

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60839-7-1

Première édition
First edition
2001-03

Systèmes d'alarme –

**Partie 7-1:
Formats de message et protocoles pour
les interfaces de données série dans
les systèmes de transmission d'alarme –
Généralités**

Alarm systems –

**Part 7-1:
Message formats and protocols for serial
data interfaces in alarm transmission systems –
General**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60839-7-1:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60839-7-1

Première édition
First edition
2001-03

Systèmes d'alarme –

**Partie 7-1:
Formats de message et protocoles pour
les interfaces de données série dans
les systèmes de transmission d'alarme –
Généralités**

Alarm systems –

**Part 7-1:
Message formats and protocols for serial
data interfaces in alarm transmission systems –
General**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Abréviations.....	14
5 Modèle de référence OSI	14
5.1 Couches OSI	16
5.2 Définition de chaque couche	18
6 Considérations d'ordre général	18
7 Types d'interface	20
7.1 Interface de système d'alarme	20
7.2 Interface intermédiaire	22
7.3 Interface d'extrémité	22
Annexe A (informative) Structure des messages.....	24
Annexe B (informative) Exemples.....	26
Bibliographie	38
Figure A.1 – Structure fondamentale de protocole	24
Figure B.1 – Dispositifs de communication numériques à interface parallèle simple avec la CIE et interface série avancée avec le RTPC.....	26
Figure B.2 – Système utilisant des dispositifs numériques de communication avec interface série vers la CIE	28
Figure B.3a – Dispositifs de communication dédiés utilisant la signalisation selon la Recommandation UIT-T V.23 sur une ligne directe	30
Figure B.3b –Communications dédiées utilisant la signalisation de protocole sur une ligne d'énergie	32
Figure B.4 – Matériel de transmission d'alarme utilisant l'interface UIT-T V.24/V.28.....	34
Figure B.5 – Configuration d'un système avec options de transmission multiples	36

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions	11
4 Abbreviations.....	15
5 OSI reference model.....	15
5.1 OSI layers	17
5.2 Definition of each layer	19
6 General considerations	19
7 Types of interface	21
7.1 Alarm system interface	21
7.2 Intermediate interface.....	23
7.3 Terminal interface.....	23
Annex A (informative) Message structure	25
Annex B (informative) Examples.....	27
Bibliography	39
Figure A.1 – Basic protocol structure	25
Figure B.1 – Digital communicator with a simple parallel interface to the CIE and an advanced serial interface to the PSTN.....	27
Figure B.2 – System employing digital communicators with a serial interface to the CIE	29
Figure B.3a – Dedicated communication employing ITU-T Recommendation V.23 signalling on a direct line	31
Figure B.3b – Dedicated communication employing protocol signalling on a power line	33
Figure B.4 – Alarm transmission equipment using ITU-T V.24/V.28 interface	35
Figure B.5 – Configuration of a system with multiple transmission options.....	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ALARME –

Partie 7-1: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Généralités

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60839-7-1 a été établie par le comité d'études 79 de la CEI: Systèmes d'alarme.

Cette version bilingue (2001-11) remplace la version monolingue anglaise.

Le texte anglais de cette norme est basé sur les documents 79/198/FDIS et 79/208/RVD. Le rapport de vote 79/208/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ALARM SYSTEMS –**Part 7-1: Message formats and protocols for serial data interfaces
in alarm transmission systems – General**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60839-7-1 has been prepared by IEC technical committee 79: Alarm systems.

This bilingual version (2001-11) replaces the English version.

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

FDIS	Report on voting
79/198/FDIS	79/208/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 3.

Annexes A and B are for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

La CEI 60839-7-1 constitue une partie d'une série de publications présentées sous le titre général: Systèmes d'alarme – Partie 7: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme.

- CEI 60839-7-1: Généralités
- CEI 60839-7-2: Protocole de la couche commune d'application
- CEI 60839-7-3: Protocole de la couche commune de liaison de données
- CEI 60839-7-4: Protocole de la couche commune de transport
- CEI 60839-7-5: Interfaces des systèmes d'alarme utilisant une configuration bifilaire conforme à l'ISO/CEI 8482
- CEI 60839-7-6: Interfaces des systèmes d'alarme utilisant la recommandation UIT-T V.24/V.28 pour la signalisation
- CEI 60839-7-7: Interfaces des systèmes d'alarme pour les transmetteurs de systèmes d'alarme enfichables
- CEI 60839-7-11: Protocole série à utiliser par les systèmes numériques de communication utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation au niveau des interfaces avec le RTPC
- CEI 60839-7-12: Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation
- CEI 60839-7-20: Interfaces d'extrémité utilisant la recommandation UIT-T V.24/V.28 pour la signalisation

IEC 60839-7-1 forms one of a series of publications presented under the general title: Alarm systems – Part 7: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems.

- IEC 60839-7-1: General
- IEC 60839-7-2: Common application layer protocol
- IEC 60839-7-3: Common data link layer protocol
- IEC 60839-7-4: Common transport layer protocol
- IEC 60839-7-5: Alarm system interfaces employing a two-wire configuration in accordance with ISO/IEC 8482
- IEC 60839-7-6: Alarm system interfaces employing ITU-T Recommendation V.24/V.28 signalling
- IEC 60839-7-7: Alarm system interfaces for plug-in alarm system transceivers
- IEC 60839-7-11: Serial protocol for use by digital communicator systems using ITU-T Recommendation V.23 signalling at interfaces with the PSTN
- IEC 60839-7-12: PTT interfaces for dedicated communications channels using ITU-T Recommendation V.23 signalling
- IEC 60839-7-20: Terminal interfaces employing ITU-T Recommendation V.24/V.28 signalling

SYSTÈMES D'ALARME –

Partie 7-1: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Généralités

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60839 spécifie les exigences pour les interfaces de données série normalisées des systèmes de transmission d'alarme. Elle indique la manière dont les systèmes de transmission d'alarme sont connectés et les différents types d'interfaces de données série qui peuvent être utilisés. Cette partie contient une série d'exemples.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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).

CEI 60839-7-2: *Systèmes d'alarme – Partie 7-2: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole de la couche commune d'application*

CEI 60839-7-5: *Systèmes d'alarme – Partie 7-5: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces des systèmes d'alarme utilisant une configuration bifilaire conforme à l'ISO/CEI 8482*

CEI 60839-7-7: *Systèmes d'alarme – Partie 7-7: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces des systèmes d'alarme pour les transmetteurs de systèmes d'alarme enfichables*

CEI 60839-7-11: *Systèmes d'alarme – Partie 7-11: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole série à utiliser par les systèmes numériques de communication utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation au niveau des interfaces avec le RTPC*

CEI 60839-7-12: *Systèmes d'alarme – Partie 7-12: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces PTT pour les voies de communication dédiées utilisant la recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation*

CEI 60839-7-20: *Systèmes d'alarme – Partie 7-20: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces d'extrémité utilisant la recommandation UIT-T V.24/V.28 pour la signalisation*

ISO/CEI 8482: *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Interconnexions multipoints par paire torsadée*

Recommandation UIT-T V.23: *Modem à 600/1 200-bauds normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation*

Recommandation UIT-T V.24: *Liste des définitions des circuits de jonction entre l'équipement terminal de traitement de données (DTE) et l'équipement de terminaison du circuit de données (DCE) ¹⁾*

Recommandation UIT-T V.28: *Caractéristiques électroniques des circuits de jonction dissymétriques pour transmission à double courant*

¹⁾ A publier.

ALARM SYSTEMS –

Part 7-1: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – General

1 Scope

This part of IEC 60839 describes the requirements for standard serial data interfaces in alarm transmission systems. It gives an outline of how alarm transmission systems are connected and the various types of serial data interfaces that might be employed. This part includes a range of examples.

2 Normative references

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

IEC 60839-7-2, *Alarm systems – Part 7-2: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Common application layer protocol*

IEC 60839-7-5, *Alarm systems – Part 7-5: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Alarm system interface employing a two-wire configuration in accordance with ISO/IEC 8482*

IEC 60839-7-7, *Alarm systems – Part 7-7: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Alarm system interface for plug-in alarm system transceivers*

IEC 60839-7-11, *Alarm systems – Part 7-11: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Serial protocol for use by digital communicator systems using ITU-T Recommendation V.23 signalling at interfaces with the PSTN*

IEC 60839-7-12, *Alarm systems – Part 7-12: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – PTT Interfaces for dedicated communications using ITU-T Recommendation V.23 signalling*

IEC 60839-7-20, *Alarm systems – Part 7-20: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Terminal interfaces employing ITU-T Recommendation V.24/V.28 signalling*

ISO/IEC 8482, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Twisted pair multipoint interconnections*

ITU-T Recommendation V.23, *600/1 200-baud modem standardized for use in the general switched telephone network*

ITU-T Recommendation V.24, *List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE)* ¹⁾

ITU-T Recommendation V.28, *Electrical characteristics for unbalanced double-current interchange circuits*

¹⁾ To be published.

3 Définitions

Pour les besoins de cette partie de la CEI 60839, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

messages de système d'alarme

messages qui transmettent des informations concernant le statut d'un système d'alarme

Ces messages peuvent comprendre:

3.1.1

messages d'alarme

messages qui indiquent la présence d'un risque ou d'un risque potentiel pour la vie ou pour les biens, ou la suppression d'un tel risque, y compris les messages qui transmettent le statut d'une alarme puisque le système de transmission d'alarme est seulement responsable du décodage du type du message transmis

3.1.2

commandes

messages qui donnent des instructions à un système d'alarme ou à une partie du système de transmission d'alarme

3.1.3

messages informatifs

messages qui donnent des informations concernant le statut des fonctions d'un système d'alarme

3.1.4

messages de système de transmission

messages qui transmettent le statut des parties du système de transmission d'alarme, y compris les messages qui indiquent le statut du transmetteur du système d'alarme

NOTE Le formatage et le traitement de ces messages peuvent être les mêmes que pour les messages de système d'alarme.

3.2

voie d'alarme

partie du chemin logique de transmission d'alarme par laquelle passent les informations concernant le statut de parties fonctionnelles logiques identifiables séparément du système d'alarme connecté

3.3

partie fonctionnelle

fonction logique qui peut inclure des détecteurs individuels, des groupes de détecteurs et des sections des parties communes du système (par exemple un dispositif d'alimentation (PSU), un dispositif d'avertissement, etc.)

NOTE Une telle partie fonctionnelle peut se trouver dans un ou plusieurs des états présentés ci-dessous.

3.3.1

condition normale

statut d'une partie fonctionnelle qui est complètement opérationnelle et qui se trouve dans aucune autre condition

3.3.2

condition d'alarme

statut d'une partie fonctionnelle qui résulte de la réponse de cette partie à une condition anormale indiquant la présence d'un risque (ou d'un risque potentiel) qui n'a pas été reconnue acquittée soit par sa transmission réussie soit par une action manuelle en local

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 60839, the following definitions apply.

3.1

alarm system messages

messages that convey information about the status of an alarm system

These may comprise:

3.1.1

alarm messages

messages that convey the presence of a hazard or a potential hazard to life or property, or the removal of such a hazard, including messages that convey the status of an alarm since the alarm transmission system is only responsible for decoding the type of the transmitted message

3.1.2

commands

messages that give instructions to an alarm system or to part of the alarm transmission system

3.1.3

informative messages

messages that give information about the status of functions of an alarm system

3.1.4

transmission system messages

messages that convey the status of parts of the alarm transmission system, including messages which report the status of the alarm system transceiver

NOTE The format and treatment of such messages may be the same as for alarm system messages.

3.2

alarm channel

part of the logical alarm transmission path across which information about the status of separately identifiable logical functional parts of the connected alarm system are passed

3.3

functional part

logical function which may include individual detectors, groups of detectors and sections of the common parts of the system (for example power supply unit (PSU), warning device, etc.)

NOTE Such a functional part may be in one or more of the following states as shown below.

3.3.1

normal condition

status of a functional part when it is fully operational and not in any other condition

3.3.2

alarm condition

status of a functional part which results from the response of that functional part to the presence of an abnormal condition indicating the presence of a hazard (or a potential hazard) which has not been acknowledged by either its successful transmission or by a local manual action

3.3.3

alarme en cours

statut d'une partie fonctionnelle qui résulte de la réponse de cette partie à une condition anormale indiquant la présence d'un risque (ou d'un risque potentiel) qui a été acquittée soit par sa transmission réussie soit par une action manuelle en local

3.3.4

autosurveillance

statut d'une partie fonctionnelle qui résulte du fonctionnement d'un dispositif d'autosurveillance existant à l'intérieur de cette partie

3.3.5

condition d'essai

statut de la partie fonctionnelle qui résulte du changement de statut correspondant à la sortie de la condition normale pour des besoins d'essai

3.3.6

désactivé

statut de la partie fonctionnelle dans lequel les fonctions normales ont été mises hors service

3.4

transmetteur de système d'alarme

matériel de transmission d'alarme qui est situé dans les locaux surveillés ou dans une station satellite

3.5

maître

élément du matériel qui contrôle les messages sur la liaison et auquel on envoie les messages

3.6

esclave

élément du matériel sur la liaison qui n'assure pas de fonction de contrôle et qui peut uniquement transmettre un message en réponse au maître, à la suite d'une requête émanant de celui-ci

3.7

données de liaison de données

élément d'information, message de liaison de données ou message provenant de la COUCHE 4 – TRANSPORT (LAYER 4 – TRANSPORT)

3.8

origine

élément de matériel qui lance les communications de données sur une liaison

NOTE Il n'est pas nécessaire que ce soit cet élément qui lance la connexion physique/logique.

3.9

récepteur

élément du matériel sur une liaison qui accepte la communication de données lancée sur une liaison par un autre élément de matériel (une ORIGINE – ORIGINATOR)

3.10

code d'authentification de message (MAC)

code assurant que le message provient de la bonne source

3.11

taille de fenêtre

nombre maximal de messages qui peuvent être transmis sans recevoir d'acquittement (de ACK)

3.3.3**outstanding alarm**

status of a functional part which results from the response of that functional part to the presence of an abnormal condition indicating the presence of a hazard (or a potential hazard) which has been acknowledged by either its successful transmission or by a local manual action

3.3.4**tamper**

status of a functional part which results from the operation of a tamper device within that functional part

3.3.5**test condition**

status of the functional part which results from changing the status out of normal condition for test purposes

3.3.6**disabled**

status of the functional part in which the normal functions have been taken out of service

3.4**alarm system transceiver**

alarm transmission equipment, which is located at the supervised premises or at a satellite station

3.5**master**

item of equipment which controls the messages on the link and to which messages are either sent or received

3.6**slave**

item of equipment on the link which is not in control and which can only transmit a message in response to the master, in response to a request from it

3.7**data link data**

information element, a data link message or a message originating from LAYER 4 – TRANSPORT

3.8**originator**

item of equipment which initiates the data communications on a link

NOTE This need not be the item which initiates the physical/logical connection.

3.9**receiver**

item of equipment on a link which accepts data communication initiated on a link by another item of equipment (an ORIGINATOR)

3.10**message authentication code (MAC)**

code ensuring that the message arrives from the correct source

3.11**window size**

maximum number of messages which may be transmitted without receiving ACK.

4 Abréviations

ACK	acknowledgement (acquittement)
CCTV	closed circuit television (télévision en circuit fermé)
UIT-T	International Telecommunication Union – Telecommunication (Union internationale des télécommunications – télécommunications)
CIE	control and indicating equipment (centrale)
CR	carriage return (retour chariot)
CRC	cyclic redundancy check (code cyclique de redondance)
DLLA	data link layer authentication (authentification de la couche de liaison de données)
HEX	hexadécimal
ID	identité
INIT	initié
ISO	International Standards Organization (Organisation internationale de normalisation)
ISDN (RNIS)	Integrated System Digital Network (Réseau numérique à intégration de services)
Ki	secondary key (clé secondaire)
MAC	message authentication code (code d'authentification de message)
Mk	master key (clé maître)
LSB	least significant (byte) octet (octet le moins significatif)
OSI	open system interconnection (interconnexion de systèmes ouverts)
PSTN (RTPC)	Public Switched Telephone Network (Réseau téléphonique public commuté)
PTT	Poste, Télégraphe et Téléphone
R1	random number (nombre aléatoire)
Rs	random seed (tirage aléatoire)
STX	start of text (début de texte)
TTL	transistor transistor logic (logique à transistor et transistors)

5 Modèle de référence OSI

Le modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) a été développé par l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) pour offrir un moyen communément accepté à la fois pour la description, la compréhension et l'analyse des différentes fonctions des systèmes de communications complexes. Il fournit également un cadre pour la préparation de normes internationales.

Le modèle de référence considère les fonctions d'un système comme étant divisées en un certain nombre de couches. Il y a normalement 7 COUCHES (LAYERS) (1 à 7), bien que les couches 0 et 8 soient désormais communément ajoutées comme cela est décrit ci-dessous.

La structure en couches permet de procéder à des modifications dans les différentes fonctions sans affecter les autres couches. Dans les systèmes existants, il est admis d'omettre certaines couches. Les concepteurs sont libres de mettre en œuvre ces couches séparément ou de les combiner.

4 Abbreviations

ACK	acknowledgement
CCTV	closed circuit television
ITU-T	International Telecommunication Union – Telecommunications
CIE	control and indicating equipment
CR	carriage return
CRC	cyclic redundancy check
DLLA	data link layer authentication
HEX	hexadecimal
ID	identity
INIT	initiated
ISO	International Standards Organization
ISDN	Integrated System Digital Network
Ki	secondary key
MAC	message authentication code
Mk	master key
LSB	least significant (byte) octet
OSI	open system interconnection
PSTN	Public Switched Telephone Network
PTT	Post, Telegraph and Telephone
R1	random number
Rs	random seed
STX	start of text
TTL	transistor transistor logic

5 OSI reference model

The open system interconnection (OSI) reference model was developed by the International Standards Organization (ISO) both to provide a commonly agreed way of describing, understanding and analyzing the various functions of complex communications systems. It also provides a framework for drafting international standards.

The reference model views the functions of a system as being divided into a number of layers. There are formally 7 LAYERS (1-7), though layers 0 and 8 are now commonly added as described below.

The layered structure enables changes to be made to the different functions without affecting the other layers. In actual systems, some layers may be omitted. Designers are free to implement the layers individually or to combine them.

Ce modèle avait aussi été développé pour permettre de faire fonctionner différentes applications avec n'importe quelle autres combinaisons de technologies réseau existantes et à venir sans avoir besoin de modifier les applications elles-mêmes. Ainsi, il existe une division fondamentale dans le modèle de manière à fournir une limite stable entre les applications et les réels réseaux utilisés. Ceci intervient au niveau de la COUCHE 3 – RÉSEAU (LAYER 3 – NETWORK) du modèle de référence. Les couches du modèle de référence OSI sont représentées ci-dessous.

5.1 Couches OSI

La COUCHE 0 – MÉCANIQUE (LAYER 0-MECHANICAL) est seulement requise dans les cas où il est nécessaire de spécifier la forme physique des connecteurs et des modules qui s'accouplent directement entre eux. On peut donner comme exemple la définition de la taille maximale et de la disposition des connecteurs des dispositifs de communication numériques enfichables, pour que les fabricants de centrales puissent avoir un espace et une conception de connecteur normalisés dans lesquels les dispositifs de communication des autres fabricants pourraient s'adapter.

Les COUCHES 1 à 3 (LAYERS 1 to 3) donnent la division logique des fonctions dans tout réseau. La COUCHE 1 – PHYSIQUE (LAYER 1 – PHYSICAL) définit les caractéristiques d'interface électriques et physiques de l'interface avec le moyen de transmission réel. Elle donne un chemin de transmission totalement transparent. La COUCHE 2 – LIAISON DE DONNÉES (LAYER 2 – DATA LINK) assume tous les formatages de bas niveau des données en blocs et la détection et/ou la correction des erreurs. La COUCHE 3 – RÉSEAU (LAYER 3 – NETWORK) assume l'adressage et le routage dans les réseaux à terminaux multiples, ainsi que les configurations fondamentales d'appel et les procédures de remise à zéro.

COUCHE 4 – TRANSPORT (LAYER 4 – TRANSPORT) – Dans certaines applications, ces niveaux inférieurs ne fournissent pas toutes les caractéristiques de transmission requises par l'application. Dans le contexte de la transmission d'alarme, ceci devrait s'appliquer à la fourniture de niveaux supérieurs de détection et de correction d'erreurs, de brassage et de codage et de blocs de liaison de faible longueur pour former des messages plus longs. Ces caractéristiques complémentaires sont données dans cette couche.

Les couches au-delà de la COUCHE 4 (LAYER 4) concernent la gestion et la synchronisation des données et il convient qu'elles soient indépendantes des systèmes de transmission de données utilisés. La COUCHE 5 – SESSION (LAYER 5 – SESSION) est utilisée pour gérer les systèmes dans lesquels différentes applications partagent le même système de transmission. La COUCHE 6 – PRÉSENTATION (LAYER 6 – PRÉSENTATION) assume la modification du format des données, lorsque les deux applications finales présentent les données de manière différente. Ces deux couches ne sont pas susceptibles d'intervenir dans un système de transmission d'alarme.

La COUCHE 7 – APPLICATION (LAYER 7 – APPLICATION) correspond au niveau supérieur qui fournit le service de transmission réel vers l'application. Elle constitue la fenêtre à travers laquelle l'application voit le service de transmission d'alarme.

La COUCHE 8 – GESTION RÉSEAU (LAYER 8 – NETWORK MANAGEMENT) constitue un format commun pour la commande et la gestion du matériel de transmission, en particulier du matériel plus complexe de commutation et de multiplexage. Elle peut être considérée comme une autre couche de présentation/application spécialisée destinée à être utilisée par les gestionnaires de réseau pour surveiller le système de transmission.

It was also developed to enable a variety of applications to be operated over any combination of current or future network technologies without the need for changes in the applications themselves. Thus, there is a fundamental division in the model so as to provide a stable boundary between applications and the real networks being used. This occurs at LAYER 3 – NETWORK layer of the reference model.layers in the OSI reference model are shown below.

5.1 OSI layers

LAYER 0 – MECHANICAL is only required in cases where there is a need to specify the physical shape of connectors and modules that connect directly to each other. An example would be defining the maximum size and connector arrangements of plug-in digital communicators, so that manufacturers of control and indicating equipment could have a standard space and connector layout into which communicators from a number of other manufacturers could fit.

LAYERS 1 to 3 reflect the logical division of the functions in any network. LAYER 1 – PHYSICAL defines the physical and electrical interface characteristics of the interface to the actual transmission medium. It provides a totally transparent transmission path. LAYER 2 – DATA LINK is responsible for any low level formatting of the data into blocks and for the provision of error detection and/or correction. LAYER 3 – NETWORK provides addressing and routing in networks with multiple terminals, as well as basic call set-up and clear down procedures.

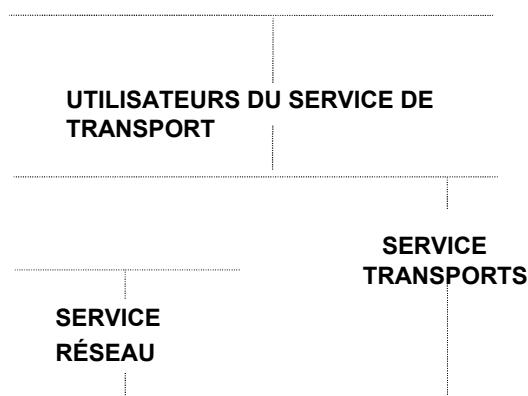
LAYER 4 – TRANSPORT – In some applications, these lower levels do not provide all the transmission features required by the application. Within the context of alarm transmission, this might apply to the provision of higher levels of error detection and correction, scrambling and encryption and linking short blocks together to form longer messages. These additional features are provided in this layer.

The layers above LAYER 4 are concerned with the management and synchronization of the data, and should be independent of the data transmission systems used. LAYER 5 – SESSION is used to manage systems where different applications share the same transmission system. LAYER 6 – PRESENTATION is responsible for changing the format of the data, where the two end applications have different ways of presenting the data. These two layers are unlikely to feature in an alarm transmission system.

LAYER 7 – APPLICATION is the top level that provides the actual transmission service to the application, it is the window through which the application sees the alarm transmission service.

LAYER 8 – NETWORK MANAGEMENT is a common format for the control and management of transmission equipment, particularly more complex switching and multiplexing equipment. It can be considered as a specialized, alternative presentation/application layer for use by the network managers to monitor the transmission system.

COUCHE 8 - GESTION RÉSEAU
COUCHE 7 - APPLICATION
COUCHE 6 - PRÉSENTATION
COUCHE 5 - SESSION



COUCHE 4 - TRANSPORT

COUCHE 3 - RÉSEAU
COUCHE 2 - LIAISON DE DONNÉES
COUCHE 1 - PHYSIQUE

COUCHE 0 - MÉCANIQUE

5.2 Définition de chaque couche

Chaque couche du modèle de référence est définie par trois ensembles d'exigences:

- les services qu'elle fournit et l'interface avec la couche supérieure. Cela inclut la manière dont elle accepte les messages de la couche supérieure et les lui transmet (ou dans le cas de la couche d'application de/vers l'application elle-même);
- les fonctions de traitement de la couche;
- les services qu'on lui demande et l'interface avec la couche inférieure. Cela inclut la manière dont elle accepte les messages de la couche inférieure et les lui transmet.

Dans un même réseau, la technologie employée peut varier pour les différentes liaisons. Ainsi, bien qu'un jeu unique de protocoles de niveau plus élevé puisse être appliqué à l'ensemble du système de transmission, les couches de bas niveau peuvent être différentes pour chaque liaison.

NOTE La spécification OSI est contenue dans l'ISO 7498-1, Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Modèle de base.

6 Considérations d'ordre général

Les normes CEI 60839-7-1 à 7, 60839-7-11, 60839-7-12 et 60839-7-20 sont destinées à définir les exigences pour la transmission des alarmes, du statut des systèmes d'alarme et des données de commande entre un système d'alarme et un centre de réception ou de surveillance des alarmes en utilisant une transmission de données série. Cette série contient des informations concernant les protocoles recommandés, les structures et les formats de messages.

Il est prévu que ces normes seront compatibles, présenteront un protocole de couche commune d'application indépendant de la technologie réseau et de la configuration exacte utilisées dans tout système particulier de transmission d'alarme. Cela permettra une interconnexion souple des matériels provenant de différents fournisseurs dans une gamme de configurations différentes.

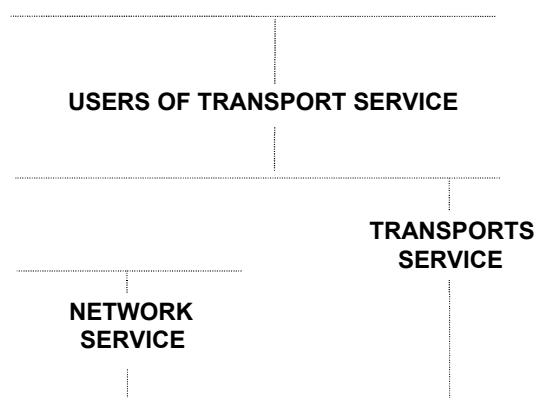
Ces normes sont destinées à être appliquées au niveau des interfaces normalisées ouvertes du réseau de transmission d'alarme, c'est-à-dire sur toutes les interfaces pour lesquelles le matériel d'un fabricant est destiné à fonctionner en interaction avec le matériel d'autres fabricants et dans les cas où la technologie choisie offre une structure de transport OSI.

LAYER 8 - NETWORK MANAGEMENT
 LAYER 7 - APPLICATION
 LAYER 6 - PRESENTATION
 LAYER 5 - SESSION

LAYER 4 - TRANSPORT

LAYER 3 - NETWORK
 LAYER 2 - DATA LINK
 LAYER 1 - PHYSICAL

LAYER 0 - MECHANICAL



5.2 Definition of each layer

Each layer in the reference model is defined by three sets of requirements:

- the services it provides to, and the interface with the layer above. This includes the way in which it accepts messages from, and passes messages to the layer above it (or in the case of the application layer from/to the application itself);
- the processing functions of the layer;
- the services required from, and the interface with the layer below. This includes the way in which it accepts messages from, and passes messages to the layer below it.

Within a single network, the technology employed may vary for different links. Thus, although a single set of higher level protocols can be applied across the whole of the transmission system, the lower level layers may be different for each link.

NOTE The OSI specification is contained in ISO 7498-1, Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – The Basic Model.

6 General considerations

The intent of standards IEC 60839-7-1 to 7, IEC 60839-7-11, IEC 60839-7-12 and IEC 60839-7-20 is to define the requirements for the transmission of alarms, alarm system status and control data between an alarm system and an alarm receiving centre or monitoring centre using serial data transmission. It includes details of recommended protocols, message structures and formats.

It is intended that the standards will be mutually compatible, presenting a common application layer protocol independent of the network technology and of the exact configuration employed in any particular alarm transmission system. This will allow the flexible interconnection of equipment from different suppliers in a range of different configurations.

The standards are intended to be applied at standard, open interfaces of the alarm transmission network, that is, all interfaces where equipment from one manufacturer is intended to interwork with equipment from other manufacturers and where the technology chosen provides an open OSI transport structure.

Ceci n'exclut pas l'utilisation de normes propriétaires ou d'autres normes au niveau des interfaces série lorsque les avantages d'une interface ouverte normalisée ne sont pas requis ou sont compensés par les avantages que présente l'utilisation d'une technologie réseau qui ne supporte pas une interface ouverte. Par exemple, certaines connexions de bus locales utilisées entre la centrale (CIE) et le transmetteur de système d'alarme n'offrent pas une interface ouverte au-dessus de la couche réseau et sont définies dans un protocole unique indivisible qui couvre les couches 1 à 7.

Le protocole de la couche commune d'application défini dans la CEI 60839-7-2 est conçu pour fournir toutes les caractéristiques susceptibles d'être exigées par tous les types de systèmes d'alarme pour le futur prévisible et inclut des options qui permettent des extensions fabricants lorsqu'elles sont exigées. Il possède une surcharge minimale avec un protocole de base minimal pour les applications simples et peut être étendu pour s'adapter à des besoins particuliers.

7 Types d'interface

Il est admis que les types suivants d'interface de données série existent dans les systèmes de transmission d'alarme:

- a) les interfaces de système d'alarme entre la centrale (CIE) et le transmetteur de système d'alarme;
- b) l'interface à l'intérieur du local surveillé entre le transmetteur du système d'alarme et le matériel de communications normalisé (par exemple le modem);
- c) l'interface intermédiaire située à l'intérieur du système de transmission d'alarme. Cela inclut l'interface avec le réseau public de télécommunications (lorsqu'il existe);
- d) l'interface d'extrémité.

7.1 Interface de système d'alarme

Pour l'interface du système d'alarme, il existe également un certain nombre de possibilités:

- a) l'interface peut ne pas exister physiquement, le transmetteur du système d'alarme et la centrale (CIE) peuvent être réalisés comme une entité unique et indivisible;
- b) le transmetteur du système d'alarme peut être directement enfiché dans la centrale ou peut être connecté via un câble de faible longueur placé à l'intérieur de l'enveloppe entourant la centrale;
- c) le transmetteur du système d'alarme peut être placé hors de la centrale et connecté à celle-ci par un câble et une connexion dédiée;
- d) la connexion peut être réalisée par l'intermédiaire d'un système de bus domestique ou par une autre liaison propriétaire qui possède son propre protocole et qui ne peut pas supporter les protocoles décrits ici.

Pour les interfaces du type b), la faible longueur de transmission du signal signifie que des niveaux du signal TTL suffiront et qu'aucune vérification d'erreur sophistiquée n'est nécessaire. Ainsi, il est possible d'éviter le coût de pilotes spécifiques, et le logiciel de communications peut être simplifié. La connexion sera également protégée par l'enveloppe de la centrale (CIE) et ainsi seule une surveillance minimale de la connexion sera nécessaire et il ne sera pas nécessaire d'avoir recours au codage. Cette interface est spécifiée dans la CEI 60839-7-7. Elle comprend les tailles maximales des modules et des informations sur les connecteurs pour assurer que les transmetteurs d'un fabricant s'adapteront à la centrale (CIE) fabriquée par un autre fabricant, lorsque les deux offrent cette interface normalisée.

This does not preclude the use of proprietary or other standards at serial interfaces where the benefits of an open, standard interface are not required, or are outweighed by the advantages of using a network technology that does not support an open interface. For example, some local bus connections used between the control and indicating equipment (CIE) and the alarm system transceiver do not provide an open interface above the network layer, and are defined in a single, indivisible protocol that covers layers 1 to 7.

The common application layer protocol defined in IEC 60839-7-2 is designed to provide all the features likely to be required by all types of alarm systems for the foreseeable future and includes options that allow manufacturers' extensions where these are required. It has a minimum overhead, with a basic, minimum protocol for simple applications, and can be expanded to suit particular needs.

7 Types of interface

The following types of serial data interface may exist in alarm transmission systems:

- a) alarm system interfaces between the CIE and the alarm system transceiver;
- b) an interface within the supervised premise, between the alarm system transceiver and standard communications equipment (for example modem);
- c) intermediate interface within the alarm transmission system. This includes the interface with the public telecommunications network (where it exists), and
- d) the terminal interface.

7.1 Alarm system interface

For the alarm system interface there are also a number of possibilities:

- a) the interface may not physically exist, the alarm system transceiver and the control and indicating equipment (CIE) may be realized as a single, indivisible entity;
- b) the alarm system transceiver may be plugged directly into the control and indicating equipment or may be connected via a short cable within the CIE container;
- c) the alarm system transceiver may be housed separately from the CIE and connected to it via a cable via a dedicated connection;
- d) the connection may be made via a home bus system or other proprietary link that has its own protocol, and that cannot support the protocols described here.

For interfaces of type b), the short length of transmission of the signal means that TTL signal levels will suffice and no sophisticated error checking is required. Thus the cost of special drivers can be avoided and the communications software simplified. Also, the connection is protected by the CIE container, and so only minimal monitoring of the connection is needed and encryption is unnecessary. This interface is specified in IEC 60839-7-7. This includes the maximum sizes of modules and connector details to ensure that transceivers from one manufacturer will fit into CIE produced by another manufacturer, where both offer this standard interface.

Pour l'interface du type c), la CEI 60839-7-5 spécifie des exigences qui permettent l'existence de transmetteurs situés à distance de la centrale (CIE). Elle spécifie l'utilisation d'un bus simple basé sur une configuration bifilaire multi-voies de l'ISO/CEI 8482 pour permettre la connexion d'un certain nombre de transmetteurs différents à une seule centrale (CIE).

Pour les interfaces du type d), le système de bus lui même est susceptible d'imposer une pile OSI complète sur l'utilisateur et ainsi il y a une limite aux exigences qui peuvent être spécifiées pour tous ces systèmes. Certaines exigences communes doivent être satisfaites (par exemple l'exigence concernant la surveillance de l'interface) et il convient que d'autres soient appliquées lorsque la technologie de bus choisie le permet.

7.2 Interface intermédiaire

L'interface intermédiaire la plus importante est l'interface avec le moyen de transmission situé dans les locaux surveillés du système d'alarme. Ce sera normalement une interface vers un service fourni par les PTT (RTPC, ligne directe, RNIS, X.25, etc.) mais il peut aussi s'agir d'une interface vers d'autres services (par exemple radio).

La CEI 60839-7-11 définit le format à utiliser par les dispositifs de communication numériques avancés. Ceux-ci utilisent la signalisation selon la recommandation UIT-T V.23 pour fournir une gamme avancée de caractéristiques en plus de la transmission de base des alarmes. Ceci inclut la transmission du nom et de l'adresse des locaux surveillés, la description des alarmes ainsi que le téléchargement et le télédéchargement de la configuration et des informations du journal d'enregistrement.

La CEI 60839-7-12 décrit les exigences pour l'interface vers des lignes de communication dédiées, pour lesquelles la signalisation selon la recommandation UIT-T V.23 est de nouveau utilisée et la gamme des moyens fournis est la même que pour la CEI 60839-7-11, par contre la ligne peut être surveillée en permanence.

7.3 Interface d'extrémité

La CEI 60839-7-20 décrit les exigences pour l'interface située entre le transmetteur d'extrémité et le matériel d'affichage. Elle peut aussi être utilisée pour l'interface située entre le matériel d'affichage primaire et le matériel d'affichage secondaire. Par exemple, les récepteurs des dispositifs numériques de communication comprennent normalement le transmetteur et le matériel d'affichage primaire sous forme d'un bloc intégré, mais ils ont la capacité de transmettre des alarmes à des matériels d'affichage secondaires informatisés pour des traitements plus sophistiqués.

For the interface of type c), IEC 60839-7-5 specifies requirements that allow for transceivers that are remote from the CIE. It specifies the use of a simple bus based on the two-wire multichannel configuration of ISO/IEC 8482 to enable a number of different transceivers to be connected to a single CIE.

For interfaces of type d), the bus system itself is likely to impose a full OSI stack on the user and thus there is a limit to the requirements that can be specified for all such systems. Some common requirements must be met (for example the requirement to monitor the interface) and others that should be applied where the chosen bus technology permit.

7.2 Intermediate interface

The most important intermediate interface is the interface with the transmission medium at the alarm system premise. This will normally be an interface to a PTT provided service (PSTN, direct line, ISDN, X.25, etc.) but may also be an interface to other services (for example radio).

IEC 60839-7-11 defines the format to be used by advanced digital communicators. These employ ITU-T Recommendation V.23 signalling to provide an advanced range of features in addition to the basic transmission of alarms. These include the transmission of name and address of the premise, alarm descriptions as well as the uploading and downloading of configuration and log information.

IEC 60839-7-12 describes the requirements for the interface to dedicated communication lines, where ITU-T Recommendation V.23 signalling is again used and the range of facilities provided are the same as those in IEC 60839-7-11, except that the line can be continuously monitored.

7.3 Terminal interface

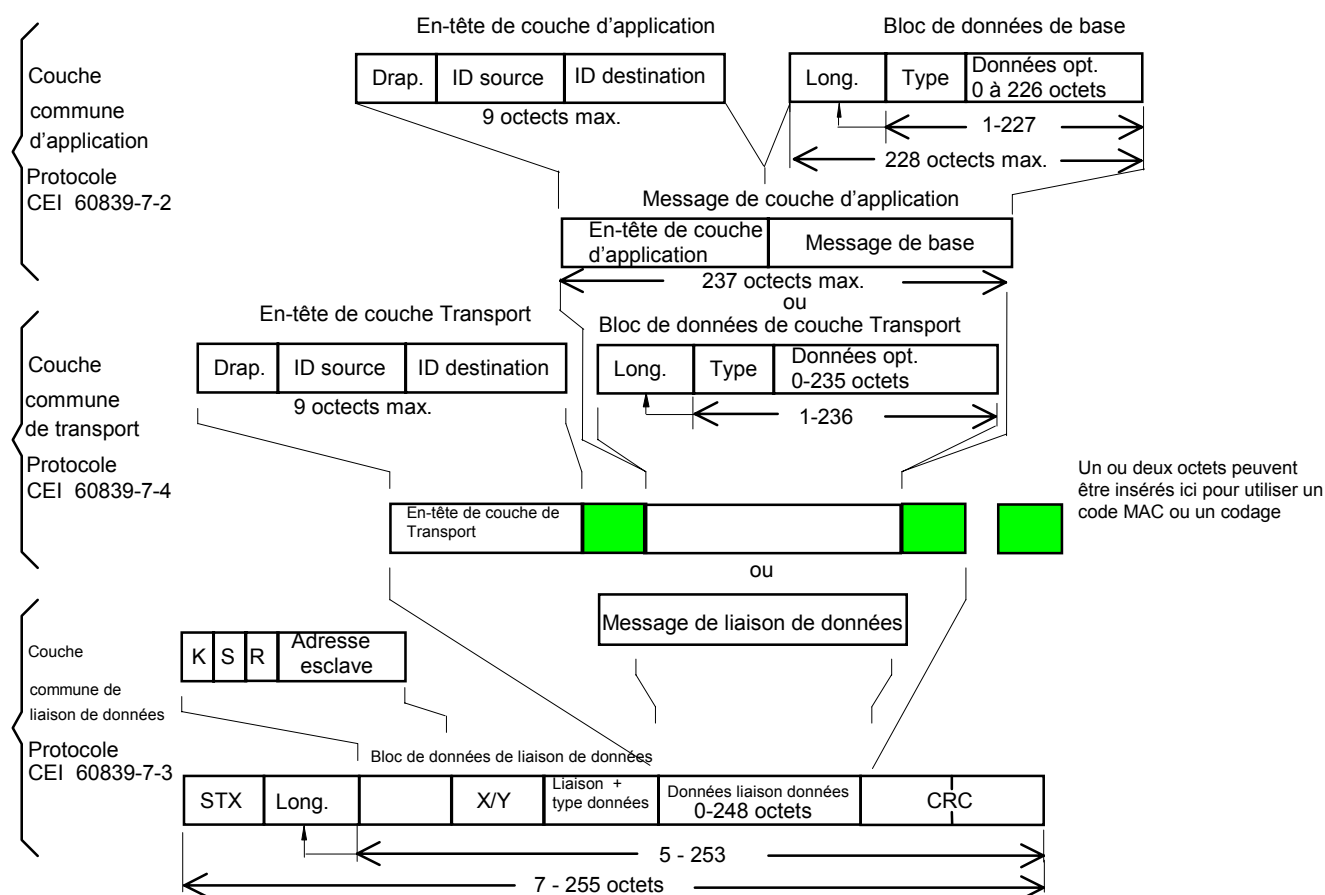
IEC 60839-7-20 describes the requirements for the interface between the terminal transceiver and the annunciation equipment. It can also be used for the interface between primary annunciation equipment and secondary annunciation equipment. For example, digital communicator receivers usually comprise the transceiver and primary annunciation equipment as an integral unit, but have the ability to pass on alarms to computer based secondary annunciation equipment for more sophisticated processing.

Annexe A (informative)

Structure des messages

Les CEI 60839-7-2, 60839-7-3 et 60839-7-4 définissent un ensemble compatible de protocoles pour les couches d'application, de liaison de données et de transport qui est destiné à être utilisé au niveau d'interfaces "normalisées" dans le réseau de transmission d'alarme. Leur utilisation est spécifiée lorsque aucune autre norme internationale existante ne satisfait aux exigences de cette interface.

La figure A.1 représente la structure fondamentale de ces protocoles et les tailles relatives de message.



IEC 230/01

Figure A.1 – Structure fondamentale de protocole

Le protocole de la couche commune de liaison de données est limité à 255 octets maximum pour conserver la longueur d'un seul octet partout. Le message imbriqué peut correspondre soit à des données de liaison de données (comme défini dans la CEI 60839-7-3) soit à un message provenant d'une couche supérieure (par exemple de la COUCHE 4 – TRANSPORT (LAYER 4 – TRANSPORT)).

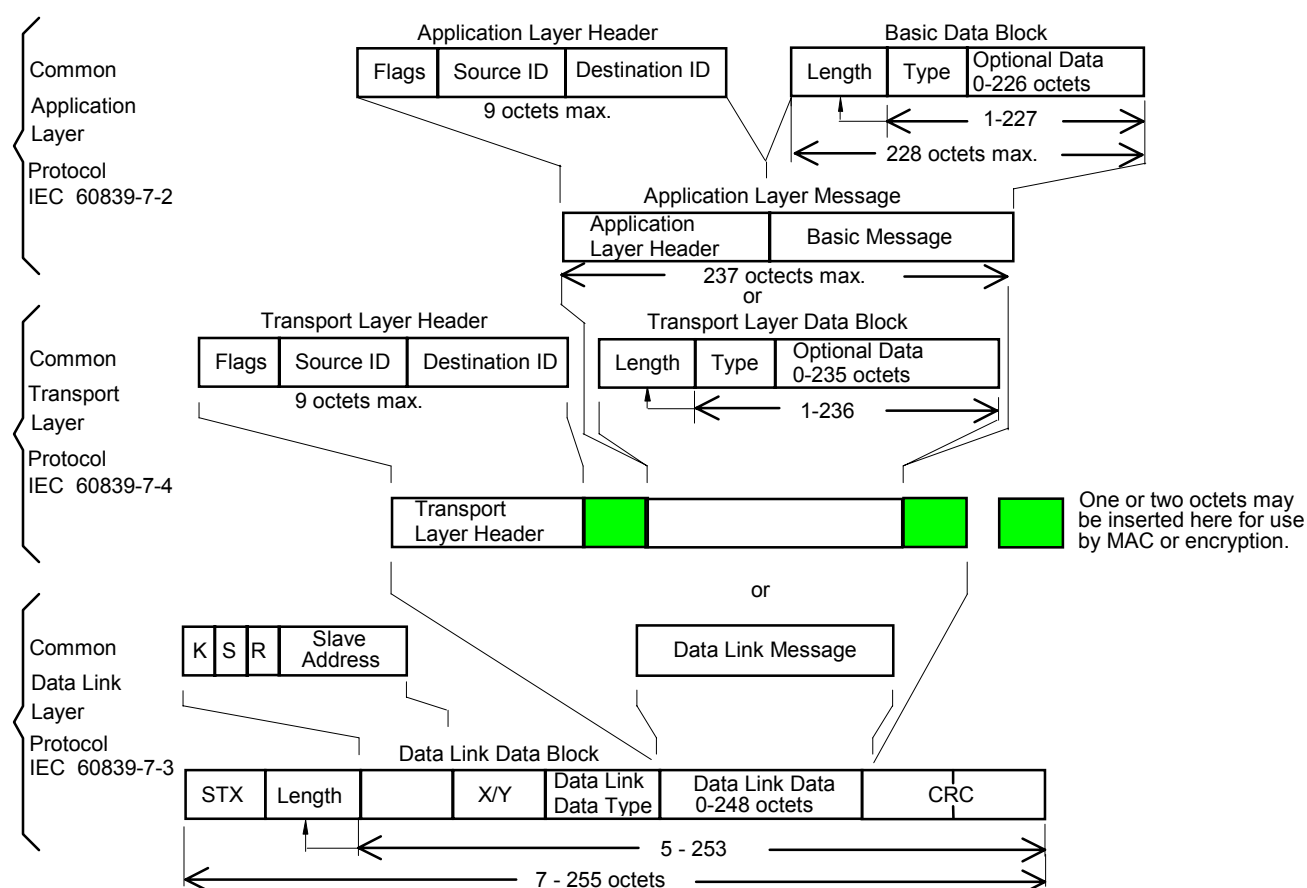
De même, la COUCHE 4 – TRANSPORT (LAYER 4 – TRANSPORT) peut contenir un bloc de données de couche de transport (comme défini dans la CEI 60839-7-4) ou un message de couche d'application.

Annex A (informative)

Message structure

IEC 60839-7-2, IEC 60839-7-3 and IEC 60839-7-4 define a compatible set of protocols for the application, data link and transport layers for use at "standard" interfaces in the alarm transmission network. Their use is specified where no alternative international standard exists which meets the requirements for the interface.

Figure A.1 shows the basic structure of these protocols, and the relative message sizes.



IEC 230/01

Figure A.1 – Basic protocol structure

The common data link layer protocol is limited to a maximum of 255 octets in order to keep the length to a single octet throughout. The embedded message may be either data link data (as defined in IEC 60839-7-3) or a message from a higher layer (for example LAYER 4 – TRANSPORT).

Similarly LAYER 4 – TRANSPORT may contain either a transport layer data block (as defined in IEC 60839-7-4) or an application layer message.

Annexe B (informative)

Exemples

La série d'exemples donnée ci-dessous est destinée à expliquer comment les systèmes communs de transmission d'alarme sont configurés et quelles normes il est recommandé d'appliquer pour l'essai des matériels qui les constituent.

NOTE Ces exemples ne sont pas exhaustifs et un certain nombre d'autres options sont possibles. Ils ne sont pas destinés à indiquer une préférence qui correspondrait à l'ordre dans lequel ils apparaissent, ni ne donnent une autre indication.

EXEMPLE 1

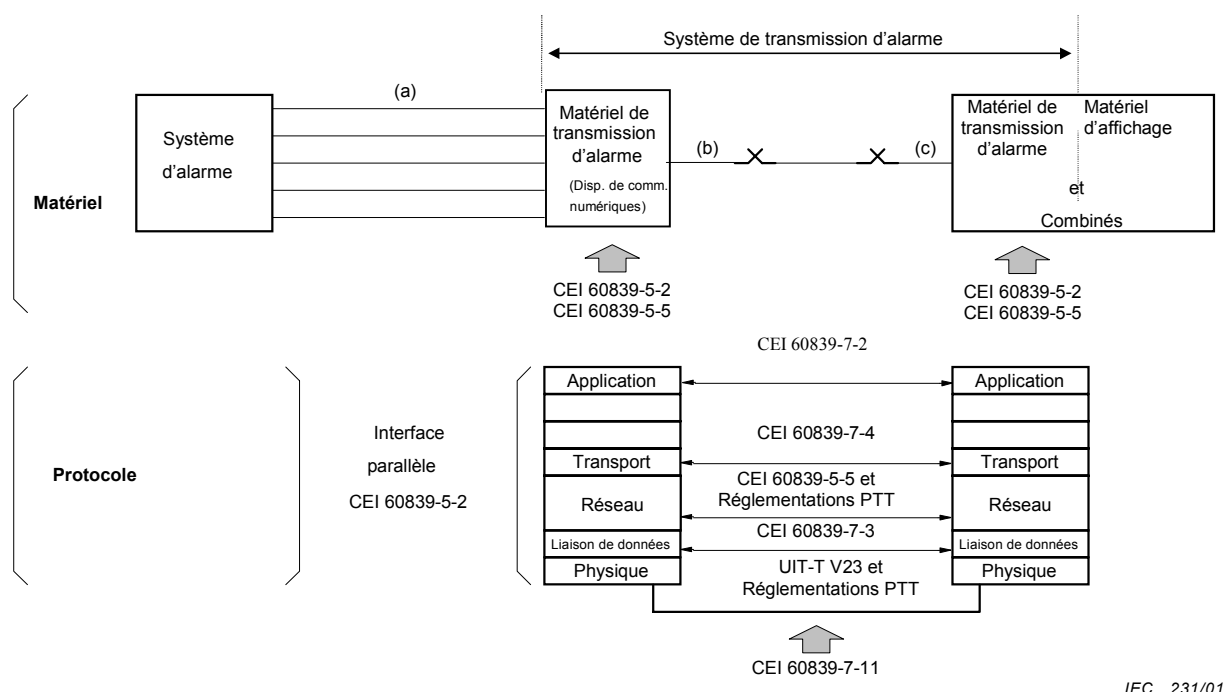


Figure B.1 – Dispositifs de communication numériques à interface parallèle simple avec la centrale (CIE) et interface série avancée avec le RTPC

Dans ce cas, l'interface (a) est l'interface parallèle qui est définie dans la CEI 60839-5-2.

Les interfaces (b) et (c) sont les interfaces avec le RTPC, les exigences qui leur sont applicables sont résumées dans la CEI 60839-7-11. Noter que sont incluses également les références à la Recommandation UIT-T V.23 pour la signalisation, ainsi qu'aux réglementations des PTT qui déterminent la connexion avec la ligne téléphonique et la configuration d'appel sur le RTPC.

Ainsi, il convient que le transmetteur de système d'alarme soit soumis aux essais de conformité avec les exigences pour le matériel des CEI 60839-5-2 et 60839-5-5 (qui spécifient respectivement les exigences pour le matériel de transmission d'alarme et les dispositifs numériques de communication), il convient que son interface en (a) soit soumise aux essais quant à sa conformité aux exigences pour les interfaces parallèles dans la CEI 60839-5-2 et son interface vers le RTPC avec celles résumées dans la CEI 60839-7-11.

Annex B (informative)

Examples

The following series of examples are intended to explain how common alarm transmission systems are configured and the standards that should be applied when testing the constituent equipment.

NOTE These examples are not exhaustive, and a number of other options are possible. Nor are they intended to imply any preference, either by their order or by other inclusion.

EXAMPLE 1

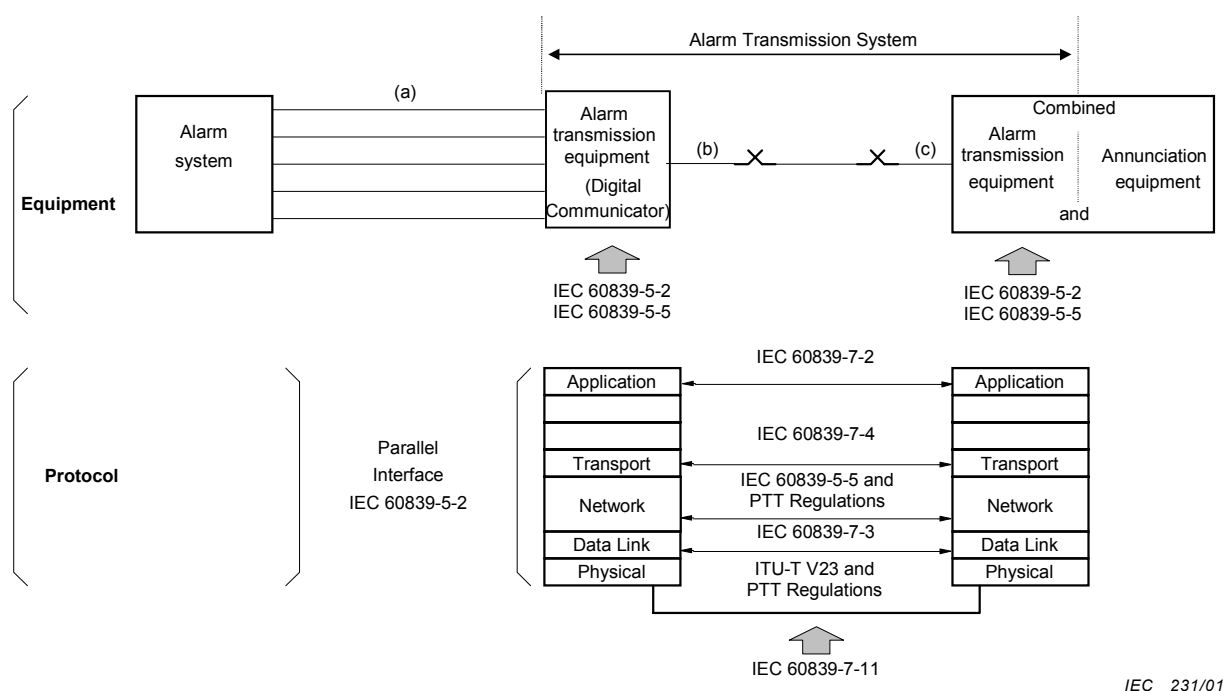


Figure B.1 – Digital communicator with a simple parallel interface to the CIE and an advanced serial interface to the PSTN

In this case, interface (a) is the parallel interface which is defined in IEC 60839-5-2.

Interfaces (b) and (c) are the interfaces to the PSTN, the requirements for which are summarized in IEC 60839-7-11. Note that this includes references to ITU-T Recommendation V.23 for the signalling, as well as PTT regulations which determine the connection to the phone line and the setting up of the call over the PSTN.

Thus the alarm system transceiver should be tested for conformance with the equipment requirements of IEC 60839-5-2 and IEC 60839-5-5 (which specify the requirements for general alarm transmission equipment and digital communicators respectively), its interface at (a) should be tested for conformance with the requirements for parallel interfaces in IEC 60839-5-2 and its interface to the PSTN with those summarized in IEC 60839-7-11.

EXEMPLE 2

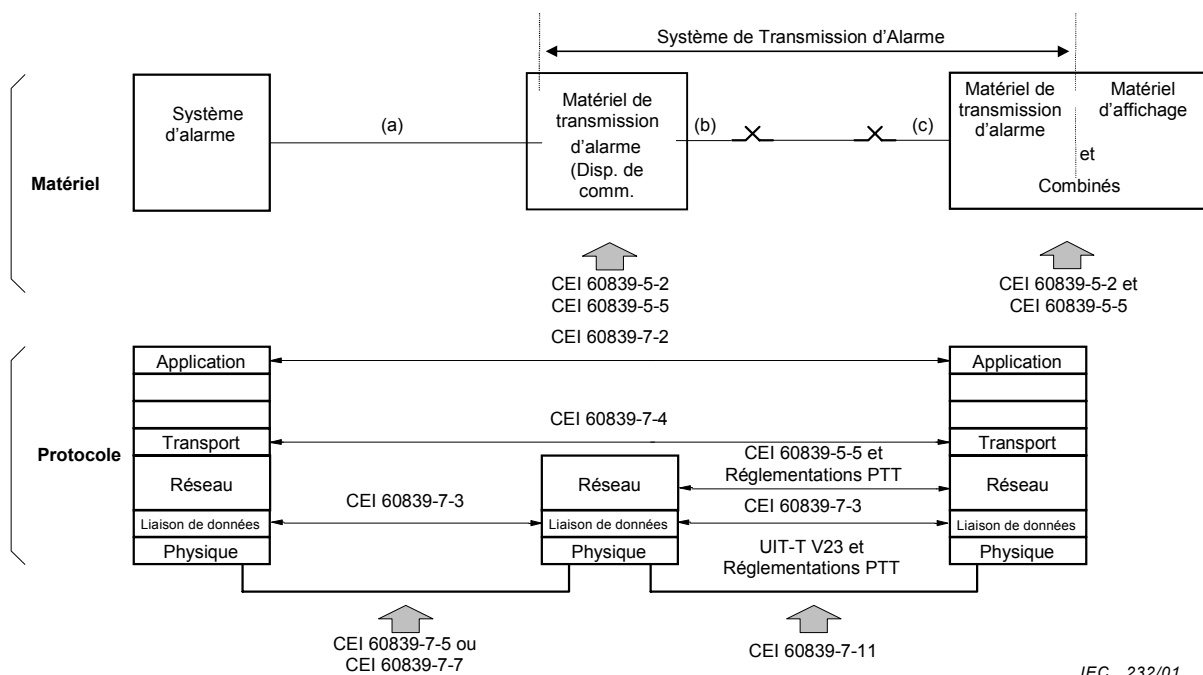


Figure B.2 – Système utilisant des dispositifs numériques de communication avec une interface série vers la centrale (CIE)

Dans ce cas, il faut noter que (a) est une interface série et que les interfaces (b) et (c) sont les interfaces vers le RTPC.

Ainsi, le transmetteur du système d'alarme peut être soumis aux essais conformément aux exigences pour les matériels des CEI 60839-5-2 et 60839-5-5, avec les spécifications pour les interfaces (a) et (b).

Le schéma se présente (a) comme une interface normalisée qui peut être soumise aux essais conformément à la CEI 60839-7-5 (qui spécifie l'interface ISO/CEI 8482) ou à la CEI 60839-7-7 (interface TTL). Si (a) avait été une interface propriétaire, elle aurait été soumise aux essais sur la base de la documentation du fabricant pour cette interface.

L'interface (b) est une interface normalisée et peut être soumise aux essais conformément à la CEI 60839-7-11 (qui couvre les exigences en (b) et (c)). Comme dans l'exemple précédent, sont incluses les références aux exigences dans la CEI 60839-5-5 qui spécifie certains détails de configuration d'appel, ainsi que des références aux Recommandations UIT-T et aux réglementations locales des PTT pour la connexion au réseau téléphonique.

EXAMPLE 2

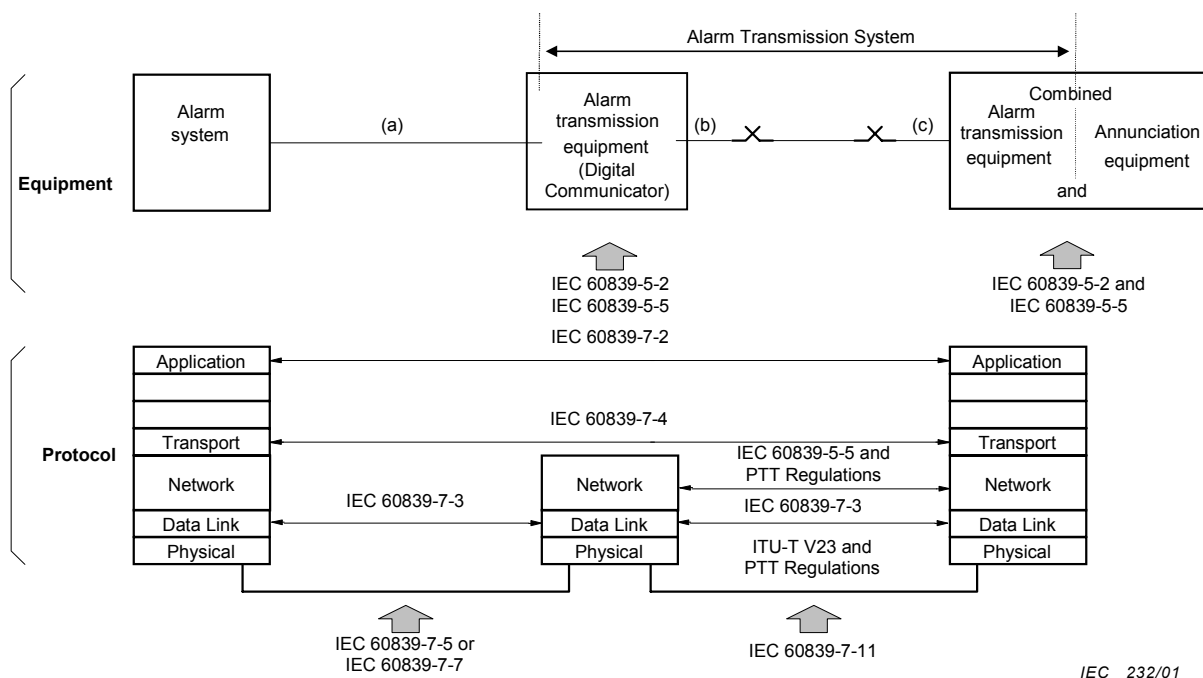


Figure B.2 – System employing digital communicators with a serial interface to the CIE

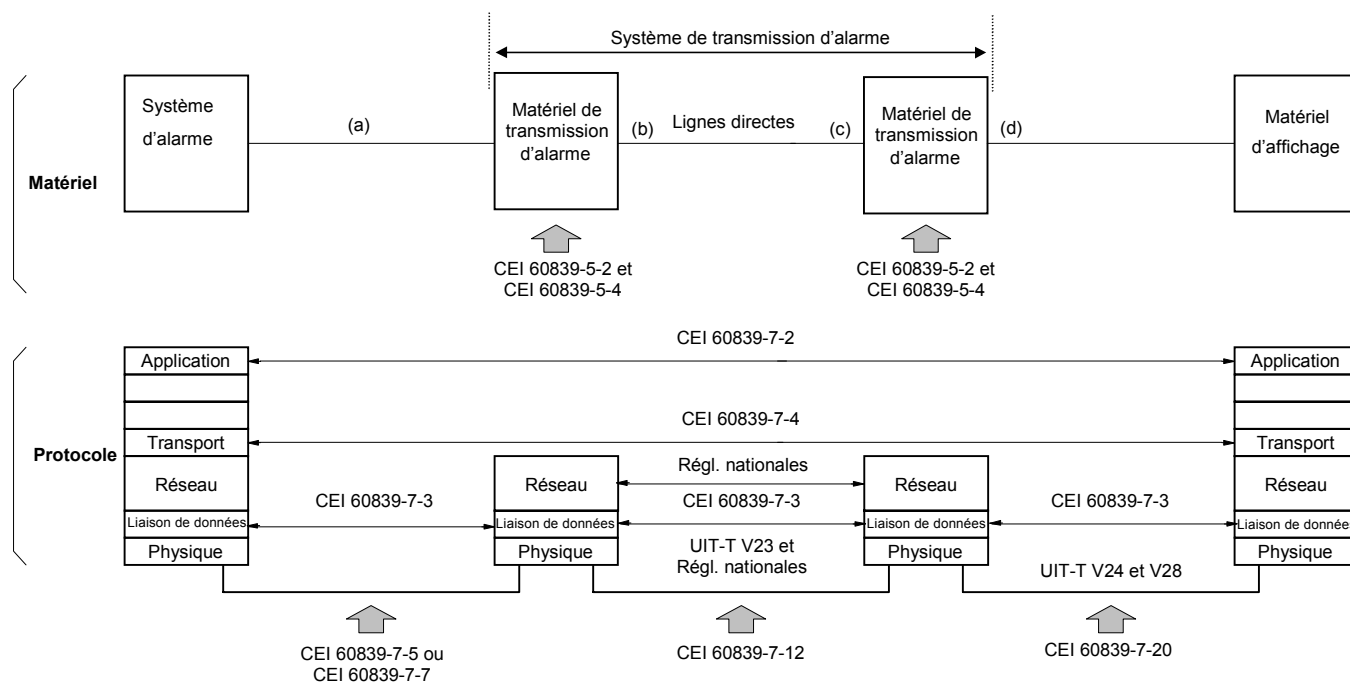
In this case, note (a) is a serial interface and interfaces (b) and (c) are the interfaces to the PSTN.

Thus the alarm system transceiver can be tested in accordance with the equipment requirements of IEC 60839-5-2 and IEC 60839-5-5, together with the specifications for the interfaces (a) and (b).

The diagram shows (a) as a standard interface that can be tested in accordance with IEC 60839-7-5 (which specifies the ISO/IEC 8482 interface) or IEC 60839-7-7 (the TTL interface). Had (a) been a proprietary interface, it would be tested against the manufacturer's documentation for that interface.

Interface (b) is a standard interface and can be tested in accordance with IEC 60839-7-11 (which covers the requirements at (b) and (c)). As in the previous example, this includes references to the requirements in IEC 60839-5-5 which specifies some details of call set-up, as well as referring to ITU-T Recommendations and local PTT regulations for connection to the telephone network.

EXEMPLE 3A



IEC 233/01

Figure B.3a – Dispositifs de communication dédiés utilisant la signalisation selon la Recommandation UIT-T V.23 sur une ligne directe

Dans ce cas, l'interface (a) est une interface série, les interfaces (b) et (c) sont les interfaces vers le réseau PTT et l'interface (d) est l'interface d'extrémité.

Ainsi le transmetteur de système d'alarme peut être soumis aux essais conformément aux exigences pour le matériel des CEI 60839-5-2 et 60839-5-4 (qui spécifient les exigences pour les communications dédiées) avec la CEI 60839-7-5 (qui spécifie l'interface ISO/CEI 8482 en (a)) et la CEI 60839-7-12 (qui couvre les exigences en (b)).

Le transmetteur d'extrémité peut être soumis aux essais selon les exigences de la CEI 60839-5-2 et de la CEI 60839-5-4 ainsi que celles de la CEI 60839-7-12 (qui couvre les exigences en (c)) et de la CEI 60839-7-20 (qui couvre l'interface d'extrémité en (d)).

Dans cet exemple, le transmetteur d'extrémité et le matériel d'affichage ont été représentés comme des éléments séparés avec des couches supérieures de protocole s'étendant de manière transparente par le transmetteur d'extrémité. Dans certaines applications, la pile de protocole dans le transmetteur d'extrémité peut s'étendre jusqu'à la couche application pour réaliser certains traitements de couche d'application dans le transmetteur ou pour utiliser une interface différente (propriétaire) en (d).

EXAMPLE 3A

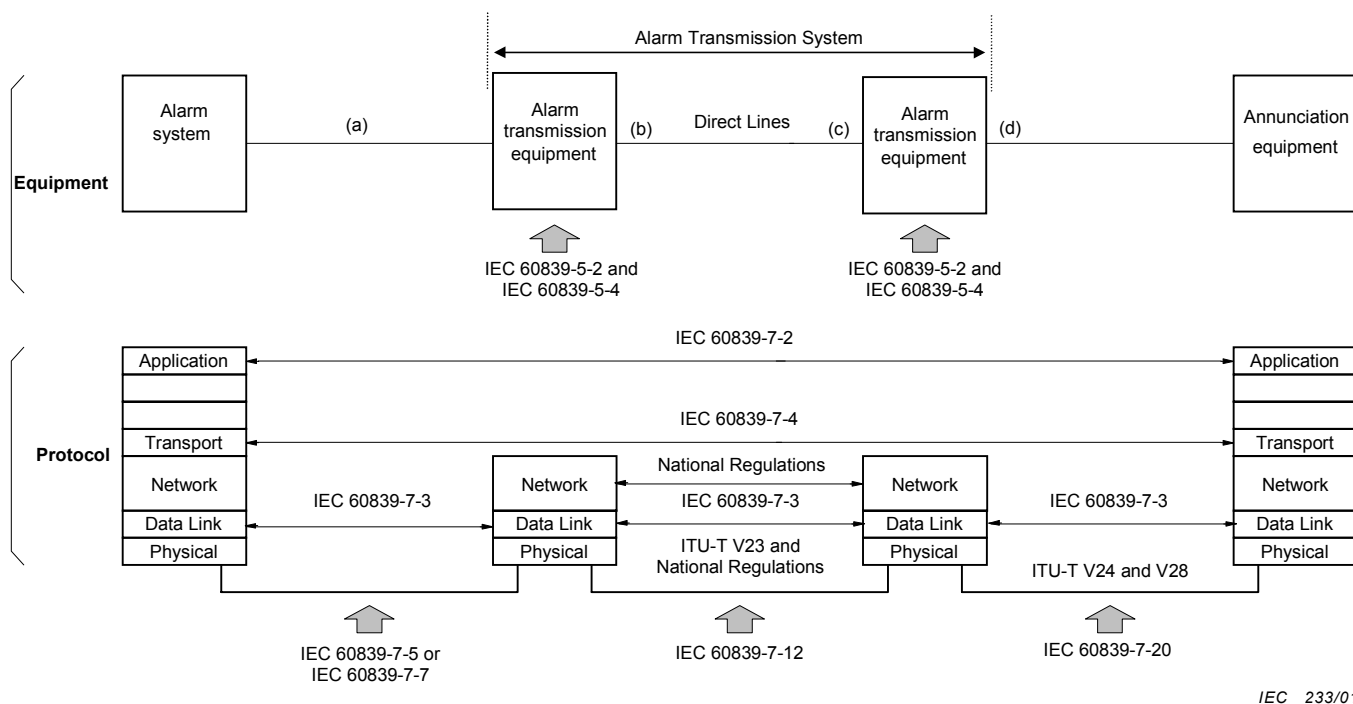


Figure B.3a – Dedicated communication employing ITU-T Recommendation V.23 signalling on a direct line

In this case, interface (a) is a serial interface, interfaces (b) and (c) are the interfaces to the PTT network and interface (d) is the terminal interface.

Thus the alarm system transceiver can be tested in accordance with the equipment requirements of IEC 60839-5-2 and IEC 60839-5-4 (which specify the requirements for dedicated communication) together with IEC 60839-7-5 (which specifies the ISO/IEC 8482 interface at (a)) and IEC 60839-7-12 (which covers the requirements at (b)).

The terminal transceiver can be tested in accordance with the requirements of IEC 60839-5-2 and IEC 60839-5-4 together with IEC 60839-7-12 (which covers the requirements at (c)) and IEC 60839-7-20 (which covers the terminal interface at (d)).

In this example, the terminal transceiver and the annunciation equipment have been shown as separate items of equipment with the higher layers of the protocol extending transparently through the terminal transceiver. In some applications, the protocol stack in the terminal transceiver may extend up to the application layer in order to undertake some application layer processing in the transceiver or to use a different (proprietary) interface at (d).

EXEMPLE 3B

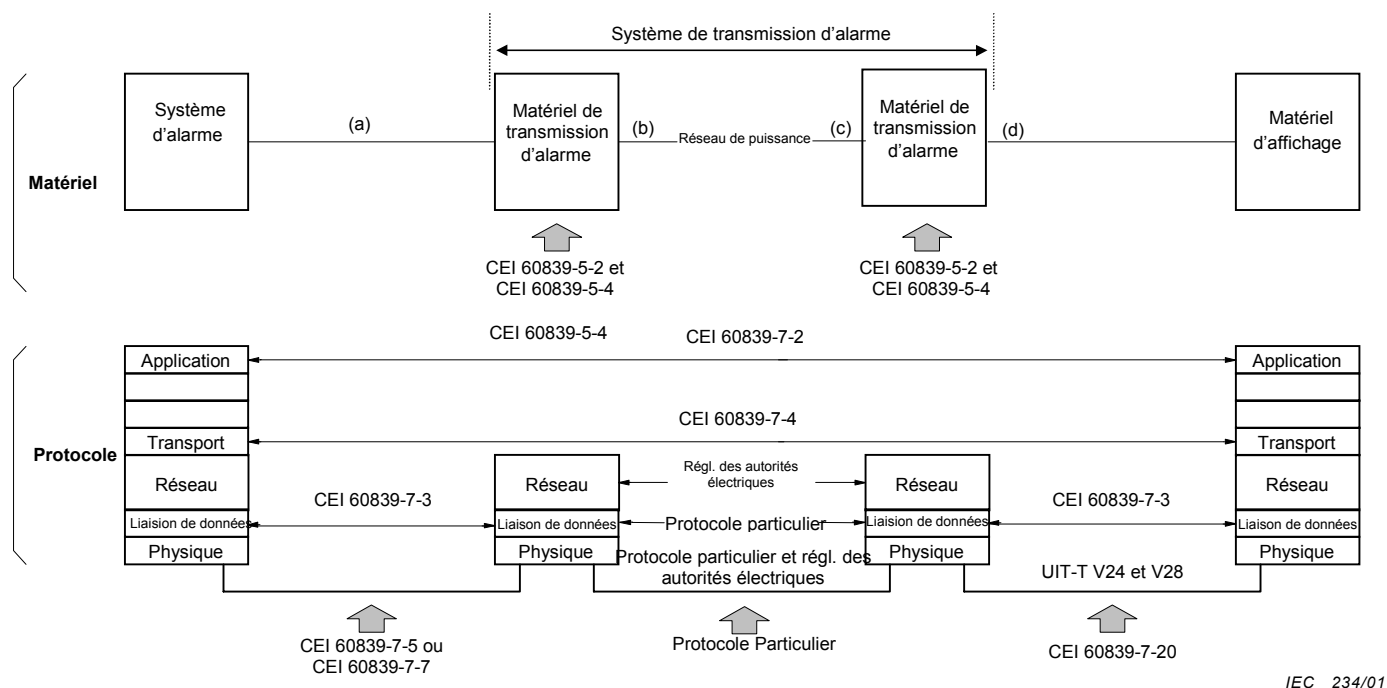


Figure B.3b – Communications dédiées utilisant la signalisation de protocole sur une ligne d'énergie

Dans ce cas, l'interface (a) est une interface série, les interfaces (b) et (c) sont les interfaces avec le réseau de puissance et l'interface (d) est l'interface d'extrémité et le protocole particulier utilisé.

Ainsi le matériel de transmission d'alarme peut être soumis aux essais conformément aux exigences pour le matériel des réglementations des autorités en charge de l'énergie électrique et pour le protocole particulier employé en (b) et (c) et la CEI 60839-7-5 qui spécifie l'interface ISO/CEI 8482 en (a) et (d).

Dans cet exemple, le transmetteur de système d'alarme et le matériel d'affichage ont été représentés comme des éléments séparés de matériel avec les couches élevées du protocole qui s'étendent de manière transparente par le transmetteur du système d'alarme. Dans certaines applications, la pile de protocoles dans le transmetteur du système d'alarme peut s'étendre jusqu'à la couche application pour entreprendre certains traitements de couches d'application dans le transmetteur ou pour utiliser une interface différente (propriétaire) en (d).

EXAMPLE 3B

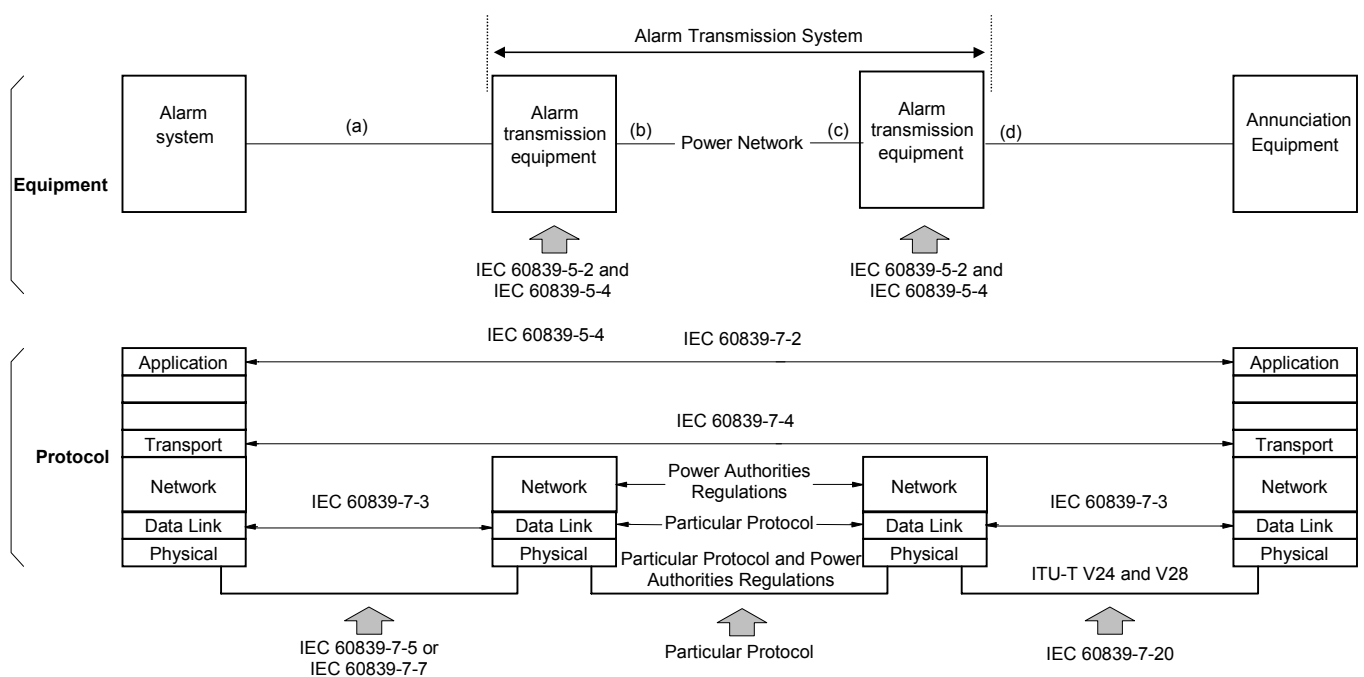


Figure B.3b – Dedicated communication employing protocol signalling on a power line

In this case, interface (a) is a serial interface, interfaces (b) and (c) are the interfaces to the power network and interface (d) is the terminal interface and the particular protocol employed.

Thus the alarm transmission equipment can be tested in accordance with the equipment requirements of the power authorities regulations and the particular protocol employed at (b) and (c) and IEC 60839-7-5 which specifies the ISO/IEC 8482 interface at (a) and (d).

In this example the alarm system transceiver and the annunciation equipment have been shown as separate items of equipment with the higher layers of the protocol extending transparently through the alarm system transceiver. In some applications, the protocol stack in the alarm system transceiver may extend up to the application layer in order to undertake some application layer processing in the transceiver or to use a different (proprietary) interface at (d).

EXEMPLE 4

La figure suivante représente une configuration au niveau des locaux surveillés dans laquelle la fonction du matériel de transmission d'alarme est éclatée pour assurer une interface V.24. Ceci peut apparaître lorsque la centrale (CIE) est conçue pour être en interface avec les dispositifs numériques de communication (par exemple), mais qu'il doit convertir pour une interface V.24/V.28 dans le but de relier le matériel de télécommunications normalisé (par exemple un modem normalisé, un assembleur désassembleur de paquets X.25, ou un émetteur radioélectrique, etc.).

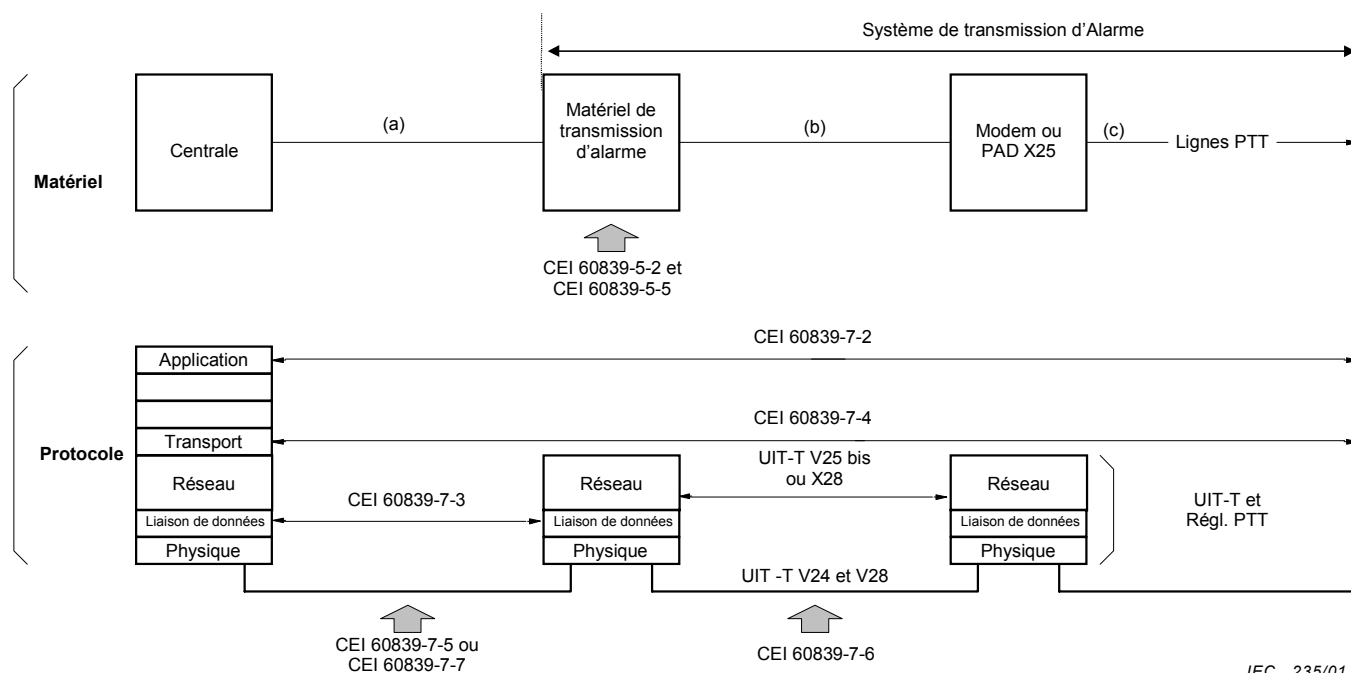


Figure B.4 – Matériel de transmission d'alarme utilisant l'interface UIT-T V.24/V.28

Dans ce cas, (a) est représenté comme une interface en conformité avec les CEI 60839-5-5 ou 60839-7-7, bien qu'elle aurait pu être une interface parallèle comme défini dans la CEI 60839-5-2.

L'interface au niveau de (b) est une interface selon la Recommandation UIT-T V.24/V.28 qui devrait être conforme à la CEI 60839-7-6. C'est pourquoi l'interface est identique à celle qui existerait si la centrale (CIE) assurait directement l'interface V.24/V.28.

Il faut que l'interface au niveau de (c) soit conforme aux réglementations appropriées de la Recommandation UIT-T et aux réglementations pour la connexion au réseau PTT qui ne sont pas couvertes par cette norme (mais il faut que l'intégrité des protocoles des couches communes d'application et de transport soit maintenue).

EXAMPLE 4

The following represents a configuration at the supervised premise where the alarm transmission equipment function is split in order to provide a V.24 interface. This might occur where the CIE is designed to interface to digital communicators (for example) but needs to convert to a V.24/V.28 interface in order to connect to standard telecommunications equipment (for example a standard modem, an X.25 pad, a radio transmitter, etc.).

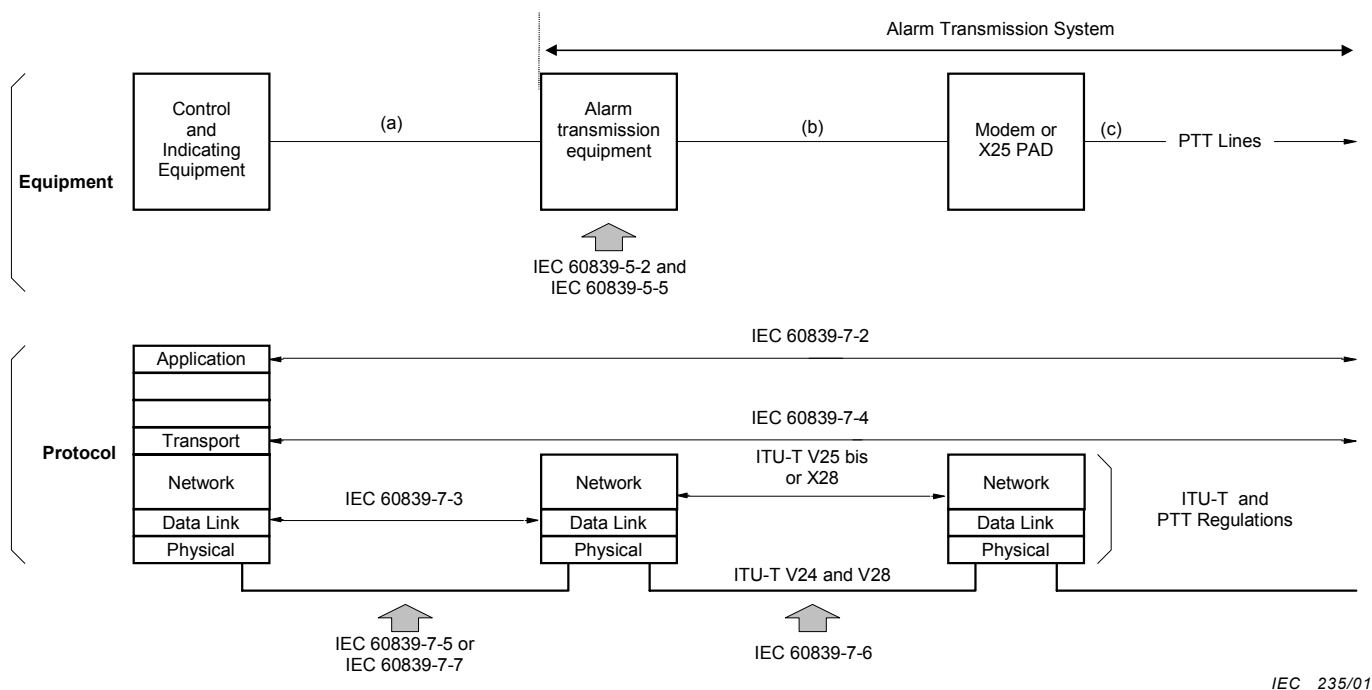


Figure B.4 – Alarm transmission equipment using ITU-T V.24/V.28 interface

In this case, (a) is shown as an interface complying with IEC 60839-5-5 or IEC 60839-7-7, although it could have been a parallel interface as defined in IEC 60839-5-2.

The interface at (b) is a ITU-T Recommendation V.24/V.28 interface which should comply with IEC 60839-7-6. The interface is therefore identical to that that would exist if the CIE provided the V.24/V.28 interface directly.

The interface at (c) must meet the appropriate regulations of the ITU-T Recommendation and the regulations for connection to the PTT network which are not covered by this standard (except that the integrity of the common application and transport layer protocols must be maintained).

EXEMPLE 5

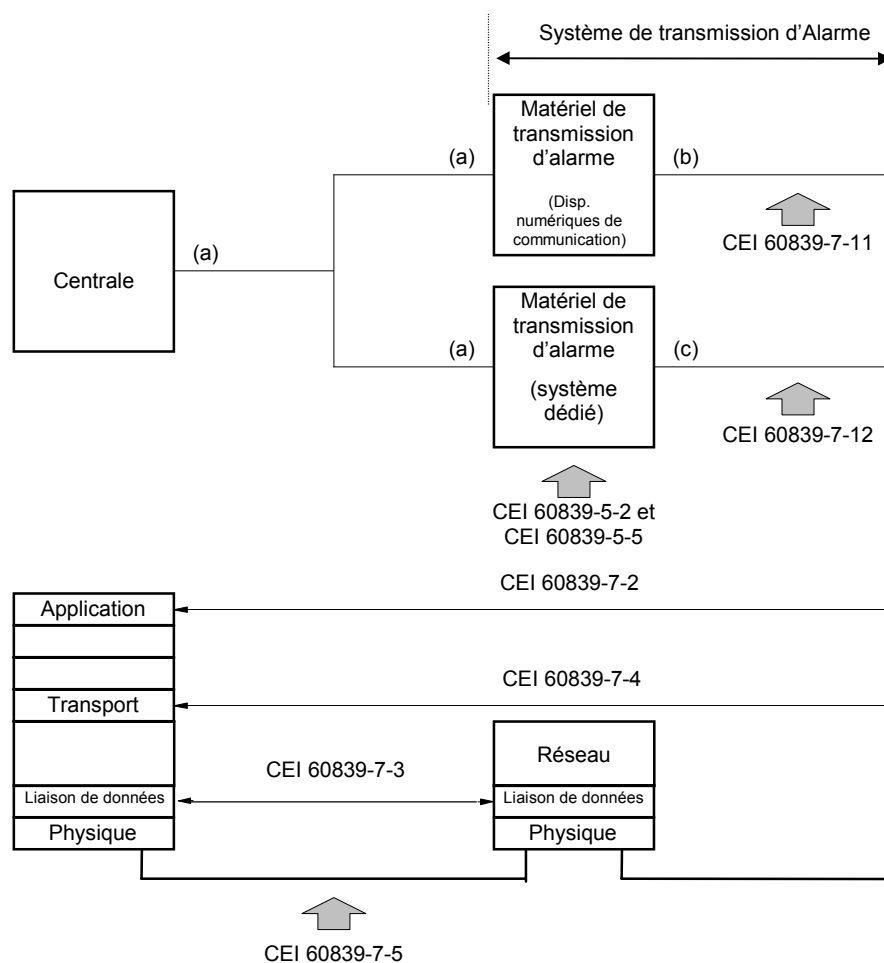


Figure B.5 – Configuration d'un système avec options de transmission multiples

Dans l'exemple ci-dessus, il convient que l'interface au niveau de (b) soit conforme à la CEI 60839-7-11 et que l'interface au niveau de (c) le soit à la CEI 60839-7-12.

L'ensemble des interfaces (a) doit être conforme aux mêmes spécifications de telle manière que les différents éléments de matériel puissent être soumis aux essais de façon indépendante avec l'assurance qu'ils puissent être interconnectés sans conflit.

Lorsque (a) est une interface normalisée (comme représenté ici), elle peut être soumise aux essais conformément à la CEI 60839-7-5 (qui spécifie l'interface ISO/CEI 8482). Lorsque (a) est un système de bus domestique, il convient que cette interface soit soumise aux essais conformément aux normes applicables ou à la spécification du fabricant pour cette interface. Lorsque (a) est une interface propriétaire, il convient qu'elle soit soumise aux essais par rapport à la documentation du fabricant pour cette interface.

Cet disposition peut être étendue pour permettre, par exemple, à la centrale (CIE) de commander un émetteur CCTV. Un maximum de 31 autres transmetteurs de système d'alarme peut être connecté dans les limites du protocole et de la spécification ISO/CEI 8482, bien qu'il ne soit pas vraisemblable que plus de trois ou quatre soient jamais utilisés en pratique.

EXAMPLE 5

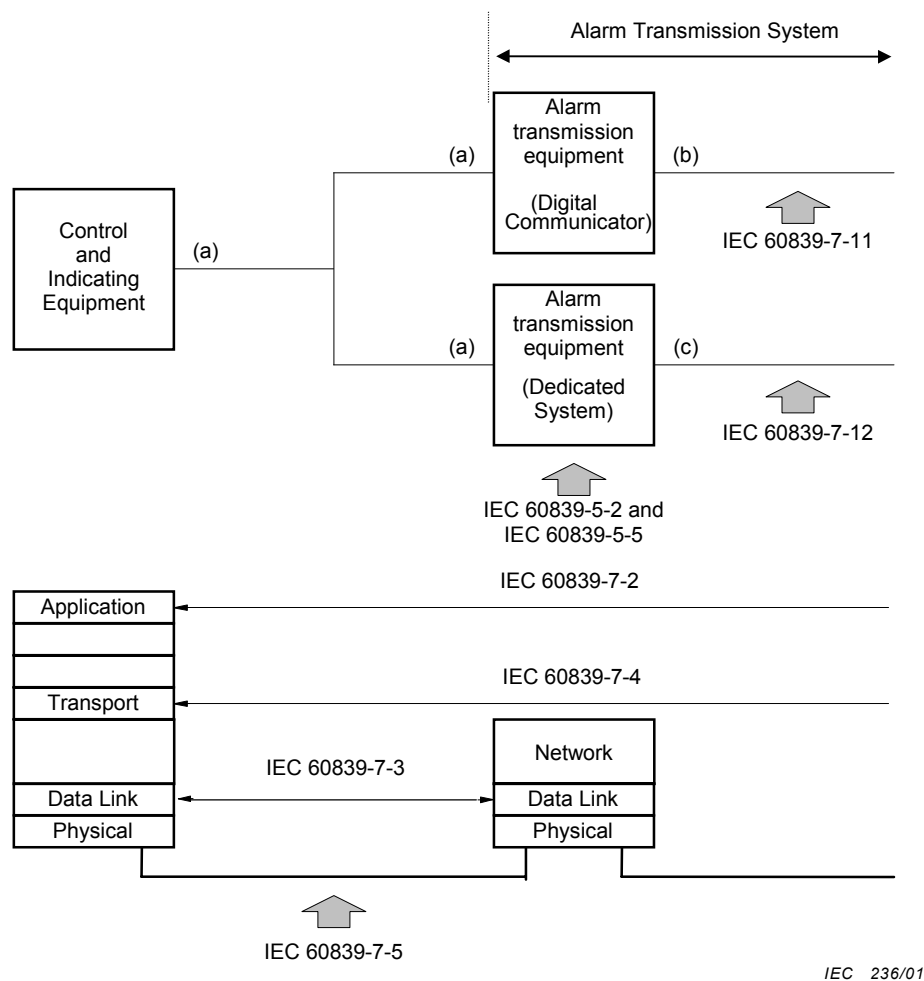


Figure B.5 – Configuration of a system with multiple transmission options

In the above example, the interface at (b) should comply with IEC 60839-7-11 and the interface at (c) with IEC 60839-7-12.

All of the (a) interfaces shall comply with the same specifications so that the various items of equipment can be tested independently with assurance that they can be interconnected without conflict.

Where (a) is a standard interface (as shown) it can be tested in accordance with IEC 60839-7-5 (which specifies the ISO/IEC 8482 interface). Where (a) is a home bus system, this interface should be tested in accordance with the relevant standards or manufacturer's specification for that interface. Where (a) is a proprietary interface it should be tested against the manufacturer's documentation for that interface.

This arrangement can be extended to allow, for example, the CIE to control a CCTV transmitter. A maximum of 31 alternative alarm system transceivers can be connected within the limits of the protocol and the ISO/IEC 8482 specification, though it is unlikely that more than three or four would ever be used in practice.

Bibliographie

CEI 60839-5-2, *Systèmes d'alarme – Partie 5-2: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme – Prescriptions générales pour les matériels utilisés*

CEI 60839-5-4, *Systèmes d'alarme – Partie 5-4: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme – Systèmes de transmission d'alarme utilisant des voies de transmission d'alarme spécialisées*

CEI 60839-5-5, *Systèmes d'alarme – Partie 5-5: Prescriptions pour les systèmes de transmission d'alarme – Systèmes automatiques d'établissement de communications numériques utilisant le réseau téléphonique public commuté*

CEI 60839-7-3, *Systèmes d'alarme – Partie 7-3: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole de la couche commune de liaison de données*

CEI 60839-7-4, *Systèmes d'alarme – Partie 7-4: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Protocole de la couche commune de transport*

CEI 60839-7-6, *Systèmes d'alarme – Partie 7-6: Formats de message et protocoles pour les interfaces de données série dans les systèmes de transmission d'alarme – Interfaces des systèmes d'alarme utilisant la recommandation UIT-T V.24/V.28 pour la signalisation*

Bibliography

IEC 60839-5-2, *Alarm systems – Part 5-2: Requirements for alarm transmission systems – General requirements for equipment*

IEC 60839-5-4, *Alarm systems – Part 5-4: Requirements for alarm transmission systems – Alarm transmission systems using dedicated alarm transmission paths*

IEC 60839-5-5, *Alarm systems – Part 5-5: Requirements for alarm transmission systems – Requirements for digital communicator systems using the public switched telephone network*

IEC 60839-7-3, *Alarm systems – Part 7-3: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Common data link layer protocol*

IEC 60839-7-4, *Alarm systems – Part 7-4: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Common transport layer protocol*

IEC 60839-7-6, *Alarm systems – Part 7-6: Message formats and protocols for serial data interfaces in alarm transmission systems – Alarm system interfaces employing ITU-T Recommendation V.24/V.28 signalling*



Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 Genève 20

Switzerland

or

Fax to: **IEC/CSC** at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 GENEVA 20

Switzerland



Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: (e.g. 60601-1-1)

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard (tick all that apply). I am the/a:

- purchasing agent ☐
 librarian ☐
 researcher ☐
 design engineer ☐
 safety engineer ☐
 testing engineer ☐
 marketing specialist ☐
 other.....

Q3 I work for/in/as a:
(tick all that apply)

- manufacturing ☐
 consultant ☐
 government ☐
 test/certification facility ☐
 public utility ☐
 education ☐
 military ☐
 other.....

Q4 This standard will be used for:
(tick all that apply)

- general reference ☐
 product research ☐
 product design/development ☐
 specifications ☐
 tenders ☐
 quality assessment ☐
 certification ☐
 technical documentation ☐
 thesis ☐
 manufacturing ☐
 other.....

Q5 This standard meets my needs:
(tick one)

- not at all ☐
 nearly ☐
 fairly well ☐
 exactly ☐

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: (tick all that apply)

- standard is out of date ☐
 standard is incomplete ☐
 standard is too academic ☐
 standard is too superficial ☐
 title is misleading ☐
 I made the wrong choice ☐
 other

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:

- (1) unacceptable,
 (2) below average,
 (3) average,
 (4) above average,
 (5) exceptional,
 (6) not applicable

- timeliness.....
 quality of writing.....
 technical contents.....
 logic of arrangement of contents
 tables, charts, graphs, figures.....
 other

Q8 I read/use the: (tick one)

- French text only ☐
 English text only ☐
 both English and French texts ☐

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....





Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Suisse

ou

Télécopie: **CEI/CSC** +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 GENÈVE 20

Suisse

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact:
(ex. 60601-1-1)
.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

- agent d'un service d'achat ☐
bibliothécaire ☐
chercheur ☐
ingénieur concepteur ☐
ingénieur sécurité ☐
ingénieur d'essais ☐
spécialiste en marketing ☐
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

- dans l'industrie ☐
comme consultant ☐
pour un gouvernement ☐
pour un organisme d'essais/
certification ☐
dans un service public ☐
dans l'enseignement ☐
comme militaire ☐
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

- ouvrage de référence ☐
une recherche de produit ☐
une étude/développement de produit ☐
des spécifications ☐
des soumissions ☐
une évaluation de la qualité ☐
une certification ☐
une documentation technique ☐
une thèse ☐
la fabrication ☐
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

- pas du tout ☐
à peu près ☐
assez bien ☐
parfaitement ☐

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

- la norme a besoin d'être révisée ☐
la norme est incomplète ☐
la norme est trop théorique ☐
la norme est trop superficielle ☐
le titre est équivoque ☐
je n'ai pas fait le bon choix ☐
autre(s)

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

- publication en temps opportun
qualité de la rédaction.....
contenu technique
disposition logique du contenu
tableaux, diagrammes, graphiques,
figures
autre(s)

Q8 Je lis/utilise: (une seule réponse)

- uniquement le texte français ☐
uniquement le texte anglais ☐
les textes anglais et français ☐

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



ISBN 2-8318-6014-8



9 782831 860145

ICS 13.320
