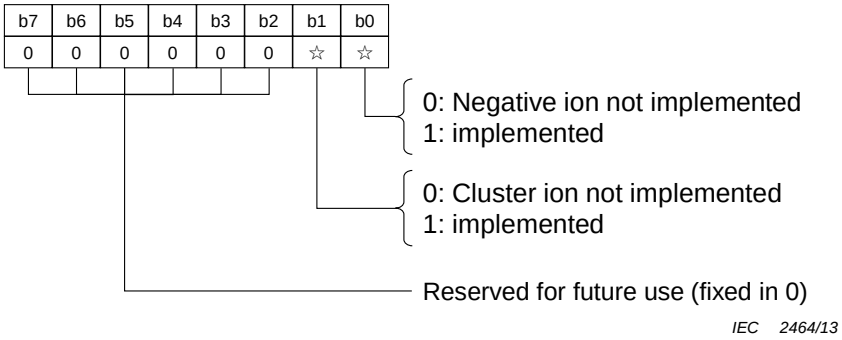
9.16.8 Propriété réglage de l'émission d'ions

Cette propriété définit l'activation / la désactivation d'une fonction d'émission d'ions implémentée dans l'humidificateur et obtient le statut de réglage. Emission d'ions activée =0x41, émission d'ions désactivée =0x42.

9.16.9 Propriété méthode d'émission d'ions mise en œuvre

Cette propriété exprime une méthode mise en œuvre de fonctions d'émission d'ions par un topogramme binaire. La méthode à ions négatifs et la méthode à ions en grappe sont spécifiées en tant que méthodes de réalisation. Les détails sont les suivants: le bit 0 signifie que la méthode de réalisation n'est pas mise en œuvre, et le bit 1 signifie que la méthode de réalisation est mise en œuvre. Les significations de chaque bit sont présentées à la Figure 57.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe



Légende

Anglais	Français
0: Negative ion not implemented	0: Ions négatifs non implémentés
1: implemented	1: implémentés
0: Cluster ion not implemented	0: Ions en grappe non implémentés
1: implemented	1: implémentés
Reserved for future use (fixed at 0).	Réservé à un usage ultérieur (fixé à 0).

Figure 57 – Méthode d'émission d'ions mise en œuvre

9.16.10 Propriété niveau d'eau

Cette propriété exprime une quantité d'eau restée dans le réservoir en 6 étapes. Chaque valeur de niveau n'est pas spécifiée. Le statut vide est 0x41 et le statut de quantité maximale complète est 0x45.

9.17 Spécifications de classe de nuancier à fonctionnement électrique

9.17.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "nuancier à fonctionnement électrique" sont présentées dans le Tableau 32.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x60

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 32 – Liste des propriétés de nuancier à fonctionnement électrique

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRET = 0x31	unsigned char	1 octet	–	Set Get	 ○	○	
Réglage d'ouverture/ fermeture	0xE0	Ouverture/fermeture Ouverture = 0x41, fermeture = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get	○	○	
Niveau de degré d'ouverture	0xE1	Utilisé pour spécifier le niveau de degré d'ouverture en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel. 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Définir la valeur d'angle de nuancier	0xE2	Valeur d'angle de nuancier 0x00 à 0xB4 (0° à 180°)	unsigned char	1 octet	Degré	Set/Get			
Vitesse d'ouverture/ fermeture de nuancier	0xE3	Bas / moyen / haut Bas = 0x41, moyen = 0x42, haut = 0x43	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

9.17.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut de marche/arrêt du nuancier à fonctionnement électrique. La valeur de propriété de 0x30/0x31 doit être associée à la fois à la marche et à l'arrêt.

9.17.3 Propriété statut d'ouverture/fermeture

Cette propriété indique le statut d'ouverture/fermeture du nuancier à fonctionnement électrique. Le statut d'ouverture doit être 0x41, et le statut de fermeture doit être 0x42.

9.17.4 Propriété niveau de degré d'ouverture

Cette propriété indique l'un des 8 différents degrés d'ouverture du nuancier à fonctionnement électrique lorsque la valeur de la propriété de statut d'ouverture/fermeture (0xE0) est 0x41 (ouvert). Les états spécifiques des 8 différents niveaux ne sont pas stipulés. Cependant, la valeur 0x31 doit représenter l'état entièrement ouvert et la valeur 0x38 doit représenter l'état le plus proche de l'état entièrement fermé (c'est-à-dire pas entièrement fermé).

9.17.5 Propriété Définir la valeur d'angle de nuancier

En cas rideaux californiens électriques verticales, la lamelle de rideau doit être considérée comme étant dans les positions 0° et 180° lorsque les surfaces latérales extérieures des lamelles de rideau se trouvent respectivement dans la position la plus à droite et la position la plus à gauche, telles que vues depuis l'intérieur. Les lamelles de rideau doivent être considérées comme étant dans la position 90° lorsqu'elles se trouvent au milieu des positions 0° et 180°.

9.17.6 Propriété vitesse d'ouverture/fermeture de nuancier

Cette propriété indique la vitesse d'ouverture et de fermeture de l'occultation électrique à 3 niveaux: bas, moyen ou haut.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18 Spécifications de classe de chauffe-eau électrique

9.18.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "chauffe-eau électrique" sont présentées au Tableau 33.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x6B

Tableau 33 – Liste des propriétés de chauffe-eau électrique

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 ○	○	
Réglage “chauffe-eau automatique”	0xB0	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de chauffe-eau automatique, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction de chauffe-eau automatique utilisée: 0x41 Fonction de chauffe-eau non automatique arrêtée: 0x43 Fonction de chauffe-eau non automatique utilisée: 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage “régulation automatique de la température de l'eau”	0xB1	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction de régulation automatique de la température de l'eau, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction de régulation automatique de la température de l'eau utilisée: 0x41 Fonction de régulation automatique de la température de l'eau non utilisée: 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Statut de chauffe-eau	0xB2	Indique le statut actuel du chauffe-eau selon qu'il chauffe actuellement l'eau ou non. Chauffage = 0x41 Absence de chauffage = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage de la température de chauffage de l'eau	0xB3	Utilisé pour spécifier (en °C) la température d'eau chauffée à atteindre, et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get	○		
Réglage “autorisation de réchauffage en journée”	0xC0	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non autoriser le réchauffage en journée, et pour obtenir le réglage actuel. Réchauffage en journée autorisé: 0x41 Réchauffage en journée non autorisé: 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Température d'eau mesurée dans le chauffe-eau	0xC1	Indique la température actuelle de l'eau dans le chauffe-eau. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage “température de l'eau acheminée”	0xD1	Utilisé pour spécifier la température de l'eau acheminée par le chauffe-eau en °C, et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage de la température d'eau de bain	0xD3	Utilisé pour spécifier (en °C) la température jusqu'à laquelle le chauffe-eau chauffe l'eau le bain, et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage du volume d'eau de bain	0xE0	Utilisé pour spécifier (en °C) le volume d'eau de bain que la baignoire contient à l'issue du chauffage, et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Set/Get			
Quantité mesurée d'eau restant dans le réservoir	0xE1	Indique la quantité mesurée d'eau restant dans le réservoir, en litres. 0x0000 à 0xFFFD (0 l à 65 533 l)	unsigned short	2 octets	l	Get			
Capacité du réservoir	0xE2	Indique la capacité du réservoir en litres. 0x0000 à 0xFFFD (0 l à 65 533 l)	unsigned short	2 octets	l	Get			
Réglage du mode “chauffage d'eau de bain automatique”	0xE3	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser le mode “chauffage d'eau de bain automatique”, et pour obtenir le réglage actuel. Mode “chauffage d'eau de bain automatique” activé = 0x41 Mode “chauffage d'eau de bain automatique” désactivé = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de la fonction “ajout d'eau chaude”	0xE5	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction d'ajout d'eau chaude à l'eau de bain dans la baignoire, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction “ajout d'eau chaude” activée = 0x41 Fonction “ajout d'eau chaude” désactivée = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de la fonction “léger abaissement de la température d'eau de bain”	0xE6	Utilisé pour spécifier s'il faut ou non utiliser la fonction “léger abaissement de la température d'eau de bain”, et pour obtenir le réglage actuel. Fonction “léger abaissement de la température d'eau de bain” activée = 0x41 Fonction “léger abaissement de la température d'eau de bain” désactivée = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage 1 du volume d'eau de bain	0xE7	Utilisé pour spécifier le volume d'eau de bain en litres, et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0xFD (0 l à 253 l)	unsigned char	1 octet	l	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage 2 du volume d'eau de bain	0xE8	Utilisé pour spécifier le volume d'eau de bain en sélectionnant un niveau parmi les 8 niveaux prédéfinis, et pour obtenir le réglage actuel. 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage 3 du volume d'eau de bain	0xEE	Utilisé pour spécifier le volume d'eau de bain en litres, et pour obtenir le réglage actuel. 0x0000 à 0xFFFD (0 l à 65 533 l)	unsigned short	2 octets	l	Set/Get			
Réglage de la programmation de minuteur de MISE EN MARCHE	0x90	0x31 à 0x38 Programmation activée = 0x41 Programmation désactivée = 0x42	unsigned char	1 octet	l	Set/Get			
Réglage du minuteur de MISE EN MARCHE	0x91	Réglage du minuteur de MISE EN MARCHE (HH:MM) 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23): (= 0 à 59)	unsigned char x 2	2 octets	–	Set/Get			
Consommation de puissance assignée d'unité de pompe à chaleur en hiver	0xDB	Indique la consommation de puissance assignée en hiver (déc, jan, fév, mar) pour fournir de l'eau chaude. 0x0000 à 0xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get			
Consommation de puissance assignée d'unité de pompe à chaleur pendant les demi-saisons	0xDC	Indique la consommation de puissance assignée pendant les demi-saisons (avr, mai, oct, nov) pour fournir de l'eau chaude 0x0000 à 0xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get			
Consommation de puissance assignée d'unité de pompe à chaleur en été	0xDD	Indique la consommation de puissance assignée en été (juin, juil, août, sep) pour fournir de l'eau chaude 0x0000 à 0xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get			

9.18.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut de fonctionnement (c'est-à-dire en fonctionnement ou non) du chauffe-eau électrique. 0x30 et 0x31 doivent être utilisés respectivement pour les états “en fonctionnement” et “ne fonctionne pas”.

9.18.3 Propriété réglage du chauffe-eau automatique

Cette propriété définit si la fonction d'ébullition à l'aide de la puissance électrique est effectuée automatiquement ou non. La fonction de chauffe-eau automatique doit être 0x41, la fonction de chauffe-eau non automatique doit être 0x42 et la fonction de chauffe-eau non automatique arrêtée doit être 0x43.

9.18.4 Propriété réglage de la régulation automatique de la température de l'eau

Cette propriété indique comme automatique ou non automatique la valeur de température du réservoir d'eau chaude électrique en fonction de l'algorithme, etc. Automatique doit être 0x41. Non automatique doit être 0x42.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18.5 Propriété statut de chauffe-eau

Cette propriété indique si le réservoir d'eau chaude électrique est en cours de chauffage ou non. 0x41 doit être définie pour en cours de chauffage. 0x42 doit être défini pour pas en cours de chauffage.

9.18.6 Propriété réglage de la température de chauffe-eau

Cette propriété indique la valeur de réglage en °C pour chauffer l'eau. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C). 0xFD doit être retourné lorsque le “réglage de la température de chauffage de l'eau” est inconnu ou non fixe, parce que le réglage “régulation automatique de la température de l'eau” a été spécifié.

9.18.7 Propriété réglage de l'autorisation de réchauffage en journée

Cette propriété indique l'autorisation / l'interdiction du réglage de l'autorisation de réchauffage en journée. L'autorisation de réchauffage en journée doit être 0x41. L'interdiction de réchauffage en journée doit être 0x42.

9.18.8 Propriété température mesurée de l'eau dans le chauffe-eau

Cette propriété indique en degrés Celsius (°C) à l'heure actuelle à l'intérieur du réservoir d'eau chaude. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C).

9.18.9 Propriété réglage de la température d'eau acheminée

Cette propriété indique le réglage de la température pour l'alimentation du chauffe-eau électrique jusqu'à un point de livraison d'eau chaude. Ce réglage de la température est exprimé en °C. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C).

9.18.10 Propriété réglage de température de l'eau du bain

Cette propriété indique le réglage de la température d'ébullition du bain en degrés Celsius (°C). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C).

9.18.11 Propriété réglage du volume d'eau de bain

Cette propriété définit le pourcentage du volume d'eau chaude d'ébullition par rapport à la capacité du réservoir. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 % à 100 %).

9.18.12 Propriété quantité mesurée d'eau restant dans le réservoir

Cette propriété indique la quantité mesurée d'eau restant dans le réservoir, en litres. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 l à 65 533 l). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est plus basse que la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

9.18.13 Propriété capacité du réservoir

Cette propriété indique la capacité du réservoir en litres. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 l à 65 533 l). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est plus basse que la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18.14 Propriété réglage du mode de chauffage d'eau de bain automatique

Cette propriété indique si le mode de bain automatique est activé ou désactivé. La valeur de propriété doit être 0x41 (mode de bain automatique activé) ou 0x42 (mode de bain automatique désactivé). Au cas où il est nécessaire de prendre en charge un "service mobile", l'implémentation de cette propriété est obligatoire.

9.18.15 Propriété réglage de la fonction d'ajout d'eau chaude

Cette propriété indique si la fonction d'ajout d'eau chaude du bain est activée ou désactivée. La valeur de propriété doit être 0x41 (fonction d'ajout d'eau chaude du bain activée) ou 0x42 (fonction d'ajout d'eau chaude du bain désactivée).

9.18.16 Propriété réglage de la fonction de léger abaissement de la température d'eau de bain

Cette propriété indique si la fonction de léger abaissement de la température d'eau de bain est activée ou désactivée. La valeur 0x41 indique que la fonction de léger abaissement de la température d'eau de bain est activée. La valeur 0x42 indique que la fonction de léger abaissement de la température d'eau de bain est désactivée. Lorsque la fonction de léger abaissement de la température d'eau de bain est activée, de l'eau est ajoutée au bain pour abaisser la température d'eau chaude du bain.

9.18.17 Propriété réglage 1 du volume d'eau de bain

Cette propriété indique le volume d'eau chaude du bain en litres. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0xFD (0 l à 253 l). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est plus élevée que la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est plus basse que la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFE doit être utilisé.

9.18.18 Propriété réglage 2 du volume d'eau de bain

Cette propriété définit le volume d'eau chaude du bain. Huit différents niveaux sont disponibles. Les valeurs 0x31 et 0x38 représentent respectivement les réglages minimal et maximal. Les valeurs de volume spécifiques pour les 8 différents niveaux ne sont pas stipulées.

9.18.19 Propriété réglage 3 du volume d'eau de bain

Cette propriété est utilisée pour spécifier le volume d'eau de bain en litres, et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 l à 65 533 l). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est plus basse que la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

9.18.20 Propriété consommation de puissance assignée d'unité de pompe à chaleur en hiver

Cette propriété indique la consommation de puissance assignée de la pompe à chaleur en hiver (pour fournir de l'eau chaude à 65 °C et de l'eau à 9 °C), en watts. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (entre 0 et 65 533). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.18.21 Propriété consommation de puissance assignée d'unité de pompe à chaleur pendant les demi-saisons

Cette propriété indique la consommation de puissance assignée de la pompe à chaleur pendant les demi-saisons (pour fournir de l'eau chaude à 65 °C et de l'eau à 17 °C), en watts. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (entre 0 et 65 533). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.18.22 Propriété consommation de puissance assignée d'unité de pompe à chaleur en été

Cette propriété indique la consommation de puissance assignée de la pompe à chaleur en été (pour fournir de l'eau chaude à 65 °C et de l'eau à 24 °C), en watts. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (entre 0 et 65 533). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.18.23 Propriété réglage de programmation du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété indique si la programmation de mode de bain automatique est activée ou désactivée. La valeur de propriété doit être 0x41 (programmation activée) ou 0x42 (programmation désactivée). Cette propriété est liée à “définir la valeur d'horaire de minuteur de MISE EN MARCHE”.

9.18.24 Propriété réglage du minuteur MISE EN MARCHE

Lorsque le “réglage de la programmation de minuteur de MISE EN MARCHE” est activé, cette propriété indique le moment auquel le réglage du mode de bain automatique (EPC = 0xE3) est activé (0x41). L'indication de temps est donnée en heures et en minutes (heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23); minutes: 0x00 à 0x3B (0 à 59)). La valeur de propriété doit indiquer de manière séquentielle les heures et les minutes, en commençant par l'octet de poids fort.

9.19 Spécifications de classe de génération de puissance solaire domestique

9.19.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "génération de puissance solaire domestique" sont présentées au Tableau 34.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x79

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 34 – Liste des propriétés de génération de puissance solaire domestique

Nom de la propriété	EPC	Contenus de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O	O	
Statut d'interconnexion de système	0xD0	Indique le statut d'interconnexion de système Type lié au système (flux de puissance inverse OK) = 0x00 Type indépendant = 0x01 Type lié au système (flux de puissance inverse NG) = 0x02	unsigned char	1 octet	–	Get			
Quantité instantanée mesurée d'électricité générée	0xE0	Indique la puissance instantanée générée en W. 0x0000 à 0xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get	O		
Quantité cumulée mesurée d'électricité générée	0xE1	Indique l'énergie électrique totale en 0,001 kWh. 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get	O		
Réinitialisation de quantité cumulée d'électricité générée	0xE2	Réinitialise l'énergie électrique totale générée en définissant 0x00. Réinitialisation = 0x00	unsigned char	1 octet	–	Set			
Quantité cumulée mesurée d'électricité vendue	0xE3	Indique la valeur totale de puissance vendue dans 0,001 kWh. 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get			
Réinitialisation de quantité cumulée d'électricité vendue	0xE4	Réinitialise l'énergie électrique totale vendue en définissant 0x00. Réinitialisation = 0x00	unsigned char	1 octet	–	Set			
Réglage 1 de la limite de sortie de génération de puissance	0xE5	Utilisé pour spécifier la sortie de génération de puissance sous la forme d'un pourcentage de la sortie de génération de puissance assignée, et pour obtenir le réglage actuel. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Get/Set			
Réglage 2 de la limite de sortie de génération de puissance	0xE6	Utilisé pour spécifier la sortie de génération de puissance en watts et pour obtenir le réglage actuel. 0x0000 à 00xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get/Set			
Réglage de la limite pour la quantité d'électricité vendue	0xE7	Utilisé pour spécifier la sortie de génération de puissance en watts et pour obtenir le réglage actuel. 0x0000 à 00xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get/Set			
Sortie de génération de puissance assignée	0xE8	Indique la sortie de génération de puissance assignée en watts. 0x0000 à 00xFFFD (0 à 65 533)	unsigned short	2 octets	W	Get/Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.19.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut de fonctionnement sous la forme d'un onduleur PV de génération de puissance solaire domestique. Le statut où la puissance est acheminée côté système doit être défini comme “statut de fonctionnement”.

9.19.3 Propriété statut d'interconnexion du système

Cette propriété indique le statut d'interconnexion du système. Type lié au système (flux de puissance inverse est mode OK) = 0x00, Type indépendant = 0x01, Type lié au système (flux de puissance inverse est mode NG) = 0x02.

9.19.4 Propriété quantité instantanée mesurée d'électricité générée

Cette propriété indique la sortie instantanée en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD. Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

9.19.5 Propriété quantité cumulée mesurée d'électricité générée

Cette propriété indique l'énergie électrique totale générée en kilowatts-heures (kWh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999 999 kWh). Lorsque l'énergie électrique totale présente un dépassement, cette valeur de propriété doit être à nouveau incrémentée à partir de 0x00000000.

9.19.6 Propriété réinitialisation de quantité cumulée d'électricité générée

Remet l'énergie électrique totale générée à zéro en définissant 0x00.

9.19.7 Propriété quantité cumulée mesurée d'électricité vendue

Cette propriété indique l'énergie électrique totale vendue en kilowatts-heures (kWh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999 999 kWh). Lorsque l'énergie électrique totale présente un dépassement, cette valeur de propriété doit être à nouveau incrémentée à partir de 0x00000000.

9.19.8 Propriété réinitialisation de quantité cumulée d'électricité vendue

Remet l'énergie électrique totale générée à zéro en définissant 0x00.

9.19.9 Propriété réglage 1 de la limite de sortie de génération de puissance

Cette propriété est utilisée pour spécifier la sortie de génération de puissance sous la forme d'un pourcentage de la sortie de génération de puissance assignée, et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0 et 100 (entre 0x00 et 0x64), et l'unité est le %. Lorsque la valeur de cette propriété est 100, aucune limite n'est imposée. Dans les cas où la sortie de génération de puissance ne peut pas être limitée en utilisant la valeur spécifiée par cette propriété, la sortie de génération de puissance doit être limitée en utilisant une valeur la plus proche de, et inférieure à la valeur spécifiée par cette propriété.

9.19.10 Propriété réglage 2 de la limite de sortie de génération de puissance

Cette propriété est utilisée pour spécifier la sortie de génération de puissance en watts, et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (entre 0 et 65 533). Dans les cas où la sortie de génération de puissance ne peut pas être limitée en utilisant la valeur spécifiée par cette propriété, la sortie de génération de puissance doit être limitée en utilisant une valeur la plus proche de, et inférieure à la valeur spécifiée par cette propriété.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.19.11 Propriété réglage de la limite pour la quantité d'électricité vendue

Cette propriété est utilisée pour spécifier, en watts, la quantité d'électricité vendue, et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (entre 0 et 65 533). Dans les cas où les quantités d'électricité vendue ne peuvent pas être limitées en utilisant la valeur spécifiée par cette propriété, la quantité d'électricité vendue doit être limitée en utilisant une valeur la plus proche de, et inférieure à la valeur spécifiée par cette propriété.

9.19.12 Propriété sortie de génération de puissance assignée

Cette propriété indique la sortie de génération de puissance assignée (valeur de catalogue) en watts. La plage de valeurs pour cette propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (entre 0 et 65 533).

9.20 Spécifications de classes de chauffage au sol

9.20.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "chauffage au sol" sont présentées au Tableau 35.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x7B

Tableau 35 – Liste des propriétés de chauffage au sol

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	O O	O	
Réglage 1 de température	0xE0	Indique la température réglée 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C) AUTO = 0x71	unsigned char	1 octet	°C	Set/Get	O[a]		
Réglage 2 de température	0xE1	Indique le niveau de température réglée en 15 étapes 0x31 à 0x3F 0x31 indique le niveau minimum, 0x3F indique le niveau maximum AUTO = 0x41	unsigned char	1 octet	–	Set/Get	O[a]		
Température de la pièce mesurée	0xE2	Température de la pièce mesurée 0x81 à 0x7D (-127 °C à 125 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Température du sol mesurée	0xE3	Température du sol mesurée 0x00 à 0x32 (0 °C à 50 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Get			
Réglage du changement de zone	0xE4	Définit la zone cible à contrôler et obtient le nombre de zones contrôlables b0 à b7 est alloué aux valeurs 0 à 7 chaque octet 1: avec contrôle, 0: sans contrôle	unsigned char	1 octet		Set/Get			
Réglage fonctionnement spécial	0xE5	Définit le fonctionnement normal/fonctionnement restreint/fonctionnement à puissance élevée et obtient le statut	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Fonctionnement normal=0x41, fonctionnement réduit=0x42, fonctionnement à puissance élevée=0x43							
Réglage du minuteur journalier	0xE6	Minuteur journalier MARCHE/ARRÊT Jusqu'à 2 types de minuteurs peuvent être utilisés Minuteur ARRÊT = 0x40, minuteur 1 = 0x41, minuteur 2 = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage 1 du minuteur journalier	0xE7	Horaire défini par le minuteur journalier Règle l'horaire par incréments de 30 min, en divisant 24 h par tranches de 30 min; 6 octets attribués. chaque bit 1: en fonctionnement 0: arrêté	unsigned char x 6	6 octets	–	Set/Get			
Réglage 2 du minuteur journalier	0xE8	Horaire défini par le minuteur journalier Règle l'horaire par incréments de 30 min, en divisant 24 h par tranches de 30 min; 6 octets attribués. Chaque bit 1: en fonctionnement 0: arrêté	unsigned char x 6	6 octets	–	Set/Get			
Réglage de programmation de minuteur de MISE EN MARCHE	0x90	Programmation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE ACTIVÉE = 0x41, DÉSACTIVÉE = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du minuteur de mise en MARCHE	0x91	Valeur du minuteur HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(= 0 à 59)	unsigned char x 2	2 octets	–	Set/Get			
Réglage de minuteur de MISE MARCHE relatif	0x92	Valeur du minuteur HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(= 0 à 59)	unsigned char x 2	2 octet	–	Set/Get			
Réglage de programmation du minuteur d'ARRÊT	0x94	Programmation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE ACTIVÉE = 0x41, DÉSACTIVÉE = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du minuteur d'ARRÊT	0x95	Valeur du minuteur HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(= 0 à 59)	unsigned char x2	2 octets	–	Set/Get			
Réglage relatif du minuteur d'ARRÊT	0x96	Valeur du minuteur HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(= 0 à 59)	unsigned char x2	2 octets	–	Set/Get			

[a] Soit "réglage 1 de température EPC:0xE0" soit "réglage 2 de température EPC:0xE1" doit être spécifié.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.20.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique l'état MARCHE/ARRÊT du chauffage au sol. MARCHE/ARRÊT doit correspondre à la valeur de propriété de 0x03/0x31. La règle d'accès "SET" doit être implémentée pour les chauffages au sol.

9.20.3 Propriété réglage 1 de température

Cette propriété indique la valeur de réglage de température en degrés Celsius et fixe les valeurs de propriété de 0 °C à 50 °C (0x00 à 0x32).

Si cette propriété indique un fonctionnement automatique géré par un algorithme de réglage de température automatique de chauffage au sol, AUTO = 0x41 (température automatique) est réglé.

Les moyennes de température sont contrôlées par le chauffage au sol (température des pièces, température du sol, etc.) et n'importe quel type de températures peut être contrôlé ici.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

Soit cette propriété, soit le réglage 2 de température (0xE2), doit être implémenté(e).

9.20.4 Propriété réglage 2 de température de l'eau

Cette propriété indique la valeur de réglage de température en 15 étapes, et la valeur de propriété est 0x31 à 0x3F. Chaque niveau de température ne spécifie pas les chiffres en degrés Celsius et doit indiquer 0x31 pour la température minimale et 0x3F pour la température maximale.

Si cette propriété indique un fonctionnement automatique géré par un algorithme de réglage de température automatique de chauffage au sol, AUTO = 0x41 (température automatique) est réglé.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

Soit cette propriété, soit le réglage 1 de température (0xE1), doit être implémenté(e).

9.20.5 Température de la pièce mesurée

Cette propriété indique la température mesurée en degrés Celsius. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre -127 °C et 125 °C (0x81 à 0x7D). La valeur de propriété doit utiliser le code de dépassement 0x7F lorsque la valeur de propriété mesurée dépasse la plage, et le code de soupassement 0x80 doit être utilisé lorsque la valeur de propriété est inférieure à la plage. 0x7E doit être utilisé lorsque la valeur mesurée ne peut pas être retournée.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.6 Température du sol mesurée

Cette propriété indique la température mesurée en degrés Celsius. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0°C et 50 °C (0x00 à 0x32). La valeur de propriété doit utiliser le code de dépassement 0x7F lorsque la valeur de propriété mesurée dépasse la plage, et le code de soupassement 0x80 doit être utilisé lorsque la valeur de propriété est inférieure à la plage. 0x7E doit être utilisé lorsque la valeur mesurée ne peut pas être retournée.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.20.7 Propriété réglage de changement de zone

Définit la zone cible et obtient la zone contrôlable lorsque le sol cible est divisé en zones. Le nombre maximum de zones pour le sol est de 8, et chaque zone est expliquée par une table binaire. Les bits b0 à b7 sont alloués aux zones 0 à 7. Chaque bit doit être 1: avec contrôle et 0: sans contrôle.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.8 Propriété réglage de fonctionnement spécial

Définit le fonctionnement normal/restreint/à puissance élevée et obtient le statut. Cette propriété correspond à la valeur de propriété de 0x41/0x42/0x43.

Le fonctionnement restreint maintient temporairement la valeur de réglage de température à une température inférieure pendant la nuit ou en absence. Le fonctionnement à puissance élevée maintient temporairement la valeur de réglage de température de l'eau à une température plus élevée.

9.20.9 Propriété réglage du minuteur journalier

Cette propriété met le minuteur journalier en MARCHE/ARRÊT et obtient le statut.

2 types de minuteurs journaliers peuvent être utilisés (par exemple, pour les jours de la semaine ou les vacances).

Minuteur INACTIF: 0x40, minuteur 1 ACTIF: 0x41, minuteur 2 ACTIF: 0x42.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.10 Réglage 1 du minuteur journalier / réglage 2 du minuteur journalier

Ces propriétés définissent les valeurs de réglage 1 du minuteur et réglage 2 du minuteur pour "le réglage du minuteur journalier" et obtiennent respectivement le statut.

24 heures sont divisées en tranches de 30 minutes. Le minuteur est réglé par incréments de 30 minutes et 6 octets lui sont attribués. 1: en marche ou 0: arrêté est indiqué pour chaque bit. La définition de chaque bit est présentée à la
Figure 58.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Le 1er octet

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
0:00-0:29	0:30-0:59	1:00-1:29	1:30-1:59	2:00-2:29	2:30-2:59	3:00-3:29	3:30-3:59

Le 2e octet

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
4:00-4:29	4:30-4:59	5:00-5:29	5:30-5:59	6:00-6:29	6:30-6:59	7:00-7:29	7:30-7:59

Le 3e octet

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
8:00-8:29	8:30-8:59	9:00-9:29	9:30-9:59	10:00 -10:29	10:30 -10:59	11:00 -11:29	11:30 -11:59

Le 4e octet

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
12:00 -12:29	12:30 -12:59	13:00 -13:29	13:30 -13:59	14:00 -14:29	14:30 -14:59	15:00 -15:29	15:30 -15:59

Le 5e octet

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
16:00 -16:29	16:30 -16:59	17:00 -17:29	17:30 -17:59	18:00 -18:29	18:30 -18:59	19:00 -19:29	19:30 -19:59

Le 6e octet

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
20:00 -20:29	20:30 -20:59	21:00 -21:29	21:30 -21:59	22:00 -22:29	22:30 -22:59	23:00 -23:29	23:30 -23:59

IEC 2465/13

Figure 58 – Réglage du minuteur journalier

9.20.11 Propriété réglage de programmation du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété paramètre l'activation ou la désactivation de la programmation du minuteur de mise en MARCHE. Cette propriété est liée au "réglage du minuteur de mise en MARCHE" et au "réglage relatif du minuteur de mise en MARCHE".

Programmation ACTIVÉE = 0x41, DÉSACTIVÉE = 0x42.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.12 Propriété réglage du minuteur MISE EN MARCHE

Cette propriété indique l'horaire de mise en MARCHE du chauffage au sol en heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23) et minutes: 0x00 à 0x3B (0 à 59) si le "réglage de programmation du minuteur de mise en MARCHE" est ACTIF. La valeur de propriété doit indiquer séquentiellement l'heure et la minute, en commençant par l'octet de poids fort

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.13 Propriété réglage relatif au minuteur de mise en MARCHE

Cette propriété indique l'horaire de mise en MARCHE du chauffage au sol selon un horaire relatif par rapport à l'horaire actuel. Le format de données est heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23) et minutes: 0x00 à 0x3B (0 à 59) si le "réglage de programmation du minuteur de mise en MARCHE" est ACTIF. La valeur de propriété doit indiquer séquentiellement l'heure et la minute, en commençant par l'octet de poids fort

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.14 Propriété réglage de programmation de minuteur d'ARRÊT

Cette propriété règle la programmation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE du minuteur d'ARRÊT. Cette propriété est liée au "réglage du minuteur d'ARRÊT" et au "réglage relatif du minuteur d'ARRÊT".

Programmation ACTIVÉE = 0x41, DÉSACTIVÉE = 0x42.

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.15 Propriété réglage de programmation de minuteur d'ARRÊT

Cette propriété indique l'horaire d'ARRÊT du chauffage au sol en heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23) et minutes: 0x00 à 0x3B (0 à 59) si le "réglage de programmation du minuteur d'ARRÊT" est ACTIF. La valeur de propriété doit indiquer séquentiellement l'heure et la minute, en commençant par l'octet de poids fort

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.20.16 Propriété réglage relatif au minuteur d'ARRÊT

Cette propriété indique l'horaire d'ARRÊT du chauffage au sol selon un horaire relatif par rapport à l'horaire actuel si le "réglage de programmation du minuteur d'ARRÊT" est ACTIF. Le format de données est heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23) et minutes: 0x00 à 0x3B (0 à 59). La valeur de propriété doit indiquer séquentiellement l'heure et la minute, en commençant par l'octet de poids fort

Cette propriété doit être effective même si la valeur de propriété "statut de fonctionnement" (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.21 Spécifications de classe de pile à combustible

9.21.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "pile à combustible" sont présentées au Tableau 36.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x7C

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 36 – Liste des propriétés de pile à combustible

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRET = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O	O	
Réglage automatique de la température d'eau chauffée	0xB1	AUTO/Non-AUTO AUTO = 0x41, Non-AUTO = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Set/ Get			
Statut du chauffage	0xB2	Indique si l'eau est en train d'être chauffée. Chauffage de l'eau actif = 0x41, Chauffage de l'eau inactif = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Get			
Réglage de température de l'eau chauffée	0xB3	Indique le réglage de la température de l'eau chauffée en °C. 0x00 à 0x32 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/ Get			
Température mesurée de l'eau dans le chauffe-eau	0xC1	Indique la température actuelle de l'eau dans le chauffe-eau en °C. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	—	Get			
Sortie de génération de puissance assignée	0xC2	Indique la sortie de génération de puissance assignée en watts. 0x0000 à 0xFFFD (0 W à 65 533 W)	unsigned short	2 octets	W	Get			
Pouvoir calorifique du réservoir de stockage d'eau chaude	0xC3	Indique le pouvoir calorifique du réservoir de stockage d'eau chaude en MJ. 0x0000 à 0xFFFD (0 MJ à 65 533 MJ)	unsigned short	2 octets	MJ	Get			
Sortie de génération de puissance instantanée mesurée	0xC4	Indique la sortie de génération de puissance instantanée en watts. 0x0000 à 0xFFFD (0 W à 65 533 W)	unsigned short	2 octets	W	Get	O		
Sortie de génération de puissance cumulée mesurée	0xC5	Indique la sortie de génération de puissance cumulée par incréments de 0,001 kWh. 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get	O		
Réglage de réinitialisation de sortie de génération de puissance cumulée	0xC6	Réinitialise la sortie de génération de puissance cumulée en écrivant 0x00. Reset = 0x00	unsigned char	1 octet	—	Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Consommation de gaz instantanée mesurée	0xC7	Indique la consommation de gaz instantanée par incréments de 0,001 m^3. 0x0 à 0xFFFD (0 m^3 à 65 533 m^3)	unsigned short	2 octets	0,001 m^3	Get			
Consommation de gaz cumulée mesurée	0xC8	Indique la consommation de gaz cumulée par incréments de 0,001 m^3. 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 m^3 à 999 999,999 m^3)	unsigned long	4 octets	0,001 m^3	Get			
Réglage de réinitialisation de consommation de gaz cumulée	0xC9	Réinitialise la sortie de génération de puissance gaz cumulée en écrivant 0x00. Reset = 0x00	unsigned char	1 octet	—	Set			
Réglage de génération de puissance	0xCA	Indique le statut MARCHE/ARRÊT de génération de puissance. Génération de puissance MARCHE = 0x41 Génération de puissance ARRÊT = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O		
Réchauffage de l'eau du bain	0xE4	Réchauffage MARCHE/ARRÊT Réchauffage MARCHE = 0x41, Réchauffage ARRÊT = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Set/ Get			
Statut d'interconnexion du système	0xD0	Indique le statut d'interconnexion du système Type lié au système (flux de puissance inverse OK) = 0x00 Type indépendant = 0x01 Type lié au système (flux de puissance inverse NG) = 0x02	unsigned char	1 octet	—	Get			
Réglage de la température de l'eau fournie	0xD1	Indique le réglage de la température de l'eau fournie en °C. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/ Get			
Réglage de température de l'eau du bain	0xD3	Indique le réglage de la température de l'eau du bain en °C. 0x00 à 0x64 (0 °C à 100 °C)	unsigned char	1 octet	°C	Set/ Get			
Réglage de la quantité d'eau du bain chauffée	0xE0	Indique le réglage pour la quantité d'eau du bain chauffée en pourcentage. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Set/ Get			
Quantité d'eau chaude restante mesurée	0xE1	Indique la quantité mesurée d'eau chaude restante en l. 0x0000 à 0xFFFD (0 l à 65 533 l)	unsigned short	2 octets	l	Get			
Capacité du réservoir	0xE2	Indique la capacité du réservoir en l. 0x0000 à 0xFFFD (0 l à 65 533 l)	unsigned short	2 octets	l	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage du mode de chauffage de l'eau du bain automatique	0xE3	Indique le statut MARCHE/ARRÊT du mode de chauffage de l'eau du bain automatique. Mode automatique ACTIVÉ = 0x41, Mode automatique DÉSACTIVÉ = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Set/ Get			
Réglage fonction ajout d'eau du bain	0xE5	Fonction ajout ACTIVÉE/ DÉSACTIVÉE Fonction ajout ACTIVÉE = 0x41, Fonction ajout DÉSACTIVÉE = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Set/ Get			
Réglage de la fonction baisse légère de la température de l'eau du bain	0xE6	Fonction "baisse légère de la température de l'eau du bain" ACTIVÉE/DESACTIVÉE Fonction "baisse légère de la température de l'eau du bain" ACTIVEE = 0x41, Fonction "baisse légère de la température de l'eau du bain" DÉSACTIVÉE = 0x42	unsigned char	1 octet	—	Set/ Get			
Réglage 2 de la quantité de l'eau du bain	0xE8	Indique la quantité de l'eau du bain à l'aide d'une échelle à 8 niveaux. 0x31 à 0x38	unsigned char	1 octet	—	Set/ Get			
Réglage 3 de la quantité de l'eau du bain	0xEE	Indique la quantité mesurée de l'eau du bain en l. 0x0000 à 0xFFF (0 l à 65 533 l)	unsigned short	2 octets	l	Set/ Get			
Réglage de program-mation du minuteur de mise en MARCHE	0x90	Statut de programmation ACTIVÉE/ DÉSACTIVÉE Programmation ACTIVÉE = 0x41, programmation DÉSACTIVÉE = 0x42.	unsigned char	1 octet		Set/ Get			
Réglage du minuteur de mise en MARCHE	0x91	Heure HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (=0 à 23):(=0 à 59)	unsigned char x 2	2 octet	—	Set/ Get			

9.21.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel cette classe est implémentée et où les fonctions propres à cette classe commencent à fonctionner au démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec une valeur fixée à 0x30 ("statut de fonctionnement" MARCHE).

9.21.3 Propriété réglage automatique de la température d'eau chauffée

Cette propriété indique si la température de l'eau chauffée est en réglage automatique (par le moyen d'un algorithme de réglage automatique, etc.). Cette propriété doit être réglée sur 0x41 (AUTO) pour activer le réglage automatique, et sur 0x42 (Non-AUTO) pour désactiver le réglage automatique.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.21.4 Propriété statut de chauffage

Cette propriété indique le statut de la pile à combustible avec génération de puissance ACTIVÉE: 0x41, et génération de puissance DÉSACTIVÉE: 0x42.

9.21.5 Propriété réglage de température de l'eau chauffée

Cette propriété indique le réglage de température de l'eau chauffée en degrés Celsius. La plage de valeurs de la propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C). Lorsque le réglage de température cible spécifié par cette propriété est indéfini, parce que la propriété "réglage automatique de la température de l'eau chauffée" est sur AUTO, cette propriété doit prendre la valeur 0xFD ("réglage de la température de l'eau chauffée indéfini").

9.21.6 Propriété température mesurée de l'eau dans le chauffe-eau

Cette propriété indique la température actuelle de l'eau du bain chauffée en degrés Celsius. La plage de valeurs de la propriété est comprise entre 0x00 et 0x64 (de 0°C à 100 °C).

9.21.7 Propriété sortie de génération de puissance assignée

Cette propriété indique la sortie de génération de puissance assignée en watts. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.8 Propriété pouvoir calorifique du réservoir de stockage d'eau chaude

Cette propriété indique le pouvoir calorifique du réservoir de stockage d'eau chaude en mega-joules. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.9 Propriété sortie de génération de puissance instantanée mesurée

Cette propriété indique la sortie de génération de puissance instantanée en watts. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.10 Propriété sortie de génération de puissance cumulée mesurée

Cette propriété indique la sortie de génération de puissance cumulée par incréments de 0,001 kWh. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). Dans le cas d'un dépassement de sortie de génération de puissance cumulée, le comptage de la sortie de génération de puissance cumulée doit reprendre à 0x00000000.

9.21.11 Propriété réglage de réinitialisation de sortie de génération de puissance cumulée

Cette propriété réinitialise la sortie de génération de puissance cumulée à zéro en réglant sur 0x00.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.21.12 Propriété consommation de gaz instantanée mesurée

Cette propriété indique la consommation de gaz instantanée par incréments de 0,001 m^3. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.13 Propriété consommation de gaz cumulée mesurée

Cette propriété indique la consommation de gaz cumulée par incréments de 0,001 m^3. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (3 m^3 à 999 999,999 m^3). Dans le cas d'un dépassement de consommation de gaz cumulée, le comptage de la consommation de gaz cumulée doit reprendre à 0x00000000.

9.21.14 Propriété réglage de réinitialisation de consommation de gaz cumulée

Cette propriété réinitialise la consommation de gaz cumulée à zéro en réglant sur 0x00.

9.21.15 Propriété réglage de génération de puissance

Cette propriété indique le statut de la génération de puissance basée sur la pile à combustible à usage domestique. La valeur de propriété pour la génération de puissance ACTIVÉE est 0x41, et la valeur de propriété pour la génération de puissance DÉSACTIVÉE est 0x42.

9.21.16 Propriété Réchauffage de l'eau du bain

Cette propriété indique si le réchauffage de l'eau du bain est ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ. La valeur de propriété pour le réchauffage de l'eau du bain ACTIVE est 0x41, et la valeur de propriété pour le réchauffage de l'eau du bain DESACTIVE est 0x42.

9.21.17 Propriété statut d'interconnexion du système

Cette propriété indique le statut d'interconnexion du système. Type lié au système (flux de puissance inverse est mode OK) = 0x00, Type indépendant = 0x01, Type lié au système (flux de puissance inverse est mode NG) = 0x02.

9.21.18 Propriété température mesurée de l'eau dans le chauffe-eau

Cette propriété indique la température actuelle de l'eau dans le chauffe-eau en °C. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C).

9.21.19 Propriété réglage de la "température de l'eau fournie"

Cette propriété indique le réglage de la température de l'eau fournie par les piles à combustible à usage domestique à l'équipement terminal de chauffage de l'eau en degrés Celsius. La plage de valeurs de la propriété est comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C).

9.21.20 Propriété réglage de température de l'eau du bain

Cette propriété indique le réglage de la température pour l'eau du bain chauffée en degrés Celsius (°C). La plage de valeurs de la propriété est comprise entre 0x00 et 0x64 (0 °C à 100 °C).

9.21.21 Propriété Quantité d'eau chaude restante mesurée

Cette propriété indique la quantité d'eau chaude restante dans le réservoir en litres. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 l à 65 533 l). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

(code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.22 Propriété capacité du réservoir

Cette propriété indique la capacité du réservoir en litres. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 l à 65 533 l). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.23 Propriété réglage du "mode de chauffage de l'eau du bain automatique"

Cette propriété indique la configuration ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ du mode de chauffage de l'eau du bain automatique. La valeur de propriété pour le mode de chauffage de l'eau du bain automatique ACTIVÉ est 0x41, et la valeur de propriété pour le mode de chauffage de l'eau du bain automatique DÉSACTIVÉ est 0x42. Dans le cas où les "services mobiles" sont pris en charge, l'implémentation de cette propriété est obligatoire.

9.21.24 Propriété réglage "fonction ajout d'eau du bain"

Cette propriété indique la configuration ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE de la fonction ajout d'eau du bain. La valeur de propriété pour la fonction ajout d'eau du bain ACTIVÉE est 0x41, et la valeur de propriété pour la fonction ajout d'eau du bain DÉSACTIVÉE est 0x42.

9.21.25 Propriété réglage de la fonction "baisse légère de la température de l'eau du bain"

Cette propriété indique la configuration ACTIVEE/DESACTIVEE de la fonction baisse légère de la température de l'eau du bain. La valeur de propriété pour la fonction baisse légère de la température de l'eau du bain ACTIVEE est 0x41, et la valeur de propriété pour la fonction baisse légère de la température de l'eau du bain DESACTIVEE est 0x42. Lorsque la fonction baisse légère de la température de l'eau du bain est ACTIVEE, la température de l'eau du bain doit être diminuée par ajout d'eau froide à l'eau du bain ou par d'autres moyens.

9.21.26 Propriété réglage 2 de la quantité d'eau du bain

Cette propriété spécifie la quantité de l'eau du bain à l'aide d'une échelle à 8 niveaux. La valeur de propriété pour le plus bas niveau doit être 0x31, et la valeur de propriété pour le plus haut niveau doit être 0x38. Il n'y a pas d'exigence pour ce qui est des valeurs en litres ou cubiques pour les niveaux individuels.

9.21.27 Propriété réglage 3 de la quantité de l'eau du bain

Cette propriété indique le réglage de la quantité de l'eau du bain en litres. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 l à 65 533 l). Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs, 0xFFFF (code de dépassement) doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété du dispositif réel est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs, 0xFFFE (code de soupassement) doit être utilisé.

9.21.28 Propriété réglage de programmation du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété indique si la programmation du mode de chauffage de l'eau du bain automatique est ACTIVÉE ou DÉSACTIVÉE. La valeur de propriété pour la programmation ACTIVEE est 0x41, et la valeur de propriété pour la programmation DESACTIVEE est 0x42. Cette propriété fonctionne en combinaison avec la propriété "réglage du minuteur de mise en MARCHE".

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.21.29 Propriété réglage du minuteur de MISE EN MARCHE

Si la propriété "réglage de programmation du minuteur de mise en MARCHE" est définie comme ACTIVÉE, cette propriété indique l'horaire auquel le réglage du mode de chauffage de l'eau du bain automatique (EPC = 0x53) se met en MARCHE (0x41). L'horaire est indiqué en termes d'heure et de minute (heures: 0x00 à 0x17 (0 à 23); minutes: 0x00 à 0x3B (0 à 59)). L'octet de poids fort indique l'heure, et l'octet de poids faible indique la minute.

9.22 Spécifications de classe de batterie-tampon

9.22.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "batterie-tampon" sont présentées au Tableau 37.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x7D

Tableau 37 – Liste des propriétés de batterie-tampon

Nom de la propriété	EPC	Type de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Cette propriété indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	-	Set Get	 ○	○	
Puissance de charge minimale et maximale	0xC8	Cette propriété indique la puissance de charge d'accumulateur minimale et maximale en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) Puissance de charge minimale: Puissance de sortie maximale	unsigned long ×2	8 octets	W	Get			
Puissance de décharge minimale et maximale	0xC9	Cette propriété indique respectivement la puissance de décharge minimale et maximale à partir d'un accumulateur en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) Puissance de charge minimale: Puissance de sortie maximale	unsigned long ×2	8 octets	W	Get			
Courants de charge minimale et maximale	0xCA	Cette propriété indique respectivement le courant de charge minimale et maximale vers un accumulateur en 0,1 A. 0x0000 à 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A) Courant de charge minimale: Courant de charge maximale	unsigned short ×2	4 octets	0,1 A	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Type de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Courant de décharge minimale et maximale	0xCB	Cette propriété indique respectivement le courant de décharge minimale et maximale à partir d'un accumulateur en 0,1 A. 0x0000 à 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A) Courant de décharge minimale: Courant de décharge maximale	unsigned short ×2	4 octets	0,1 A	Get			
Energie électrique assignée	0xD0	Cette propriété indique l'énergie électrique assignée d'un accumulateur en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Get			
Capacité assignée	0xD1	Cette propriété indique la capacité de charge assignée d'un accumulateur en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Get			
Tension assignée	0xD2	Cette propriété indique la tension assignée d'un accumulateur en V. 0x0000 à 0x7FFE (0 V à 32 766 V)	unsigned short	2 octets	V	Get			
Puissance de charge-décharge instantanée mesurée	0xD3	Cette propriété indique la puissance de charge-décharge instantanée en ±W. 0x00000001 à 0x3B9AC9FF (1 W à 999 999 999 W): En charge (valeur positive), 0xFFFFFFFF à 0xC4653601 (-1 W à -999 999 999 W: En décharge (valeur négative).	signed long	4 octets	W	Get			
Courant de charge-décharge instantanée mesuré	0xD4	Cette propriété indique le courant de charge-décharge en ±0,1 A. 0x0001 à 0x7FFE (0,1 A à 3 276,6A): En charge (valeur positive), 0xFFFF à 0x8001 (-0,1 A à -3 276,7 A): En décharge (valeur négative).	signed short	2 octets	0,1 A	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Type de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Tension de charge-décharge instantanée mesurée	0xD5	Cette propriété indique la tension de charge-décharge instantanée en ±V. 0x0001 à 0x7FFE (1 V à 32 766 V): En charge (valeur positive), 0xFFFF à 0x8001 (-1 V à -32 767 V): En décharge (valeur négative).	signed short	2 octets	V	Get			
Energie électrique de décharge totale mesurée	0xD6	Cette propriété indique l'énergie électrique de décharge totale en 0,001 kWh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get			
Réglage de réinitialisation d'énergie électrique de décharge totale	0xD7	Réinitialise l'énergie électrique de décharge totale Reset = 0x00	unsigned char	1 octet	-	Set			
Energie électrique de charge totale mesurée	0xD8	Cette propriété indique l'énergie électrique de charge totale en 0,001 kWh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh)	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get			
Réglage de réinitialisation d'énergie électrique de charge totale	0xD9	Réinitialise l'énergie électrique de charge totale Reset = 0x00	unsigned char	1 octet	-	Set			
Réglage du mode de fonctionnement	0xDA	Règle le mode de fonctionnement sur Charge rapide, Charge, Décharge, En attente, Essai, Charge complète, Décharge complète, ou Autre. Charge rapide = 0x41, Charge = 0x42, Décharge = 0x43, Attente = 0x44, Essai = 0x45, Autre = 0x40	unsigned char	1 octet	-	Set/ Get	O	O	

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Type de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut d'interconnexion du système	0xDB	Indique le statut d'interconnexion du système Type lié au système (flux de puissance inverse OK) = 0x00 Type indépendant = 0x01 Type lié au système (flux de puissance inverse NG) = 0x02	unsigned char	1 octet	–	Get			
Niveau 1 d'accumulateur	0xE2	Cette propriété indique le niveau d'accumulateur en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Get	O[a]		
Niveau 2 d'accumulateur	0xE3	Cette propriété indique le niveau d'accumulateur en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Get	O[a]		
Niveau 3 d'accumulateur	0xE4	Cette propriété indique le niveau d'accumulateur en % (0 % à 100 %).	unsigned char	1 octet	%	Get	O[a]		
Statut de détérioration	0xE5	Cette propriété indique le statut de détérioration de l'accumulateur (étanchéité) en % (0 % à 100 %).	unsigned char	1 octet	%	Get			
Type d'accumulateur	0xE6	Cette propriété indique le type de batterie. Type = 0x00 à 0xFF	unsigned char	1 octet		Get	O		
Réglage 1 d'énergie électrique de charge	0xE7	Spécifie l'énergie électrique en charge en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octet	Wh	Set/Get			b
Réglage 1 d'énergie électrique de décharge	0xE8	Spécifie l'énergie électrique en décharge en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Set/Get			c
Réglage 2 d'énergie électrique de charge	0xE9	Spécifie la capacité de charge en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 555,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Set/Get			b
Réglage 2 d'énergie électrique de décharge	0xEA	Spécifie la capacité de décharge en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 555,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Set/Get			c

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Type de propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage d'énergie électrique de charge	0xEB	Spécifie la puissance de charge en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W)	unsigned long	4 octets	W	Set/ Get			
Réglage de puissance de décharge	0xEC	Spécifie la puissance de décharge en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W)	unsigned long	4 octets	W	Set/ Get			
Réglage de courant de charge	0xED	Spécifie le courant de charge en 0,1 A. 0x0000 à 0xFFFD (0 A à 6 555,3 A)	unsigned short	2 octets	0,1 A	Set/ Get			
Réglage de courant de décharge	0xEE	Règle le courant de décharge en 0,1 A. 0x0000 à 0xFFFD (0 A à 6 555,3 A)	unsigned short	2 octets	0,1 A	Set/ Get			

[a] Niveau 1 accumulateur, niveau 2 accumulateur, ou niveau 3 accumulateur est obligatoire pour être implémenté.

[b] Si réglage 1 (ou 2) d'énergie électrique de charge est utilisé, réglage 2 (ou 1) d'énergie électrique de charge ne doit pas être utilisé.

[c] Si réglage 1 (ou 2) d'énergie électrique de décharge est utilisé, réglage 2 (ou 1) d'énergie électrique de décharge ne doit pas être utilisé.

9.22.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel cette classe est implémentée et où les fonctions propres à cette classe commencent à fonctionner au démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec une valeur fixée à 0x30 ("statut de fonctionnement" MARCHE). Lorsque la valeur de propriété correspond à 0x31 (ARRÊT), les valeurs spécifiées et obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties, sauf spécification contraire dans la présente norme.

9.22.3 Propriété puissance de charge minimale et maximale

Cette propriété indique la puissance de charge maximale et minimale en watts. Chaque plage de valeurs doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété d'un équipement réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction Pas de charge.

9.22.4 Propriété puissance de décharge minimale et maximale

Cette propriété indique la puissance de décharge minimale et maximale en watts. Chaque plage de valeurs doit être comprise 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété d'un équipement réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.22.5 Propriété courants de charge minimale et maximale

Cette propriété indique les courants de charge minimale et maximale en 0,1 A. Chaque plage de valeurs doit être comprise 0x0000 et 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A), et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.22.6 Propriété courants de décharge minimale et maximale

Cette propriété indique les courants de décharge minimale et maximale en 0,1 A. Chaque plage de valeurs doit être comprise 0x0000 et 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A), et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété de l'équipement réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. 0xFFFF doit être utilisé comme code de dépassement. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.22.7 Propriété énergie électrique assignée

Cette propriété indique l'énergie électrique assignée (valeur de catalogue) en wattheures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)

9.22.8 Propriété capacité assignée

Cette propriété indique la capacité assignée (valeur de catalogue) en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah).

9.22.9 Propriété tension assignée

Cette propriété indique la tension assignée (valeur de catalogue) en volts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0x7FFE (0 V à 32 766 V).

9.22.10 Propriété puissance de charge-décharge instantanée mesurée

Cette propriété indique les puissances instantanées en charge ou en décharge en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000001 et 0x3B9AC9FF (1 W à 999 999 999 W) en charge et entre 0xFFFFFFFF et 0xC4653601 (-1 W à -999 999 999 W) en décharge. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFFFFFF doit être utilisé. Si ladite valeur tombe sous la plage de valeurs, le code de soupassement 0x80000000 doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge ou pas de décharge.

9.22.11 Propriété Courant de charge-décharge instantané mesuré

Cette propriété indique le courant de charge-décharge instantané en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0001 et 0x7FFE (0,1 A à 3 276,6 A) en charge et entre 0xFFFF et 0x8001 (-0,1 A à -3 276,7 A) en décharge. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. Si ladite valeur tombe sous la plage de valeurs, le code de soupassement 0x8000 doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge ou pas de décharge.

9.22.12 Tension de charge-décharge instantanée mesurée

Cette propriété indique la tension de charge-décharge instantanée en volts (V). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0001 et 0x7FFE (1 V à 32 766 V) en charge et entre 0xFFFF et 0x8001 (-1 V à -32 767 V) en décharge. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. Si ladite valeur tombe sous la plage de valeurs, le code de soupassement 0x8000 doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge ou pas de décharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.22.13 Propriété Energie électrique de décharge totale mesurée

Cette propriété indique l'énergie électrique totale en décharge en 0,001 kWh. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). Si l'énergie électrique totale dépasse la capacité, la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000.

9.22.14 Propriété réglage de réinitialisation d'énergie électrique de décharge totale

Cette propriété règle 0x00 pour réinitialiser l'énergie électrique de décharge totale mesurée à zéro.

9.22.15 Propriété énergie électrique de charge totale mesurée

Cette propriété indique l'énergie électrique totale en charge en 0,001 kWh. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). Si l'énergie électrique totale dépasse la capacité, la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000.

9.22.16 Propriété réglage de réinitialisation d'énergie électrique de charge totale

Cette propriété règle 0x00 pour réinitialiser l'énergie électrique de décharge totale mesurée à zéro.

9.22.17 Propriété réglage du mode de fonctionnement

Cette propriété indique charge rapide (0x41), charge (0x42), décharge (0x43), en attente (0x44), essai (0x45) et autre (0x40) comme modes de fonctionnement.

9.22.18 Propriété statut d'interconnexion du système

Cette propriété indique le statut d'interconnexion du système. Type lié au système (flux de puissance inverse est mode OK) = 0x00, type indépendant = 0x01, type lié au système (flux de puissance inverse est mode NG) = 0x02.

9.22.19 Propriété niveau 1 d'accumulateur

Cette propriété indique la puissance restante (énergie électrique) en décharge de courant assigné en watts/heures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)

9.22.20 Propriété niveau 2 d'accumulateur

Cette propriété indique la puissance restante en décharge de courant assigné en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah).

9.22.21 Propriété niveau 3 d'accumulateur

Cette propriété indique le taux de charge de batterie en %. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 à 100). (Niveau d'accumulateur) / (Capacité de pleine charge) × 100.

9.22.22 Propriété statut de détérioration

Cette propriété indique le statut de détérioration (étanchéité) en %. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 à 100).

Exemple: (Capacité de pleine charge après détérioration) / (Capacité de pleine charge initiale) × 100.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.22.23 Propriété type d'accumulateur

Cette propriété indique inconnu (0x00), plomb (0x01), nickel-hydrure métallique (0x02), nickel-cadmium (0x03), lithium (0x04), zinc (0x05), ou alcaline rechargeable (0x06) comme type d'accumulateur. Réservé à un usage ultérieur (0x07 à 0xFF).

9.22.24 Propriété réglage 1 d'énergie électrique de charge

Cette propriété spécifie la puissance de charge en watts/heures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.22.25 Propriété réglage 1 d'énergie électrique de décharge

Cette propriété spécifie la puissance de décharge en watts/heures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.22.26 Propriété réglage 2 d'énergie électrique de charge

Cette propriété spécifie la capacité de charge en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah). La valeur doit être zéro pour la fonction Pas de charge.

9.22.27 Propriété réglage 2 d'énergie électrique de décharge

Cette propriété spécifie la capacité de décharge en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.22.28 Propriété réglage de puissance de charge

Cette propriété spécifie la puissance de charge en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.22.29 Propriété réglage de puissance de décharge

Cette propriété spécifie la puissance de décharge en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.22.30 Propriété réglage de courant de charge

Cette propriété spécifie le courant de charge en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.22.31 Propriété réglage de courant de décharge

Cette propriété spécifie le courant de charge en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23 Spécifications de classe de système de charge-décharge de véhicule électrique

9.23.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "système de charge-décharge de véhicule électrique" sont présentées au Tableau 38.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x7E

Tableau 38 – Liste des propriétés de système de charge-décharge de véhicule électrique

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Cette propriété indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	-	Set Get	 O	O	
Capacité disponible 1 V2H	0xC0	Cette propriété indique la capacité disponible V2H d'une batterie montée sur un véhicule en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Get	O [a]		
Capacité disponible 2 V2H	0xC1	Cette propriété indique la capacité disponible V2H d'une batterie montée sur un véhicule en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Get	O [a]		
Capacité restante disponible 1 V2H	0xC2	Cette propriété indique la capacité restante disponible V2H d'une batterie montée sur un véhicule en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Get	O [b]		
Capacité restante disponible 2 V2H	0xC3	Cette propriété indique la capacité restante disponible V2H d'une batterie montée sur un véhicule en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Get	O [b]		
Capacité restante disponible 3 V2H	0xC4	Cette propriété indique la capacité restante disponible V2H d'une batterie montée sur un véhicule en %. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Get	O [b]		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété / Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Rechargeabilité assignée	0xC5	Cette propriété indique la rechargeabilité assignée en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W)	unsigned long	4 octets	W	Get	O		
Déchargeabilité assignée	0xC6	Cette propriété indique la déchargeabilité assignée en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W)	unsigned long	4 octets	W	Get	O		
Rechargeable/ Déchargeable	0xC7	Cette propriété indique si la charge ou la décharge par le système de charge-décharge du véhicule électrique est possible. Non rechargeable Non déchargeable = 0x40 Rechargeable Non déchargeable = 0x41 Non rechargeable Déchargeable = 0x42 Rechargeable Déchargeable = 0x43	unsigned char	1 octet	-	Get	O	O	
Puissance de charge minimale et maximale	0xC8	Cette propriété indique respectivement la puissance de charge minimale et maximale du système de charge-décharge du véhicule en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) Puissance de charge minimale: Puissance de charge maximale	unsigned long ×2	8 octets	W	Get			
Puissance de décharge minimale et maximale	0xC9	Cette propriété indique respectivement la puissance de décharge minimale et maximale du véhicule électrique au système de charge-décharge du véhicule, en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) Puissance de décharge minimale: Puissance de décharge maximale	unsigned long ×2	8 octets	W	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Courants de charge minimale et maximale	0xCA	Cette propriété indique au système de charge-décharge du véhicule électrique respectivement les courants de charge minimale et maximale en 0,1 A. 0x0000 à 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A) Courant de charge minimale: Courant de charge maximale	unsigned short ×2	4 octets	0,1 A	Get			
Courant de décharge minimale et maximale	0xCB	Cette propriété indique respectivement les courants de décharge minimale et maximale depuis le système de charge-décharge du véhicule électrique en 0,1 A. 0x0000 à 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A) Courant de décharge minimale : Courant de décharge maximale	unsigned short ×2	4 octets	0,1 A	Get			
Capacité utilisée 1	0xD0	Cette propriété indique la capacité d'une batterie montée sur un véhicule en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Get	O [c]		
Capacité utilisée 2	0xD1	Cette propriété indique la capacité d'une batterie montée sur un véhicule en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Get	O [c]		
Tension assignée	0xD2	Cette propriété indique la tension assignée d'une batterie montée sur un véhicule en V. 0x0000 à 0x7FFE (0 V à 32 766 V)	unsigned short	2 octets	V	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Puissance de charge-décharge instantanée mesurée	0xD3	Cette propriété indique la puissance de charge-décharge instantanée en ±W. 0x00000001 à 0x3B9AC9FF (1 W à 999 999 999 W): En charge (valeur positive), 0xFFFFFFFF à 0xC4653601 (-1 W à -999 999 999 W): En décharge (valeur négative).	signed long	4 octets	W	Get			
Courant de charge-décharge instantané mesuré	0xD4	Cette propriété indique le courant de charge-décharge en 0,1 A. 0x0001 à 0x7FFE (0,1 A à 3 276,6 A): En charge (valeur positive), 0xFFFF à 0x8001 (-0,1 A à -3 276,7 A): En décharge (valeur négative).	signed short	2 octets	0,1 A	Get			
Tension de charge-décharge instantanée mesurée	0xD5	Cette propriété indique la tension de charge-décharge instantanée en ±V. 0x0001 à 0x7FFE (1 V à 32 766 V): En charge (valeur positive), 0xFFFF à 0x8001 (-1 V à -32 767 V) : : En décharge (valeur négative).	signed short	2 octets	V	Get			
Energie électrique de décharge totale mesurée	0xD6	Cette propriété indique l'énergie électrique de décharge totale en 0,001 kWh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get			
Réglage de réinitialisation d'énergie électrique de décharge totale	0xD7	Réinitialise l'énergie électrique de décharge totale. Reset = 0x00	unsigned char	1 octet	-	Set/ Get			
Energie électrique de charge totale mesurée	0xD8	Cette propriété indique l'énergie électrique de charge totale en 0,001 kWh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh	unsigned long	4 octets	0,001 kWh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Energie électrique de charge totale Réglage de réinitialisation	0xD9	Réinitialise l'énergie électrique de charge totale. Reset = 0x00	unsigned char	1 octet	-	Set/ Get			
Réglage du mode de fonctionnement	0xDA	Spécifie le mode de fonctionnement (charge rapide, charge, décharge, en attente, essai, charge complète, décharge complète). Charge rapide = 0x41, Charge = 0x42, Décharge = 0x43, En attente = 0x44, Essai = 0x45, Autre = 0x40	unsigned char	1 octet	-	Set /Get	O	O	
Statut d'interconnexion du système	0xDB	Indique le statut d'interconnexion du système Type lié au système (flux de puissance inverse OK) = 0x00 Type indépendant = 0x01 Type lié au système (flux de puissance inverse NG) = 0x02	unsigned char	1 octet	–	Get			
Niveau 1 de batterie	0xE2	Cette propriété indique le niveau de la batterie d'une batterie montée sur un véhicule en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Get	O [d]		
Niveau 2 de batterie	0xE3	Cette propriété indique le niveau de la batterie d'une batterie montée sur un véhicule en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Get	O [d]		
Niveau 3 de batterie	0xE4	Cette propriété indique le niveau de la batterie d'une batterie montée sur un véhicule en %. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Get	O [d]		
Statut de détérioration	0xE5	Cette propriété indique le statut de détérioration (étanchéité) d'une batterie montée sur un véhicule, en %. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage 1 d'énergie électrique de charge	0xE7	Spécifie l'énergie électrique de charge en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Set/ Get			*5
Réglage 1 d'énergie électrique de décharge	0xE8	Spécifie l'énergie électrique de décharge en Wh. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh)	unsigned long	4 octets	Wh	Set/ Get			*6
Réglage 2 d'énergie électrique de charge	0xE9	Spécifie la capacité de charge en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Set/ Get			*5
Réglage 2 d'énergie électrique de décharge	0xEA	Spécifie la capacité de décharge en 0,1 Ah. 0x0000 à 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah)	unsigned short	2 octets	0,1 Ah	Set/ Get			*6
Réglage d'énergie électrique de charge	0xEB	Spécifie l'énergie électrique de charge en W 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W)	unsigned long	4 octets	W	Set/ Get			
Réglage de puissance de décharge	0xEC	Spécifie la puissance de décharge en W. 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W)	unsigned long	4 octets	W	Set/ Get			
Réglage de courant de charge	0xED	Spécifie le courant de charge en 0,1 A. 0x0000 à 0xFFFD (0 A à 6 555,3 A)	unsigned short	2 octets	0,1 A	Set/ Get			
Réglage de courant de décharge	0xEE	Spécifie le courant de décharge en 0,1A. 0x0000 à 0xFFFD (0 A à 6 555,3 A)	unsigned short	2 octets	0,1 A	Set/ Get			

[a] Capacité disponible 1 V2H ou Capacité disponible 2 V2H est obligatoire pour être implémentée.

[b] Capacité restante disponible 1 V2H, Capacité restante disponible 2 V2H ou Capacité restante disponible 3 V2H est obligatoire pour être implémentée.

[c] Capacité utilisée 1 ou Capacité utilisée 2 est obligatoire pour être implémentée.

[d] Niveau 1 de batterie, niveau 2 de batterie, ou niveau 3 de batterie est obligatoire pour être implémenté.

[e] Si réglage 1 (ou 2) d'énergie électrique de charge est utilisé, réglage 2 (ou 1) d'énergie électrique de charge ne doit pas être utilisé.

[f] Si réglage 1 (ou 2) d'énergie électrique de décharge est utilisé, réglage 2 (ou 1) d'énergie électrique de décharge ne doit pas être utilisé.

Le système de charge-décharge du véhicule électrique consiste en un EVPS (système d'alimentation pour véhicule électrique, *Electric Vehicle Power System*) et en un véhicule électrique. Étant donné que le véhicule connecté à l'EVPS peut être changé, les valeurs de propriété du système varient en fonction du véhicule électrique connecté à l'EVPS. Si le statut

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

de fonctionnement passe d'ARRÊT à MARCHE, le véhicule électrique connecté peut être différent. Il est donc préférable d'obtenir de nouveau les valeurs de propriété relatives aux spécifications déterminées par le véhicule électrique et l'EPVS.

Exemple: Capacité utilisée 1, Capacité utilisée 2, Capacité disponible 1 V2H, Capacité disponible 2 V2H, Rechargeabilité assignée, Déchargeabilité assignée, Puissance de charge minimale et maximale, Puissance de décharge minimale et maximale, Courants de charge minimale et maximale et Courants de décharge minimale et maximale.

9.23.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut de fonctionnement du système de charge-décharge du véhicule électrique. Si un véhicule électrique est connecté et que le réglage du mode de fonctionnement peut être obtenu, le statut est MARCHE. Sinon, le statut est ARRÊT. Lorsque la valeur de propriété est ARRÊT (0x31), les valeurs spécifiées et obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties, sauf spécification contraire dans la présente norme.

9.23.3 Propriété capacité disponible 1 V2H

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule électrique Vehicle to Home (V2H) en wattheures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh).

9.23.4 Propriété capacité disponible 2 V2H

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule Vehicle to Home (V2H) en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah).

9.23.5 Propriété Capacité restante disponible 1 V2H

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule électrique disponible à partir de V2H en wattheures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh).

9.23.6 Propriété Capacité restante disponible 2 V2H

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule électrique disponible à partir de V2H en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah).

9.23.7 Propriété Capacité restante disponible 3 V2H

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule électrique disponible à partir de V2H en %. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0% à 100 %).

9.23.8 Propriété Rechargeabilité assignée

Cette propriété indique la rechargeabilité assignée d'un système d'alimentation pour véhicule électrique (EVPS) en watts (W). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W). La valeur doit être 0 W pour la fonction Pas de charge.

9.23.9 Propriété Déchargeabilité assignée

Cette propriété indique la déchargeabilité assignée d'un système d'alimentation pour véhicule électrique (EVPS) en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W). La valeur doit être 0 W pour la fonction pPas de décharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.10 Propriété rechargeable/déchargeable

Cette propriété indique si la mise en charge du système charge-décharge du véhicule électrique est possible. La valeur du paramètre est 0x40 pour "non rechargeable" et "non déchargeable", 0x41 pour "rechargeable" et "non déchargeable", 0x42 pour "non rechargeable" et "déchargeable", et 0x43 pour "rechargeable" et "déchargeable".

9.23.11 Propriété puissance de charge minimale et maximale

Cette propriété indique la puissance de charge minimale et maximale (EVPS côté habitation) en watts. Chaque plage de valeurs doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être utilisé. La valeur doit être 0 pour la fonction pas de charge.

9.23.12 Propriété puissance de décharge minimale et maximale

Cette propriété indique la puissance de décharge minimale et maximale (EVPS côté habitation) en watts. Chaque plage de valeurs doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W) et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFFFFFF doit être utilisé. La valeur doit être 0 pour la fonction pas de décharge.

9.23.13 Propriété courants de charge minimale et maximale

Cette propriété indique les courants de charge minimale et maximale (EVPS côté habitation) en 0,1 A. Chaque plage de valeurs doit être comprise entre 0x0000 et 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A) et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. La valeur doit être 0 pour la fonction pas de charge.

9.23.14 Propriété courants de décharge minimale et maximale

Cette propriété indique les courants de décharge minimale et maximale (EVPS côté habitation) en 0,1 A. Chaque plage de valeurs doit être comprise entre 0x0000 et 0x7FFE (0 A à 3 276,6 A) et la valeur de propriété doit être séquentielle depuis l'octet de poids fort dans l'ordre du minimum et du maximum. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. La valeur doit être 0 pour la fonction pas de décharge.

9.23.15 Propriété capacité utilisée 1

Cette propriété indique la capacité d'une batterie montée sur un véhicule électrique en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh).

9.23.16 Propriété capacité utilisée 2

Cette propriété indique la capacité d'une batterie montée sur un véhicule électrique en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah).

9.23.17 Propriété tension assignée

Cette propriété indique la tension assignée d'une batterie montée sur un véhicule électrique en volts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0x7FFE (0 V à 32 766 V).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.18 Propriété puissance de charge-décharge instantanée mesurée

Cette propriété indique la puissance instantanée en charge ou en décharge en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000001 et 0x3B9AC9FF (1 W à 999 999 999 W) en charge et entre 0xFFFFFFFF et 0xC4653601 (-1 W à -999 999 999 W) en décharge. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFFFFFF doit être utilisé. Si ladite valeur tombe sous la plage de valeurs, le code de soupassement 0x80000000 doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge ou pas de décharge.

9.23.19 Propriété courant de charge-décharge instantané mesuré

Cette propriété indique la puissance instantanée en charge ou en décharge en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0001 et 0x7FFE (0,1 A à 3 276,6 A) en charge et entre 0xFFFF et 0x8001 (-0,1 A à -3 276,7 A) en décharge. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. Si ladite valeur tombe sous la plage de valeurs, le code de soupassement 0x8000 doit être utilisé. La valeur doit être zéro en charge ou en décharge.

9.23.20 Propriété tension de charge-décharge instantanée mesurée

Cette propriété indique la puissance instantanée en charge ou en décharge en volts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0001 et 0x7FFE (1 V à 32 766 V) en charge et entre 0xFFFF et 0x8001 (-1 V à -32 767 V) en décharge. Si la valeur de propriété du dispositif réel dépasse cette plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7FFF doit être utilisé. Si ladite valeur tombe sous la plage de valeurs, le code de soupassement 0x8000 doit être utilisé. La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge ou pas de décharge.

9.23.21 Propriété énergie électrique de décharge totale mesurée

Cette propriété indique l'énergie électrique totale en décharge en 0,001 kWh. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). Si l'énergie électrique totale dépasse la capacité, la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000.

9.23.22 Propriété réglage de réinitialisation d'énergie électrique de décharge totale

Cette propriété règle 0x00 pour réinitialiser l'énergie électrique de décharge totale mesurée à zéro.

9.23.23 Propriété énergie électrique de charge totale mesurée

Cette propriété indique l'énergie électrique totale en charge en 0,001 kWh. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 kWh à 999 999,999 kWh). Si l'énergie électrique totale dépasse la capacité, la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000.

9.23.24 Propriété réglage de réinitialisation d'énergie électrique de charge totale

Cette propriété règle 0x00 pour réinitialiser l'énergie électrique de décharge totale mesurée à zéro.

9.23.25 Propriété réglage du mode de fonctionnement

Cette propriété indique Charge rapide (0x41), Charge (0x42), Décharge (0x43), En attente (0x44), Essai (0x45) et Autre (0x40) comme modes de fonctionnement.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.26 Propriété statut d'interconnexion du système

Cette propriété indique le statut d'interconnexion du système. Type lié au système (flux de puissance inverse est mode OK) = 0x00, Type indépendant = 0x01, Type lié au système (flux de puissance inverse est mode NG) = 0x02.

9.23.27 Propriété niveau 1 de batterie

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule électrique en wattheures (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh).

9.23.28 Propriété niveau 2 de batterie

Cette propriété indique le niveau de batterie d'un véhicule électrique en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah).

9.23.29 Propriété niveau 3 de batterie

Cette propriété indique le niveau de batterie (SOC: Etat de charge) d'un véhicule électrique en pour cent (%). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0% à 100 %).

9.23.30 Propriété statut de détérioration

Cette propriété indique le statut de détérioration (étanchéité) d'une batterie montée sur un véhicule en %. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0x64 (0 % à 100 %).

Exemple: (Capacité de pleine charge après détérioration) / (Capacité de pleine charge initiale) $\times$ 100.

9.23.31 Propriété réglage 1 d'énergie électrique de charge

Cette propriété spécifie l'énergie électrique en charge en wattheure (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.23.32 Propriété réglage 1 d'énergie électrique de décharge

Cette propriété spécifie l'énergie électrique en décharge en wattheure (Wh). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 Wh à 999 999 999 Wh). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.23.33 Propriété réglage 2 d'énergie électrique de charge

Cette propriété spécifie la capacité de charge en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.23.34 Propriété réglage 2 d'énergie électrique de décharge

Cette propriété spécifie la capacité de décharge en 0,1 Ah. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 Ah à 6 553,3 Ah). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.23.35 Propriété réglage d'énergie électrique de charge

Cette propriété spécifie l'unité de puissance en charge en watts (W). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de charge.

9.23.36 Propriété réglage de puissance de décharge

Cette propriété spécifie la puissance en décharge en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 W à 999 999 999 W). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.23.37 Propriété réglage de courant de charge

Cette propriété spécifie le courant en charge en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A). La valeur doit être zéro pour la fonction Pas de charge.

9.23.38 Propriété réglage de courant de décharge

Cette propriété spécifie le courant en décharge en 0,1 A. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A). La valeur doit être zéro pour la fonction pas de décharge.

9.24 Spécifications de classe de compteur d'eau

9.24.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “compteur d'eau" sont présentées au Tableau 39.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x81

Tableau 39 – Liste des propriétés de compteur d'eau

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 ○	○	
Classification d'eau en circulation	0xD0	Indique le type de compteur d'eau. 0x30 : eau courante 0x31 : eau recyclée 0x32 : eau chaude 0x33 : autre type d'eau	unsigned char	1 octet	—	Get Set			
Classification propriétaire	0xD1	Indique le propriétaire du compteur sous forme de classification de propriétaire.	unsigned char	1 octet	—	Get Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		0x30: non spécifié 0x31: société publique de distribution d'eau 0x32: société du secteur privé 0x33: particulier							
Quantité cumulée mesurée d'eau en circulation	0xE0	Indique la quantité cumulée (consommation) d'eau en circulation à l'aide d'un nombre à 9 chiffres. 0-0x3B9AC9FF (0 à 999 999 999)	unsigned long	4 octets	m^3	Get	○		
Unité pour quantités cumulées mesurées d'eau en circulation	0xE1	Indique l'unité (facteur multiplicateur) pour la quantité cumulée mesurée d'eau en circulation et pour les données historiques des quantités cumulées mesurées d'eau en circulation. 0x00: 1 m^3 0x01: 0,1 m^3 0x02: 0,01 m^3 0x03: 0,001 m^3 0x04: 0,000 1 m^3 (Valeur initiale) 0x05: 0,000 01 m^3 0x06: 0,000 001 m^3	unsigned char	1 octet	—	Get	○		
Données historiques des quantités cumulées mesurées d'eau en circulation	0xE2	Indique les données historiques des quantités cumulées mesurées (consommations) d'eau courante, constituées de 48 éléments de données semi-horaires pour les 24 h précédentes. 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 m^3 à 999 999,999 m^3)	unsigned long x48	192 octets	0,001 m^3	Get			
Détection de valeur anormale de données de mesure	0xE3	Indique si le compteur a détecté une valeur anormale dans les données de mesure. Valeur anormale détectée: 0x41 Aucune valeur anormale détectée: 0x42	unsigned char	1 octet	—	Get		○	

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Informations sur les données de sécurité	0xE4	Fournit les informations de sécurité concernant les états anormaux détectés par le compteur sous la forme de données de sécurité identifiant les états anormaux au moyen d'allocation de bits. 0 à 0xFFFFFFFD	unsigned long	4 octets	—	Get			
Réglage du numéro d' identifiant	0xE5	Indique le numéro d'identifiant du compteur. Le numéro d'identifiant est spécifié à l'aide du code ASCII. (Valeur initiale: "000000")	unsigned char	6 octets		Get Set			
Information d'expiration de vérification	0xE6	Indique le mois et l'année d'expiration de la vérification du compteur. Le mois et l'année sont spécifiés à l'aide du code ASCII. xxxx xx Année Mois	unsigned char	6 octets		Get Set			

9.24.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel cette classe est implémentée et où les fonctions propres à cette classe commencent à fonctionner au démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec une valeur fixée à 0x30 ("statut de fonctionnement" MARCHE).

9.24.3 Propriété classification de compteur d'eau

Cette propriété indique le type d'eau en circulation mesurée sous la forme d'une classification de compteur.

9.24.4 Propriété classification de propriétaire

Cette propriété indique le propriétaire du compteur d'eau sous la forme d'une classification de propriétaire.

9.24.5 Propriété quantité cumulée mesurée d'eau en circulation

Cette propriété indique la quantité cumulée mesurée d'eau courante à l'aide de 9 chiffres avec notation décimale. L'unité est indiquée par la propriété "unité pour la quantité cumulée mesurée d'eau courante" (EPC = 0xE1). Lorsque la valeur de la propriété "unité pour la quantité cumulée mesurée d'eau courante" (laquelle indique le facteur multiplicateur pour les quantités cumulées mesurées d'eau courante) est 0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05 ou 0x06, l'unité doit être respectivement 1 m^3, 0,1 m^3, 0,01 m^3, 0,001 m^3, 0,000 1 m^3, 0,000 01 m^3 ou 0,000 001 m^3. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00000000 et 3B9AC9FF (de 0 à 999 999 999). Dans le cas d'un dépassement de quantité cumulée mesurée d'eau courante, le comptage de la quantité cumulée mesurée d'eau courante doit reprendre à 0x00000000.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Exemple> Si la valeur de la propriété "quantité cumulée mesurée d'eau en circulation" indique une quantité mesurée cumulée d'eau courante de 1234546789 et que la valeur de la propriété "unité pour la quantité cumulée mesurée d'eau en circulation" est de 0x04, la quantité cumulée mesurée réelle serait:

123456789x0,000 1 m^3 = 12 345,678 9 m^3 (quantité cumulée mesurée réelle)

9.24.6 Propriété unité pour quantités cumulées mesurées d'eau en circulation

Cette propriété indique l'unité pour les quantités cumulées mesurées d'eau en circulation.

Valeur de propriété	facteur multiplicateur pour les quantités cumulées mesurées d'eau en circulation
0x00	1 m^3
0x01	0,1 m^3
0x02	0,01 m^3
0x03	0,001 m^3
0x04	0,000 1 m^3
0x05	0,000 01 m^3
0x06	0,000 001 m^3

9.24.7 Propriété données historiques des quantités cumulées mesurées d'eau courante

Cette propriété indique les données historiques des quantités cumulées mesurées d'eau courante (unité = 0,001 m^3), constituées de 48 éléments de données semi-horaires pour les 24 h précédentes. Les mesures de quantité d'eau courante cumulée semi-horaires doivent être des mesures qui ont été prises, par incréments de 0,001 m^3, à chaque heure et à chaque demi-heure sur la base de l'horaire indiqué par la propriété "réglage de l'heure actuelle" (EPC = 0x97). Les mesures doivent être stockées dans l'ordre où elles ont été prises, la plus ancienne et la plus récente étant stockées respectivement dans les octets de poids les plus forts et de poids les plus faibles. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00000000 et 0x3B9AC9FF (0 m^3 à 999 999,999 m^3). Dans les données historiques, pour les heures auxquelles la quantité d'énergie électrique n'a pas été mesurée, 0xFFFFFFFE doit être utilisé.

9.24.8 Propriété détection de valeur anormale de données de mesure

Cette propriété indique si le compteur a détecté une valeur anormale dans les données de mesure. La valeur de propriété doit être 0x41 quand une valeur anormale est détectée, et 0x42 quand aucune valeur anormale n'est détectée.

9.24.9 Propriété informations sur les données de sécurité

Cette propriété fournit les informations de sécurité concernant les états anormaux détectés par le compteur sous la forme de données de sécurité identifiant les états anormaux au moyen d'allocation de bits.

9.24.10 Propriété réglage de numéro d'identifiant

Cette propriété indique le numéro d'identifiant du compteur. Le numéro d'identifiant doit être un code à 6 chiffres composé de 6 caractères alphanumériques à un octet.

Les numéros d'identifiant sont utilisés lorsqu'il existe au moins deux compteurs.

9.24.11 Propriété information d'expiration de vérification

Si le compteur a été vérifié par un organisme de vérification, cette propriété indique le mois et l'année d'expiration de la vérification du compteur.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.25 Spécifications de classe de comptage de tableau de distribution de puissance

9.25.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "comptage de tableau de distribution de puissance" sont présentées au Tableau 40.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x87

Tableau 40 – Liste des propriétés de comptage de tableau de distribution de puissance

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT	unsigned char	1 octet	—	Set		○	
		MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31				Get	○		
Quantité cumulée mesurée d'énergie électrique (direction normale)	0xC0	Indique la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique à l'aide de 8 chiffres avec notation décimale.	unsigned long	4 octets	kWh	Get	○		
		0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999)							
Quantité cumulée mesurée d'énergie électrique (direction inverse)	0xC1	Indique la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique à l'aide de 8 chiffres avec notation décimale.	unsigned long	4 octets	kWh	Get	○		
		0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999)							
Unité pour quantités cumulées d'énergie électrique	0xC2	Indique l'unité (facteur multiplicateur) pour la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique et pour les données historiques des quantités cumulées mesurées d'énergie électrique.	unsigned char	1 octet	—	Get	○		
		0x00: 1 kWh 0x01: 0,1 kWh 0x02: 0,01 kWh 0x03: 0,001 kWh (Valeur initiale) 0x04: 0,000 1 kWh 0x0A: 10 kWh 0x0B: 100 kWh 0x0C: 1 000 kWh 0x0D: 10 000 kWh							

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Données historiques des quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (direction normale)	0xC3	Indique le jour pour lequel les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique doivent être récupérées, et les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (8 chiffres), constituées de 48 éléments de données semi-horaires pour les 24 h précédentes. 0x0000-0x0063: 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99) : (0 à 99 999 999)	unsigned short + unsigned long x48	194 octets	kWh	Get			
Données historiques des quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (direction inverse)	0xC4	Indique le jour pour lequel les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique sont tenues d'être récupérées, et les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (8 chiffres), constituées de 48 éléments de données semi-horaires pour les 24 h précédentes. 0x0000 à 0x0063 : 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99) : (0 à 99 999 999)	unsigned short + unsigned long x48	194 octets	kWh	Get			
Jour pour lequel les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique sont tenues d'être récupérées	0xC5	Indique le jour pour lequel les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (constituées de 48 éléments de données semi-horaires pour les 24 h précédentes) sont tenues d'être récupérées. 0x00 à 0x63 (0 à 99) 0: jour actuel 1 à 99: jour précédent - jour précédant le jour étape courante de 99 j	unsigned char	1 octet		Set/ Get			
Quantité instantanée mesurée d'énergie électrique	0xC6	Indique la quantité instantanée effective mesurée d'énergie électrique en watts. 0x80000001 à 0x7FFFFFFD (-2 147 483 647 à 2 147 483 645)	signed long	4 octets	W	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Courants instantanés mesurés	0xC7	Indique les courants de phases T et R instantanés effectifs mesurés en ampères. Dans le cas d'un système monophasé à deux fils, 0x7FFE doit être utilisé pour la phase T. 0x8001 à 0x7FFD (phase R) : 0x8001 à 0x7FFD (phase T) (-3 276,7 à 3 276,5): (-3 276,7 à 3 276,5)	signed short x2	4 octets	0,1 A	Get			
Tensions instantanées mesurées	0xC8	Indique les tensions R-S(N) et S(N)-T instantanées effectives mesurées en volts. Dans le cas d'un système monophasé à deux fils, 0xFFFE doit être utilisé pour la tension S(N)-T. 0x0000 à 0xFFFD (entre R et S(N)) : 0x0000 à 0xFFFD (entre S(N) et T) (0 à 6 553,3): (0 à 6 553,3)	unsigned short x2	4 octets	0,1 V	Get			
Voie de mesure 1	0xD0	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 1 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 2	0xD1	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 2 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 3	0xD2	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 3 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)).	unsigned long + signed short	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	x2						
Voie de mesure 4	0xD3	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 4 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 5	0xD4	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 5 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 6	0xD5	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 6 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 7	0xD6	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 7 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Voie de mesure 8	0xD7	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 8 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 9	0xD8	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 9 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 10	0xD9	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 10 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + unsigned short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 11	0xDA	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 11 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 12	0xDB	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 12 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)).	unsigned long + signed	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	short x2						
Voie de mesure 13	0xDC	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 13 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 14	0xDD	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 14 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 15	0xDE	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 15 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 16	0xDF	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 16 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Voie de mesure 17	0xE0	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 17 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 18	0xE1	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 18 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 19	0xE2	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 19 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 20	0xE3	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 20 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 21	0xE4	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 21 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)).	unsigned long + signed short	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	x2						
Voie de mesure 22	0xE5	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 22 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 23	0xE6	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 23 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 24	0xE7	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 24 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 25	0xE8	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 25 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Voie de mesure 26	0xE9	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 26 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 27	0xEA	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 27 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 28	0xEB	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 28 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 29	0xEC	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 29 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)). Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
Voie de mesure 30	0xED	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 30 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)).	unsigned long + signed short	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7	x2						
Voie de mesure 31	0xEE	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 31 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)).	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
		Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7							
Voie de mesure 32	0xEF	Indique les données de mesure pour la voie de mesure 32 (quantité cumulée d'énergie électrique (kWh) et courants de phases R et T instantanés effectifs (ampères)).	unsigned long + signed short x2	8 octets	kWh + 0,1 A x2	Get			
		Format de données pour l'énergie électrique: le même que 0xC0 Unité: la même que 0xC2 Format de données pour les courants: le même que 0xC7							

9.25.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel cette classe est implémentée et où les fonctions propres à cette classe commencent à fonctionner au démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec une valeur fixée à 0x30 (statut de fonctionnement MARCHE).

9.25.3 Propriété quantité cumulée mesurée d'énergie électrique (directions normale et inverse)

Cette propriété indique la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique à l'aide de 8 chiffres avec notation décimale. La valeur de propriété pour la direction normale est la valeur pour le flux de puissance, et la valeur de propriété pour la direction inverse est la valeur pour le flux de puissance inverse.

L'unité est indiquée par la propriété "unité pour la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique" (EPC = 0xC1). Lorsque la valeur de propriété "unité pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique" (qui indique le facteur multiplicateur pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique) est 0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x0A, 0x0B, 0x0C ou 0x0D, l'unité doit être respectivement 1 kWh, 0,1 kWh, 0,01 kWh, 0,001 kWh, 0,000 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh, 1 000 kWh ou 10 000 kWh. La plage de valeurs de propriété est comprise entre 0x00000000 et 05F5E0FF (de 0 à 99 999 999). Dans le cas d'un dépassement de quantité cumulée mesurée d'énergie électrique, le comptage de la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique doit reprendre à 0x00000000.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Exemple> Si la valeur de propriété "quantité cumulée mesurée d'énergie électrique" indique que la quantité mesurée cumulée d'énergie électrique est de 12345678 et que la valeur de propriété "unité pour la quantité cumulée mesurée d'énergie électrique" est de 0x03, la quantité cumulée mesurée réelle serait:

12345678x0,001 kWh = 12 345,678 kWh

Dépassement: Le comptage doit reprendre à 0x00000000.

Aucune donnée : FFFFFFFE

9.25.4 Propriété unité pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique

Cette propriété indique l'unité pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (EPC = 0xC0, 0xC1).

Valeur de propriété	Unité (facteur multiplicateur) pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique
0x00	1 kWh
0x01	0,1 kWh
0x02	0,01 kWh
0x03	0,001 kWh
0x04	0,000 1 kWh
0x0A	10 kWh
0x0B	100 kWh
0x0C	1 000 kWh
0x0D	10 000 kWh

9.25.5 Propriété données historiques des quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (directions normale et inverse)

Cette propriété indique le réglage actuel de la propriété "jour pour lequel il est nécessaire de récupérer les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique" (EPC = 0xC5; plage de valeurs = 0x00 à 0x63 (0 à 99)) et les données historiques des quantités cumulées mesurées d'énergie électrique pour le jour spécifié par la propriété "jour pour lequel il est nécessaire de récupérer les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique", constituées de 48 éléments de données semi-horaires pour les 24 h précédentes. L'unité est indiquée par la propriété "unité pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique". Lorsque la valeur de propriété "unité pour les quantités cumulées mesurées d'énergie électrique" est 0x00, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x0A, 0x0B, 0x0C ou 0x0D, l'unité doit être respectivement 1 kWh, 0,1 kWh, 0,01 kWh, 0,001 kWh, 0,000 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh, 1 000 kWh ou 10 000 kWh. Les mesures de quantité d'énergie électrique cumulée semi-horaires doivent être des mesures qui ont été prises à chaque heure et à chaque demi-heure sur la base de l'horaire spécifié par la propriété "réglage de l'heure actuelle" (EPC = 0x97). Les mesures (à 8 chiffres) (ce sont les mesures prises par le compteur, et non pas les quantités cumulées des périodes de 30 min) doivent être stockées dans l'ordre où elles ont été prises, la plus ancienne et la plus récente étant stockées respectivement dans les octets de poids les plus forts et de poids les plus faibles. La plage de valeurs est comprise entre 0x00000000 et 05F5E0FF (de 0 à 99 999 999). Pour les heures et les demi-heures auxquelles la quantité d'énergie électrique n'a pas été mesurée, 0xFFFFFFFE doit être utilisé comme valeur de données historiques.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.25.6 Propriété "jour pour lequel il est nécessaire de récupérer les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique" (directions normale et inverse)

Cette propriété spécifie le jour pour lequel il est nécessaire de récupérer les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique (EPC = 0xC3,C4). La plage de valeurs est comprise entre 0x00 et 0x63 (de 0 à 99).

0x00 (0): données historiques pour le jour actuel (jusqu'à la dernière heure)

0x63 (99): données historiques pour le jour qui précède le jour actuel de 99 j

S'il n'y a pas de donnée pour le jour spécifié, le réglage "jour pour lequel il est nécessaire de récupérer les données historiques de quantités cumulées mesurées d'énergie électrique" de la propriété "données historiques des quantités cumulées mesurées d'énergie électrique" doit être réglé sur 0xFF et les réglages de valeurs de demi-heure doivent être réglés sur 0xFFFFFFFE.

9.25.7 Propriété quantité instantanée mesurée d'énergie électrique

Cette propriété indique la quantité instantanée effective mesurée d'énergie électrique en watts. La plage de valeurs est comprise entre 0x80000001 et 0x7FFFFFFD (de -2 147 483 647 à 2 147 483 645).

Plage de valeurs: de -2 147 483 647 à 2 147 483 645 W (unité de mesure: watts)

* Soupassement : 0x80000000
Dépassement : 0x7FFFFFFF
Aucune donnée : 0x7FFFFFFE

9.25.8 Propriété courants instantanés mesurés

Cette propriété indique les courants de phases T et R instantanés effectifs mesurés par incréments de 0,1 A. La plage de valeurs est comprise entre 0x8001 et 0x7FFD (de -3 276,7 à 3 276,5).

(Dans le cas d'un système monophasé à deux fils, les données doivent être stockées le champ de phase R, et 0x7FFE doit être réglé dans le champ de phase T.)

Plage: de -3 276,7 A à 3 276,5 A (unité de mesure: 0,1 A)

<Exemple>

système monophasé à trois fils: 0x03E9 0x03E7 = 100,1, 099,9 (A)

système monophasé à deux fils: 0xFC19 0x7FFE = -99,9 non mesuré (A)

Soupassement : 0x8000
Dépassement : 0x7FFF
Aucune donnée : 0x7FFE

9.25.9 Propriété tensions instantanées mesurées

Cette propriété indique les tensions R-S(N) et S(N)-T instantanées effectives mesurées en volts. La plage de valeurs est comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (de 0 à 6 553,3).

(Dans le cas d'un système monophasé à deux fils, les données doivent être stockées le champ R-S(N), et 0xFFFE doit être réglé dans le champ S(N)-T.)

Plage: de 0,0 V à 6 553,3 V (unité de mesure: 0,1 V)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Exemple>

Système monophasé à trois fils: 0x0451 0x03E7 = 110,5 099,9 (V)

Système monophasé à deux fils: 0x03E7 0xFFFE = 99,9 non mesuré (V)

[a] Dépassement : 0xFFFF

Aucune donnée : 0xFFFE

[a] Les valeurs de tension doivent être prises de 0xC8.

9.25.10 Propriété voies de mesure 1 à 32

Cette propriété indique la quantité cumulée d'énergie électrique (en kWh) et les courants instantanés effectifs (par incréments de 0,1 A) pour la voie de mesure respective (chaque code ECP).

Le format de données pour la quantité cumulée d'énergie électrique est le même que pour la propriété "quantité cumulée mesurée d'énergie électrique" (0xC0). Le format pour les courants instantanés effectifs est le même que pour la propriété "courants instantanés mesurés" (0xC7). L'unité pour la quantité cumulée d'énergie électrique est la même que pour la propriété "unités pour les quantités cumulées d'énergie électrique" (0xC2).

9.26 Spécifications de classe de compteur électrique intelligent

9.26.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “compteur électrique intelligent" sont présentées au Tableau 41.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x88

Tableau 41 – Liste des propriétés de compteur électrique intelligent

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Cette propriété indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	-	Set Get	 ○	○	
Classification de l'alimentation	0xD0	Cette propriété indique la classe de wattheuremètre. 0x30: Société d'électricité 0x31: Lumière du soleil 0x32: Batterie thermique 0x33: Accumulateur 0x34: EV 0x35: Autre	unsigned char	1 octet	-	Get Set			
Classification propriétaire	0xD1	Cette propriété indique le propriétaire d'un wattmètre par classification	unsigned char	1 octet	-	Get Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		0x30: Non spécifié 0x31: Société d'électricité 0x32: Société privée 0x33: Particulier							
Statut de réglage d'un fil de phase	0xD2	Cette propriété indique le statut de réglage d'un compteur de fils. Monophase deux fils: 0x30 Monophase trois fils: 0x31 Triphase trois fils: 0x32 Triphase quatre fils: 0x33	unsigned char	1 octet		Get			
Ratio de synthèse et de transformation	0xD3	Cette propriété indique le ratio de synthèse et transformation au moyen de six chiffres avec notation décimale 0x00000000 à 0x000F423F (000 000 à 999 999)	unsigned long	4 octets		Get			
Coefficient de conversion de ratio de synthèse et de transformation	0xD4	Cette propriété indique le facteur multiplicateur du ratio de synthèse et de transformation. 0x00: ×1 0x01: ×0,1 0x02: ×0,01 0x03: ×0,001	unsigned char	1 octet		Get			
Numéro de certificat du compteur	0xD5	Cette propriété indique le numéro du certificat d'un compteur à l'aide d'une chaîne de caractères à 10 chiffres (Satisfaisant à la méthode de déclaration du numéro de certificat)	unsigned char ×10	10 octets		Get			
Année et mois d'expiration de l'inspection	0xD6	Cette propriété indique l'année et le mois d'expiration à l'aide d'un code ASCII. AAAAMM AAAA (année), MM (mois)	unsigned char ×6	6 octets		Get Set			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Nombre de chiffres effectifs d'énergie électrique totale	0xD7	Cette propriété indique le nombre de chiffres effectifs pour l'énergie électrique totale. 0x01 à 0x08 (1 à 8)	unsigned char	1 octet		Get	○		
Valeur mesurée d'énergie électrique totale (mesure directe)	0xE0	Cette propriété indique l'énergie électrique totale à l'aide de 8 chiffres maximum avec notation décimale. 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999)	unsigned long	4 octets	kWh	Get	○ [a]		
Unité d'énergie électrique totale (Mesure directe et inverse)	0xE1	Cette propriété indique une valeur mesurée d'énergie électrique totale et l'unité logarithmique (facteur de multiplication). 0x00 : 1 kWh 0x01 : 0,1 kWh 0x02 : 0,01 kWh 0x03 : 0,001 kWh 0x04 : 0,000 1 kWh 0x0A : 10 kWh 0x0B : 100 kWh 0x0C : 1 000 kWh 0x0D : 10 000 kWh	unsigned char	1 octet	-	Get	○		
Energie électrique totale Historique des mesures (Mesure directe)	0xE2	Cette propriété indique la date de collecte de l'historique intégral et un historique des données de mesure d'énergie électrique totale (8 chiffres maximum) selon des intervalles de 30 min pendant les 24 dernières heures. 0x0000 à 0x0063 : 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99): (0 à 99 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 octets	kWh	Get			
Valeur mesurée d'énergie électrique totale (Mesure inverse)	0xE3	Cette propriété indique l'énergie électrique totale à l'aide de 8 chiffres avec notation décimale.	unsigned long	4 octets	kWh	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999)							
Historique de mesure d'énergie électrique totale (mesure inverse)	0xE4	Cette propriété indique la date de collecte de l'historique intégral et un historique des données de mesure d'énergie électrique totale (8 chiffres maximum) selon des intervalles de 30 min pendant les 24 dernières heures. 0x0000 à 0x0063: 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99): (0 à 99 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 octets	kWh	Get			
Jour de collecte de l'historique intégral	0xE5	Cette propriété indique un jour de collecte de données d'historique de mesure selon des intervalles de 30 min. 0x00 à 0x63 (0 à 99) 0: sur le jour 1 à 99: jours précédents	unsigned char	1 octet		Set Get			
Valeur mesurée d'énergie électrique instantanée	0xE7	Cette propriété indique une valeur instantanée de l'énergie électrique RMS en W. 0x80000001 à 0x7FFFFFFD (-2 147 483 647 à 2 147 483 645)	signed long	4 octets	W	Get			
Valeur mesurée de courant instantané	0xE8	Cette propriété indique une valeur instantanée du courant RMS en A (phases R et T ensemble). Pour un compteur monophasé deux fils, 0x7FFE est réglé sur la phase T. 0x8001 à 0x7FFD (phase R): 0x8001 à 0x7FFD (phase T) (-3 276,7 à 3 276,5): (-3 276,7 à 3 276,5)	signed short ×2	4 octets	0,1 A	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Valeur mesurée de tension instantanée	0xE9	Cette propriété indique une valeur instantanée de la tension RMS en V entre R-S(N) et S(N) - T ensemble. Pour un compteur monophasé deux fils, 0xFFFE est réglé entre S(N)-T. 0x0000 à 0xFFFD (R-S(N)): 0x0000 à 0xFFFD (S(N)-T)) (0 à 6 553,3): (0 à 6 553,3)	unsigned short ×2	4 octets	0,1 V	Get			
Valeur mesurée pour l'énergie électrique totale périodique (mesure directe)	0xEA	Cette propriété indique l'énergie électrique totale (mesure directe) dans le dernier intervalle de période de mesure de 30 min (date de mesure: 4 octets, heure de mesure: 3 octets, énergie électrique totale (mesure directe): 4 octets). ・Date de mesure AAAA:MM:JJ ・Heure de mesure HH:MM:SS ・énergie électrique totale (80 chiffres max avec notation décimale) Octets 1 à 4: Date de mesure AAAA:0x0001 à 0x270F (1 à 9 999) MM:0x01 à 0x0C (1 à 12) JJ:0x01 à 0x1F (1 à 31) Octets 5 à 7: Heure de mesure hh:0x00 à 0x17 (0 à 23) mm:0x00 à 0x3B (0 à 59) ss:0x00 à 0x3B (0 à 59) Octets 8 à 11: 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999)	unsigned char ×4 + unsigned char ×3 + unsigned long	11 octets	Date, heure, kWh	Get	O [a]		

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Valeur mesurée pour l'énergie électrique totale périodique (mesure inverse)	0xEB	Cette propriété indique l'énergie électrique totale (mesure inverse) dans le dernier intervalle de période de mesure de 30 min (date de mesure: 4 octets, heure de mesure: 3 octets, énergie électrique totale (mesure inverse): 4 octets). ・Date de mesure AAAA:MM:JJ ・Heure de mesure HH:MM:SS ・énergie électrique totale (80 chiffres max avec notation décimale)	unsigned char ×4 + unsigned char ×3 + unsigned long	11 octets	Date, heure, kWh	Get			
		Octets 1 à 4: Date de mesure AAAA:0x0001 à 0x270F (1 à 9 999) MM:0x01 à 0x0C (1 à 12) JJ:0x01 à 0x1F (1 à 31) Octets 5 à 7: Heure de mesure hh:0x00 à 0x17 (0 à 23) mm:0x00 à 0x3B (0 à 59) ss:0x00 à 0x3B (0 à 59) Octets 8 à 11: 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999)							
[a] 0xE0((valeur mesurée pour l'énergie électrique totale (mesure directe)) ou 0xEA (valeur mesurée pour l'énergie électrique totale régulière (mesure directe)) est obligatoire.									

9.26.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel cette classe est implémentée et où les fonctions propres à cette classe commencent à fonctionner au démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec une valeur fixée à 0x30 ("statut de fonctionnement" MARCHE).

9.26.3 Propriété classification de l'alimentation

Cette propriété indique le type (point) mesuré par le compteur.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.26.4 Propriété classification de propriétaire

Cette propriété indique le propriétaire du compteur.

9.26.5 Propriété statut du réglage d'un compteur à fils

Cette propriété indique le statut du réglage du compteur à fils d'un compteur (0x30: monophasé deux fils, 0x31: monophasé trois fils, 0x32: triphasé trois fils, 0x33: triphasé quatre fils).

9.26.6 Propriété ratio de synthèse et transformation (lors de l'utilisation de transformateurs de courant et de tension)

Cette propriété indique le ratio de synthèse et transformation à l'aide de six chiffres avec notation décimale. La propriété de facteur multiplicateur de ratio de synthèse et transformation indique le facteur multiplicateur. Le ratio de synthèse et transformation est multiplié par le facteur multiplicateur pour calculer le ratio de synthèse et transformation du compteur.

9.26.7 Propriété coefficient de conversion du ratio de synthèse et transformation (lors de l'utilisation de transformateurs de courant et de tension)

Cette propriété indique le facteur multiplicateur du ratio de synthèse et de transformation.

Le ratio de synthèse et transformation est multiplié par le facteur multiplicateur pour calculer le ratio de synthèse et transformation du compteur.

Un compteur étant incapable de se connecter directement à un courant fort et à une haute tension, la quantité d'énergie électrique, etc. est généralement mesurée à l'aide d'un transformateur de puissance (VT) et d'un transformateur de courant (CT) pour transformer la haute tension et le courant fort.

Dans un tel cas, la valeur issue des mesures prises sur le côté secondaire du transformateur de puissance et du transformateur de courant est multipliée par le ratio de transformation composite pour dériver la valeur de côté primaire mesurée correspondante.

<Exemple>

Si un compteur monophasé trois fils de 100 V, 200 A/5A, avec un transformateur de courant de 200 A/5A, sans transformateur de puissance, est utilisé pour mesurer 100 V et 5 A,

- ratio de synthèse et transformation = (100 V/100 V) × (200 A/5 A) = 40
- coefficient de conversion = 1

Ratio de synthèse & transformation du compteur = ratio de synthèse et transformation × Coefficient de conversion = 40 × 1 = 40.

Energie électrique côté secondaire = 100 V × 5 A × 2 = 1 kW.

L'énergie électrique côté primaire est déterminée comme suit: 1 kW × 40 = 40 kW.

9.26.8 Propriété numéro de certificat du compteur

Cette propriété indique le numéro du certificat d'un compteur à l'aide d'une chaîne de caractères alphanumériques à 10 chiffres.

Le numéro doit être 0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF si le compteur n'est pas certifié.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.26.9 Propriété date d'expiration d'inspection

Cette propriété indique sous la forme d'un code ASCII l'année et le mois d'expiration de la validité de l'inspection si le compteur a été inspecté.

9.26.10 Propriété nombre de chiffres effectifs d'énergie électrique totale

Cette propriété indique le nombre effectif de chiffres depuis l'extrémité d'ordre inférieur de données de mesure d'énergie électrique totale (4 octets = 8 chiffres).

Exemple Nombre de chiffres effectifs pour l'énergie électrique totale: 0x06 (six chiffres d'ordre inférieur)

L'énergie électrique totale dépasse la capacité à 0x000F423F (999 999) et s'incrémente de nouveau à partir de 0x00000000(0).

9.26.11 Propriété valeur mesurée de l'énergie électrique totale (mesure directe)

Cette propriété indique une énergie électrique totale mesurée dans le sens direct (flux direct) à l'aide de 8 chiffres avec notation décimale. L'unité doit être conforme aux spécifications de la propriété de l'unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999). Si l'énergie électrique totale dépasse le nombre de chiffres effectif spécifié pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7), la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000(0). Lorsque le ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD3) et l'étendue du ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD4) sont spécifiés, le ratio de synthèse et transformation doit être multiplié par le facteur multiplicateur du ratio de synthèse et transformation pour calculer la valeur sur le côté primaire.

Exemple Valeur mesurée pour l'énergie électrique totale (mesure directe): 0x00BC614E (123 454 678)

Unité de l'énergie électrique totale (EPC=0xE1): 0x03(0,001 kWh)

12 345 678 × 0,001 kW = 12 345,678 kWh (valeur mesurée).

Dépassement : S'incrémente de nouveau à partir de 0x00000000

Aucune donnée : 0xFFFFFFFE

9.26.12 Propriété unité de l'énergie électrique totale (mesure directe et inverse)

Cette propriété indique l'unité de la valeur mesurée de l'énergie électrique totale (mesure directe et inverse) et l'unité logarithmique.

Valeur de propriété	Unité (facteur multiplicateur) de l'énergie électrique totale
0x00	1 kWh
0x01	0,1 kWh
0x02	0,01 kWh
0x03	0,001 kWh
0x04	0,000 1 kWh
0x0A	10 kWh
0x0B	100 kWh
0x0C	1 000 kWh
0x0D	10 000 kWh

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.26.13 Propriété Historique de mesure d'énergie électrique totale (mesure directe)

Cette propriété indique les 0x00 à 0x63 (0 à 99) définis le jour correspondant à la date de collecte de l'historique intégral (EPC = 0xE5), ainsi que les données de l'énergie électrique totale (directe) mesurées dans le sens direct (flux direct) selon des intervalles de 30 min durant 24 h le jour de collecte défini de l'historique intégral. L'unité est conforme aux spécifications de la propriété de l'unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1). En fonction de l'heure définie par le nom de propriété "réglage de l'heure actuelle" (EPC = 0x97), une valeur allant jusqu'à 8 chiffres est lue à partir du compteur toutes les 30 min de chaque heure (pas de valeur accumulée dans la période de 30 min) en tant que données de 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999). La valeur de propriété doit commencer par l'octet de poids fort dans la série temporelle. Si l'énergie électrique totale dépasse le nombre de chiffres effectif spécifié pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7), la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000(0). Lorsque le ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD3) et l'étendue du ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD4) sont spécifiés, le ratio de synthèse et transformation doit être multiplié par le facteur multiplicateur du ratio de synthèse et transformation pour calculer la valeur sur le côté primaire. Pour les données d'une heure de non-mesure pour l'historique de mesure, 0xFFFFFFFE doit être utilisé.

9.26.14 Propriété valeur mesurée pour l'énergie électrique totale (mesure inverse)

Cette propriété indique une énergie électrique totale mesurée dans le sens (flux inverse) inverse à l'aide de 8 chiffres avec notation décimale. L'unité doit être conforme aux spécifications de la propriété de l'unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999). Si l'énergie électrique totale dépasse le nombre de chiffres effectif spécifié pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7), la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000(0). Lorsque le ratio de synthèse & transformation (EPC = 0xD3) et l'étendue du ratio de synthèse et transformation (EPC=0xD4) sont spécifiés, le ratio de synthèse & transformation doit être multiplié par le facteur multiplicateur du ratio de synthèse & transformation pour calculer la valeur sur le côté primaire.

Dépassement : S'incrémente de nouveau à partir de 0x00000000

Aucune donnée : 0xFFFFFFFE

9.26.15 Propriété historique de mesure de l'énergie électrique totale (mesure inverse)

Cette propriété indique les 0x00 à 0x63 (0 à 99) définis le jour correspondant à la date de collecte de l'historique intégral (EPC = 0xE5), ainsi que les données de l'énergie électrique totale (inverse) mesurées dans le sens inverse (flux inverse) selon des intervalles de 30 min durant 24 h le jour de collecte défini de l'historique intégral. L'unité est conforme aux spécifications de la propriété de l'unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1). En fonction de l'heure définie par le nom de propriété "réglage de l'heure actuelle" (EPC = 0x97), une valeur allant jusqu'à 8 chiffres est lue à partir du compteur toutes les 30 min de chaque heure (pas de valeur accumulée dans la période de 30 min) en tant que données de 0x00000000 à 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999). La valeur de propriété doit commencer par l'octet de poids fort dans la série temporelle. Si l'énergie électrique totale dépasse le nombre de chiffres effectif spécifié pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7), la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000(0). Lorsque le ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD3) et l'étendue du ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD4) sont spécifiés, le ratio de synthèse et transformation doit être multiplié par le facteur multiplicateur du ratio de synthèse et transformation pour calculer la valeur sur le côté primaire. Pour les données d'une heure de non-mesure pour l'historique de mesure, 0xFFFFFFFE doit être utilisé.

9.26.16 Propriété jour de collecte de l'historique intégral

Spécifie un jour de demande d'historique de mesure intégral (EPC = 0xE2, 0xE4) en paramétrant 0x00 sur 0x63 (0 à 99).

0x00(0): Données le jour même (jusqu'à l'heure précédente)

0x63(99): 99 j avant

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

En cas d'absence de données, 0xFF doit être définie sur le jour de collecte d'historique dans l'historique de mesure intégral et 0xFFFFFFFE sur toutes les valeurs établies chaque demi-heure.

9.26.17 Propriété valeur mesurée d'énergie électrique instantanée

Cette propriété indique l'énergie électrique RMS instantanée en watts. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x80000001 et 0x7FFFFFFD (-2 147 483 647 à 2 147 483 645).

Plage: de -2 147 483 647 à 2 147 483 645 W (unité de mesure: W)

Soupassement : 0x80000000

Dépassement : 0x7FFFFFFF

Aucune donnée : 0x7FFFFFFE

9.26.18 Propriété valeur mesurée de courant instantané

Cette propriété indique une valeur instantanée du courant RMS en unités de A (phases R et T ensemble). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x8001 et 0x7FFD (-3 276,7 à 3 276,5). (Pour un compteur monophasé deux fils, les données sont définies dans la zone de phase R et 0x7FFE dans la zone de phase T.)

Plage: -3 276,7 A à 3 276,5 A (unité de mesure:0,1 A)

(Ex) Compteur monophasé trois fils 0x03E9 0x03E7 = 100,1, 099,9 (A)

Compteur monophasé deux fils 0x FC19 0x7FFE = -99,9 non mesuré (A)

Soupassement : 0x8000

Dépassement : 0x7FFF

Aucune donnée : 0x7FFE

9.26.19 Propriété valeur mesurée de tension instantanée

Cette propriété indique une valeur instantanée de la tension RMS en volts entre R-S(N) et S(N)-T ensemble. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 à 6 553,3). (Pour un compteur monophasé deux fils, 0xFFFE est réglé entre S(N)-T.)

Plage: 0,0 V à 6 553,3 V (unité de mesure: 0,1 V)

Exemple Compteur monophasé trois fils: 0x0451 0x03E7 = 110,5 099,9 (V)

Compteur monophasé deux fils: 0x03E7 0xFFFE = 99,9 non mesuré (V)

Dépassement : 0xFFFF

Aucune donnée : 0xFFFE

9.26.20 Propriété valeur mesurée pour l'énergie électrique totale périodique (mesure directe)

Cette propriété indique que l'énergie électrique totale (directe) de la dernière mesure périodique parmi les données de l'énergie électrique totale mesurées aux minutes 00 et 30 de chaque heure (pas une valeur intégrale sur 30 min, mais un relevé de compteur) et retenues par le compteur dans l'ordre de date de mesure (4 octets), de l'heure de mesure (3 octets), et l'énergie électrique totale directe (4 octets). La date de mesure se présente sous le format suivant: année (2 octets), mois (1 octet), et données (1 octet). L'heure de mesure se présente sous le format suivant: heure (1 octet), minute (1 octet), et seconde (1 octet). Si le compteur n'affiche pas d'informations pour les secondes de l'heure de mesure, celles-ci doivent être définies sur 0x00. La valeur mesurée pour l'énergie électrique totale doit être indiquée à l'aide de 8 chiffres

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

maximum avec notation décimale. L'unité doit être conforme aux spécifications de la propriété de l'unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1). Lorsque le ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD3) et l'étendue du ratio de synthèse & transformation (EPC = 0xD4) sont spécifiés, le ratio de synthèse et transformation doit être multiplié par le facteur multiplicateur du ratio de synthèse & transformation pour calculer la valeur sur le côté primaire. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999). Si l'énergie électrique totale dépasse le nombre de chiffres effectif spécifié pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7), la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000(0). S'il n'y a pas de données (directes) pour l'énergie électrique totale, 0xFFFFFFFE doit être définie.

Dépassement : S'incrémente de nouveau à partir de 0x00000000

Aucune donnée : 0xFFFFFFFE

Exemple Valeur mesurée pour l'énergie électrique totale périodique (mesure directe)

- AAAA = 0x07DC (Année 2012), MM = 0x03 (mars), JJ = 0x0F (jour 15)
- hh = 0x07 (heure 07), mm = 0x00 (minute 00), ss = 0x00 (seconde 00)
- Energie électrique totale (directe) = 0x0001E240 (001 234 546)

Nombre de chiffres effectif pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7): 0x06 (six chiffres d'ordre inférieur)

Unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1): 0x02 (0,01 kWh)

9.26.21 Propriété valeur mesurée pour l'énergie électrique totale périodique (mesure inverse)

Cette propriété indique que l'énergie électrique totale (inverse) de la dernière mesure périodique parmi les données de l'énergie électrique totale mesurées aux minutes 00 et 30 de chaque heure (pas une valeur intégrale sur 30 min, mais un relevé de compteur) et retenues par le compteur conformément aux ordres de date de mesure (4 octets), d'heure de mesure (3 octets), et de l'énergie électrique totale inverse (4 octets). La date de mesure se présente sous le format suivant: année (2 octets), mois (1 octet), et données (1 octet). L'heure de mesure se présente sous le format suivant: heure (1 octet), minute (1 octet), et seconde (1 octet). Si le compteur n'affiche pas d'informations pour les secondes de l'heure de mesure, celles-ci doivent être définies sur 0x00. La valeur mesurée pour l'énergie électrique totale doit être indiquée à l'aide de 8 chiffres maximum avec notation décimale. L'unité doit être conforme aux spécifications de la propriété de l'unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1). Lorsque le ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD3) et l'étendue du ratio de synthèse et transformation (EPC = 0xD4) sont spécifiés, le ratio de synthèse et transformation doit être multiplié par le facteur multiplicateur du ratio de synthèse et transformation pour calculer la valeur sur le côté primaire. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000000 et 0x05F5E0FF (0 à 99 999 999). Si l'énergie électrique totale dépasse le nombre de chiffres effectif spécifié pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7), la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000(0). S'il n'y a pas de données (inverse) pour l'énergie électrique totale, 0xFFFFFFFE doit être défini.

Dépassement : S'incrémente de nouveau à partir de 0x00000000

Aucune donnée : 0xFFFFFFFE

Exemple valeur mesurée pour l'énergie électrique totale périodique (mesure inverse)

- AAAA = 0x07DC (année 2012), MM = 0x03(mars), JJ = 0x0F (jour 15)
- hh = 0x07 (heure 07), mm = 0x00 (minute 00), ss = 0x00 (seconde 0)
- Energie électrique totale (inverse) = 0x0001E240 (001 234 546)

Nombre d'unités effectives pour l'énergie électrique totale (EPC = 0xD7): 0x06 (6 chiffres de poids faible).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Unité de l'énergie électrique totale (EPC = 0xE1): 0x02 (0,01 kWh)

9.27 Spécifications de classe de compteur de gaz intelligent

9.27.1 Généralités

Les commandes de contrôle de “compteur de gaz intelligent" sont présentées au Tableau 42.

Code de groupe de classe : 0x02

Code de classe : 0x89

Tableau 42 – Liste des propriétés de compteur de gaz intelligent

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Cette propriété indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	-	Set Get	 O	O	
Réglage de classification de gaz	0xE0	Cette propriété indique le type de compteur de gaz. 0x30: gaz de ville 0x31: GPL 0x32: naturel 0x33: autre	unsigned char	1 octet	-	Get Set			
Réglage de classification de propriétaire	0xE1	Cette propriété indique le propriétaire d'un compteur par classification. 0x30: non spécifié 0x31: gaz de ville 0x32: GPL 0x33: société privée 0x34: particulier	unsigned char	1 octet	-	Get Set			
Valeur mesurée pour la consommation totale de gaz	0xE2	Cette propriété indique la consommation totale de gaz. 0 à 0x3B9AC9FF (0 à 999 999 999)	unsigned long	4 octets	0,001 m^3	Get	O [a]		(4)
Unité de valeur mesurée pour la consommation totale de gaz	0xE3	Cette propriété indique la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz et l'unité logarithmique (facteur multiplicateur). 0x00: 1 m^3 0x01: 0,1 m^3 0x02: 0,01 m^3 0x03: 0,001 m^3 0x04: 0,000 1 m^3 0x05: 0,000 01 m^3 0x06: 0,000 001 m^3	unsigned char	1 octet	-	Get			(5)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Informations sur l'historique de consommation totale de gaz	0xE4	Cette propriété indique la date de collecte de l'historique intégral et un historique de mesure de consommation de gaz à des intervalles de 30 min durant 24 j. 0x0000 à 0x0063: 0x0 à 0x3B9AC9FF (0 à 99): (0 à 999 999 999)	unsigned short + unsigned long ×48	194 octets	0,001 m^3	Get			
Réglage du jour de collecte d'historique de consommation totale de gaz	0xE5	Cette propriété indique un jour de collecte de données d'historique de mesure à des intervalles de 30 min. 0x00 à 0x63 (0 à 99) 0: Le jour même 1 à 99: Nombre de jours précédents	unsigned char	1 octet		Set Get			
Statut de détection d'erreurs de données de mesure	0xE6	Cette propriété indique une erreur détectée par le compteur au niveau des données de mesure. Erreur détectée: 0x41 Aucune erreur détectée: 0x42	unsigned char	1 octet	-	Get			
Informations sur les données de sécurité	0xE7	Cette propriété indique les données de sécurité (compteur activé) définies au moyen d'une allocation de bits. Pour plus de détails, voir 9.27.10.	unsigned char ×10	10 octets	-	Get			
Statut d'arrêt de vanne centrale	0xE8	Cette propriété indique que la vanne d'arrêt du compteur est fermée depuis le centre. Arrêt de vanne centrale: 0x41 Aucun arrêt de vanne centrale: 0x42	unsigned char	1 octet	-	Get			
Statut de réglage de permission de restauration après arrêt de valve centrale	0xE9	Cette propriété indique si une restauration à partir du statut d'arrêt de gaz du compteur est admise. Restauration admise: 0x41 Restauration non admise: 0x42	unsigned char	1 octet	-	Get			
Statut d'arrêt d'urgence de vanne	0xEA	Cette propriété indique la fermeture d'urgence de la vanne d'arrêt du compteur.	unsigned char	1 octet	-	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Arrêt d'urgence: 0x41 Aucun arrêt d'urgence: 0x42							
Statut de vanne d'arrêt	0xEB	Cette propriété indique si la vanne d'arrêt est fermée Vanne d'arrêt ouverte: 0x41 Vanne d'arrêt fermée: 0x42	unsigned char	1 octet	-	Get			
Historique des motifs d'arrêt	0xEC	Détermine les motifs (d'un octet chacun) de la fermeture de la vanne d'arrêt moyennant un octet pour les trois derniers cas à l'aide d'une allocation de bits. Historique 3: Historique 2: Historique 1: 0xFF: 0xFF: 0xFF	unsigned char ×3	3 octets	-	Get			
Réglage de numéro d'identifiant	0xED	Cette propriété indique le numéro d'identifiant du compteur. 000000 à FFFFFF (Valeur initiale: “000000”)	unsigned char	6 octets		Get Set			
Réglage d'expiration d'inspection	0xEE	Cette propriété indique l'année et le mois d'expiration de validité de l'inspection. AAAAMM AAAA (année), MM (mois)	unsigned char	6 octets		Get Set			
Informations sur la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz, date à l'appui	0xD0	Cette propriété indique la consommation totale de gaz, ainsi que la date et l'heure de mesure ・Date de mesure AAAA:MM:JJ ・Heure de mesure HH:MM:SS ・Consommation totale de gaz: 9 chiffres Octets 1 à 4: 0 à 0x270f: 1 à 0x0C: 1 à 0x1F (= 0 à 9 999):(= 1 à 12): (1 à 31) Octets 5 à 7: 0 à 0x17: 0 à 0x3B: 0 à 0x3B (=0 à 23):(=0 à 59): (=0 à 59) Octets 8 à 11: 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 à 999 999 999)	unsigned char×4 + unsigned char×3 + unsigned long	11 octets	Date + heure + 0,001 m^3	Get	○ [a]		(17)

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Propriété informations d'historique de consommation de gaz	0xD1	Cette propriété indique des données d'historique de consommation horaire de gaz. ・Date de mesure AAAA:MM:JJ ・Heure de mesure HH:MM:SS ・Données de consommation totale de gaz par heure: 6 chiffres x 24 données ・La consommation totale de gaz au démarrage d'historique ・Intervalle de temps d'intégration	unsigned char × 4 + unsigned char × 3 + unsigned long × 24 + unsigned long + unsigned short	109 octets	Date + Heure + 0,001 m^3 + 0,001 m^3 + min	Get			
		Octets 1 à 4: 0～0x270f:1～0x0C:1～0x1F (=0 à 9999):(=1 à 12):(1 à 31) Octets 5 à 7: 0～0x17:0～0x3B:0～0x3B (=0 à 23):(=0 à 59):(=0 à 59) Octets 8 à 103: 0x00000000～0x0001869F×24 (0 m^3à 99,999 m^3)×24 Octets 104 à 107: 0x00000000～0x3B9AC9FF (0 à 999 999 999) Octets 108 à 109: 0x0001～0xFFFF (1 à 65 535)						

[a] La valeur mesurée pour la consommation totale de gaz (EPC = 0xE2) ou les informations sur la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz, date à l'appui (EPC = 0xD0), sont obligatoires.

9.27.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas d'un nœud dans lequel cette classe est implémentée et où les fonctions propres à cette classe commencent à fonctionner au démarrage du nœud, cette propriété peut être implémentée avec une valeur fixée à 0x30 ("statut de fonctionnement" MARCHE).

9.27.3 Propriété réglage de classification de compteur de gaz

Cette propriété indique le type de mesure de compteur à l'aide de classification de compteur de gaz.

9.27.4 Propriété réglage de classification de propriétaire

Cette propriété spécifie la classification du propriétaire d'un compteur.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.27.5 Propriété valeur mesurée pour la consommation totale de gaz

Cette propriété indique la consommation totale de gaz à l'aide de 9 chiffres avec notation décimale. L'unité de valeur mesurée pour la consommation totale de gaz doit être telle que spécifiée par le propriétaire de l'unité (EPC = 0xE3). Lorsque l'unité (EPC = 0xE3) n'est pas implémentée, 0,001 m^3 doit être considéré.

Lorsque l'unité (EPC = 0xE3) est implémentée, l'une des unités suivantes doit être utilisée en fonction de l'unité de la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz (facteur multiplicateur de valeur mesurée pour la consommation totale de gaz): 0x00 pour 1 m^3, 0x01 pour 0,1 m^3, 0x02 pour 0,01 m^3, 0x03 pour 0,001 m^3, 0x04 pour 0,000 1 m^3, 0x05 pour 0,000 01 m^3, et 0x06 pour 0,000 001 m^3.

La plage de valeurs de propriété doit aller de 0x00000000 à 3B9AC9FF (0 m^3 à 999 999,999 m^3). Si la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz dépasse cette plage de valeurs de propriété, la valeur doit s'incrémenter de nouveau à partir de 0x00000000.

Exemple: Valeur mesurée pour la consommation totale de gaz: 123 456 789, Unité de la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz: 0x03.

123 456 789 × 0,001 m^3 = 123 456,789 m^3 (valeur mesurée)

Dépassement : S'incrémente de nouveau à partir de 0x00000000

Aucune donnée : 0xFFFFFFFE

La valeur mesurée pour la consommation totale de gaz (EPC=0xE2) ou les informations sur la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz, date à l'appui (EPC=0xD0), sont obligatoires.

9.27.6 Propriété unité de valeur mesurée pour la consommation totale de gaz

Cette propriété indique l'unité de la consommation totale de gaz.

Valeur de propriété	Consommation totale de gaz (facteur multiplicateur)
0x00	1 m^3
0x01	0,1 m^3
0x02	0,01 m^3
0x03	0,001 m^3
0x04	0,000 1 m^3
0x05	0,000 01 m^3
0x06	0,000 001 m^3

Lorsque cette propriété n'est pas implémentée, l'unité de la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz doit être 0,001 m^3.

9.27.7 Propriété informations sur l'historique de consommation totale de gaz

Cette propriété indique les données 0x00 à 0x63 (0 à 99) définies sur le jour même de la date de collecte d'historique de consommation totale de gaz (EPC = 0xE5), ainsi que la consommation totale de gaz (0,001 m^3) mesurée à des intervalles de 30 min durant 24 h le jour défini pour la collecte d'historique de consommation totale de gaz. En fonction de l'heure définie par le nom de propriété "réglage d'heure actuelle" (EPC = 0x97), une valeur (exprimée en 0,001 m^3) composée de 8 chiffres maximum, est lue à partir du compteur aux minutes 00 et 30 de chaque heure en tant que données de 0x00000000 à 0x3B9AC9FF (0 m^3 à 999 999,999 m^3). La valeur de propriété doit commencer par l'octet de poids fort dans la série temporelle.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.27.8 Propriété réglage du jour de collecte d'historique de consommation totale de gaz

Spécifie un jour de demande d'historique de consommation totale de gaz en configurant 0x00 à 0x63 (0 à 99).

0x00(0): le jour même (jusqu'à la veille)

0x63(99): 99 j avant

En cas d'absence de données, 0xFF doit être défini sur le jour de collecte d'historique dans les informations d'historique de consommation totale de gaz (EPC = 0xE4) et 0xFFFFFFFE sur toutes les valeurs établies chaque demi-heure.

9.27.9 Propriété statut de détection d'erreurs de données de mesure

Cette propriété indique la détection d'une erreur dans les données de mesure. La valeur de propriété doit être 0x41 en cas de détection d'erreur ou 0x42 en cas d'absence de détection d'erreur.

9.27.10 Propriété Informations sur les données de sécurité

Cette propriété indique les informations de sécurité concernant les états anormaux détectés par le compteur sous la forme de données de sécurité identifiant les états anormaux au moyen d'allocation de bits présentée au Tableau 43.

Tableau 43 – Propriété Informations sur les données de sécurité

	Char1	Char2	Char3	Char4	Char5		Char10
Bit1	Arr01	Arr09	Arr17	Arr25	Arr33		Arr73
Bit2	Arr02	Arr10	Arr18	Arr26	Arr34		Arr74
Bit3	Arr03	Arr11	Arr19	Arr27	Arr35		Arr75
Bit4	Arr04	Arr12	Arr20	Arr28	Arr36	•••	Arr76
Bit5	Arr05	Arr13	Arr21	Arr29	Arr37		Arr78
Bit6	Arr06	Arr14	Arr22	Arr30	Arr38		Arr77
Bit7	Arr07	Arr15	Arr23	Arr31	Arr39		Arr79
Bit8	Arr08	Arr16	Arr24	Arr32	Arr40		Arr80
Arr: Informations sur l'alarme.							

9.27.11 Propriété statut d'arrêt de vanne centrale

Cette propriété indique si la vanne d'arrêt de gaz d'un compteur est fermée depuis le centre. Lorsque la vanne d'arrêt est fermée, une demande d'ouverture de vanne d'arrêt peut être acceptée sous réserve de réception de permission (0x41) de restauration après arrêt de la vanne centrale.

9.27.12 Propriété statut de réglage de permission de restauration après arrêt de vanne centrale

Cette propriété indique si la restauration depuis le statut d'arrêt de gaz de la restauration du compteur est admise lorsque la valeur est définie sur 0x41, mais pas lorsqu'elle est définie sur 0x42.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.27.13 Propriété vanne d'arrêt de fermeture d'urgence

Cette propriété indique si la vanne d'arrêt de gaz d'un compteur est fermée pour cause d'urgence. La valeur de propriété doit être définie sur 0x41 en cas d'arrêt d'urgence et sur 0x42 en cas d'absence d'arrêt d'urgence.

9.27.14 Propriété statut de vanne d'arrêt

Cette propriété indique si la vanne d'arrêt est fermée. La valeur de propriété doit être 0x41 lorsque la vanne est ouverte et 0x42 lorsqu'elle est fermée.

9.27.15 Propriété données d'historique des motifs d'arrêt

Cette propriété indique un historique des motifs des trois derniers cas d'arrêt d'alimentation en gaz lors de fermetures de vanne d'arrêt à l'aide d'allocation de bit, moyennant l'utilisation d'un octet pour chacun des trois motifs d'arrêt. Les octets de poids fort, moyen et faible doivent respectivement contenir l'historique 3 (le motif de l'arrêt précédant l'arrêt antérieur au dernier arrêt), l'historique 2 (le motif de l'arrêt précédant le dernier arrêt), et l'historique 1 (le motif du dernier arrêt).

9.27.16 Propriété réglage de numéro d'identifiant

Cette propriété indique le numéro d'identifiant du compteur. Le numéro d'identifiant doit être un code à 6 chiffres composé de 6 caractères alphanumériques à un octet.

Les numéros d'identifiant sont utilisés lorsqu'il existe au moins deux compteurs.

9.27.17 Propriété date d'expiration d'inspection

Cette propriété indique le mois et l'année d'expiration du compteur à vérifier.

9.27.18 Propriété informations sur la valeur mesurée pour la consommation totale de gaz, date à l'appui

Cette propriété indique la consommation totale de gaz et la date de mesure conformément aux ordres de date de mesure (4 octets) et d'heure de mesure (3 octets), ainsi que de la consommation totale de gaz (4 octets).

La date de mesure se présente sous le format suivant: année (2 octets), mois (1 octet), et données (1 octet). L'heure de mesure se présente sous le format suivant: heure (1 octet), minute (1 octet), et seconde (1 octet). Si le compteur n'affiche pas d'informations pour les secondes de l'heure de mesure, celles-ci doivent être définies sur 0x00.

Pour la définition de l'expression "consommation totale de gaz", voir 9.27.5.

La valeur mesurée pour la consommation totale de gaz (EPC = 0xE2) ou les informations sur la mesure de consommation totale de gaz, date à l'appui (EPC = 0xD0), sont obligatoires.

9.27.19 Propriété Informations d'historique de consommation de gaz

Cette propriété indique des données d'historique de consommation horaire de gaz conformément aux ordres de date de démarrage d'historique (4 octets), d'heure de démarrage d'historique (3 octets), des données d'historique de consommation de gaz (4 octets x 24), de consommation totale de gaz au démarrage d'historique (4 octets), ainsi que de l'intervalle de temps total (2 octets). La date de démarrage d'historique se présente sous le format suivant: année (2 octets), mois (1 octet) et jour (1 octet). L'heure de démarrage d'historique se présente sous le format suivant: heures (1 octet), minutes (1 octet) et secondes (1 octet). Si le compteur n'affiche pas d'informations pour les secondes de l'heure de mesure, celles-ci doivent être

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

définies sur 0x00. Les données d'historique de consommation de gaz sont présentées au Tableau 44.

Pour les données d'historique de consommation de gaz, la consommation de gaz (exprimée en unité: 0,001 m^3) à chaque intervalle d'intégration est indiquée à l'aide de 5 chiffres avec notation décimale. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00000 et 0xF423F (0 m^3 à 99,999 m^3).

Pour la définition de l'expression consommation totale de gaz au démarrage d'historique, voir 9.27.5.

La plage de valeurs d'intervalle de temps d'intégration doit être comprise entre 0x0001 et 0xFFFF (1 min à 65 535 min).

Exemple: Lors d'un envoi de 24 valeurs intégrales mesurées toutes les 60 min à compter du 1er mars 2012 à 00:00:00 (relevé: 123 456,789 m^3) (incrément de relevé à chaque heure) après minuit le 2 mars

Date de démarrage d'historique (AAAA:MM:JJ)	=	0x07DC0301(2012:03:01)
Heure de démarrage d'historique (hh:mm:ss)	=	0x000000(00:00:00)
Données d'historique de consommation de gaz	=	Voir ci-dessous (24 historiques du Vol.01 au Vol.24)
Consommation totale de gaz au démarrage d'historique	=	0x075BCD15 (123 456,789 m^3)
Intervalle de temps d'intégration	=	0x3C (60 min)

Supplément – Transition de consommation totale de gaz et données d'historique de consommation de gaz

Tableau 44 – Propriété informations sur l'historique de consommation de gaz

N°	Date	Heure	Relevé	Historique de consommation de gaz Vol. 01 à 24
	20120301	000000	123456789	
01	20120301	010000	123456799	00010 (=123456799 à 123456789)
02	20120301	020000	123456819	00020 (=123456819 à 123456799)
03	20120301	030000	123456849	00030 (=123456849 à 123456819)
04	20120301	040000	123456889	00040 (=123456889 à 123456849)
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
21	20120301	210000	123461234	01000 (=123461234 à 123460234)
22	20120301	220000	123461756	00522 (=123461756 à 123461234)
23	20120301	230000	123461756	00000 (=123461756 à 123461756)
24	20120302	000000	123461756	00000 (=123461756 à 123461756)

9.28 Spécifications de classe d'éclairage général

9.28.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "éclairage général" sont présentées au Tableau 45.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Code de groupe de classe : 0x02
Code de classe : 0x90

Tableau 45 – Liste des propriétés d'éclairage général

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	○ ○	○	
Niveau d'éclairement	0xB0	Indique un niveau d'éclairement en pourcentage. 0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)	unsigned char	1 octet	%	Set/Get			
Réglage d'étape de niveau d'éclairement	0xB2	Utilisé pour spécifier le niveau d'éclairement en termes d'étapes et pour obtenir le réglage actuel. De 0x01 à la valeur maximale paramétrable pour le niveau d'éclairement (de l'obscurité à la clarté).	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Réglage de l'étape de couleur de lumière	0xB3	Utilisé pour spécifier la couleur de lumière en termes d'étapes et pour obtenir le réglage actuel. De 0x01 à la valeur maximale paramétrable pour la couleur de lumière (de la couleur de la lampe à incandescence au blanc).	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Valeurs maximales paramétrables	0xB4	Utilisé pour obtenir la valeur maximale paramétrable pour le niveau d'éclairement et la valeur maximale paramétrable pour la couleur de lumière. Premier octet: éclairement Deuxième octet: couleur de lumière 0x01 à 0xFF (Etape 1 à 255) 0x00 (lorsque la fonction n'est pas implémentée).	unsigned char x2	2 octets	–	Get			
Réglage de couleur de lumière	0xB1	Utilisé pour spécifier la couleur de lumière. couleur de lampe à incandescence = 0x41, blanc = 0x42, blanc lumière du jour = 0x43, couleur lumière du jour = 0x44	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Réglage de programmation de minuteur de MISE EN MARCHE	0x90	Programmation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE Programmation ACTIVÉE = 0x41, Programmation DÉSACTIVÉE = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Réglage de minuteur de MISE EN MARCHE	0x91	Valeur de minuteur HH:MM 0-0x17: 0-0x3B (= 0 à 23): (= 0 à 59)	unsigned char x2	2 octets	–	Set/Get			
Réglage de programmation de minuteur d'ARRÊT	0x94	Programmation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE Programmation ACTIVÉE = 0x41, Programmation DÉSACTIVÉE = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Réglage de	0x95	Valeur de minuteur HH:MM	unsigned	2	–	Set/			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Plage de valeurs (notation décimale)							
minuteur d'ARRÊT		0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23): (= 0 à 59)	char x2	octets		Get			

9.28.2 Propriété statut de fonctionnement

Statut de fonctionnement MARCHE.

Lorsque la propriété de niveau d'éclairement (0xB0) n'existe pas: éclairé.

Lorsque la propriété de niveau d'éclairement (0xB0) existe: le niveau d'éclairement est réfléchi dans la luminosité du dispositif.

9.28.3 Propriété niveau d'éclairement

Cette propriété indique le niveau d'éclairement mesuré en pourcentage. Même si le niveau d'éclairement du dispositif réel est inférieur ou supérieur à l'unité en pourcentage, la propriété du dispositif réel doit être attribuée à la valeur de propriété en pourcentage spécifiée par ladite propriété.

9.28.4 Propriété réglage de couleur de lumière

Cette propriété est utilisée pour spécifier la couleur de lumière (blanc/couleur de lampe à incandescence blanc/couleur/ de lumière du jour).

9.28.5 Propriété réglage d'étape de niveau d'éclairement

Cette propriété indiquant le niveau d'éclairement en termes d'étapes, est utilisée pour spécifier le niveau d'éclairement et pour obtenir le réglage actuel. La valeur maximale paramétrable pour le niveau d'éclairement doit être obtenue à partir de la propriété des "valeurs maximales paramétrables" (EPC = 0xB4). Il n'y a aucune exigence concernant le niveau d'éclairement spécifique à représenter dans chaque étape, mais la règle qui doit être appliquée veut que le niveau d'éclairement augmente au fur et à mesure que le nombre d'étapes augmente. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions prises en charge par le dispositif réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation de cette propriété et de celle du "niveau d'éclairement" (EPC = 0xB0), les valeurs de propriété de cette propriété doivent être liées aux valeurs de propriété de la propriété "niveau d'éclairement". Lorsque cette propriété est implémentée, l'implémentation de la propriété "valeurs maximales paramétrables de niveau" (0xB4) est obligatoire.

9.28.6 Propriété réglage d'étape de couleur de lumière

Cette propriété indiquant la couleur de lumière en termes d'étapes, est utilisée pour spécifier la couleur de lumière et pour obtenir le réglage actuel. La valeur maximale paramétrable pour la couleur de lumière doit être obtenue à partir de la propriété "valeurs maximales paramétrables"(EPC = 0xB4). Il n'existe aucune exigence concernant la couleur de lumière spécifique à représenter dans chaque étape, mais la règle qui doit être appliquée veut que la couleur de lumière se rapproche de la couleur de la lampe à incandescence au fur et à mesure que le nombre d'étapes diminue et qu'elle vire progressivement au blanc au fur et à mesure que le nombre d'étapes augmente. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions prises en charge par le dispositif réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation de cette propriété et de celle du "réglage de couleur de lumière" (EPC = 0xB1), les valeurs de propriété de cette propriété doivent être liées aux valeurs de propriété de la propriété "réglage de couleur de lumière". Lorsque cette propriété est

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

implémentée, l'implémentation de la propriété "valeurs maximales paramétrables" (0xB4) est obligatoire.

9.28.7 Propriété "valeurs maximales paramétrables"

Cette propriété est utilisée pour obtenir les valeurs maximales paramétrables du niveau d'éclairement et de la couleur de lumière. Il s'agit d'une propriété de 2 octets. Le premier octet représente la valeur maximale paramétrable d'étape de niveau d'éclairement et le deuxième octet représente la valeur maximale paramétrable d'étape de couleur du jour. Chacun des 2 octets indique sa propre valeur maximale paramétrable à l'aide d'une échelle de 1 à 255 (de 0x01 à 0xFF). La valeur maximale paramétrable pour une fonction non implémentée doit être 0x00.

9.28.8 Propriété réglage de programmation du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété spécifie si la programmation de minuteur de MISE EN MARCHE est activée ou désactivée. Cette propriété doit être liée à la propriété "réglage de minuteur de MISE EN MARCHE".

Programmation activée = 0x41; programmation désactivée = 0x42.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.28.9 Propriété réglage du minuteur de MISE EN MARCHE

En cas d'activation du réglage de la propriété "réglage de programmation de minuteur de MISE EN MARCHE", cette propriété indique l'heure prévue pour la mise en marche du dispositif. Le format “heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" doit être utilisé, les octets de poids fort et de poids faible étant utilisés respectivement pour les valeurs "heure" et "minute".

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.28.10 Propriété réglage de programmation de minuteur d'ARRÊT

Spécifie si la programmation de minuteur d'ARRÊT est activée ou désactivée. Cette propriété doit être liée à la propriété "réglage de minuteur de MISE EN MARCHE".

Programmation activée = 0x41; programmation désactivée = 0x42.

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.28.11 Propriété réglage de programmation de minuteur d'ARRÊT

En cas d'activation du réglage de la propriété "réglage de programmation de minuteur d'ARRÊT", cette propriété indique l'heure prévue pour l'arrêt du dispositif. Le format “heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" doit être utilisé, les octets de poids fort et de poids faible étant utilisés respectivement pour les valeurs "heure" et "minute".

Cette propriété doit être effective même lorsque la valeur de la propriété “statut de fonctionnement” (0x80) est ARRÊT (0x31).

9.29 Spécifications de classe de réfrigérateur

9.29.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "réfrigérateur" sont présentées au Tableau 46.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Code de groupe de classe : 0x03

Code de classe : 0xB7

Tableau 46 – Liste des propriétés de réfrigérateur

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT	unsigned char	1 octet	—	Set		O	
		MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31				Get	O		
Statut porte ouverte/fermée	0xB0	Statut porte ouverte/fermée	unsigned char	1 octet	–	Get			
		Porte ouverte = 0x41, porte fermée = 0x42							
Avertissement de porte ouverte	0xB1	Statut d'avertissement de porte ouverte	unsigned char	1 octet	–	Get		O	
		Avertissement de détection de porte ouverte = 0x41 Aucun avertissement de détection de porte ouverte = 0x42							
Statut de porte de compartiment réfrigérateur	0xB2	Utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment réfrigérateur (soit, ouverte ou fermée).	unsigned char	1 octet	–	Get			
		Ouverte = 0x41, fermée = 0x42							
Statut de porte de compartiment congélateur	0xB3	Utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment congélateur (soit, ouverte ou fermée).	unsigned char	1 octet	–C	Get			
		Ouverte = 0x41, fermée = 0x42							
Statut de porte de compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0 °C	0xB4	Utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment à viandes et poissons (soit, ouverte ou fermée).	unsigned char	1 octet	–C	Get			
		Ouverte = 0x41, fermée = 0x42							
Statut de porte de compartiment à légumes	0xB5	Utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment à légumes (soit, ouverte ou fermée).	unsigned char	1 octet	–C	Get			
		Ouverte = 0x41, fermée = 0x42							
Porte de compartiment à modes de réfrigération multiples	0xB6	Utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment à modes de réfrigération multiples (soit, ouverte ou fermée).	unsigned char	1 octet	–C	Get			
		Ouverte = 0x41, fermée = 0x42							
Niveau de réglage de température maximale admissible	0xE0	Utilisée pour obtenir les niveaux de réglage de température maximale admissible pour les compartiments individuels du réfrigérateur.	unsigned char × 8	8 octets	-	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Premier octet: Compartiment réfrigérateur Deuxième octet: Compartiment congélateur Troisième octet: Compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0°C Quatrième octet: Compartiment à légumes Cinquième octet: Compartiment à modes de réfrigération multiples Octets 6 à 8: Réservés un usage ultérieur. 0x01 à 0xFF (niveau 1 à 255) 0x00 = aucun compartiment								
Réglage de température de compartiment réfrigérateur	0xE2	Utilisée pour spécifier la température du compartiment réfrigérateur en °C et pour obtenir le réglage actuel. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage de température de compartiment congélateur	0xE3	Utilisée pour spécifier la température du compartiment congélateur en °C et pour obtenir le réglage actuel. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage de température de compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0 °C	0xE4	Utilisée pour spécifier la température du compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0 °C et pour obtenir le réglage actuel. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage de la température de compartiment à légumes	0xE5	Utilisé pour spécifier la température en °C du compartiment à légumes et pour obtenir le réglage actuel. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage de température de compartiment à modes de réfrigération multiples	0xE6	Utilisée pour spécifier la température en °C du compartiment à modes de réfrigération multiples et pour obtenir le réglage actuel. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Set/Get			
Réglage de niveau de température de compartiment réfrigérateur	0xE9	Utilisée pour spécifier la température du compartiment réfrigérateur en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. De 0x01 au niveau de réglage de température maximale admissible (de la température la plus élevée à la plus faible)	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de niveau de température de compartiment congélateur	0xEA	Utilisée pour spécifier la température du compartiment congélateur en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		De 0x01 au niveau de réglage de température maximale admissible (de la température la plus élevée à la plus faible)							
Réglage de niveau de température de compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0°C	0xEB	Utilisée pour spécifier la température du compartiment à viandes et à poissons en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. De 0x01 au niveau de réglage de température maximale admissible (de la température la plus élevée à la plus faible)	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de niveau de température de compartiment à légumes	0xEC	Utilisée pour spécifier la température du compartiment à légumes en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. De 0x01 au niveau de réglage de température maximale admissible (de la température la plus élevée à la plus faible)	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de niveau de température de compartiment à modes de réfrigération multiples	0xED	Utilisée pour spécifier la température du compartiment à modes de réfrigération multiples en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. De 0x01 au niveau de réglage de température maximale admissible (de la température la plus élevée à la plus faible)	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Température mesurée pour compartiment réfrigérateur	0xD1	Utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment réfrigérateur. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Température mesurée pour compartiment congélateur	0xD2	Utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment congélateur. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Température mesurée pour compartiment fraîcheur à moins de 0 C	0xD3	Utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment à viandes et à poissons. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Température mesurée pour compartiment à légumes	0xD4	Utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment à légumes. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			
Température mesurée pour compartiment à modes de réfrigération multiples	0xD5	Utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment à modes de réfrigération multiples. 0x81 à 0x7E (-127 °C à 126 °C)	signed char	1 octet	°C	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Vitesse de rotation de compresseur	0xD8	Utilisée pour obtenir la vitesse de rotation du compresseur. La vitesse de rotation est exprimée en niveaux. Premier octet: Vitesse L de rotation maximale (0x01 à 0xFF (1 à 255)) Deuxième octet: Vitesse de rotation du compresseur réel: 0x00 à L (de la vitesse nulle à la vitesse la plus élevée)	unsigned char	2 octets	-	Get			
Consommation mesurée pour le courant électrique	0xDA	Utilisée pour obtenir la consommation mesurée pour le courant électrique. 0x0000 à 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A)	unsigned char	2 octets	0,1 A	Get			
Consommation de puissance assignée	0xDC	Utilisée pour obtenir la consommation de puissance assignée. 0x0000 à 0x7FFD (0 W à 65 533 W)	unsigned char	2 octets	W	Get			
Réglage de la fonction congélation rapide	0xA0	Utilisée pour spécifier s'il faut recourir à la fonction "congélation rapide" du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. Mode "fonctionnement normal": 0x41 Mode "congélation rapide": 0x42 Mode "veille pour congélation rapide": 0x43	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de la fonction de réfrigération rapide	0xA1	Utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction "réfrigération rapide" du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. Mode "fonctionnement normal": 0x41 Mode "réfrigération rapide": 0x42 Mode "veille pour réfrigération rapide": 0x43	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de la machine à glaçons	0xA4	Utilisée pour spécifier s'il faut activer la machine à glaçons automatique du réfrigérateur, et pour obtenir le réglage actuel. Option "activer la machine à glaçons": 0x41 Option "désactiver la machine à glaçons": 0x42 Option "désactiver temporairement la machine à glaçons": 0x43	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement de machine à glaçons	0xA5	Utilisée pour obtenir le statut de la machine à glaçons automatique du réfrigérateur. Statut "production de glaçons en cours": 0x41 Statut "production de glaçons arrêtée": 0x42	unsigned char	1 octet	-	Get			
Statut de réservoir de machine à glaçons	0xA6	Utilisée pour obtenir le statut du réservoir de la machine à glaçons automatique du réfrigérateur pour déterminer s'il contient de l'eau. Il y a de l'eau dans le réservoir de la machine à glaçons: 0x41 Il n'y a plus d'eau dans le réservoir de la machine à glaçons ou celui-ci n'a pas été positionné correctement dans le réfrigérateur: 0x42	unsigned char	1 octet	-	Get			
Réglage de la fonction humification du compartiment réfrigérateur	0xA8	Utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction humidification du compartiment réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. MARCHE = 0x41 ARRÊT = 0x42	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de la fonction d'humification du compartiment à légumes	0xA9	Utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction humidification du compartiment à légumes et pour obtenir le réglage actuel. MARCHE = 0x41 ARRÊT = 0x42	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage de la fonction désodorisation	0xAD	Utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction désodorisation du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. MARCHE = 0x41 ARRÊT = 0x42	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			

9.29.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété est utilisée pour spécifier le statut de fonctionnement (soit MARCHE ou ARRÊT) du réfrigérateur et du congélateur, et pour obtenir le réglage actuel. 0x30 et 0x31 doivent être utilisés respectivement pour les états MARCHE et ARRÊT. Si le réfrigérateur et le congélateur font partie d'un nœud dans lequel la classe "réfrigérateur et congélateur" est implémentée, et si le réfrigérateur et le congélateur commencent à fonctionner dès lors que le nœud démarre, 0x30 peut être implémenté comme valeur fixe. Lorsque la valeur de propriété correspond à 0x31 (ARRÊT), les valeurs spécifiées et obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties, sauf spécification contraire dans la présente norme.

9.29.3 Propriété statut de porte ouverte/fermée

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte (soit, ouverte ou fermée). 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "ouverte" et "fermée". Pour les réfrigérateurs ayant au moins deux portes, 0x42 doit être utilisé dès lors que l'une quelconque

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

des portes est ouverte. Pour les besoins du présent paragraphe, le terme "porte" doit être entendu comme l'une quelconque des portes ou l'un quelconque des tiroirs.

9.29.4 Propriété avertissement de porte ouverte/fermée

Cette propriété est utilisée pour obtenir les informations permettant de déterminer si l'alarme "porte ouverte" s'est déclenchée. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "alarme activée" et "alarme non activée".

9.29.5 Statut de porte de compartiment réfrigérateur

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment réfrigérateur (soit, ouverte ou fermée). 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "ouverte" et "fermée". Pour les réfrigérateurs ayant au moins deux portes, 0x42 doit être utilisé dès lors que l'une quelconque des portes est ouverte. Pour les besoins du présent paragraphe, le terme "porte" doit être entendu comme l'une quelconque des portes ou l'un quelconque des tiroirs.

9.29.6 Propriété statut de porte de compartiment congélateur

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment congélateur (soit, ouverte ou fermée). 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "ouverte" et "fermée". Pour les congélateurs ayant au moins deux portes, 0x42 doit être utilisé dès lors que l'une quelconque des portes est ouverte. Pour les besoins du présent paragraphe, le terme "porte" doit être entendu comme l'une quelconque des portes ou l'un quelconque des tiroirs.

9.29.7 Propriété statut de porte de compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0 °C

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment à viandes et à poissons (soit, ouverte ou fermée). 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "ouverte" et "fermée". Pour les compartiments à viandes et à poissons ayant au moins deux portes, 0x42 doit être utilisé dès lors que l'une quelconque des portes est ouverte. Pour les besoins du présent paragraphe, le terme "porte" doit être entendu comme l'une quelconque des portes ou l'un quelconque des tiroirs.

9.29.8 Propriété statut de porte de compartiment à légumes

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment à légumes (soit, ouverte ou fermée). 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "ouverte" et "fermée". Pour les compartiments à légumes ayant au moins deux portes, 0x42 doit être utilisé dès lors que l'une quelconque des portes est ouverte. Pour les besoins du présent paragraphe, le terme "porte" doit être entendu comme l'une quelconque des portes ou l'un quelconque des tiroirs.

9.29.9 Propriété statut de porte de compartiment à modes de réfrigération multiples

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte du compartiment à modes de réfrigération multiples (soit, ouverte ou fermée). 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "ouverte" et "fermée". Pour les compartiments à modes de réfrigération multiples ayant au moins deux portes, 0x42 doit être utilisé dès lors que l'une quelconque des portes est ouverte. Pour les besoins du présent alinéa, le terme "porte" doit être entendu comme l'une quelconque des portes ou l'un quelconque des tiroirs

9.29.10 Propriété niveau de réglage de température maximale admissible

Cette propriété est utilisée pour obtenir les niveaux de réglage de température maximale admissible pour les compartiments individuels du réfrigérateur. La longueur des données doit être de 8 octets et le niveau de réglage de température maximale admissible pour chaque compartiment doit être indiqué à l'aide d'un octet (255 niveaux (0x01 à 0xFF)). Les octets 1 à 5 doivent être utilisés respectivement pour les compartiments réfrigérateur, congélateur, à viandes et à poissons, à légumes et à modes de réfrigération multiples. Les octets 6 à 8 sont

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

réservés à un usage ultérieur. Lorsque le réfrigérateur ne dispose pas d'au moins un des cinq types de compartiments, 0x00 doit être utilisé pour les types de compartiments dont le réfrigérateur est dépourvu.

9.29.11 Propriété réglage de température de compartiment réfrigérateur

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température en degrés Celsius (°C) du compartiment réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est mise en œuvre. Si les propriétés "réglage de température de compartiment réfrigérateur" et "réglage de niveau de température de compartiment réfrigérateur" (EPC = 0xE9) sont mises en œuvre, les valeurs de propriété doivent être corrélées.

9.29.12 Propriété réglage de température de compartiment congélateur

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température en en degrés Celsius (°C) du compartiment congélateur et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est mise en œuvre. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de température de compartiment congélateur" et "réglage de niveau de température de compartiment congélateur" (EPC = 0xEA), les valeurs de propriété doivent être corrélées.

9.29.13 Propriété réglage de température du compartiment fraîcheur maintenu à moins de 0 °C

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température en degrés Celsius (°C) du compartiment à viandes et à poissons, et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de température de compartiment à viandes et à poissons" et "réglage de niveau de température de compartiment à viandes et à poissons" (EPC = 0xEB), les valeurs de propriété doivent être corrélées.

9.29.14 Propriété réglage de température de compartiment à légumes

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température en degrés Celsius (°C) du compartiment à légumes et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de température de compartiment à légumes" et "réglage de niveau de température de compartiment à légumes" (EPC = 0xEC), les valeurs de propriété doivent être corrélées.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.15 Propriété réglage de température de compartiment à modes de réfrigération multiples

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température en degrés Celsius (°C) du compartiment à modes de réfrigération multiples, et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de température de compartiment à modes de réfrigération multiples" et "réglage de niveau de température de compartiment à modes de réfrigération multiples" (EPC = 0xED), les valeurs de propriété doivent être corrélées.

9.29.16 Propriété réglage de niveau de température de compartiment réfrigérateur

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température du compartiment réfrigérateur en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. Le niveau de réglage de température maximale admissible doit être obtenu avec la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (EPC = 0XE0). Les valeurs de température pour les niveaux peuvent être définies librement dès lors que les valeurs de niveau de température des plus faibles aux plus élevées sont utilisées respectivement pour les valeurs les plus élevées aux plus faibles. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de niveau de température de compartiment réfrigérateur" et "réglage de température de compartiment réfrigérateur" (EPC = 0xE2), les valeurs de propriété doivent être corrélées. L'implémentation de cette propriété doit aller de pair avec l'implémentation de la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (0xE0).

9.29.17 Propriété réglage de niveau de température de compartiment congélateur

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température du compartiment congélateur en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. Le niveau de réglage de température maximale admissible doit être obtenu avec la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (EPC = 0XE0). Les valeurs de température pour les niveaux peuvent être définies librement dès lors que les valeurs de niveau de température des plus faibles aux plus élevées sont utilisées respectivement pour les valeurs les plus élevées aux plus faibles. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de niveau de température du compartiment congélateur" et "réglage de température du compartiment congélateur" (EPC = 0xE3), les valeurs de propriété doivent être corrélées. L'implémentation de cette propriété doit aller de pair avec l'implémentation de la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (0xE0).

9.29.18 Propriété réglage de niveau de température de compartiment à viandes et à poissons

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température du compartiment à viandes et à poissons en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. Le niveau de réglage de température maximale admissible doit être obtenu avec la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (EPC = 0XE0). Les valeurs de température pour les niveaux peuvent être définies librement dès lors que les valeurs de niveau de température des plus faibles aux plus élevées sont utilisées respectivement pour les valeurs les plus élevées aux plus faibles. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. En cas d'implémentation des propriétés "réglage de niveau de température de compartiment à viandes et à poissons" et "réglage de température de compartiment à viandes et à poissons" (EPC = 0xE4), les valeurs de propriété doivent être corrélées. L'implémentation de cette propriété doit aller de pair avec l'implémentation de la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (0xE0).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.19 Propriété réglage de niveau de température de compartiment à légumes

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température du compartiment à légumes en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel. Le niveau de réglage de température maximale admissible doit être obtenu avec la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (EPC = 0XE0). Les valeurs de température pour les niveaux peuvent être définies librement dès lors que les valeurs de niveau de température des plus faibles aux plus élevées sont utilisées respectivement pour les valeurs les plus élevées aux plus faibles. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

En cas d'implémentation des propriétés "réglage de niveau de température de compartiment à légumes" et "réglage de température de compartiment à légumes" (EPC = 0xE5), les valeurs de propriété doivent être corrélées. L'implémentation de cette propriété doit aller de pair avec l'implémentation de la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (0xE0).

9.29.20 Propriété réglage de niveau de température de compartiment à modes de réfrigération multiples

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température du compartiment à modes de réfrigération multiples en choisissant un niveau parmi ceux prédéfinis et pour obtenir le réglage actuel.

Le niveau de réglage de température maximale admissible doit être obtenu avec la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (EPC = 0XE0). Les valeurs de température pour les niveaux peuvent être définies librement dès lors que les valeurs de niveau de température des plus faibles aux plus élevées sont utilisées respectivement pour les valeurs les plus élevées aux plus faibles. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

En cas d'implémentation des propriétés "réglage de niveau de température de compartiment à modes de réfrigération multiples" et "réglage de température de compartiment à modes de réfrigération multiples" (EPC = 0xE6), les valeurs de propriété doivent être corrélées. L'implémentation de cette propriété doit aller de pair avec l'implémentation de la propriété "niveau de réglage de température maximale admissible" (0xE0).

9.29.21 Propriété température mesurée pour compartiment réfrigérateur

Cette propriété est utilisée pour obtenir la température (en °C) mesurée pour le compartiment réfrigérateur. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

9.29.22 Propriété température mesurée pour compartiment congélateur

Cette propriété est utilisée pour obtenir la température (en °C) mesurée pour le compartiment congélateur. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

9.29.23 Propriété Température mesurée pour compartiment à viandes et à poissons

Cette propriété est utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment à viandes et à poissons. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

9.29.24 Propriété température mesurée pour compartiment à légumes

Cette propriété est utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment à légumes. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

9.29.25 Propriété température mesurée pour compartiment à modes de réfrigération multiples

Cette propriété est utilisée pour obtenir la température mesurée (en °C) pour le compartiment à modes de réfrigération multiples. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x81 et 0x7E (-127 °C à 126 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0x7F doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

9.29.26 Propriété Vitesse de rotation de compresseur

Cette propriété est utilisée pour obtenir la vitesse de rotation du compresseur. La vitesse de rotation est exprimée en niveaux. Les premier et deuxième octets doivent respectivement indiquer la vitesse de rotation maximale qui peut être obtenue et la vitesse de rotation du compresseur réel. La vitesse de rotation maximale qui peut être obtenue est également exprimée en niveaux. Les valeurs de vitesse de rotation pour les niveaux peuvent être définies librement dès lors que les valeurs de niveau de température des plus faibles aux plus élevées sont utilisées respectivement pour les valeurs les plus faibles aux plus élevées, 0x00 étant utilisé pour une vitesse nulle. Cette plage de valeurs de propriété doit être définie par l'équation suivante:

"Valeur du premier octet" ≥ “Valeur du deuxième octet”.

9.29.27 Propriété consommation mesurée pour courant électrique

Cette propriété est utilisée pour obtenir la consommation mesurée pour le courant électrique présente (exprimée en incréments de 0,1 A) du réfrigérateur et congélateur. Lorsque le courant électrique mesuré est un courant alternatif, la valeur efficace doit être indiquée. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 A à 6 553,3 A). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

9.29.28 Propriété consommation de puissance assignée

Cette propriété est utilisée pour obtenir la consommation de puissance assignée (W; valeur brochure). La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 W à 65 533 3W).

9.29.29 Propriété réglage de la fonction congélation rapide

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction "congélation rapide" du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. 0x41, 0x42 et 0x43 doivent être utilisés respectivement pour les modes "fonctionnement normal", "congélation rapide" et "veille pour congélation rapide". Le mode "veille pour congélation rapide" (0x43) doit être entendu comme

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

un mode dans lequel le réfrigérateur est en mode veille pour passer en mode "congélation rapide" en raison d'un cycle de dégivrage en cours d'exécution ou d'une condition qui doit être satisfaite avant que le réfrigérateur puisse passer en mode "congélation rapide" (0x42) (le réfrigérateur passe en mode "congélation rapide" à l'issue du cycle de décongélation ou dès lors que la condition est satisfaite). La valeur de propriété est modifiée en 0x41 à l'issue du cycle de congélation rapide. La valeur de propriété peut être ignorée lorsqu'elle correspond à 0x43. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

9.29.30 Propriété réglage de la fonction réfrigération rapide

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction "réfrigération rapide" du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. 0x41, 0x42 et 0x43 doivent être utilisés respectivement pour les modes "fonctionnement normal", "réfrigération rapide" et "veille pour réfrigération rapide". Le mode "veille pour réfrigération rapide" (0x43) doit être entendu comme un mode dans lequel le réfrigérateur est en mode veille pour passer en mode "réfrigération rapide" en raison d'un cycle de dégivrage en cours d'exécution ou d'une condition qui doit être satisfaite avant que le réfrigérateur puisse passer en mode "réfrigération rapide" (0x42) (le réfrigérateur passe en mode "réfrigération rapide" à l'issue du cycle de dégivrage ou dès lors que la condition est satisfaite). La valeur de propriété est modifiée en 0x41 à l'issue du cycle de réfrigération rapide. La valeur de propriété peut être ignorée lorsqu'elle correspond à 0x43. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

9.29.31 Propriété réglage de machine à glaçons

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut activer la machine à glaçons automatique du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. 0x41, 0x42 et 0x43 doivent être utilisés respectivement pour les options "activer la machine à glaçons", "désactiver la machine à glaçons" et "désactiver temporairement la machine à glaçons". L'option "désactiver temporairement la machine à glaçons" est utilisée pour désactiver temporairement la machine à glaçons lorsque l'utilisateur ne souhaite pas que la machine à glaçons produise de la glace par exemple au petit matin ou durant les périodes creuses. La condition pour repasser de l'option "désactiver la machine à glaçons" ou "désactiver temporairement la machine à glaçons" à l'option "activer la machine à glaçons" doit dépendre de l'équipement et n'est pas spécifiée dans la présente norme. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

9.29.32 Propriété statut de fonctionnement de machine à glaçons

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la machine à glaçons du réfrigérateur. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "production de glaçons en cours" et "production de glace arrêtée".

9.29.33 Propriété statut de réservoir de machine à glaçons

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut du réservoir de la machine à glaçons automatique du réfrigérateur, lequel statut indique s'il contient de l'eau ou non. Lorsque le réservoir de la machine à glaçons contient de l'eau, la valeur de propriété doit être 0x41. Dès lors qu'il n'y a plus d'eau dans le réservoir de la machine à glaçons ou que celui-ci n'a pas été positionné correctement dans le réfrigérateur, la valeur de propriété doit être 0x42.

9.29.34 Propriété réglage de la fonction humification de compartiment réfrigérateur

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction humidification du compartiment réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "MARCHE" et "ARRÊT".

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.29.35 Propriété réglage de la fonction humification de compartiment à légumes

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction humidification du compartiment à légumes et pour obtenir le réglage actuel. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "MARCHE" et "ARRÊT".

9.29.36 Propriété réglage de la fonction désodorisation

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut utiliser la fonction désodorisation du réfrigérateur et pour obtenir le réglage actuel. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les états "MARCHE" et "ARRÊT".

9.30 Spécifications de classe de four à micro-ondes

9.30.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "four à micro-ondes" sont présentées au Tableau 47.

Code de groupe de classe : 0x03

Code de classe : 0xB8

Tableau 47 – Liste des propriétés de four à micro-ondes

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	–	Set Get	 O	O	
Etat de porte ouverte/fermée	0xB0	Utilisée pour obtenir le statut de la porte du four à micro-ondes combiné (soit, ouverte ou fermée). Porte ouverte = 0x41, porte fermée = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Get			
Statut de chauffage	0xB1	Utilisée pour obtenir le statut du four à micro-ondes combiné. Etat initial = 0x40 Chauffage = 0x41 Chauffage suspendu = 0x42 Achèvement du rapport de cycle de chauffage = 0x43 Réglage = 0x44 Préréglage = 0x45 Maintien de température de préchauffage = 0x46 Chauffage arrêté temporairement pour intervention de cuisson manuelle = 0x47	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage de chauffage	0xB2	Utilisée pour spécifier s'il faut démarrer, arrêter ou suspendre le chauffage et pour obtenir le réglage actuel (soit le statut de chauffage actuel).	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Démarrage/redémarrage chauffage (chauffage démarré/redémarré) = 0x41 Suspendre chauffage (chauffage suspendu) = 0x42 Arrêter chauffage (chauffage arrêté) = 0x43							
Réglage de mode de chauffage	0xE0	Utilisée pour spécifier le mode de chauffage du four à micro-ondes combiné et pour obtenir le réglage actuel (soit le mode actuel). Chauffage par micro-ondes = 0x41 Décongélation = 0x42 Four = 0x43 Gril = 0x44 Grille-pain = 0x45 Fermentation = 0x46 Cuisson à l'étuvée = 0x47 Cuisson à la vapeur = 0x48 Chauffage par micro-ondes en 2 étapes = 0x51 Aucun mode spécifié = 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de chauffage automatique	0xE1	Utilisée pour spécifier s'il faut utiliser le mode chauffage automatique du four à micro-ondes combiné et pour obtenir le réglage actuel. Automatique = 0x41 Manuel = 0x42 Non spécifié = 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de niveau de chauffage automatique	0xE2	Utilisée pour spécifier en sélectionnant un niveau parmi les cinq niveaux prédéfinis, le niveau de chauffage automatique pour l'option spécifiée par la propriété "réglage de menu de chauffage automatique" et pour obtenir le réglage actuel. 0x31 à 0x35 (de la plus faible à la plus élevée) Non spécifié = 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du menu chauffage automatique	0xD0	Utilisée lorsque la valeur de la propriété "réglage du chauffage automatique" est 0x41 (= chauffage automatique), pour sélectionner un cycle de chauffage automatique et pour obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		0 à 0xFE: Code de cycle de chauffage automatique (voir le tableau de code de cycle de chauffage automatique en 9.30.9.) Aucun cycle de chauffage automatique spécifié = 0xFF							
Réglage du mode four	0xD1	Utilisée lorsque la valeur de la propriété "réglage du chauffage automatique" (EPC = ExE0) est 0x43 (= four), pour spécifier le sous-mode à utiliser et pour obtenir le réglage actuel. Mode de sélection automatique = 0x40 Mode four à convection = 0x41 Mode four à circulation d'air = 0x42 Mode four hybride = 0x43 Aucun sous-mode spécifié = 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du préchauffage de four	0xD5	Utilisée lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = ExE0) correspond à 0x43 (four), pour spécifier s'il faut préchauffer la chambre pour le sous-mode de four sélectionné et pour obtenir le réglage actuel. Avec préchauffage = 0x41 Sans préchauffage = 0x42 Non spécifié = 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage du mode fermentation	0xD6	Utilisée lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x46 (= fermentation), pour spécifier le sous-mode à utiliser et pour obtenir le réglage actuel. Mode de sélection automatique = 0x40 Mode fermentation par convection = 0x41 Mode fermentation par circulation d'air = 0x42 Mode fermentation hybride = 0x43 Mode fermentation par micro-ondes = 0x51 Aucun mode spécifié = 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage de température de chambre	0xE3	Utilisée lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x43 (= four) ou = 0x46 (= fermentation), pour spécifier la température dans la chambre en incréments de 0,1 °C et pour obtenir le réglage actuel. 0xF554 à 0x7FFE (-273,2 °C à 3 276,6 °C) 0x8001: Automatique 0x8002: Non spécifiée	signed short	2 octets	1 °C	Set/Get			
Réglage de température de nourriture	0xE4	Utilisée pour spécifier la température de chauffage de nourriture par incréments de 0,1 °C et pour obtenir le réglage actuel. 0xF554 à 0x7FFE (-273,2 °C à 3 276,6 °C) 0x8002: Non spécifiée	signed short	2 octets	1 °C	Set/Get			
Réglage de temps de chauffage	0xE5	Utilisée pour spécifier la durée du chauffage sous le format HH:MM:SS et pour obtenir le réglage actuel. 0 à 0X17: 0 à 0X3B: 0 à 0X3B: (= 0 à 23):(= 0 à 59):(= 0 à 59)	unsigned char x3	3 octets	–	Set/Get			
Réglage du temps de chauffage restant	0xE6	Utilisée pour spécifier le temps restant pour achever le cycle de chauffage sous le format HH:MM:SS et pour obtenir le réglage actuel. 0 à 0X17: 0 à 0X3B: 0 à 0X3B: (= 0 à 23):(= 0 à 59):(= 0 à 59)	unsigned char x3	3 octets	–	Set/Get			
Réglage de puissance de chauffage par micro-ondes	0xE7	Utilisée, lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x41 (= chauffage par micro-ondes), 0x42 (= décongélation), 0x47 = cuisson à l'étuvée) ou 0x48 (= cuisson à vapeur) ou lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x46 (= fermentation) et que la valeur de la propriété "réglage du mode fermentation" (EPC = 0xD6) correspond à 0x51 (= mode fermentation par micro-ondes), pour spécifier la puissance de chauffage par micro-ondes par incréments de 1 W et pour obtenir le réglage actuel. 0x0000 à 0x7FFD (0 W à 65 533 W)	unsigned short	2 octets	W	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage de message d'invite	0xE8	Cette propriété est utilisée, lorsqu'il est nécessaire d'adresser au four à micro-ondes combiné une instruction d'arrêt temporaire de chauffage à un moment donné lors du cycle de chauffage afin de permettre à l'utilisateur d'effectuer un retournement manuel, un mélange, etc., et afficher un message pour adresser une instruction à l'utilisateur quant à l'intervention manuelle à effectuer, pour spécifier le message d'invite à afficher et la durée du message (en pourcentage de la durée totale du cycle de chauffage qui doit s'écouler) avant que le message s'affiche) et pour obtenir le réglage actuel. 4 messages maximum peuvent être spécifiés. Premier octet: Code de message d'invite (voir 9.30.18). Deuxième octet: Valeur de durée (0 à 0x64 (0 % à 100 %))	unsigned char x2 x4	8 octets	–	Set/Get			
Réglage accessoires de four à micro-ondes combiné	0xE9	Utilisée pour spécifier, à l'aide d'un topogramme binaire de 2 octets, le ou les accessoires à utiliser pour le four à micro-ondes combiné et pour obtenir le réglage actuel. La valeur figurant dans un bit du topogramme binaire doit être "1" si l'accessoire représenté par ce bit est utilisé et "0" si l'accessoire représenté par ce bit n'est pas utilisé (voir le Tableau 52").	unsigned short	2 octets	-	Set/Get			
Réglage afficher chaîne de caractères	0xEA	Utilisée pour saisir les chaînes de caractères (jusqu'à 20 caractères) à utiliser sur l'affichage du four à micro-ondes combiné. Caractères du code Shift-JIS x 20	unsigned short x20	40 octets	-	Set			
Réglage de chauffage par micro-ondes en 2 phases (durée)	0xEB	Utilisée, lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x51 (chauffage par micro-ondes en 2 phases), pour spécifier la durée des premier et deuxième cycles de chauffage par micro-ondes sous le format HH:MM:SS et pour obtenir le réglage actuel. Trois octets doivent être utilisés pour chaque cycle de chauffage, les premier et deuxième ensembles d'octets étant respectivement utilisés pour les premier et deuxième cycles de chauffage.	unsigned char x3 x2	6 octets	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Durée du premier cycle de chauffage par micro-ondes (octets 1 à 3): 0 à 0X17: 0 à 0X3B: 0 à 0X3B: (= 0 à 23): (= 0 à 59): (= 0 à 59) Durée du deuxième cycle de chauffage par micro-ondes (octets 4 à 6): 0 à 0X17: 0 à 0X3B: 0 à 0X3B: (= 0 à 23): (= 0 à 59): (= 0 à 59)							
Réglage du chauffage par micro-ondes en 2 phases (puissance de chauffage)	0xEC	Utilisée, lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x51 (chauffage par micro-ondes en deux phases), pour spécifier la puissance de chauffage pour les premier et deuxième cycles de chauffage par micro-ondes par incréments de 1 W et pour obtenir le réglage actuel. Deux octets doivent être utilisés pour chaque cycle de chauffage, les première et deuxième paires d'octets étant respectivement utilisées pour les premier et deuxième cycles de chauffage.	unsigned short x2	4 octets	W	Set/Get			
		Puissance de chauffage pour le premier cycle de chauffage par micro-ondes (premier et deuxième octets): 0x0000 à 0xFFFD (0 W à 65 533 W) Puissance de chauffage pour le deuxième cycle de chauffage par micro-ondes (troisième et quatrième octets): 0x0000 à 0x7FFD (0 W à 65 533 W)							

9.30.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut mettre le four à micro-ondes combiné dans l'état MARCHE (soit, dans un état où le four à micro-ondes combiné fonctionne dans l'un de ses modes de chauffage ou est dans l'attente d'une exploitation utilisateur ayant recours à l'un de ses modes) ou dans un état ARRÊT et pour obtenir le réglage actuel. 0x30 et 0x31 doivent être utilisés respectivement pour les états MARCHE et ARRÊT. Pour les cas où le four à micro-ondes combiné fait partie d'un nœud dont la classe "four à micro-ondes combiné" est implémentée et qu'il commence à fonctionner dans l'un de ses modes de chauffage ou qu'il est prêt à fonctionner sur instruction d'un utilisateur dès lors que le nœud démarre, 0x30 peut être implémenté comme valeur fixe. Lorsque la valeur de propriété correspond à 0x31 (ARRÊT), les valeurs spécifiées et obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties, sauf spécification contraire dans la présente norme.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.30.3 Propriété statut de porte ouverte/fermée

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut de la porte du four à micro-ondes combiné (soit, ouverte ou fermée). On doit utiliser 0x41 pour indiquer l'état "ouvert" et 0x42 pour indiquer l'état "fermé".

9.30.4 Propriété statut de chauffage

Cette propriété est utilisée pour obtenir le statut du four à micro-ondes combiné. Les valeurs de propriété suivantes doivent être utilisées:

Etat initial (un état dans lequel aucun réglage n'a été effectué ou dans lequel le four à micro-ondes combiné ne chauffe rien du tout): 0x40.

Chauffage: 0x41

Chauffage suspendu (un état dans lequel le four à micro-ondes combiné fonctionne alors que le cycle de chauffage actuel a été suspendu): 0x42.

Achèvement de rapport du cycle de chauffage (un état dans lequel le cycle de chauffage spécifié a été achevé et dans lequel le four à micro-ondes combiné est en cours de retour à l'état initial): 0x43.

Réglage (un état dans lequel le mode de chauffage, l'heure de chauffage, la température de chauffage, etc. sont en cours de réglage): 0x44.

Préchauffage (un état dans lequel un cycle de préchauffage est en cours d'exécution pour un cycle de chauffage basé sur des fonctions de four): 0x45.

Maintien de température de préchauffage (un état dans lequel la température obtenue pour un cycle de chauffage basé sur des fonctions de four est maintenue). 0x46.

Chauffage arrêté temporairement pour intervention de cuisson manuelle (un état dans lequel le chauffage a été arrêté temporairement lors d'un cycle de chauffage pour permettre à l'utilisateur d'effectuer un retournement manuel, un mélange, etc., et un message est affiché pour adresser à l'utilisateur une instruction quant à l'intervention manuelle à effectuer): 0x47.

Cette propriété indique le statut de chauffage actuel de manière plus détaillée que la propriété "réglage de chauffage" (Get) (EPC = 0xB2). Les relations entre les valeurs de propriété de cette propriété et les valeurs de propriété de la propriété "réglage de chauffage" (Get) sont présentées au Tableau 48.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 48 – Propriété statut de chauffage

Cette propriété	Propriété connexe
Propriété "statut de chauffage" (GET) (EPC = 0xB1)	**Propriété "réglage de chauffage" (GET) (EPC = 0xB2)**
Chauffage 0x41	Chauffage démarré/rétabli 0x41
Préchauffage: 0x45	
Maintien de température de préchauffage: 0x46	
Chauffage suspendu: 0x42	Chauffage suspendu: 0x42
Chauffage arrêté temporairement pour intervention de cuisson manuelle: 0x47	
Etat initial: 0x40	Chauffage arrêté: 0x43
Achèvement du rapport de cycle de chauffage: 0x43	
Réglage: 0x44	

9.30.5 Propriété réglage du chauffage

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut démarrer, arrêter ou suspendre le chauffage et pour obtenir le réglage actuel (soit, le statut de chauffage actuel). 0x41, 0x42 et 0x43 doivent être utilisés respectivement pour les options/états "démarrer/redémarrer chauffage (chauffage démarré/arrêté)", "suspendre chauffage (chauffage suspendu)" et "arrêter chauffage (chauffage arrêté)".

9.30.6 Propriété réglage de mode de fonctionnement

Cette propriété est utilisée pour spécifier le mode de chauffage du four à micro-ondes combiné et pour obtenir le réglage actuel (soit, le mode actuel).

Les valeurs de propriété suivantes doivent être utilisées:

Chauffage par micro-ondes: 0x41

Décongélation (un mode de chauffage axé sur la décongélation de la nourriture surgelée): 0x42

Four: 0x43

Gril: 0x44

Grille-pain: 0x45

Fermentation: 0x46

Cuisson à l'étuvée (un mode de chauffage axé sur la préparation de plats cuits à l'étuvée): 0x47

Cuisson à vapeur (un mode de chauffage axé sur la préparation de plats cuits à la vapeur): 0x48

Chauffage par micro-ondes en deux phases (un mode dans lequel un cycle de chauffage par micro-ondes est suivi d'un autre cycle de chauffage par micro-ondes): 0x51

Si aucun mode n'est spécifié, 0xFF doit être utilisé.

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux modes pris en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. Par exemple, si l'équipement dans lequel cette classe est implémentée est dépourvu d'une fonction four, la valeur pour le mode four ne doit pas être implémentée (0x43).

Si un mode est spécifié par cette propriété en cas d'implémentation de celle-ci et de la propriété "réglage de chauffage automatique" (EPC = 0xE1), la valeur de la propriété "réglage de chauffage automatique" doit être modifiée en 0x42 (chauffage manuel) à moins que la propriété contienne déjà 0x42. Il est recommandé que cette propriété et la propriété "réglage du menu chauffage automatique" (EPC = 0xD0) soient implémentées de telle sorte que la valeur de la

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

propriété "réglage du menu chauffage automatique" puisse être modifiée en 0xFF (= aucun élément spécifié) lorsqu'un mode est spécifié par cette propriété.

9.30.7 Propriété réglage de chauffage automatique

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut utiliser le mode chauffage automatique du four à micro-ondes combiné (soit un mode dans lequel le four à micro-ondes combiné exécute le cycle de chauffage automatique spécifié par la propriété "réglage du menu chauffage automatique") et pour obtenir le réglage actuel. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les options/états "chauffage automatique" et "chauffage manuel". Lorsqu'aucun des modes "chauffage automatique" ou "chauffage manuel" n'est spécifié, 0xFF doit être utilisée.

Si un mode est spécifié par la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) lorsque celle-ci et la propriété "réglage de mode de chauffage" ont été mises en œuvre, la valeur de cette propriété doit être modifiée en 0x42 (chauffage manuel) à moins qu'elle contienne déjà 0x42.

Si un cycle de chauffage automatique est spécifié par la propriété "réglage du menu chauffage automatique" (EPC = 0xD0) lorsque celle-ci et la propriété "réglage du menu chauffage automatique" ont été mises en œuvre, la valeur de cette propriété doit être modifiée en 0x41 (chauffage automatique) à moins qu'elle contienne déjà 0x41. Les relations entre la propriété "réglage de mode de chauffage", la propriété "réglage du menu chauffage automatique" et cette propriété sont présentées au Tableau 49.

Tableau 49 – Propriété réglage de chauffage automatique

Propriété SET	Valeur de propriété
Si un mode est spécifié (Set) par la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0)	La valeur de la propriété "réglage de chauffage automatique" (EPC = 0xE1) doit être 0x42 (chauffage manuel)
Si un cycle de chauffage automatique est spécifié (Set) par la propriété "réglage du menu chauffage automatique" (EPC = 0xD0)	La valeur de la propriété "réglage de chauffage automatique" (EPC = 0xE1) doit correspondre à 0x41 (chauffage automatique)

9.30.8 Propriété réglage de niveau de chauffage automatique

Cette propriété est utilisée pour spécifier, en sélectionnant un niveau parmi les cinq niveaux prédéfinis, le niveau de chauffage automatique pour l'option spécifiée par la propriété "réglage du menu chauffage automatique" et pour obtenir le réglage actuel.

Les valeurs de température de chauffage pour les 5 niveaux peuvent être définies librement, dès lors que 0x31, 0x33 et 0x35 sont utilisés respectivement pour les températures les plus faibles, moyennes et les plus élevées. Si aucun niveau de chauffage n'est spécifié, 0xFF doit être utilisé.

9.30.9 Propriété réglage du menu chauffage automatique

Lorsque la propriété "réglage de chauffage automatique" correspond à 0x41 (= chauffage automatique), cette propriété est utilisée pour sélectionner un cycle de chauffage automatique et pour obtenir le réglage actuel. Les valeurs de propriété spécifiées au Tableau 50 doivent être utilisées. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x00 et 0xFF (0 à 255). Si aucun cycle de chauffage n'est spécifié, 0xFF doit être utilisé.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 50 – Codes de cycle de chauffage automatique

Code de cycle de chauffage automatique	Nom du cycle de chauffage automatique	Description
0x00	Entièrement automatique	Un cycle de chauffage automatique dans lequel le four à micro-ondes combiné détermine automatiquement les actions à effectuer.
0x01	Réchauffage de riz bouilli	Réchauffe le riz bouilli qui s'est refroidi dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x02	Réchauffage de plat cuit	Réchauffe les plats cuits (autre que le riz bouilli) qui se sont refroidis dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x03	Saké	Chauffe le saké dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x04	Lait	Chauffe le lait dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x05	Bouillon de légumes verts	Bout les légumes verts dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x06	Chauffage de légumes-fruits/fleurs	Bout les légumes-fruits/fleurs dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x07	Bouillon de légumes-racines	Bout les légumes-racines dans le mode chauffage par micro-ondes.
0x08 à 0x1F	Réservés à un usage ultérieur.	
0x20	Décongélation de viande	Décongèle la viande surgelée, etc.
0x21	Décongélation de sashimi	Décongèle le sashimi, etc.
0x22 à 0x2F	Réservés à un usage ultérieur.	
0x30	Steaks hachés	Fait griller les steaks hachés.
0x31	Gratins	Fait cuire les gratins.
0x32	Chawan-mushi	Concocte des chawan-mushis (flan salé aux œufs cuits à la vapeur avec du poulet, des crevettes et des légumes).
0x33	Cuisson de riz	Cuit le riz.
0x34	Réchauffage de frites	Réchauffe les frites qui se sont refroidies.
0x35	Frites	Cuisine des frites.
0x36 à 0x5F	Réservés à un usage ultérieur.	
0x60	Génoises	Fait cuire les génoises.
0x61	Gâteaux mousseline	Fait cuire les gâteaux mousseline.
0x62	Cookies	Fait cuire les cookies.
0x63	Choux à la crème	Fait cuire les choux à la crème.
0x64	Petits pains	Fait cuire les petits pains.
0x65	Pain grillé	Fait griller les tranches de pain.
0x66 à 0x7F	Réservés à un usage ultérieur.	
0x80 à 0xFE	A définir par l'utilisateur	
0xFF	Aucun cycle de chauffage automatique spécifié.	

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Lorsque l'équipement réel est en mesure d'effectuer l'un quelconque des cycles de chauffage automatique figurant dans la liste ci-dessus, le code correspondant doit être implémenté dans l'équipement.

Si un cycle de chauffage automatique est spécifié par cette propriété lorsque celle-ci et la propriété "réglage de chauffage automatique" (EPC = 0xE1) ont été mises en œuvre, la valeur de la propriété "réglage de chauffage automatique" doit être modifiée en 0x41 (chauffage automatique), à moins que la propriété "réglage de chauffage automatique" contienne déjà 0x41.

Il convient que cette propriété et la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC) = 0xE0) soient implémentées de telle sorte que la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" soit modifiée en 0xFF (= aucun mode spécifié) lorsqu'un cycle de chauffage automatique est spécifié par cette propriété.

9.30.10 Propriété réglage du mode four

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x43 (four), cette propriété est utilisée pour spécifier le sous-mode à utiliser et pour obtenir le réglage actuel.

Les valeurs de propriété suivantes doivent être utilisées:

Mode four à convection (chauffe la chambre ou fait cuire la nourriture en permettant à l'air chauffé de se propager par convection dans la chambre sans y circuler vivement): 0x41.

Mode four à circulation d'air (chauffe la chambre ou fait cuire la nourriture en faisant circuler vivement l'air chauffé à l'intérieur de la chambre à l'aide d'un ventilateur, etc.): 0x42.

Mode four hybride (les fonctions de fours à convection et à circulation d'air sont utilisées conjointement): 0x43.

Mode de sélection automatique (four à micro-ondes combiné détermine les actions à effectuer en mode "four"): 0x40.

Si aucun mode n'est spécifié, 0xFF doit être utilisé.

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux modes pris en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. Par exemple, si l'équipement dans lequel cette classe est implémentée est dépourvu d'une fonction de four à circulation d'air, la valeur pour le mode four à circulation d'air ne doit pas être mise en œuvre (0x42).

9.30.11 Propriété réglage de préchauffage de four

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x43 (four), cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut préchauffer la chambre pour le sous-mode four sélectionné et pour obtenir le réglage actuel. 0x41 et 0x42 doivent être utilisés respectivement pour les options "avec préchauffage" et "sans préchauffage". Lorsqu'aucune option n'est spécifiée, 0xFF doit être utilisé. Lorsqu'aucune option n'est spécifiée, le mode à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

9.30.12 Propriété réglage du mode fermentation

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x46 (fermentation), cette propriété est utilisée pour spécifier le sous-mode à utiliser et pour obtenir le réglage actuel.

Les valeurs de propriété suivantes doivent être utilisées:

Mode fermentation par convection (chauffe la chambre et fait fermenter la nourriture en permettant à l'air chauffé de se propager par convection dans la chambre sans y circuler vivement): 0x41.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Mode fermentation à circulation d'air (chauffe la chambre et fait fermenter la nourriture en faisant circuler vivement l'air chauffé à l'intérieur de la chambre à l'aide d'un ventilateur, etc.): 0x42.

Mode fermentation hybride (les fonctions de fermentation par convection et par circulation d'air sont utilisées conjointement pour chauffer la chambre et la nourriture à fermenter): 0x43

Mode fermentation par micro-ondes (fait fermenter la nourriture à l'aide la fonction chauffage par micro-ondes): 0x51.

Mode de sélection automatique (le four à micro-ondes combiné détermine automatiquement les actions à effectuer en mode "fermentation"): 0x40.

Si aucun mode n'est spécifié, 0xFF doit être utilisé.

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux modes pris en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée. Par exemple, si l'équipement dans lequel cette classe est implémentée est dépourvu d'une fonction de fermentation, il n'est pas nécessaire d'implémenter la valeur pour le mode fermentation par circulation d'air (0x42).

9.30.13 Propriété réglage de température de chambre

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x43 (four) ou à 0x46 (fermentation), cette propriété est utilisée pour spécifier la température dans la chambre par incréments de 0,1 °C et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0xF554 et 0x7FFE (-273,2 °C à 3 276,6 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

Lorsque l'équipement réel régule automatiquement la température de la chambre (par exemple, dans son mode fermentation), la valeur de propriété doit être 0x8001.

Lorsqu'aucune température n'est spécifiée, 0x8002 doit être utilisé.

Lorsqu'une valeur est définie dans cette propriété et que l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée n'est pas en mesure d'atteindre la température correspondant à la valeur de propriété (parce que tout ou partie de la plage de valeurs de l'équipement réel est en dessous de la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété), la valeur à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

9.30.14 Propriété réglage de température de nourriture

Cette propriété est utilisée pour spécifier la température de chauffage de nourriture par incréments de 0,1 °C et pour obtenir le réglage actuel. La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0xF554 et 0x7FFE (-273,2 °C à 3 276,6 °C). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0x80 doit être utilisé.

Lorsqu'aucune température n'est spécifiée, 0x8002 doit être utilisé.

Lorsqu'une valeur est définie dans cette propriété et que l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée n'est pas en mesure d'atteindre la température correspondant à la valeur de propriété (à cause de tout ou partie de la plage de valeurs de l'équipement réel qui est en dessous de la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété), la valeur à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

Pour les cas où la conception est tel que le réglage d'une valeur avec cette propriété peut nécessiter un changement d'une valeur de propriété "réglage de temps de chauffage"

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

(EPC = 0xE5) pour garantir la cohérence du contenu de la propriété, un moyen doit être prévu pour procéder automatiquement à toute modification exigée sur le contenu de la propriété "réglage de temps de chauffage".

9.30.15 Propriété réglage de temps de chauffage

Cette propriété est utilisée pour spécifier la durée de chauffage au format "heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59)): secondes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" et pour obtenir le réglage actuel. Trois octets doivent être utilisés, les octets de poids lourds et de poids faibles étant utilisés respectivement pour les valeurs 'heures" et "secondes". Lorsque le temps de chauffage est inconnu en raison d'un cycle de chauffage automatique spécifié par la propriété "réglage du menu chauffage automatique" ou pour toute autre raison, 0xFDFDFD doit être utilisé en tant que valeur de propriété. Le temps de chauffage doit être spécifié avant le démarrage du chauffage.

Si aucun temps de chauffage n'est spécifié, 0x000000 doit être utilisé.

Lorsqu'une valeur est définie dans cette propriété et que l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée n'est pas en mesure d'atteindre la durée correspondant à la valeur de propriété (parce que tout ou partie de la plage de valeurs de l'équipement réel est en dessous de la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété), la valeur à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

Pour les cas où la conception est telle que le réglage d'une valeur avec cette propriété peut nécessiter un changement de la valeur de propriété "réglage de température de nourriture" (EPC = 0xE4) pour garantir la cohérence du contenu de la propriété, un moyen doit être prévu pour procéder automatiquement à toute modification exigée sur le contenu de la propriété "réglage de température de nourriture".

9.30.16 Propriété temps de chauffage restant

Cette propriété est utilisée pour spécifier le temps restant pour achever le cycle de chauffage au format "heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59)): secondes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" et pour obtenir le réglage actuel. Trois octets doivent être utilisés, les octets de poids lourds et de poids faibles étant utilisés respectivement pour les valeurs "heures" et "secondes".

Lorsque le temps de chauffage restant est inconnu en raison d'un cycle de chauffage automatique spécifié par la propriété "réglage du menu chauffage automatique" ou pour toute autre raison, 0xFDFDFD doit être utilisé en tant que valeur de propriété.

Si aucun temps de chauffage restant n'est spécifié, 0x000000 doit être utilisé.

Le temps de chauffage restant doit être spécifié après le démarrage du chauffage, car le réglage d'une valeur dans cette propriété implique une modification du temps de chauffage restant.

9.30.17 Propriété réglage de puissance de chauffage par micro-ondes

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x41 (= chauffage par micro-ondes), 0x42 (= décongélation), 0x47 (cuisson à l'étuvée) ou 0x48 (cuisson à vapeur) ou lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x46 (fermentation) et que la valeur de la propriété "réglage du mode fermentation" (EPC = 0xD6) correspond à 0x51 (mode fermentation par micro-ondes), cette propriété est utilisée pour spécifier la puissance de chauffage par micro-ondes par incréments de 1 W et pour obtenir le réglage actuel.

La plage de valeurs de propriété doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 W à 65 533 W).

Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

Lorsqu'une valeur est définie dans cette propriété et que l'équipement réel n'est pas en mesure d'atteindre la puissance de chauffage par micro-ondes correspondant à la valeur de propriété, la valeur à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

Lorsque la puissance de chauffage par micro-ondes n'est pas spécifiée, 0x0000 doit être utilisée.

9.30.18 Propriété réglage de message d'invite

Lorsqu'un ordre d'arrêt temporaire de chauffage doit être envoyé au four à micro-ondes combiné à un moment donné lors du cycle de chauffage pour permettre à l'utilisateur d'effectuer un retournement manuel, un mélange, etc. et afficher un message pour adresser une instruction à l'utilisateur quant à l'intervention manuelle à effectuer, cette propriété est utilisée pour spécifier le message d'invite à afficher et la durée du message (en pourcentage de la durée totale du cycle de chauffage qui peut s'écouler (à partir du début du cycle de chauffage) avant que le message s'affiche) et pour obtenir le réglage actuel.

Cette propriété doit utiliser 4 paires d'octets, les premier et deuxième octets de chaque paire étant utilisés respectivement pour le code du message d'invite (0x00 à 0xFF (0 à 255)) et la valeur de durée (0x00 à 0x64 (0 % à 100 %)). Les paires de valeurs doivent être agencées dans l'ordre d'affichage des messages. Les codes de messages d'invite sont définis comme suit au Tableau 51.

Tableau 51 – Codes de messages d'invite

Code de message d'invite	Instruction
0x00	Aucune instruction.
0x01	Remuer le mélange.
0x02	Remuer le mélange à l'aide d'un fouet à œufs.
0x03	Remuer minutieusement le mélange en douceur.
0x04	Mélanger minutieusement tous les ingrédients.
0x05	Retourner la nourriture.
0x06	Retirer la mousse.
0x07 à 0x1F	Réservés à un usage ultérieur.
0x20	Couvrir avec du papier en aluminium, puis poursuivre le chauffage.
0x21	Couvrir avec de la pellicule plastique transparente, puis poursuivre le chauffage.
0x22	Poser le couvercle sur le pot, puis poursuivre le chauffage.
0x23 à 0x2F	Réservés à un usage ultérieur.
0x30	Retirer le papier aluminium, puis poursuivre le chauffage.
0x31	Retirer la pellicule plastique transparente, puis poursuivre le chauffage.
0x32	Retirer le couvercle du pot, puis poursuivre le chauffage.
0x33 à 0x3F	Réservés à un usage ultérieur.
0x40	Ajouter les ingrédients appropriés.
0x41	Saupoudrer de sel et de poivre.
0x42 à 0x4F	Réservés à un usage ultérieur.
0x50	Préchauffage terminé.
0x51 à 0x7F	Réservés à un usage ultérieur.
0x80 à 0xFF	A définir par l'utilisateur.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Lorsqu'aucun des accessoires n'est tenu d'être utilisé, les bits 0 à 14 doivent contenir "0" et le bit 15 doit contenir "1" (valeur de propriété = 0x8000).

Lorsqu'aucun accessoire n'est spécifié ou que les accessoires sélectionnés sont inconnus, les bits 0 à 14 et le bit 15 doivent contenir "0" (valeur de propriété = 0x0000).

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

<Exemple>

Lorsque la durée totale du cycle de chauffage est de 10 min et que le four à micro-ondes combiné est tenu de recevoir l'instruction d'afficher le message d'invite "retourner la nourriture" (0x05) 2 min (0x14 = 20 % de la durée totale du cycle de chauffage) après le démarrage du cycle de chauffage, le contenu de la propriété doit être 0x05 14 00 00 00 00 00 00.

9.30.19 Propriété réglage "accessoires du four à micro-ondes combiné"

Cette propriété est utilisée pour spécifier, au moyen d'un topogramme binaire de 2 octets, le ou les accessoires à utiliser pour le four à micro-ondes combiné et pour obtenir le réglage actuel. La valeur figurant dans un bit du topogramme binaire doit être "1" si l'accessoire représenté par ce bit est utilisé (dans la position spécifiée dans les cas où la position est spécifiée) et "0" si l'accessoire représenté par ce bit n'est pas utilisé.

Lorsque le bit 15 contient "1", il doit être entendu que les accessoires représentés par tous les autres bits (du bit 0 au bit 14) sont utilisés. Lorsque le bit 15 contient "0", il doit être entendu qu'un ou plusieurs accessoires sélectionnés parmi ceux représentés par les bits 0 à 14 sont utilisés.

La composition du topogramme binaire de 2 octets doit être présentée au Tableau 52.

Tableau 52 – Définition de topogramme binaire de 2 octets pour chaque accessoire

Numéro de bit	Accessoire	Explication
Bit 0	Plateau tournant en céramique	Un plateau tournant en céramique fixable sur un treillis rotatif, etc.
Bit 1	Plateau tournant en verre	Un plateau tournant en verre fixable sur un treillis rotatif, etc.
Bit 2	Plateau tournant en métal	Un plateau tournant semi-circulaire en métal fixable sur un treillis rotatif, etc.
Bit 3	Treillis rotatif	Une plaque ou un treillis rotatif.
Bit 4	Grille métallique à treillis rotatif	Une grille à treillis rotatif fixable sur un plateau tournant.
Bit 5	Plaque rectangulaire en céramique (du 3e niveau (tel que comptabilisé à partir du plus bas niveau))	Une plaque rectangulaire en céramique à utiliser au 3e niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné ayant 3 niveaux.
Bit 6	Plaque rectangulaire en métal (du 3e niveau (tel que comptabilisé à partir du plus bas niveau))	Une plaque rectangulaire en métal à utiliser au 3e niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné ayant 3 niveaux.
Bit 7	Grille en métal à treillis (du 3e niveau (tel que comptabilisé à partir du plus bas niveau))	Une grille en métal à treillis que l'on peut assembler à une plaque rectangulaire à utiliser au 3e niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné ayant 3 niveaux.
Bit 8	Plaque rectangulaire en céramique (du 2e niveau (tel que comptabilisé à partir du plus bas niveau))	Une plaque rectangulaire en céramique à utiliser au 2e niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné ayant au moins 2 niveaux.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Numéro de bit	Accessoire	Explication
Bit 9	Plaque rectangulaire en métal (du 2e niveau (tel que comptabilisé à partir du plus bas niveau))	Une plaque rectangulaire en métal à utiliser au 2e niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné ayant au moins 2 niveaux.
Bit 10	Grille en métal à treillis (du 2e niveau (tel que comptabilisé à partir du plus bas niveau))	Une grille en métal à treillis que l'on peut assembler à une plaque rectangulaire à utiliser au 2e niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné ayant au moins 2 niveaux.
Bit 11	Plaque rectangulaire en céramique (du 1er niveau (le plus bas niveau))	Une plaque rectangulaire en céramique à utiliser au plus bas niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné.
Bit 12	Plaque rectangulaire en métal (du 1er niveau (le plus bas niveau))	Une plaque rectangulaire en métal à utiliser au plus bas niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné.
Bit 13	Grille en métal à treillis (du 1er niveau (le plus bas niveau))	Une grille en métal à treillis que l'on peut assembler à une plaque rectangulaire à utiliser au plus bas niveau de la chambre d'un four à micro-ondes combiné.
Bit 14	À définir par l'utilisateur.	
Bit 15	Bit de sélection d'accessoire	Lorsque le bit 15 contient "1", il doit être entendu que les accessoires représentés par tous les autres bits (du bit 0 à 14) sont utilisés. Lorsque le bit 15 contient "0", il doit être entendu qu'un ou plusieurs accessoires sélectionnés parmi ceux représentés par les bits 0 à 14, sont utilisés.

Lorsqu'aucun des accessoires n'est tenu d'être utilisé, les bits 0 à 14 doivent contenir "0" et le bit 15 doit contenir "1" (valeur de propriété = 0x8000).

Lorsqu'aucun accessoire n'est spécifié ou que les accessoires sélectionnés sont inconnus, les bits 0 à 14 et le bit 15 doivent contenir "0" (valeur de propriété = 0x0000).

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

9.30.20 Propriété réglage d'affichage de chaîne de caractères

Cette propriété est utilisée pour saisir les chaînes de caractères à utiliser sur l'affichage du four à micro-ondes combiné. Le système à code shift-JIS (1 caractère = 2 octets) doit être utilisé. Le nombre maximal de caractères doit être 20.

La première paire et les suivantes d'octets doivent être utilisées respectivement pour le premier caractère et les suivants. Lorsque le nombre de caractères à saisir est inférieur à 20, chaque paire d'octets après la paire d'octets contenant le dernier caractère doit contenir le code d'espace shift-JIS (0x8140). Par exemple, lorsque le nombre de caractères est de 15, chacune des paires d'octets 16 à 20 doit contenir le code d'espace shift-JIS (0x8140).

9.30.21 Propriété réglage de chauffage par micro-ondes en deux phases (durée)

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x51 (chauffage par micro-ondes en 2 phases), cette propriété est utilisée pour spécifier la durée des premier et deuxième cycles de chauffage par micro-ondes au format "heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59)): secondes (0x00 à 0x3B (0 à 59))", et pour obtenir le réglage actuel. Trois octets doivent être utilisés pour chaque cycle de chauffage, les premier (octets 1 à 3) et deuxième (octets 4 à 6) ensembles d'octets étant utilisés respectivement pour les premier et deuxième cycles, et les octets les plus élevés et les plus faibles de chaque ensemble d'octets étant utilisés respectivement pour les valeurs "heures" et "secondes".

Lorsque la durée des cycles de chauffage pour le chauffage par micro-ondes en 2 phases n'est pas spécifiée, la valeur 0x000000 000000 doit être utilisée.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Les durées doivent être spécifiées avant le démarrage du chauffage par micro-ondes en 2 phases.

Cette propriété ne dépend pas de la propriété "réglage du temps de chauffage" (EPC = 0xE5) et il n'y a nul besoin de corréler les propriétés.

Lorsqu'une valeur est définie dans cette propriété et que l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée n'est pas en mesure d'atteindre la durée correspondant à la valeur de propriété (à cause de tout ou partie de la plage de valeurs de l'équipement réel qui est en dessous de la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété), la valeur à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

9.30.22 Propriété réglage du chauffage par micro-ondes en deux phases (puissance de chauffage)

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de mode de chauffage" (EPC = 0xE0) correspond à 0x51 (chauffage par micro-ondes en 2 phases), cette propriété est utilisée pour spécifier la puissance de chauffage pour les premier et deuxième cycles de chauffage par micro-ondes par incréments de 1 W et pour obtenir le réglage actuel. Il est nécessaire d'utiliser deux octets pour chaque cycle de chauffage, les première (octets 1 à 2) et deuxième (octets 3 à 4) paires d'octets étant utilisées respectivement pour les premier et deuxième cycles de chauffage.

La plage de valeurs de propriété pour chaque cycle de chauffage par micro-ondes doit être comprise entre 0x0000 et 0xFFFD (0 W à 65 533 W). Lorsque la valeur de propriété de l'équipement réel est supérieure à la limite supérieure de la plage de valeurs de propriété, le code de dépassement 0xFFFF doit être utilisé. Lorsque la valeur de propriété est inférieure à la limite inférieure de la plage de valeurs de propriété, le code de soupassement 0xFFFE doit être utilisé.

Lorsqu'une valeur est définie dans cette propriété et que l'équipement réel n'est pas en mesure d'atteindre la puissance de chauffage par micro-ondes correspondant à la valeur de propriété, la valeur à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

Lorsque la puissance de chauffage pour les cycles de chauffage pour le chauffage par micro-ondes en deux phases n'est pas spécifiée, la valeur 0x0000 0000 doit être utilisée.

Cette propriété ne dépend pas de la propriété "réglage de puissance de chauffage par micro-ondes" (EPC = 0xE7) et il n'y a nul besoin de corréler les propriétés.

9.31 Spécifications de classe de lave-linge et de sèche-linge

9.31.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "lave-linge et de sèche-linge" sont présentées au Tableau 53.

Code de groupe de classe : 0x03

Code de classe : 0xD3

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 53 – Liste des propriétés de lave-linge et de sèche-linge

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 ○	○	
Statut porte/ protection ouverte/ fermée	0xB0	Utilisé pour obtenir le statut de la porte/protection (à savoir ouvert ou fermé). Porte/protection ouverte = 0x41 Porte/protection fermée = 0x41	unsigned char	1 octet	-	Get			
Réglage du lave-linge et du sèche-linge	0xB2	Permet de spécifier si le cycle de lavage, de séchage ou de lavage et de séchage doit démarrer ou s'arrêter, et d'obtenir le statut actuel. Démarrage/redémarrage/ redémarré ou en cours = 0x41 Suspendre (suspendu) = 0x42 Arrêter (arrêté) = 0x43	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			
Réglage du cycle du lave-linge et du sèche-linge 1 (voir [a])	0xD0	Permet de spécifier l'option/les options du cycle de lave-linge et du sèche-linge à utiliser en mode "lavage et séchage", "lavage" ou "séchage" et d'obtenir le(s) réglage(s) actuel(s). Les plages de configuration doivent être les suivantes: Cours de lavage et de séchage: 0x21 à 0x3F Code d'origine du fabricant du cours de lavage et de séchage: 0x40 à 0x4F Cours de lavage: 0x61 à 0x7F Code d'origine du fabricant du cours de lavage: 0x80 à 0x8F Cours de séchage: 0xA1 à 0xBF Code d'origine du fabricant du cours de séchage: 0xC0 à 0xDF	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			(voir [a]) (voir [b])

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		<Cours de lavage et de séchage> Standard = 0x21, silencieux=0x22, vêtements très sales = 0x23, taches difficiles à éliminer = 0x24, prétrempage = 0x25, couvertures = 0x26, doux = 0x27, sec = 0x28, rinçage propre = 0x29, repassage/chemises professionnelles = 0x2A, séchage par suspension = 0x2B, vêtements épais = 0x2C, désinfection = 0x2D, taches d'huile = 0x2E, mémoire = 0x2F, économie de lessive = 0x30, vêtements peu sales = 0x31, lavage rapide d'une petite quantité de linge = 0x32 Cours de lavage /cours d'origine du fabricant = 0x40 à 0x4F <Cours de lavage> Standard = 0x61, silencieux = 0x62, vêtements très sales = 0x63, taches difficiles à éliminer = 0x64, prétrempage = 0x65, couvertures = 0x66, doux = 0x67, sec = 0x68, rinçage à l'eau claire = 0x69, désinfection = 0x6A, taches d'huile = 0x6B, mémoire = 0x6C, économie de lessive = 0x6D, vêtements peu sales = 0x6E, lavage rapide d'une petite quantité de linge = 0x6F, nettoyage dans le bac = 0x7F Cours de lavage /cours d'origine du fabricant = 0x80 à 0x8F <Cours de séchage> Standard = 0xA1, couvertures = 0xA2, doux = 0xA3, sec = 0xA4, repassage/chemises professionnelles = 0xA5, séchage par suspension = 0xA6, vêtements épais = 0xA7, désinfection = 0xA8, minimisation du rétrécissement = 0xA9, essorage final = 0xAA, séchage stationnaire = 0xAB, définition par l'utilisateur du temps de séchage = 0xAC, réchauffage des habits = 0xAD, séchage en bac = 0xBF Cours de séchage /cours d'origine du fabricant = 0xC à 0xCF							

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge	0xD1	Permet de spécifier l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge à utiliser en mode "lavage et séchage", et d'obtenir le(s) réglage(s) actuel(s). L'option/les options de séchage à utiliser doit/doivent être spécifiée(s) avec la propriété du "réglage du cycle de séchage" (EPC = 0xD2). Code d'origine du fabricant = 0xE0 à 0xEF Pas de lavage = 0x20, standard = 0x21, silencieux = 0x62, vêtements très sales = 0x23, taches difficiles à éliminer = 0x24, prétrempage = 0x25, couvertures = 0x26, doux = 0x27, sec = 0x28, rinçage à l'eau claire = 0x29, désinfection = 0x2D, taches d'huile = 0x2E, mémoire = 0x2F, économie de lessive = 0x30, vêtements peu sales = 0x31, lavage rapide d'une petite quantité de linge = 0x32, nettoyage dans le bac = 0x3F Cours d'origine du fabricant = 0xE0 à 0xEF	un-signed char	1 octet	-	Set/Get			(voir [a]) (voir [b])
Réglage du cycle de séchage (voir [a])	0xD2	Permet de spécifier l'option/les options à utiliser, et d'obtenir le réglage actuel. Pour le mode "lavage et séchage", la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" (EPC = 0xD1) doit être utilisée. Code d'origine du fabricant = 0xE0 à 0xEF Pas de séchage = 0xA0, Standard = 0xA1, couvertures = 0xA2, doux = 0xA3, sec = 0xA4, repassage/chemises professionnelles = 0xA5, séchage par suspension = 0xA6, vêtements épais = 0xA7, désinfection = 0xA8, minimisation du rétrécissement = 0xA9, essorage final = 0xAA, séchage stationnaire = 0xAB, définition par l'utilisateur du temps de séchage = 0xAC, réchauffage des habits = 0xAD, limite actuelle du chauffage = 0xAE, séchage en bac = 0xBF Cours d'origine du fabricant = 0xE0 à 0xEF	un-signed char	1 octet	-	Set/Get			(voir [a]) (voir [b])

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Liste 1 des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge	0xD3	Permet d'obtenir une liste de topogrammes binaires des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge qui peuvent être spécifiées avec la propriété du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge". Lorsque la valeur contenue dans le bit pour l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge est "1", l'option peut être spécifiée. Lorsque la valeur contenue dans le bit pour l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge est "0", l'option ne peut pas être spécifiée. Pour l'exigence pour savoir quel bit doit être utilisé pour quelle option, se reporter à l'explication détaillée.	unsigned char x12,	12 octets	-	Get			
Liste 2 des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge	0xD4	Permet d'obtenir une liste de topogrammes binaires des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge qui peuvent être spécifiées avec la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge". Lorsque la valeur contenue dans le bit pour l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge est "1", l'option peut être spécifiée. Lorsque la valeur contenue dans le bit pour l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge est "0", l'option ne peut pas être spécifiée. Pour l'exigence pour savoir quel bit doit être utilisé pour quelle option, se reporter à l'explication détaillée.	unsigned char x4,	4 octets	-	Get			
Liste 3 des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge	0xD5	Permet d'obtenir une liste de topogrammes binaires des options du cycle de séchage qui peuvent être spécifiées avec la propriété du "réglage du cycle de séchage". Lorsque la valeur contenue dans le bit pour l'option du cycle de séchage souhaité est "1", l'option peut être spécifiée. Lorsque la valeur contenue dans le bit pour l'option du cycle de séchage est "0", l'option ne peut pas être spécifiée. Pour l'exigence visant à savoir quel bit doit être utilisé pour quelle option, se reporter à l'explication détaillée.	unsigned char x4,	4 octets	-	Get			
Réglage du débit d'eau	0xD6	Permet de spécifier le débit d'eau en sélectionnant un niveau parmi les niveaux prédéfinis et d'obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	-	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		<Réglage absolu> 0x31 à 0x40 (16 niveaux) 0x31 et 0x40 doivent être utilisés respectivement pour les débits les plus faibles et les plus élevés. <Réglage relatif par rapport au réglage automatique> - Réglage automatique 0xFF - Réglage relatif dans le sens positif 0xA0 à 0xA7: Niveaux 1 à 8: - Réglage relatif dans le sens négatif 0xC0 à 0xC7: Niveaux 1 à 8:							
Réglage de la vitesse de rotation pour l'essorage	0xD7	Permet de spécifier la vitesse de rotation pour l'essorage à r/min et d'obtenir le réglage actuel. <Réglage absolu> - 0x0000 à 0x0FFF (0 r/min à 4 095 r/min) <Réglage relatif par rapport au réglage automatique> - Réglage automatique 0xFFFF - Réglage relatif dans le sens positif - 0xA000 à 0xA7FF (1 r/min à 2 048 r/min) - Réglage relatif dans le sens négatif 0xC000 à 0xC7FF (1 r/min à 2 048 r/min)	unsigned short	2 octets	-	Set/ Get			
Réglage du degré de séchage	0xD8	Permet de spécifier le degré de séchage à atteindre en sélectionnant un niveau parmi les 16 niveaux prédéfinis et d'obtenir le réglage actuel.	unsigned char	1 octet	-	Set/ Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		<Réglage absolu> - 0x31 à 0x40 (16 niveaux) - 0x31 et 0x40 doivent être utilisés respectivement pour les niveaux les plus faibles et les plus élevés. <Réglage relatif par rapport au réglage automatique> - Réglage automatique 0xFF - Réglage relatif dans le sens positif 0xA0 à 0xA7: Niveaux 1 à 8: - Réglage relatif dans le sens négatif 0xC0 à 0xC7: Niveaux 1 à 8:							
Temps de lavage restant	0xDB	Obtient le temps de lavage restant au format "HH:MM". 0-0xFE : 0-0x3B (= 0 à 254) h: (= 0 à 59) min Temps restant inconnu = 0xFF:0xFF	unsigned char x2	2 octets	-	Get			
Temps de séchage restant	0xDC	Obtient le temps de séchage restant au format "HH:MM". 0 à 0xFE : 0 à 0x3B (=0 à 254) h: (=0 à 59) min Temps restant inconnu = 0xFF:0xFF	unsigned char x2	2 octets	-	Get			
Temps écoulé sur le minuteur de MISE EN MARCHE	0xDF	Permet d'obtenir le temps écoulé sur le minuteur de MISE EN MARCHE après l'activation du minuteur de MISE EN MARCHE. 0 à 0xFF: 0 à 0X3B: (= 0 à 255): (= 0 à 59)	unsigned char x2	2 octets	h m	Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Réglage du temps de pré-trempage	0xE1	Permet de spécifier la durée du processus de prétrempage et d'obtenir le réglage actuel. <Réglage absolu> - 0x00 à 0x17: 0x00 à 0x3B (= 0 h à 23 h): (= 0 min à 59 min) <Réglage relatif par rapport au réglage automatique> - Réglage automatique 0xFF: 0xFF - Réglage relatif dans le sens positif 0xA000 à 0xA03B: 1 min à 60 min - Réglage relatif dans le sens négatif 0xC000 à 0xC03B: 1 min à 60 min	unsigned char x2	2 octets	hh: min	Set/ Get			

a Le cycle du lave-linge et du sèche-linge doit être spécifié soit par la propriété du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" (EPC = 0xD0) soit par la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" (EPC = 0xD1) combinée avec la propriété du "réglage du cycle de séchage" (EPC = 0xD2). Soit la propriété du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" soit la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et les propriétés du "réglage du cycle de séchage" doivent être implémentées dans l'équipement réel (l'équipement alternatif ne doit pas être mis en œuvre).

Les propriétés suivantes peuvent être utilisées pour faire des modifications ou des ajouts aux options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiées avec la propriété du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche" ou avec les propriétés du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et du "réglage du cycle de séchage":

b Le code d'origine du fabricant doit être utilisé pour la propriété qui n'est pas définie comme la propriété de la spécification objet ECHONET.

Le code du code d'origine du fabricant doit être défini par le fabricant individuel et l'ajout/ la suppression / la modification du code doit être fait(e) par le fabricant individuel.

Le contenu défini comme le code d'origine du fabricant peut être ouvert ou ne pas être ouvert au public par le fabricant individuel.

9.31.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si le lave-linge et le sèche-linge sont à l'état MARCHE (c'est-à-dire la réponse du lave-linge et du sèche-linge au fonctionnement par l'utilisateur) ou à l'état ARRÊT. 0x30 et 0x31 doivent être utilisés respectivement pour les états MARCHE et ARRÊT. Dans les cas où le lave-linge et le sèche-linge appartiennent à un nœud dans lequel la classe "lave-linge et sèche-linge" est implémentée et dans lequel le lave-linge et le sèche-linge sont prêts à répondre au fonctionnement par l'utilisateur dès que le nœud démarre, 0x30 peut être implémenté comme valeur fixe. Lorsque la valeur de propriété est 0x31 (ARRÊT), les valeurs obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties, sauf spécification contraire dans la présente norme.

9.31.3 Propriété statut ouvert/fermé porte/protection

La présente propriété est utilisée pour obtenir le statut (à savoir, ouvert ou fermé) de la porte/protection. On doit utiliser 0x41 pour indiquer l'état "ouvert" et 0x42 pour indiquer l'état "fermé".

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.31.4 Propriété du réglage du lave-linge et du sèche-linge

La présente propriété est utilisée pour spécifier s'il faut démarrer, arrêter ou suspendre le cycle du lave-linge ou du sèche-linge, et pour obtenir le statut de fonctionnement actuel. On doit utiliser respectivement 0x41 pour l'option/l'état "démarrer/redémarrer (redémarré)" et on doit utiliser 0x42 et 0x43 pour les options/états "suspendre (suspendu)" et "arrêter (arrêté)". La relation entre les valeurs de cette propriété (Get) et les valeurs de la propriété de "l'étape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge" (Get) (EPC = 0xE2) sont représentées au Tableau 54.

Tableau 54 – Propriété du réglage du lave-linge et du sèche-linge

Propriété du "réglage du lave-linge et du sèche-linge"	Propriété de "l'étape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge" (EPC = 0xE2)
0x41: Cycle du lave-linge et du sèche-linge en cours	Autre que ce qui est indiqué ci-dessous
0x42: Cycle du lave-linge et du sèche-linge suspendu	0x44: Suspendu
0x43: Cycle du lave-linge et du sèche-linge arrêté	0x45: Lavage terminé 0x51: Lavage terminé / séchage (sans réduction au maximum des faux plis) terminé 0x54: Séchage (avec réduction au maximum des faux plis) terminé 0x61: En attente de démarrage

9.31.5 Propriété réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Permet de spécifier l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge à utiliser en mode "lavage et séchage" (lavage suivi du séchage), "lavage" (lavage uniquement) ou "séchage" (séchage uniquement) et d'obtenir le(s) réglage(s) actuel(s).

Les plages de valeur doivent être les suivantes:

Cours de lavage et de séchage: 0x21 à 0x3F

Code d'origine du fabricant du cours de lavage et de séchage: 0x40 à 0x4F

Cours de lavage: 0x61 à 0x7F

Code d'origine du fabricant du cours de lavage: 0x80 à 0x8F

Cours de séchage: 0xA1 à 0xBF

Code d'origine du fabricant du cours de séchage: 0xC0 à 0xDF

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions fournies par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Les options possibles du cycle du lave-linge et du sèche-linge sont expliquées ci-dessous pour chacun des 3 modes.

<Lavage et de séchage>

a) Standard (0x21)

Ce statut est le cycle de lavage et de séchage le plus élémentaire de l'équipement.

b) Silencieux (0x22)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage et le séchage des vêtements à un niveau de bruit de fonctionnement qui est plus faible que celui de l'option "standard".

c) Vêtements très sales (0x23)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Cycle de lavage et de séchage concentrés sur l'élimination des taches des vêtements très sales. Dans les cas où deux cycles différents de ce type sont disponibles pour différents niveaux de salissure, ce cycle doit être défini comme celui destiné aux vêtements peu sales.

d) Taches difficiles à éliminer (0x24)

Cycle de lavage et de séchage concentrés sur l'élimination des taches des vêtements très sales. Dans les cas où deux cycles différents de ce type sont disponibles pour différents niveaux de salissure, ce cycle doit être défini comme celui destiné aux vêtements très sales. Dans des cas où un cycle est disponible pour des vêtements très sales, il ne doit pas être défini comme l'option (0x24) des "taches difficiles à éliminer".

e) Prétrempage (0x25)

Cycle de lavage et de séchage qui comprend un processus de prétrempage réalisé avant le processus de lavage.

f) Couvertures (0x26)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des couvertures.

g) Doux (0x27)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

h) Sec (0x28)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des vêtements avec un symbole de lavage à sec ou de vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

i) Rinçage à l'eau claire (0x29)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur un rinçage complet.

j) Repassage/chemises d'affaires (0x2A)

Cycle de lavage et de séchage qui laisse le linge légèrement humide pour faciliter le repassage.

k) Séchage par suspension (0x2B)

Cycle de lavage et de séchage qui laisse le linge légèrement humide pour permettre le séchage par suspension.

l) Vêtements épais (0x2C)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le séchage des vêtements qui ne sèchent pas facilement.

m) Désinfection (0x2D)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'élimination des bactéries.

n) Taches d'huile (0x2E)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'élimination des taches d'huile.

o) Mémoire (0x2F)

Ce statut est une option du cycle de lavage et de séchage pour effectuer un cycle de lavage et de séchage qui a été entré dans la mémoire par l'utilisateur.

p) Economie de lessive (0x30)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'économie de lessive.

q) Vêtements peu sales (0x31)

Cycle de lavage et de séchage se concentre sur le lavage rapide de vêtements peu sales.

r) Lavage rapide d'une petite quantité de linge (0x32)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage rapide d'une petite quantité de linge.

s) Cours initial de réglage du lavage et du séchage / du fabricant (0x40 à 0x4F)

Processus de lavage et de séchage défini par le fabricant.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Lavage>

1) Standard (0x61)

   Ce statut est le cycle de lavage le plus élémentaire de l'équipement.

2) Silencieux (0x62)

   Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des vêtements à un niveau de bruit de fonctionnement qui est plus faible que celui du cycle "standard".

3) Vêtements très sales (0x63)

   Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'élimination des taches des vêtements très sales. Dans les cas où deux cycles différents de ce type sont disponibles pour différents niveaux de salissure, ce cycle doit être défini comme celui destiné aux vêtements peu sales.

4) Taches difficiles à éliminer (0x64)

   Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'élimination des taches des vêtements très sales. Dans les cas où deux cycles différents de ce type sont disponibles pour différents niveaux de salissure, ce cycle doit être défini comme celui destiné aux vêtements très sales. Dans des cas où un cycle est disponible pour des vêtements très sales, il ne doit pas être défini comme l'option (0x64) des "taches difficiles à éliminer".

5) Prétrempage (0x65)

   Cycle de lavage qui comprend un processus de prétrempage réalisé avant le processus de lavage.

6) Couvertures (0x66)

   Cycle de lavage concentré sur le lavage des couvertures.

7) Doux (0x67)

   Cycle de lavage concentré sur le lavage des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

8) Sec (0x68)

   Cycle de lavage concentré sur le lavage des vêtements avec un symbole de lavage à sec ou de vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

9) Rinçage à l'eau claire (0x69)

   Cycle de lavage concentré sur un rinçage complet.

10) Désinfection (0x6A)

    Cycle de lavage concentré sur l'élimination des bactéries.

11) Taches d'huile (0x6B)

    Cycle de lavage concentré sur l'élimination des taches d'huile.

12) Mémoire (0x6C)

    Option du cycle de lavage pour effectuer un cycle de lavage qui a été entré dans la mémoire par l'utilisateur.

13) Economie de lessive (0x6D)

    Cycle de lavage concentré sur l'économie de lessive.

14) Vêtements peu sales (0x6E)

    Cycle de lavage concentré sur le lavage rapide de vêtements peu sales.

15) Lavage rapide d'une petite quantité de linge (0x6F)

    Cycle de lavage concentré sur le lavage rapide d'une petite quantité de linge.

16) Nettoyage de cuve (0x7F)

    Cycle utilisé pour nettoyer la cuve.

17) Cours initial de réglage du lavage / du fabricant (0x80 à 0x8F)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Processus de lavage défini par le fabricant

<Séchage>

i) Standard (0xA1)

Ce statut est le cycle de séchage le plus élémentaire de l'équipement.

ii) Couvertures (0xA2)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des couvertures.

iii) Doux (0xA3)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

iv) Sec (0xA4)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des vêtements avec un symbole de lavage à sec ou de vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

v) Repassage/chemises d'affaires (0xA5)

Cycle de séchage qui laisse le linge légèrement humide pour faciliter le repassage.

vi) Séchage par suspension (0xA6)

Cycle de séchage qui laisse le linge légèrement humide pour permettre le séchage par suspension.

vii) Vêtements épais (0xA7)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des vêtements qui ne sèchent pas facilement.

viii) Désinfection (0xA8)

Cycle de séchage concentré sur l'élimination des bactéries.

ix) Minimisation du rétrécissement (0xA9)

Cycle de séchage concentré sur la minimisation du rétrécissement des vêtements.

x) Essorage final (0xAA)

Cycle de séchage concentré sur le séchage du linge séché en partie.

xi) Séchage stationnaire (0xAB)

Cycle de séchage qui sèche le linge sans faire tourner le tambour ou la cuve.

xii) Définition par l'utilisateur du temps de séchage (0xAC)

Option du cycle de séchage qui permet à l'utilisateur de spécifier la durée du cycle de séchage.

xiii) Chauffage des vêtements (0xAD)

Cycle de séchage utilisé pour réchauffer les vêtements.

xiv) Séchage de cuve (0xBF)

Cycle utilisé pour sécher la cuve.

xv) Cours initial de réglage du séchage / du fabricant (0xC0 à 0xCF)

Processus de séchage défini par le fabricant.

9.31.6 Propriété réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Permet de spécifier l'option/les options du cycle de lave-linge et du sèche-linge à utiliser en mode "lavage et séchage", "lavage suivi par le séchage" et d'obtenir le(s) réglage(s) actuel(s). Cette propriété est utilisée en combinaison avec la propriété du "réglage du cycle de séchage" (EPC = 0xD2), qui est utilisée pour spécifier l'option/les options du cycle de séchage à utiliser en combinaison avec les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiés avec cette propriété. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions fournies par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

a) Pas de lavage (0x20)

Cycle sans processus de lavage.

b) Standard (0x21)

Cycle de lavage et de séchage le plus élémentaire de l'équipement.

c) Silencieux (0x22)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage et le séchage des vêtements à un niveau de bruit de fonctionnement qui est plus faible que celui du cycle "standard".

d) Vêtements très sales (0x23)

Cycle de lavage et de séchage concentrés sur l'élimination des taches des vêtements très sales. Dans les cas où deux cycles différents de ce type sont disponibles pour différents niveaux de salissure, ce cycle doit être défini comme celui destiné aux vêtements peu sales.

e) Taches difficiles à éliminer (0x24)

Cycle de lavage et de séchage concentrés sur l'élimination des taches des vêtements très sales. Dans les cas où deux cycles différents de ce type sont disponibles pour différents niveaux de salissure, ce cycle doit être défini comme celui destiné aux vêtements très sales. Dans des cas où il n'y a qu'un cycle disponible pour des vêtements très sales, il ne doit pas être défini comme l'option (0x24) "taches difficiles à éliminer".

f) Prétrempage (0x25)

Cycle de lavage et de séchage qui comprend un processus de prétrempage réalisé avant le processus de lavage.

g) Couvertures (0x26)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des couvertures.

h) Doux (0x27)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

i) Sec (0x28)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage des vêtements avec un symbole de lavage à sec ainsi que des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

j) Rinçage à l'eau claire (0x29)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur un rinçage complet.

k) Désinfection (0x2D)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'élimination des bactéries.

l) Taches d'huile (0x2E)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'élimination des taches d'huile.

m) Mémoire (0x2F)

Option du cycle de lavage et de séchage pour effectuer un cycle de lavage qui a été entré dans la mémoire par l'utilisateur.

n) Economie de lessive (0x30)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur l'économie de lessive.

o) Vêtements peu sales (0x31)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage rapide de vêtements peu sales.

p) Lavage rapide d'une petite quantité de linge (0x32)

Cycle de lavage et de séchage concentré sur le lavage rapide d'une petite quantité de linge.

q) Nettoyage de cuve (0x3F)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Cycle utilisé pour nettoyer la cuve.

r) Cours initial du fabricant (0xE0 à 0xEF)

Processus de lavage et de séchage défini par le fabricant.

9.31.7 Propriété réglage du cycle de séchage

Cette propriété est utilisée pour spécifier l'option/les options du cycle de séchage à utiliser, et d'obtenir le réglage actuel. Cette propriété est utilisée en combinaison avec la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" (EPC = 0xD1), qui est utilisée pour spécifier l'option/les options (de lavage) du cycle du lave-linge et du sèche-linge à utiliser en combinaison avec l'option/les options du cycle de séchage spécifiée(s) avec cette propriété.

Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux fonctions fournies par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

a) Pas de séchage (0xA0)

Cycle sans processus de séchage.

b) Standard (0xA1)

Cycle de séchage le plus élémentaire de l'équipement.

c) Couvertures (0xA2)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des couvertures.

d) Doux (0xA3)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

e) Sec (0xA4)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des vêtements avec un symbole de nettoyage à sec ainsi que des vêtements délicats (par exemple, ceux qui se déforment facilement).

f) Repassage/chemises d'affaires (0xA5)

Cycle de séchage qui laisse le linge légèrement humide pour faciliter le repassage.

g) Séchage par suspension (0xA6)

Cycle de séchage qui laisse le linge légèrement humide pour permettre le séchage par suspension.

h) Vêtements épais (0xA7)

Cycle de séchage concentré sur le séchage des vêtements qui ne sèchent pas facilement.

i) Désinfection (0xA8)

Cycle de séchage concentré sur l'élimination des bactéries.

j) Minimisation du rétrécissement (0xA9)

Cycle de séchage concentré sur la minimisation du rétrécissement des vêtements.

k) Essorage final (0xAA)

Cycle de séchage concentré sur le séchage du linge séché en partie.

l) Séchage stationnaire (0xAB)

Cycle de séchage qui sèche le linge sans faire tourner le tambour ou la cuve.

m) Définition par l'utilisateur du temps de séchage (0xAC)

Option du cycle de séchage qui permet à l'utilisateur de spécifier la durée du cycle de séchage.

n) Chauffage des vêtements (0xAD)

Cycle utilisé pour réchauffer les vêtements.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

o) Limite actuelle du chauffage (0xAE)

Cycle de séchage dans lequel une limite est imposée sur la quantité de courant électrique fourni au chauffage.

p) Séchage de cuve (0xBF)

Cycle utilisé pour sécher la cuve.

q) Cours initial du fabricant (0xE0 à 0xEF)

Processus de séchage défini par le fabricant.

9.31.8 Propriété de la liste 1 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Permet d'obtenir une liste de topogrammes binaires des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge qui peuvent être spécifiées avec la propriété (0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" pour l'équipement réel. Si la valeur contenue dans un bit représenté au Tableau 55 est "1", cela signifie que l'option représentée par ce bit est disponible. Si la valeur est "0", cela signifie que l'option représentée par ce bit n'est pas disponible.

Tableau 55 – Propriété de la liste 1 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Premier octet	0x27	0x26	0x25	0x24	0x23	0x22	0x21	0x20
Deuxième octet	0x2F	0x2E	0x2D	0x2C	0x2B	0x2A	0x29	0x28
Troisième octet	0x37	036	0x35	0x34	0x33	0x32	0x31	0x30
Quatrième octet	0x3F	0x3E	0x3D	0x3C	0x3B	0x3A	0x39	0x38
Cinquième octet	0x67	0x66	0x65	0x64	0x63	0x62	0x61	0x60
Sixième octet	0x6F	0x6E	0x6D	0x6C	0x6B	0x6A	0x69	0x68
Septième octet	0x77	0x76	0x75	0x74	0x73	0x72	0x71	0x70
Huitième octet	0x7F	0x7E	0x7D	0x7C	0x7B	0x7A	0x79	0x78
Neuvième octet	0xA7	0xA6	0xA5	0xA4	0xA3	0xA2	0xA1	0xA0
Dixième octet	0xAF	0xAE	0xAD	0xAC	0xAB	0xAA	0xA9	0xA8
Onzième octet	0xB7	0xB6	0xB5	0xB4	0xB3	0xB2	0xB1	0xB0
Douzième octet	0xBF	0xBE	0xBD	0xBC	0xBB	0xAB	0xB9	0xB8

9.31.9 Propriété de la liste 2 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Permet d'obtenir une liste de topogrammes binaires des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge qui peuvent être spécifiées avec la propriété (0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" pour l'équipement réel. Si la valeur contenue dans un bit représenté au Tableau 56 est "1", cela signifie que l'option représentée par ce bit est disponible. Si la valeur est "0", cela signifie que l'option représentée par ce bit n'est pas disponible.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 56 – Propriété de la liste 2 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Premier octet	0x27	0x26	0x25	0x24	0x23	0x22	0x21	0x20
Deuxième octet	0x2F	0x2E	0x2D	0x2C	0x2B	0x2A	0x29	0x28
Troisième octet	0x37	036	0x35	0x34	0x33	0x32	0x31	0x30
Quatrième octet	0x3F	0x3E	0x3D	0x3C	0x3B	0x3A	0x39	0x38

9.31.10 Propriété de la liste 3 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Permet d'obtenir une liste de topogrammes binaires des options du cycle du lave-linge et du sèche-linge qui peuvent être spécifiées avec la propriété (0xD2) du "réglage du cycle de séchage" pour l'équipement réel. Si la valeur contenue dans un bit représenté au Tableau 57 est "1", cela signifie que l'option représentée par ce bit est disponible. Si la valeur est "0", cela signifie que l'option représentée par ce bit n'est pas disponible.

Tableau 57 – Propriété de la liste 3 de l'option du cycle du lave-linge et du sèche-linge

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Premier octet	0xA7	0xA6	0xA5	0xA4	0xA3	0xA2	0xA1	0xA0
Deuxième octet	0xAF	0xAE	0xAD	0xAC	0xAB	0xAA	0xA9	0xA8
Troisième octet	0xB7	0xB6	0xB5	0xB4	0xB3	0xB2	0xB1	0xB0
Quatrième octet	0xBF	0xBE	0xBD	0xBC	0xBB	0xAB	0xB9	0xB8

9.31.11 Propriété réglage du débit d'eau

Permet de spécifier ou de modifier, en sélectionnant un niveau parmi les niveaux prédéfinis, le débit d'eau pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge (EPC = 0xD0) ou avec la propriété du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge (EPC = 0xD1) et la propriété du "réglage du cycle de séchage" (EPC = 0xD2), et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage de débit d'eau doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Lorsque le dispositif réel ne peut pas fonctionner au niveau spécifié avec cette propriété, le débit d'eau à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

<Réglage absolu>

Il doit être possible de spécifier le débit d'eau en sélectionnant un niveau parmi 16 niveaux dans la plage 0x31 à 0x40 (de la plus faible à la plus élevée) et d'obtenir le réglage.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

0xFF doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le débit d'eau en sélectionnant un niveau parmi 8 niveaux (niveau 1 au niveau 8) dans la plage de 0xA0 à 0xA7. Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le débit d'eau en sélectionnant un niveau parmi 8 niveaux (niveau 1 au niveau 8) dans la plage de 0xC0 à 0xC7.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.31.12 Propriété du réglage de la "vitesse de rotation pour l'essorage"

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier la vitesse de rotation pour l'essorage (en r/min) pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge ou avec la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage de vitesse de rotation doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Lorsque le dispositif réel ne peut pas fonctionner à la vitesse spécifiée avec cette propriété, la vitesse de rotation à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

<Réglage absolu>

Il doit être possible de spécifier la vitesse de rotation dans la plage de 0x0000 à 0x0FFF (0 r/min à 4 095 r/min) et d'obtenir le réglage.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

0xFFFF doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier la vitesse de rotation dans la plage de 0xA000 à 0xA7FF (1 r/min à 2 048 r/min). Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier la vitesse de rotation dans la plage de 0xC000 à 0xC7FF (1 r/min à 2 048 r/min).

9.31.13 Propriété du réglage du "degré de séchage"

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier, en sélectionnant un niveau parmi les niveaux prédéfinis, le degré de séchage pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0 du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou avec la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du niveau de séchage doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Lorsque le dispositif réel ne peut pas atteindre le niveau spécifié avec cette propriété, le niveau de séchage à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

<Réglage absolu>

Il doit être possible de spécifier le degré de séchage en sélectionnant un niveau parmi 16 niveaux dans la plage 0x31 à 0x40 (de la plus faible à la plus élevée) et d'obtenir le réglage.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

0xFF doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le degré de séchage en sélectionnant un niveau parmi 8 niveaux (niveau 1 au niveau 8) dans la plage de 0xA0 à 0xA7. Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le degré de séchage en sélectionnant un niveau parmi 8 niveaux (niveau 1 au niveau 8) dans la plage de 0xC0 à 0xC7.

9.31.14 Propriété du temps de lavage restant

Cette propriété obtient le temps de lavage restant au format "heures (0x00 à 0xFE (0 à 254)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))". Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement. Lorsque le temps restant ne peut pas être affiché parce qu'il est inconnu, cette propriété doit être réglée sur "0xFF: 0xFF".

9.31.15 Temps de séchage restant

Cette propriété obtient le temps de lavage restant au format "heures (0x00 à 0xFE (0 à 254)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))". Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement. Lorsque le temps restant ne peut pas être affiché parce qu'il est inconnu, cette propriété doit être réglée sur "0xFF: 0xFF".

9.31.16 Propriété Temps écoulé sur le minuteur de MISE EN MARCHE

Lorsque la propriété "réglage de la programmation du minuteur de MISE EN MARCHE" contient la valeur pour "programmation ACTIVEE", cette propriété est utilisée pour obtenir le temps écoulé sur le minuteur de MISE EN MARCHE après l'activation du minuteur de MISE EN MARCHE. Le format de données doit être "heures (0x00 à 0xFF (0 à 255)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))".

9.31.17 Propriété du réglage du temps de prétrempage

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier la durée du processus de prétrempage pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge ou avec la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du temps de prétrempage doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

<Réglage absolu>

Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

Il doit être possible de spécifier le temps de prétrempage dans la plage de "0x00: 0x00 à 0x17: 0x3B (0 min à 23 h et 59 min)" et d'obtenir le réglage. Lorsque le temps spécifié est 0 min, le processus de prétrempage n'est pas effectué.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

"0xFF: 0xFF" doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le temps de prétrempage dans la plage de 0xA000 à 0xA03B (1 min à 60 min). Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le temps de prétrempage dans la plage de 0xC000 à 0xC03B (1 min à 60 min).

9.31.18 Propriété l'étape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Cette propriété est utilisée pour obtenir l'étape actuelle du cycle du lave-linge et de sèche-linge. Il doit être possible d'identifier les étapes suivantes à l'aide des valeurs indiquées:

Lavage: 0x41

Rinçage: 0x42

Essorage: 0x43

Suspendu: 0x44

Lavage terminé: 0x45

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Lavage / séchage terminé (sans réduction au maximum des faux plis): 0x51

Séchage:0x52

Réduction au maximum des faux plis: 0x53

Séchage (sans réduction au maximum des faux plis) terminé: 0x54

En attente de démarrage: 0x61

1er rinçage: 0x71

2e rinçage: 0x72

3e rinçage: 0x73

4e rinçage: 0x74

5e rinçage: 0x75

6e rinçage: 0x76

7e rinçage: 0x77

8e rinçage: 0x78

1er essorage: 0x81

2e essorage: 0x82

3e essorage: 0x83

4e essorage: 0x84

5e essorage: 0x85

6e essorage: 0x86

7e essorage: 0x87

8e essorage: 0x88

Essorage de préchauffage: 0x91

Au cas où le nombre de fois qu'il faut répéter le processus de rinçage (c'est-à-dire 1er rinçage, 2e rinçage, ...) peut être spécifié, des valeurs comprises entre 0x71 et 0x78 doivent être utilisées. Sinon, 0x42 doit être utilisé. Au cas où le nombre de fois qu'il faut répéter le processus d'essorage (c'est-à-dire 1er essorage, 2e essorage, ...) peut être spécifié, des valeurs comprises entre 0x81 et 0x88 doivent être utilisées. Sinon, 0x43 doit être utilisé. Au cas où un processus d'essorage est disponible dans lequel l'air chaud souffle sur le linge pendant son séchage, 0x91 doit être utilisée pour ce processus d'essorage. L'étape "en attente de démarrage" doit inclure l'état ACTIVE de la "programmation du minuteur de MISE EN MARCHE".

La relation entre les valeurs de propriété de cette propriété (Get) et les valeurs de propriété de la propriété "réglage du lave-linge et du sèche-linge" (Get) (EPC = 0xB2) sont représentées au Tableau 58.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 58 – Propriété Etape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge

Propriété "étape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge"	Propriété du "réglage du lave-linge et du sèche-linge" (EPC = 0xB2)
Autre que ce qui est indiqué ci-dessous	0x41: Cycle du lave-linge et du sèche-linge en cours
0x44: Suspendu	0x42: Cycle du lave-linge et du sèche-linge suspendu
0x45: Lavage terminé 0x51: Lavage terminé / séchage (sans réduction au maximum des faux plis) terminé 0x54: Séchage (avec réduction au maximum des faux plis) terminé 0x61: En attente de démarrage	0x43: Cycle du lave-linge et du sèche-linge arrêté
0xE0 à 0xEF: Code d'origine du fabricant	Statut actuel de l'opération de lavage et de séchage au statut de transition entre le lavage et le séchage défini par le fabricant individuel

9.31.19 Propriété réglage 1 de volume d'eau

Permet de spécifier ou de modifier le volume d'eau (en l) pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou avec la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du volume d'eau doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Lorsque le dispositif réel ne peut pas gérer le volume d'eau spécifié avec cette propriété, le volume d'eau à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

<Réglage absolu>

Il doit être possible de spécifier le volume d'eau dans la plage de 0x00 à 0x07 (0 l à 127 l) et d'obtenir le réglage.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

"0xFF" doit être utilisée pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le volume d'eau dans la plage de 0xA0 à 0xBF (1 l à 32 l). Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le volume d'eau dans la plage de 0xC0 à 0xDF (1 l à 32 l).

Dans le cas où les propriétés du "réglage 1 du volume d'eau" et du "réglage 2 du volume d'eau" sont implémentées, les valeurs de propriété doivent être corrélées.

9.31.20 Propriété réglage 2 de volume d'eau

Permet de spécifier ou de modifier le volume d'eau pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou avec la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du volume d'eau doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Lorsque l'équipement réel ne peut pas gérer le volume d'eau spécifié avec cette propriété, le niveau à utiliser doit être fonction de l'implémentation. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

<Réglage absolu>

Il doit être possible de spécifier le volume d'eau en sélectionnant un niveau parmi 16 niveaux dans la plage 0x31 à 0x40 (de la plus faible à la plus élevée) et d'obtenir le réglage.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

0xFF doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le volume d'eau en sélectionnant un niveau parmi 8 niveaux (niveau 1 au niveau 8) dans la plage de 0xA0 à 0xA7. Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le volume d'eau en sélectionnant un niveau parmi 8 niveaux (niveau 1 au niveau 8) dans la plage de 0xC0 à 0xC7.

Au cas où les propriétés de "réglage 1 du volume d'eau" et de "réglage 2 du volume d'eau" sont implémentées en même temps, les valeurs de propriété pour la propriété "réglage 2 du volume d'eau" doivent être corrélées avec les valeurs de propriété pour la propriété "réglage 1 du volume d'eau".

9.31.21 Propriété réglage de temps de lavage

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier la durée du processus de prétrempage pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0 du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge ou avec la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du temps de lavage doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

<Réglage absolu>

Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

Il doit être possible de spécifier le temps de lavage dans la plage "0x00: 0x00 à 0x17: 0x3B (0 min à 23 h et 59 min)" et d'obtenir le réglage. Lorsque le temps spécifié est 0 minute, le processus de lavage n'est pas exécuté.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

"0xFF: 0xFF" doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le temps de lavage dans la plage de 0xA000 à 0xA03B (1 min à 60 min). Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le temps de lavage dans la plage de 0xC000 à 0xC03B (1 min à 60 min).

9.31.22 Propriété du nombre de rinçages

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier le nombre de rinçages pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Le nombre de rinçages doit être un nombre compris entre 0 à 8. Lorsque 0 est sélectionné, aucun rinçage n'a lieu. Dans les cas où le nombre de rinçages est déterminé automatiquement par l'équipement réel, 0xFF doit être utilisé

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

comme valeur de propriété. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

9.31.23 Propriété réglage du processus de rinçage

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier le ou les processus de rinçage à utiliser pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0 du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Quatre bits doivent être utilisés pour chaque processus de rinçage tel que spécifié ci-dessous. Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété correspondant aux processus de rinçage pris en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

Bits 0 jusqu'au bit 3: 1er rinçage

Bits 4 jusqu'au bit 7: 2e rinçage

Bits 8 jusqu'au bit 11: 3e rinçage

Bits 12 jusqu'au bit 15: 4e rinçage

Bits 16 jusqu'au bit 19: 5e rinçage

Bits 20 jusqu'au bit 23: 6e rinçage

Bits 24 jusqu'au bit 27: 7e rinçage

Bits 28 jusqu'au bit 31: 8e rinçage

Chaque ensemble de bits doit contenir l'une des valeurs suivantes:

0000: Aucun mode spécifié

0001: Rinçage sans alimentation en eau supplémentaire du robinet

0010: Rinçage avec alimentation en eau supplémentaire du robinet

0011: Rinçage de douche

Le bit de poids fort du premier octet doit être le bit 31 et le bit de poids faible du quatrième octet doit être le bit 0.

9.31.24 Propriété réglage du temps d'essorage à sec

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier la durée du processus d'essorage à sec pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du temps d'essorage à sec doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

<Réglage absolu>

Il doit être possible de spécifier le temps d'essorage dans la plage de 0x00 à 0x3B (0 min à 59 min) et d'obtenir le réglage.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

"0xFF" doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le temps d'essorage dans la plage de 0xA0 à 0xBF (1 min à 32 min). Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le temps d'essorage dans la plage de 0xC0 à 0xDF (1 min à 32 min).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.31.25 Propriété réglage du temps de séchage

Cette propriété permet de spécifier ou de modifier la durée du processus de séchage pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et d'obtenir le réglage actuel. Trois modes de réglage du temps de séchage doivent être disponibles: "réglage absolu", "réglage automatique" et "réglage relatif" (par rapport au réglage automatique). Il faut seulement implémenter les valeurs de propriété prises en charge par l'équipement réel dans lequel cette classe est implémentée.

<Réglage absolu>

Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

Il doit être possible de spécifier le temps de séchage dans la plage "0x00: 0x00 à 0x17: 0x3B (0 min à 23 h et 59 min)" et d'obtenir le réglage. Lorsque le temps spécifié est 0 min, le processus de séchage n'est pas exécuté.

<Réglage automatique; réglage relatif par rapport au réglage automatique>

"0xFF: 0xFF" doit être utilisé pour le mode de "réglage automatique".

Dans le réglage relatif dans le sens positif, il doit être possible de spécifier le temps de séchage dans la plage de 0xA000 à 0xA03B (1 min à 60 min). Dans le réglage relatif dans le sens négatif, il doit être possible de spécifier le temps de séchage dans la plage de 0xC000 à 0xC03B (1 min à 60 min).

9.31.26 Propriété réglage de l'eau chaude

Cette propriété permet de spécifier s'il faut utiliser de l'eau chaude dans le processus de lavage pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", ou de spécifier/modifier la température de l'eau chaude (en °C) dans le cas où il est spécifié d'utiliser de l'eau chaude, et d'obtenir le réglage actuel. La température d'eau chaude doit être comprise entre 0 °C et 100 °C. Lorsque la valeur est 0xFE, cela signifie que l'eau chaude n'est pas utilisée. Lorsque la valeur est 0xFF, il doit être entendu que la température d'eau chaude est réglée automatiquement. Lorsque l'équipement réel ne peut pas atteindre la température spécifiée avec cette propriété, la température d'eau chaude à utiliser doit être fonction de l'implémentation.

9.31.27 Propriété réglage du recyclage de l'eau du bain

Cette propriété permet de spécifier s'il faut utiliser de l'eau du bain usagée pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", ou de sélectionner/resélectionner le ou les processus dans lequel ou lesquels de l'eau de bain usagée est tenue d'être utilisée dans le cas où il est spécifié d'utiliser de l'eau du bain, et d'obtenir le réglage actuel.

Les valeurs de propriété doivent être les suivantes:

Eau de bain non utilisée = 0x40

Utilisation d'eau de bain pour le lavage uniquement = 0x41

Utilisation de l'eau du bain pour le rinçage uniquement (processus de rinçage final exclu) = 0x42

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Utilisation de l'eau du bain pour tous les processus de rinçage = 0x43

Utilisation de l'eau du bain pour le lavage et le rinçage (processus de rinçage final exclu) = 0x44

Utilisation de l'eau du bain pour le lavage et tous les processus de rinçage = 0x45

9.31.28 Propriété réglage de la réduction au maximum des faux plis

Cette propriété permet de spécifier s'il faut utiliser ou pas la fonction de réduction au maximum des faux plis après l'achèvement du processus de séchage pour l'option/les options du cycle du lave-linge et du sèche-linge spécifiée(s) avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage", et de modifier ou d'obtenir le réglage actuel. 0x41 doit être utilisée lorsque la fonction de réduction au maximum des faux plis est tenue d'être utilisée et 0x42 doit être utilisée lorsque la fonction de réduction au maximum des faux plis n'est pas tenue d'être utilisée.

9.31.29 Propriété temps restant pour achever le cycle du lave-linge et du sèche-linge

Cette propriété permet d'obtenir le temps restant pour achever le cycle actuel du lave-linge et du sèche-linge au format "heures (0x00 à 0xFE (0 à 254)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))". Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement. Lorsque le temps restant pour achever le cycle du lave-linge et du sèche-linge est inconnu et ne peut pas être affiché, "0xFF: 0xFF" doit être utilisé.

9.31.30 Propriété réglage du verrouillage porte/protection

Cette propriété permet de spécifier l'état de la porte/protection pendant le fonctionnement (c'est-à-dire, verrouillé ou déverrouillé) et d'obtenir le réglage actuel. 0x41 et 0x42 doivent être utilisées respectivement pour les états "verrouillé" et "déverrouillé".

9.31.31 Propriété cycle du lave-linge et du sèche-linge

Cette propriété permet d'obtenir le réglage du cycle actuel du lave-linge et du sèche-linge spécifié avec la propriété (EPC = 0xD0) du "réglage 1 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" ou par la propriété (EPC = 0xD1) du "réglage 2 du cycle du lave-linge et du sèche-linge" et la propriété (EPC = 0xD2) du "réglage du cycle de séchage" et auxquels les réglages spécifiés avec les propriétés suivantes ont été appliqués:

réglage du temps de prétrempage (EPC = 0xE1)

réglage 1 du volume d'eau (EPC = 0xE3)

réglage 2 du volume d'eau (EPC = 0xE4)

réglage du temps de lavage (EPC = 0xE5)

réglage "nombre de rinçages" (EPC = 0xE6)

réglage du processus de rinçage (EPC = 0xE7)

réglage du temps d'essorage (EPC = 0xE8)

réglage du temps de séchage (EPC = 0xE9)

réglage de l'eau chaude (EPC = 0xEA)

réglage du recyclage de l'eau du bain (EPC = 0xEB)

réglage de la réduction au maximum des faux plis (EPC = 0xEC)

réglage du débit d'eau (EPC = 0xD6)

réglage "vitesse de rotation de l'essorage" (EPC = 0xD7)

réglage "degré de séchage" (EPC = 0xD8)

Les premier et deuxième octets comprennent une liste de topogrammes binaires des propriétés dont les valeurs peuvent être obtenues le cas échéant. Lorsque la valeur contenue dans un bit

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

est "1", cela doit signifier que le réglage spécifié avec la propriété représentée par ce bit est efficace et peut être obtenu avec cette propriété.

Bit 0: Prétrempage	Bit 1: réglage du temps de lavage
Bit 2: réglage "nombre de rinçages"	Bit 3: réglage du processus de rinçage
Bit 4: réglage du temps d'essorage	Bit 5: réglage du temps de séchage
Bit 6: réglage de l'eau chaude	Bit 7: réglage 1 de volume d'eau
Bit 8: réglage 2 du volume d'eau	Bit 9: réglage du recyclage de l'eau du bain
Bit 10: réglage du débit d'eau	Bit 11: Réglage de la "vitesse de rotation pour l'essorage"
Bit 12: réglage "degré de séchage"	Bit 13: réglage du temps de prétrempage
Bit 14: réglage de la réduction au maximum des faux plis	Bit 15: Réservés à un usage ultérieur.

Le troisième octet indique s'il faut utiliser ou pas le processus de prétrempage. 0x41 doit signifier que le processus de prétrempage est utilisé et 0x42 doit signifier que le processus de prétrempage n'est pas utilisé. Lorsque la valeur contenue dans le troisième octet est 0x41 et que le bit 13 de l'ensemble des premier et deuxième octets contient "1" (= effectif), les 22^{e} et 23^{e} octets doivent contenir une valeur appropriée.

Les quatrième et cinquième octets indiquent le temps de lavage spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du temps de lavage".

Le sixième octet indique le nombre de rinçages spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du temps de rinçage".

Le septième octet jusqu'au dixième octet indiquent le ou les processus de rinçage spécifié(s). Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du temps de rinçage".

Le onzième octet indique le temps d'essorage spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du temps d'essorage".

Les douzième et treizième octets indiquent le temps de séchage spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du temps de séchage".

Le quatrième octet indique le réglage de l'eau chaude spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage de l'eau chaude".

Le quinzième octet indique le volume d'eau spécifié avec la propriété "réglage 1 du volume d'eau". Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage 1 du volume d'eau".

Le seizième octet indique le volume d'eau spécifié avec la propriété "réglage 2 du volume d'eau". Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage 2 du volume d'eau".

Le dix-septième octet indique le réglage du recyclage de l'eau du bain spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du recyclage de l'eau du bain".

Le dix-huitième octet indique le débit d'eau spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du débit d'eau".

Les dix-neuvième et vingtième octets indiquent la vitesse de rotation spécifiée pour l'essorage. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage de la vitesse de rotation pour l'essorage".

Le vingt-et-unième octet indique le degré de séchage spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du degré de séchage".

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Les vingt-deuxième et vingt-troisième octets indiquent le temps de prétrempage spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage du temps de prétrempage". Lorsque le réglage du temps de prétrempage est effectif et que le bit 0 de l'ensemble des premier et deuxième octets contient "1" (= effectif), le troisième octet doit contenir la valeur appropriée.

Le vingt-quatrième octet indique le réglage de la réduction au maximum des faux plis spécifié. Cette valeur doit être identique à la valeur de la propriété "réglage de la réduction au maximum des faux plis".

9.31.32 Propriété réglage de programmation du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété est utilisée pour spécifier s'il faut recourir à la fonction de mise en marche programmée sur le minuteur MARCHE (c'est-à-dire, programmation activée ou programmation désactivée), et pour obtenir le réglage actuel. La valeur de propriété doit être 0x41 (mise en marche programmée ACTIVÉE) ou 0x42 (mise en marche programmée DÉSACTIVÉE). Cette propriété est utilisée associée à la propriété "réglage du minuteur MARCHE" ou "réglage du minuteur MARCHE en fonction du temps relatif".

9.31.33 Propriété réglage du minuteur de MISE EN MARCHE

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de la programmation du minuteur de MISE EN MARCHE" est "programmation ACTIVÉE", cette propriété est utilisée pour spécifier l'heure à laquelle la valeur de la propriété (EPC = 0xB2) "réglage du lave-linge et du sèche-linge" passe sur "démarrer" (0x41) ou l'heure à laquelle la valeur de la propriété (EPC = 0xE2) "étape courante du cycle du lave-linge et du sèche-linge" passe sur "lavage achevé" (0x45), "lavage/séchage (sans réduction au maximum des faux plis) achevé" (0x51) ou "séchage (avec une réduction au maximum des faux plis) achevé" (0x54), au format "heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))", et pour obtenir le réglage actuel. Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

9.31.34 réglage du minuteur de MISE EN MARCHE relatif basé sur l'horaire

Lorsque la valeur de la propriété "réglage de la programmation du minuteur de MISE EN MARCHE" est "programmation ACTIVEE", cette propriété est utilisée pour spécifier l'heure à laquelle la valeur de la propriété (EPC = 0xB2) "réglage du lave-linge et du sèche-linge" passe sur "démarrer" (0x41) ou l'heure à laquelle la valeur de la propriété (EPC = 0xE2) "étape actuelle du cycle du lave-linge et du sèche-linge" passe sur "lavage achevé" (0x45), "lavage/séchage (sans réduction au maximum des faux plis) achevé" (0x51) ou "séchage (avec une réduction au maximum des faux plis) achevé" (0x54), en fonction d'un horaire relatif par rapport à l'horaire actuel et d'obtenir le réglage actuel. Le format "heures (0x00 à 0xFF (0 à 255)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" doit être utilisé.

9.32 Spécifications de classe de sèche-linge

9.32.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "sèche-linge" sont présentées au Tableau 59.

Code de groupe de classe : 0x03

Code de classe : 0xC6

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 59 – Liste des propriétés de sèche-linge

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoir	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Etat de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	–	Set Get	 O	O	
Statut porte/ protection ouverte/ fermée	0xB0	Indique le statut de la porte ou de la protection, à savoir, si elle est ouverte ou fermée. Porte/protection ouverte = 0x41 Porte/protection fermée = 0x41	unsigned char	1 octet	–	Get			
Réglage du sèche-linge	0xB2	Réglage du sèche-linge Commencer/reprendre séchage = 0x41, Interrompre séchage = 0x42, Arrêter séchage = 0x43	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Statut de séchage	0xE1	Statut de séchage Séchage en cours = 0x41 Séchage interrompu = 0x42 Séchage terminé/arrêté = 0x43	unsigned char	1 octet	–	Get			
Temps de séchage restant	0xE6	Indique le temps de séchage restant au format "HH:MM:SS". 0 à 0x17: 0 à 0x3B: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(=0 à 59):(= 0 à 59)	unsigned char x3	3 octets	–	Get			
Réglage de programmation de minuteur de MISE EN MARCHE	0x90	Programmation ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE programmation MARCHE = 0x41 Programmation ARRÊT = 0x42	unsigned char	1 octet	–	Set/ Get			
Réglage du minuteur MARCHE	0x91	Valeur de minuteur HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(= 0 à 59)	unsigned char x2	2 octets	–	Set/ Get			
Réglage de minuteur de MISE EN MARCHE relatif basé sur l'horaire	0x92	Valeur de minuteur HH:MM 0 à 0x17: 0 à 0x3B (= 0 à 23):(= 0 à 59)	unsigned char x2	2 octets	–	Set/ Get			

9.32.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique le statut MARCHE/ARRÊT du sèche-linge (c'est-à-dire, si le sèche-linge attend une instruction de l'opération utilisateur de commencer les opérations de séchage ou d'exécuter les opérations de séchage (MARCHE) ou non (ARRÊT)).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.32.3 Propriété statut ouvert/fermé porte/protection

Cette propriété indique si la porte ou la protection du sèche-linge est ouverte ou fermée.

On doit utiliser 0x41 pour indiquer l'état "ouvert" et 0x42 pour indiquer l'état "fermé".

9.32.4 Propriété réglage sèche-linge

Cette propriété indique quelle tâche le sèche-linge doit exécuter (commencer/reprendre séchage = 0x41; interrompre séchage = 0x42; arrêter séchage = 0x43).

9.32.5 Propriété statut séchage

Cette propriété indique le statut de l'opération de séchage pour le sèche-linge (séchage en cours = 0x41, séchage interrompu = 0x42, séchage terminé/arrêté = 0x43).

9.32.6 Propriété temps de séchage restant

Cette propriété indique le temps de séchage restant au format "heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59)): secondes (0x00 à 0x3B (0 à 59))", avec utilisation des octets de poids fort, de poids intermédiaire et de poids faible pour représenter respectivement les valeurs "heure", "minute" et "seconde".

9.32.7 Propriété réglage de programmation du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété spécifie la position de la fonction programmation pour l'opération de séchage, soit sur MARCHE soit sur ARRÊT. Cette propriété doit être en relation avec la propriété "réglage du minuteur de MISE EN MARCHE" ou avec "réglage du minuteur de MISE EN MARCHE relatif basé sur l'horaire". La valeur propriété pour la "fonction programmation ACTIVEE" doit être 0x41 et la valeur propriété pour la "fonction programmation DESACTIVEE" doit être 0x42.

9.32.8 Propriété réglage du minuteur de MISE EN MARCHE

Cette propriété indique, lorsque la propriété "réglage du minuteur de MISE EN MARCHE" est sur ACTIVÉE, l'heure à laquelle le réglage de la propriété "réglage du sèche-linge" passe sur "commencer séchage", ou l'heure à laquelle le réglage de la propriété "statut de séchage" passe sur "séchage terminé". Le format “heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59))" doit être utilisé, les octets de poids fort et de poids faible étant utilisés respectivement pour les valeurs "heure" et "minute".

9.32.9 Propriété réglage du minuteur de MISE EN MARCHE relatif basé sur l'horaire

Lorsque le réglage de la propriété "fonction programmation ACTIVÉE pour le réglage du minuteur de MISE EN MARCHE" est sur "ACTIVÉ", cette propriété indique, en terme d'une heure relative (au format "heures (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minutes (0x00 à 0x3B (0 à 59)) par rapport à l'heure actuelle, l'heure à laquelle le réglage de la propriété "réglage du sèche-linge" passe sur "commencer séchage", ou l'heure à laquelle le réglage de la propriété "statut de séchage" passe sur "séchage terminé". Les octets de poids fort et de poids faible doivent être utilisés pour les valeurs "heure" et "minute", respectivement.

9.33 Spécifications de classe d'appareil de cuisson à chauffage

9.33.1 Généralités

Les commandes de contrôle de " appareil de cuisson à chauffage" sont présentées au Tableau 60.

Code de groupe de classe : 0x03

Code de classe : 0xB9

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Tableau 60 – Liste des propriétés d'appareil de cuisson à chauffage

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Etat de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30, ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	 O		
Statut du chauffage	0xB1	Statut de chauffage de la cuisinière gauche: état de chauffage de la cuisinière droite: état de chauffage de la cuisinière la plus éloignée: état de chauffage de la rôtissoire. En attente: 0x40 En service: 0x41 Arrêté momentanément: 0x42 Chauffage interdit: 0x50 Inconnu: 0xFF	unsigned char x 4	1 octet x 4	–	Get	O		
Réglage de chauffage	0xB2	Réglage de la cuisinière gauche: réglage de la cuisinière droit: réglage de la rôtissoire Arrêter chauffage: 0x40 Commence/reprendre chauffage: 0x41 Arrêter chauffage momentanément: 0x42 Pas de réglage: 0xFF	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage tout arrêter	0xB3	On utilise ce réglage pour arrêter le chauffage de toutes les cuisinières, y compris la cuisinière gauche, la cuisinière droite, la cuisinière la plus éloignée et la rôtissoire. Arrêter le chauffage de toutes les cuisinières, y compris la cuisinière gauche, la cuisinière droite, la cuisinière la plus éloignée et la rôtissoire: 0x40	unsigned char	1 octet	–	Set			
Réglage de puissance de chauffage	0xE7	Puissance de chauffage de la cuisinière gauche: état de chauffage de la cuisinière droite: état de chauffage de la cuisinière la plus éloignée: état de chauffage de la rôtissoire.	unsigned char x 4	2 octets x 4	W ou Niveau ou	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		Lorsque les puissances de chauffage sont spécifiées en termes de puissance de sortie (0 W à 10 000 W): 0x0000 à 0x2710 Lorsque les puissances de chauffage sont spécifiées en termes de niveau (17 niveaux): 0x3000 à 0x3010 Lorsque les puissances de chauffage sont spécifiées en termes de l'état de la flamme: Flamme très faible: 0x4002 Flamme assez faible: 0x4004 Flamme moyenne: 0x4006 Flamme forte: 0x4008 Puissance haute: 0x400a Pas de réglage: 0xFFFF			–				
Réglage de température de chauffage	0xE3	Réglage de température de la cuisinière gauche: réglage de température de la cuisinière droite: réglage de température de la cuisinière la plus éloignée Réglage de température: 0x32 à 0xFA (50 °C à 250 °C) Pas de réglage: 0xFF	unsigned char x 3	1 octet x 3	°C	Set/Get			
Réglage modes de chauffage des cuisinières	0xE0	Mode de chauffage de la cuisinière gauche: mode de chauffage de la cuisinière droite: mode de chauffage de la cuisinière la plus éloignée. Mode de commande de puissance de chauffage: 0x41 Mode friture (en friteuse par exemple, tempura, ...): 0x42 Mode de chauffage d'eau: 0x43 Mode d'ébullition du riz: 0x44 Mode de friture (à la poêle): 0x45 Pas de réglage: 0xFF	unsigned char x 3	1 octet x 3	–	Set/Get			
Réglages de durées relatifs pour les temporisations ARRÊT	0x96	Réglage de l'horaire relatif du minuteur D'ARRÊT de la cuisinière gauche: réglages du minuteur D'ARRÊT de la cuisinière droite: réglages de l'horaire relatif du minuteur D'ARRÊT de la cuisinière la plus éloignée: réglages de l'horaire relatif du minuteur D'ARRÊT de la rôtissoire	unsigned char x 3 x 4	1 octet x 3 x 4	–	Set/Get			

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
		On l'utilise pour régler l'horaire relatif des minuteurs D'ARRÊT (au format HH:MM:SS), pour activer les minuteurs pertinents et pour obtenir les réglages de l'horaire relatif actuel mis à jour des minuteurs D'ARRÊT. (0 à 0x17: 0 à 0X3B: 0 à 0x3B) x 4 (= 0 à 23: (= 0 à 59): (= 0 à 59) Pas de réglage: 0xFFFFFF							
Réglage de verrou de sécurité d'enfant	0xA1	Réglage FERMÉ/OUVERTE de verrou de sécurité d'enfant Verrou de sécurité d'enfant OUVERT: 0x40 Verrou de sécurité d'enfant FERMÉ: 0x41	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			
Réglage de verrou pour chauffage rayonnant	0xA2	Réglage de verrou MARCHE/ARRÊT pour chauffage rayonnant Réglage de verrou pour chauffage rayonnant ARRÊT: 0x40 Réglage de verrou pour chauffage rayonnant MARCHE: 0x41	unsigned char	1 octet	–	Set/Get			

9.33.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si cet objet est apte à accepter des commandes (état MARCHE) ou non (état ARRÊT).

Les valeurs 0x30 et 0x31 doivent être respectivement attribuées pour les états MARCHE et ARRÊT.

Dans le cas d'un nœud implémenté avec cette classe dans laquelle cette classe devient prête à accepter des instructions de commande dès que le nœud commence à fonctionner, cette propriété peut être implémentée avec la valeur de propriété fixée à "0x30". Lorsque la valeur de propriété est 0x31 (ARRÊT), les valeurs obtenues avec d'autres propriétés ne sont pas garanties, sauf spécification contraire dans la présente norme.

9.33.3 Propriété statut de chauffage

Cette propriété indique le statut de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée et de la rôtissoire.

Chacun des états décrits ci-dessous doit être attribué avec la valeur indiquée:

état "en attente" (c'est-à-dire un état dans lequel l'appareil de cuisson n'est pas en fonctionnement): 0x40

état "en fonctionnement": 0x41

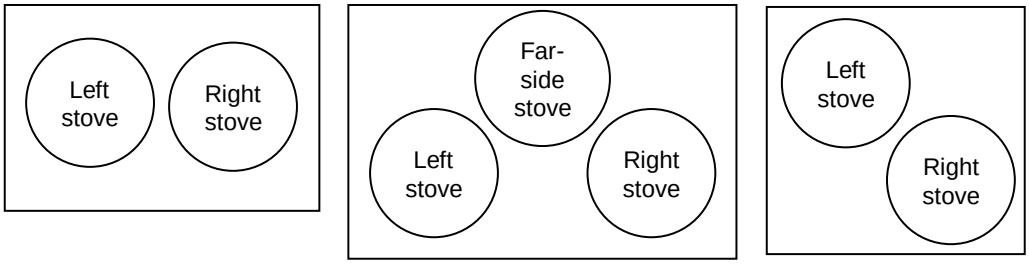
état "arrêté provisoirement" (c'est-à-dire un état dans lequel l'appareil de cuisson est en fonctionnement, mais dans lequel le chauffage est provisoirement arrêté): 0x42

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

état "Chauffage interdit" (c'est-à-dire un état dans lequel l'appareil de cuisson n'est pas autorisé à commencer à fonctionner): 0x50

"Inconnu" (c'est-à-dire que l'on ignore dans quel état se trouve l'appareil de cuisson.): 0xFF

Les statuts de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée (la "cuisinière gauche" la "cuisinière droite" et la "cuisinière la plus éloignée" sont respectivement les cuisinières situées à gauche, à droite, et les plus éloignées, vues de face) et de la rôtissoire doivent être indiqués dans l'ordre stipulé à l'aide de 4 octets. Par exemple, si le statut de la cuisinière gauche est "En fonctionnement" et si le statut de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée et de la rôtissoire est "En attente", la valeur de propriété est "0x41404040". Un exemple de cuisinière est illustré à la Figure 59.



Légende

Anglais	Français
Left stove	Cuisinière gauche
Right stove	Cuisinière droite
Far-side stove	Cuisinière plus éloignée

Figure 59 – Cuisinière

9.33.4 Propriété réglage du chauffage

Cette propriété indique le réglage du fonctionnement de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée et de la rôtissoire.

Les valeurs de propriété "0x40", "0x41", "0x42" et "0xFF" doivent être attribuées à "Arrêter le chauffage", "Commencer/Reprendre le chauffage", "Arrêter provisoirement le chauffage" et "Pas de réglage", respectivement.

Cette propriété obtient les réglages actuels.

Les réglages du chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée (la "cuisinière gauche", la "cuisinière droite" et la "cuisinière la plus éloignée" sont respectivement les cuisinières situées à gauche, à droite et sur les plus éloignées, vues de face) et la rôtissoire doivent être indiqués dans l'ordre stipulé à l'aide de 4 octets. Par exemple, dans le cas d'un REGLAGE pour régler seulement la cuisinière gauche pour "Commencer/reprendre le chauffage", la valeur de propriété est "0x41FFFFFF". Si une cuisinière ou la rôtissoire est réglée sur une valeur autre que "0xFF" et ensuite sur "0xFF", le réglage de la cuisinière ou de la rôtissoire obtenu par un GET sur cette propriété est la valeur avant que la cuisinière ou la rôtissoire ne soit réglée sur "0xFF". Par exemple, si la propriété est d'abord réglée sur "0x41FFFFFF" et ensuite sur "0xFF41FFFF", la valeur GET est "0x4141FFFF".

9.33.5 Propriété réglage "Tout arrêter"

Cette propriété arrête le chauffage sur l'ensemble des cuisinière gauche, cuisinière droite, cuisinière la plus éloignée et sur la rôtissoire de l'appareil de cuisson.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

La valeur de propriété pour arrêter le chauffage sur l'ensemble des cuisinière gauche, cuisinière droite, cuisinière la plus éloignée et sur la rôtissoire de l'appareil de cuisson doit être "0x40".

Au cas où il est nécessaire de prendre en charge un "service mobile", l'implémentation de cette propriété est obligatoire.

9.33.6 Propriété réglage de puissance de chauffage

Cette propriété définit les réglages de la puissance de chauffage des cuisinières et de la rôtissoire de l'appareil de cuisson.

Au cas où les puissances de chauffage sont spécifiées en terme de sortie (en watts), des valeurs situées dans la plage de "0x0000 à 0x2710" (0 W à 10 000 W) doivent être utilisées.

Dans le cas où les puissances de chauffage sont spécifiées en termes de niveau de puissance, 17 niveaux de puissance doivent être fournis et des valeurs situées entre 0x3000 et 0x3010 doivent être utilisées. Les états correspondant aux 17 niveaux peuvent être définis librement, tant que les valeurs "0x3000" et "0x3010" sont attribuées aux états dans lesquels la puissance de chauffage est respectivement la plus faible et la plus élevée. L'état correspondant à "0x3000" doit être l'état dans lequel la puissance de chauffage est la plus faible, et ne doit pas être un état dans lequel la puissance de chauffage est 0.

Dans le cas où les puissances de chauffage sont spécifiées en termes de l'état de flamme, chacun des états décrits ci-dessous doit être attribué avec la valeur indiquée.

Flamme très faible: 0x4002, flamme faible: 0x4004, flamme moyenne: 0x4006, flamme forte: 0x4008, puissance élevée: 0x400A, Pas de réglage: 0xFFFF.

Les réglages de la puissance de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée (la "cuisinière gauche", la "cuisinière droite" et la "cuisinière la plus éloignée" sont respectivement les cuisinières situées à gauche, à droite et la plus éloignée, vues de face) et la rôtissoire doivent être indiqués dans l'ordre stipulé à l'aide de 8 octets. Par exemple, la valeur de propriété dans le cas où la cuisinière gauche est réglée sur "flamme élevée", la cuisinière droite est réglée sur "flamme très faible" et les puissances de chauffage de la cuisinière la plus éloignée et de la rôtissoire ne sont pas spécifiées est "0x4008 4002 FFFF FFFF".

Cette propriété obtient les réglages de la puissance de chauffage actuelle de l'appareil de cuisson. Les réglages de la puissance de chauffage de l'appareil de cuisson dans le cas où le dispositif ne peut pas atteindre les valeurs définies dans cette propriété doivent être fonction de l'implémentation.

9.33.7 Propriété réglage de la température de chauffage

Cette propriété définit les réglages de la température de chauffage des cuisinières de l'appareil de cuisson (en degrés Celsius). Un GET sur cette propriété obtient les réglages de température de chauffage actuelle des cuisinières. La plage de valeur doit être 0x32 à 0xFA (50 °C à 250 °C). La valeur "0xFF" indique que le réglage n'est pas défini.

Les réglages de température de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée (la "cuisinière gauche", "cuisinière droite" et la "cuisinière la plus éloignée" sont respectivement les cuisinières situées à gauche, à droite et la plus éloignée, vues de face) doivent être indiqués dans l'ordre stipulé à l'aide du 3 octets. Par exemple, la valeur de propriété dans le cas où le réglage de la température de chauffage de la cuisinière gauche est 180 °C et où les réglages de la température de chauffage des cuisinières droites et les plus éloignées ne sont pas définis, est "0xB4FFFF".

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

9.33.8 Propriété réglage "modes de chauffage des cuisinières"

Cette propriété définit les modes de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite (les cuisinières "gauche" et "droite" sont respectivement les cuisinières situées à gauche et à droite, vues de face) et de la cuisinière la plus éloignée.

Cette propriété obtient les réglages du mode de chauffage actuels des cuisinières.

Chacun des modes décrits ci-dessous doit être attribué avec la valeur indiquée:

Le mode de commande de la puissance de chauffage (c'est-à-dire un mode dans lequel le fonctionnement est commandé à l'aide des valeurs de puissance de chauffage qui peuvent être définies via EPC = 0xE7): 0x41.

Mode friture (tempura, etc.) (c'est-à-dire un mode pour faire cuire des fritures (tempura, etc.) à l'aide des valeurs de température de chauffage qui peuvent être définies via EPC = 0xE3): 0x42.

Mode de chauffage d'eau: 0x43, mode d'ébullition du riz: 0x44, mode frire et sauter (c'est-à-dire un mode de chauffage adapté pour faire cuire en faisant sauter les fritures): 0x45.

Pas de réglage: 0xFF

Les réglages de la puissance de chauffage de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée (la "cuisinière gauche", la "cuisinière droite" et la "cuisinière la plus éloignée" sont respectivement, les cuisinières situées à gauche, à droite et la plus éloignée, vues de face) et la rôtissoire doivent être indiqués dans l'ordre stipulé à l'aide de 3 octets. Par exemple, la valeur de propriété dans le cas où les réglages du mode de chauffage des cuisinières gauche et droite sont le "mode de commande de la puissance de chauffage" et où le réglage du mode de chauffage de la cuisinière la plus éloignée n'est pas défini est "0x4141FF".

9.33.9 Propriété réglages de l'horaire relatif des minuteurs d'ARRÊT

Cette propriété définit les réglages de l'horaire relatif du minuteur d'ARRÊT de la cuisinière gauche, du minuteur d'ARRÊT de la cuisinière droite, du minuteur d'ARRÊT de la cuisinière la plus éloignée et du minuteur d'ARRÊT de la rôtissoire de l'appareil de cuisson.

Cette propriété obtient les réglages de l'horaire relatif mis à jour des minuteurs d'ARRÊT de la cuisinière et du minuteur d'ARRÊT de la rôtissoire.

Le format pour les réglages doit être "heure (0x00 à 0x17 (0 à 23)): minute (0x00 à 0x3B (0 à 59)): seconde (0x00 à 0x3B (0 à 59))".

Les réglages de l'horaire relatif des minuteurs d'ARRÊT de la cuisinière gauche, de la cuisinière droite, de la cuisinière la plus éloignée (la "cuisinière gauche", la "cuisinière droite" et la "cuisinière la plus éloignée" sont respectivement les cuisinières situées à gauche, à droite, et la plus éloignée, vues de face) et du minuteur d'ARRÊT de la rôtissoire doivent être indiqués dans l'ordre stipulé à l'aide de 12 octets. Par exemple, la valeur de propriété dans le cas où le réglage de l'horaire relatif du minuteur d'ARRÊT de la cuisinière gauche est 1 h et 10 min est "0x01 0A 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF".

Le fonctionnement du dispositif réel dans le cas où le dispositif réel implémenté avec cette classe n'est pas pris en charge par la valeur de propriété (par exemple, une valeur de propriété qui est au-dessus de la limite supérieure de la plage de réglage du minuteur d'ARRÊT pour le dispositif réel implémenté avec cette classe) est fonction de l'implémentation.

9.33.10 Propriété réglage de la sécurité enfant

Cette propriété définit le réglage de la sécurité enfant de l'appareil de cuisson.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Cette propriété obtient le réglage de la sécurité enfant actuel de l'appareil de cuisson.

Les valeurs de propriété "0x40" et "0x41" doivent être attribuées respectivement aux états MARCHE et ARRÊT (désactivé) de la sécurité enfant.

9.33.11 Propriété réglage de verrou pour chauffage rayonnant

Cette propriété définit le réglage du verrou pour chauffage rayonnant de l'appareil de cuisson.

Cette propriété obtient le réglage actuel du verrou pour chauffage rayonnant de l'appareil de cuisson.

Les valeurs de propriété "0x40" et "0x41" doivent être attribuées respectivement aux états MARCHE et ARRÊT du verrou du chauffage rayonnant.

9.34 Spécifications de classe de commutateur

9.34.1 Généralités

Les commandes de contrôle de "classe de Commutateur" sont présentées au Tableau 61.

Code de groupe de classe : 0x05

Code de classe : 0xFD

Tableau 61 – Liste des propriétés de commutateurs

Nom de la propriété	EPC	Contenu de la propriété Plage de valeurs (notation décimale)	Type de données	Taille des données	Unité	Règle d'accès	Obligatoire	Annonce lors du changement de statut	Remarque
Statut de fonctionnement	0x80	Indique le statut MARCHE/ARRÊT. MARCHE = 0x30 , ARRÊT = 0x31	unsigned char	1 octet	—	Set Get	○ ○	○	
Dispositif connecté	0xE0	Nom du dispositif auquel se connecter Stocke le nom du type du dispositif.	unsigned char	12 octets	—	Set Get			

9.34.2 Propriété statut de fonctionnement

Cette propriété indique si les fonctions propres à cette classe fonctionnent (MARCHE) ou non (ARRÊT). Dans le cas de Get, le statut du signal M du terminal HA doit être réfléchi. Dans le cas de Set, la valeur définie doit être comparée à la valeur du signal M du terminal HA; en cas de différence, l'impulsion prescrite doit être sortie (signal C du terminal HA).

9.34.3 Propriété dispositif connecté

Cette propriété stocke le nom du type du dispositif à connecter sous la forme d'un code ASCII. Cette valeur doit être stockée dans une mémoire non volatile.

(Se référer à l'explication relative à la propriété "code produit".)

10 Format de description de la carte des propriétés

S'il y a moins de 16 propriétés, le format de description 1 ci-dessous est suivi, s'il y en a 16 ou plus, le format de description 2 est suivi.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Format de description 1

Octet 1: Nombre de propriétés. Affiché en binaire.

Octet 2 et supérieur: Liste des codes de propriété (1 octet de code).

Format de description 2

Octet 1: Nombre de propriétés. Affiché en binaire.

Octets 2-17: Dans le format de description des 16 octets présenté au Tableau 62, les codes de propriété sont définis sur le bit 1, et les propriétés apparaissent dans une liste croissante commençant par l'octet 2.

Tableau 62 – Format de description de la carte des propriétés

	Bit 0	**Bit 1**	**Bit 2**	**Bit 3**	**Bit 4**	**Bit 5**	**Bit 6**	**Bit 7**
Octet 2	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
Octet 3	81	91	A1	B1	C1	D1	E1	F1
Octet 4	82	92	A2	B2	C2	D2	E2	F2
Octet 5	83	93	A3	B3	C3	D3	E3	F3
Octet 6	84	94	A4	B4	C4	D4	E4	F4
Octet 7	85	95	A5	B5	C5	D5	E5	F5
Octet 8	86	96	A6	B6	C6	D6	E6	F6
Octet 9	87	97	A7	B7	C7	D7	E7	F7
Octet 10	88	98	A8	B8	C8	D8	E8	F8
Octet 11	89	99	A9	B9	C9	D9	E9	F9
Octet 12	8A	9A	AA	BA	CA	DA	EA	FA
Octet 13	8B	9B	AB	BB	CB	DB	EB	FB
Octet 14	8C	9C	AC	BC	CC	DC	CE	FC
Octet 15	8D	9D	AD	BD	CD	DD	ED	FD
Octet 16	8E	9E	AE	BE	CE	DE	EE	FE
Octet 17	8F	9F	AF	BF	CF	DF	EF	FF

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Bibliographie

ISO/IEC 14543-4-1, *Information technology – Home electronic system (HES) architecture – Part 4-1: Communication layers – Application layer for network enhanced control devices of HES Class 1* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 14543-4-2, *Information technology – Home electronic system (HES) architecture – Part 4-2: Communication layers – Transport, network and general parts of data link layer for network enhanced control devices of HES Class 1* (disponible en anglais seulement)

ECHONET Specification:2002, Version 2.11
http://www.echonet.gr.jp/english/spec/spec_v211_e.htm

ECHONET Lite Specification: 2012, Version 1.01

Appendix *Detailed Requirements for ECHONET Device Objects*: 2011, Release A

Appendix *Detailed Requirements for ECHONET Device objects,* 2012, Release B

JEITA ET-2101, *Home Bus System*, Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tél: +81-3-3518-6434

JEITA ET-2101, *Home Bus System (Addendum)*, Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tél: +81-3-3518-6434

JEITA RC-5202, *Data Outlet for Home Bus System*, Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tél: +81-3-3518-6434

JEMA 1439, *Housekeeping Command Code Assignment for Use in Home Bus System*, Japan Electronics and Information Technology Industries Association, Tél: +81-3-3518-4841

———————

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when print

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when print

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe