NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60624

Première édition
First edition
1978-01

Expression des qualités de fonctionnement des générateurs d'impulsions

Expression of the performance of pulse generators

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60624: 1978

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement
  (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
  Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60624

Première édition
First edition
1978-01

Expression des qualités de fonctionnement des générateurs d'impulsions

Expression of the performance of pulse generators

© IEC 1978 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 U

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

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 6

PRÉFACE 6

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application 10
2. Objet 10

SECTION DEUX – TERMINOLOGIE

3. Termes relatifs aux impulsions 10
4. Mesure et analyse des impulsions 10
5. Termes relatifs aux générateurs d'impulsions 12
6. Termes relatifs aux qualités de fonctionnement des générateurs 14
7. Termes relatifs aux conditions d'essai de fonctionnement, de transport et de stockage 16
8. Limites d'erreur 18
9. Termes techniques 20

SECTION TROIS – CATÉGORIES DE CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

10. Catégorie des fréquences 34
11. Catégorie des temps 34
12. Catégorie des tensions (courants 36
13. Catégorie des puissances 38
14. Catégorie des impédances (admittances) 38
15. Catégorie des états 38
16. Catégorie sans dimension 40

SECTION QUATRE – TYPES DE RÉGLAGES DES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

17. Généralités 42
18. Types particuliers de réglages 42
19. Grandeur à réglage multiple 44
20. Grandeur à double réglage 44

SECTION CINQ – EXPRESSION DES QUALITÉS DE FONCTIONNEMENT

21. Valeurs et limites d'erreur 46
22. Indications obligatoires (décrites dans la présente norme) 46
23. Indications facultatives (décrites dans la présente norme) 46
24. Indications facultatives (non décrites dans la présente norme) 46
25. Spécification des grandeurs caractéristiques 46
26. Spécification des grandeurs à réglage multiple 50
27. Spécification des grandeurs à double réglage 50
28. Spécification de l'erreur d'influence 50

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

PREFACE 7

SECTION ONE – GENERAL

Clause

1. Scope 11
2. Object 11

SECTION TWO – DEFINITIONS

3. Definition of pulse terms 11
4. Pulse measurement and analysis 11
5. Pulse generator terms 13
6. Terms related to the performance of generators 15
7. Terms related to the conditions of testing operation, transport and storage 17
8. Limits of error 19
9. Technical terms 21

SECTION THREE – CATEGORIES OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS

10. Frequency category 35
11. Temporal category 35
12. Voltage (current) category 37
13. Power category 39
14. Impedance (admittance) category 39
15. State category 39
16. Dimensionless category 41

SECTION FOUR – TYPES OF CONTROL OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS

17. Control in General 43
18. Specific types of control 43
19. Multiple-controlled quantity 45
20. Dual-controlled quantity 45

SECTION FIVE – STATEMENT OF PERFORMANCE

21. Values and limits of error 47
22. Required statements (described in this standard) 47
23. Optional statements (described in this standard) 47
24. Optional statements (not described in this standard) 47
25. Specification of characteristic quantities 47
26. Specification of multiple-controlled quantities 51
27. Specification of dual-controlled quantities 51
28. Form of the specification of influence error 51

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SECTION SIX – CONDITIONS GÉNÉRALES D'ESSAI

Pages

29. Equipement d'essai 52
30. Durée d'établissement du fonctionnement stable 52
31. Réglages 54
32. Charge 54
33. Valeur du signal de sortie 54
34. Contrôle des grandeurs d'influence 54
35. Essais 54

SECTION SEPT – CONDITIONS PARTICULIÈRES D'ESSAI

36. Conditions d'essai pour la détermination de l'erreur de fonctionnement 54
37. Conditions d'essai pour la détermination de l'erreur intrinsèque 56
38. Conditions d'essai pour la détermination de l'erreur d'influence 56
39. Conditions d'essai pour l'erreur de stabilité 58
40. Conditions d'essai pour la détermination de la variation 58

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SECTION SIX – GENERAL CONDITIONS FOR TESTING

Page

29. Test equipment 53
30. Period for achievement of stable operation 53
31. Performance of preliminary adjustments 55
32. Connected load 55
33. Output value 55
34. Control of influence quantities 55
35. Testing 55

SECTION SEVEN – SPECIFIC CONDITIONS FOR TESTING

36. Test conditions applicable to operating error 55
37. Test conditions applicable to intrinsic error 57
38. Test conditions applicable to influence error 57
39. Test conditions applicable to stability error 59
40. Test conditions applicable to variation 59

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

EXPRESSION DES QUALITÉS DE FONCTIONNEMENT DES GÉNÉRATEURS D'IMPULSIONS

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 66A: Générateurs, du Comité d'Etudes N° 66 de la CEI: Equipement électronique de mesure.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1973. A la suite de cette réunion, un projet, document 66A(Bureau Central)28, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1975.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Italie
Belgique	Japon
Danemark	Pays-Bas
Espagne	Pologne
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Finlande	Suède
France	Suisse
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme

Publications nos 359: Expression des qualités de fonctionnement des équipements de mesure électroniques.
469: Techniques des impulsions et appareils
469-1: Première partie: Termes et définitions concernant les impulsions.
469-2: Deuxième partie: Mesure et analyse des impulsions, considérations générales.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

EXPRESSION OF THE PERFORMANCE OF PULSE GENERATORS

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 66A, Generators, of IEC Technical Committee No. 66, Electronic Measuring Equipment.

A first draft was discussed at the meeting held in The Hague in 1973. As a result of this meeting, a draft, Document 66A(Central Office)28, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Netherlands
Denmark	Poland
Finland	Spain
France	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 359: Expression of the Functional Performance of Electronic Measuring Equipment.
469: Pulse Techniques and Apparatus.
469-1: Part 1: Pulse Terms and Definitions
469-2: Part 2: Pulse Measurement and Analysis, General Considerations.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

En première lecture, cette norme peut sembler différer notablement des précédentes publications de la CEI concernant les équipements électroniques de mesure. Pourtant, ce n'est pas le cas; les différences sont superficielles et proviennent de la grande diversité des formes, des possibilités fonctionnelles et des moyens de réglages relatifs aux générateurs d'impulsions.

On suppose ici réunies les conditions suivantes:

- La norme est destinée à être utilisée par le constructeur de générateurs d'impulsions qui, pour se conformer à la norme, doit faire un relevé complet des qualités de fonctionnement. Un utilisateur, soit parce qu'il le souhaite, soit parce qu'il y voit un intérêt évident, peut désirer vérifier certaines qualités de fonctionnement. Ce contrôle peut être fait sur une seule caractéristique de qualité de fonctionnement, mais peut aller jusqu'à un contrôle aussi complet que celui du constructeur.
- Le constructeur a lu la norme et doit la connaître en totalité.
- Le constructeur qui fabrique un nouveau générateur d'impulsions souhaite lui donner des caractéristiques en accord avec cette norme. Cela lui permettra de procéder d'une manière efficace qui lui assurera clarté et perfection.

Le tableau I de la section cinq est un guide qui récapitule les caractéristiques fonctionnelles et il peut être utile de s'y référer pour la séquence des opérations énumérées ci-après. En ayant à l'esprit que ce qui suit est simplement un exemple qui peut subir des modifications, le constructeur pourra suivre les instructions ci-dessous:

1) Dresser une liste de toutes les caractéristiques fonctionnelles du générateur d'impulsions. Il peut être utile de se référer à la section trois (qui donne la liste des caractéristiques fonctionnelles), en se souvenant toutefois que les catégories indiquées sont représentatives mais ne sont pas exhaustives.
2) Pour chaque caractéristique fonctionnelle de la liste établie au point 1) ci-dessus, donner le type de réglage correspondant (les types de réglages sont classés dans la colonne de gauche du tableau I et sont spécifiés dans la section quatre).
3) Répéter l'opération décrite au point 2) ci-dessus pour chaque caractéristique fonctionnelle qui est soumise à de multiples réglages (voir l'article 19).
4) Répéter l'opération décrite au point 2) ci-dessus pour chaque caractéristique fonctionnelle sujette à un double réglage (voir l'article 20).

Note. – A ce stade, la liste de toutes les caractéristiques fonctionnelles avec leur réglage est dressée.

5) Sur cette liste, pour chaque caractéristique fonctionnelle accompagnée de son réglage, ajouter le(s) type(s) d'erreur(s) spécifié(s) (les types d'erreurs sont classés dans la ligne supérieure au tableau I et sont définis dans la section deux).

Note. – A ce stade, chaque caractéristique fonctionnelle est présentée avec au moins un type de réglage et au moins un type d'erreur spécifié. De multiples combinaisons concernant une caractéristique fonctionnelle et différents types de réglages et (ou) différents types d'erreurs peuvent exister. Dans ce cas, chaque groupement est traité séparément.

6) Pour chaque groupement de caractéristique fonctionnelle avec type de réglage et type d'erreur:
   a) la nature de la spécification à appliquer est donnée à la section cinq;
   b) les conditions générales d'essais sont données à la section six; et
   c) les conditions spécifiques d'essais sont données à la section sept;

   et tous les paragraphes sont mentionnés au tableau I.

Au cours des opérations ci-dessus, aucune modification ne sera apportée aux exigences de la norme elle-même et, quoique utile, le tableau I ne sera utilisé que comme un guide. L'utilisateur aura à l'esprit:

a) que la séquence ci-dessus s'applique également aux accessoires et aux générateurs modulaires (paragraphes 5.2 et 5.3);

b) la terminologie relative aux générateurs d'impulsions est définie à l'article 9; et

c) les exigences pour la spécification des grandeurs à double réglage sont définies à l'article 27.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

At first reading, this standard may appear to differ significantly from previous IEC publications on electronic measuring equipment. This is not the case; the differences are superficial and stem from the wide diversity in form, functional capability, and means for control which are found in pulse generators.

The object of this preface is to state the following assumptions:

– The standard is intended to be used by a pulse generator manufacturer who, to conform, must make a complete statement of performance. A user, depending on his point of view or salient interests, may wish to verify performance to varying degrees, ranging from one performance characteristic to a verification that is as complete as the manufacturer's.

– The manufacturer has read and is familiar with the entire standard.

– Finally, the manufacturer has a new pulse generator which he wishes to characterize in accordance with this standard. He wishes to proceed in an efficient manner which will ensure clarity and completeness.

Table I in Section Five is, in effect, a plan or guide for the handling of each performance characteristic and it may be helpful to refer to Table I for the sequence of operations given below. Bearing in mind that the following is merely an example, subject to many variations, the manufacturer would carry out the following steps:

1) Make a list of all performance characteristics which are found in the pulse generator. Here, reference to Section Three (which lists categories of performance characteristics) may be helpful, bearing in mind that the categories listed in Section Three are merely representative and are not exhaustive.
2) Next to each performance characteristic in the list from Item 1) above, list the type of control which is provided for that performance characteristic (types of control are listed in the left-hand column of Table I and are specified in Section Four).
3) Repeat Item 2) above, for each performance characteristic which is subject to multiple control (see Clause 19).
4) Repeat Item 2) and possibly Item 3) above, for each performance characteristic which is subject to dual control (see Clause 20).

Note. – At this point, all pairings of performance characteristics with types of control will have been exhaustively listed.

5) To each pairing of performance characteristic with type of control in the list, add the type(s) of error(s) which will be specified for each pairing (types of error are listed in the top row of Table I and are defined in Section Two).

Note. – At this point, each performance characteristic is grouped with at least one type of control and at least one type of error to be specified. Multiple combinations involving one performance characteristic and different types of control and/or different types of error may also exist. In any event, each such grouping, at least conceptually, is dealt with separately.

6) For each grouping of performance characteristic with type of control and type of error:
   a) the nature of the specification which shall be made will be found in Section Five;
   b) the applicable general test conditions will be found in Section Six; and
   c) the applicable specific test conditions will be found in Section Seven;

   all at the sub-clauses listed in Table I.

Nothing in the above shall be construed to modify the requirements of the standard itself and, useful though it is, Table I should be used only as a guide. The user should bear in mind:

a) that the sequence described above applies also to accessories and modular pulse generators (Subclauses 5.2 and 5.3);
b) the pulse generator nomenclature defined in Clause 9; and
c) the requirements for the specification of dual-controlled quantities in Clause 27.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

EXPRESSION DES QUALITÉS DE FONCTIONNEMENT DES GÉNÉRATEURS D'IMPULSIONS

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique à l'expression des qualités des générateurs d'impulsions et des accessoires utilisés avec ces générateurs. Sont systématiquement exclus du domaine d'application de la présente norme, les générateurs de signaux sinusoïdaux modulés en continu ou en impulsions, les générateurs de signaux de télévision, les générateurs de fonctions complexes et les générateurs pour les essais des résistances d'isolement.

2. Objet

Dans le cadre de son domaine d'application, la présente norme a pour objet d'établir:

1) la terminologie se rapportant aux générateurs;
2) la terminologie relative aux qualités de fonctionnement des générateurs;
3) une liste des caractéristiques fonctionnelles sur lesquelles les qualités de fonctionnement des générateurs peuvent être basées;
4) les critères d'évaluation des qualités de fonctionnement des générateurs; et
5) les essais nécessaires pour vérifier ces qualités.

SECTION DEUX – TERMINOLOGIE

Les définitions ci-après sont applicables pour la présente norme:

3. Termes relatifs aux impulsions

Les termes relatifs aux impulsions utilisés dans la présente norme sont définis dans la Publication 469-1 de la CEI: Techniques des impulsions et appareils, Première partie: Termes et définitions concernant les impulsions.

4. Mesure et analyse des impulsions

Les définitions des termes relatifs à la mesure des impulsions utilisés et la description des techniques de mesure des impulsions auxquelles se réfère la présente norme sont données dans la Publication 469-2 de la CEI: Deuxième partie: Mesure et analyse des impulsions, considérations générales.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

EXPRESSION OF THE PERFORMANCE OF PULSE GENERATORS

SECTION ONE – GENERAL

1. Scope

This standard applies to the specification of pulse generators and to accessories used with generators. Specifically excluded from the scope of this standard are generators with continuous or pulsed sinusoidal outputs, television pattern generators, complex function generators, and generators for insulation resistance testing.

2. Object

Within its scope, this standard establishes:

1) the definitions related to generators;
2) the terminology for describing the functional performance of generators;
3) a listing of performance characteristics on which a statement of the performance of generators may be based;
4) the criteria for evaluating the performance of generators; and
5) the tests necessary to verify the performance of generators.

SECTION TWO – DEFINITIONS

For the purpose of this standard, the following definitions apply:

3. Definition of pulse terms

The pulse terms used throughout this standard are defined in IEC Publication 469-1, Pulse Techniques and Apparatus, Part 1; Pulse Terms and Definitions.

4. Pulse measurement and analysis

Definitions of pulse measurement terms used and descriptions of pulse measurement techniques referred to in this standard are provided in IEC Publication 469-2, Part 2; Pulse Measurement and Analysis, General Considerations.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

5. Termes relatifs aux générateurs d'impulsions

5.1 *Générateur d'impulsions*

Appareil qui délivre de l'énergie électrique sous forme d'impulsions à une sortie accessible.

Note. – Dans la présente norme, le terme «générateur» est utilisé pour «générateur d'impulsions».

5.2 *Accessoire d'un générateur*

Dispositif ou appareil qui fait partie ou peut faire partie d'un générateur, associé à un générateur ou à un autre accessoire du générateur destiné à modifier ou à établir d'une manière spécifiée une ou plusieurs caractéristiques du générateur. Dans la suite de la présente norme, le terme «générateur» s'applique s'il y a lieu à l'ensemble constitué par le générateur et son (ses) accessoire(s).

5.2.1 *Accessoire permanent (non permanent) d'un générateur*

Accessoire d'un générateur associé de façon permanente (occasionnelle) à un générateur et qui est (n'est pas) indispensable à son fonctionnement.

5.2.2 *Accessoire interchangeable d'un générateur*

Accessoire non permanent d'un générateur qui possède des qualités propres, indépendantes de celles de tout générateur auquel il peut être associé.

5.2.3 *Accessoire à interchangeabilité limitée d'un générateur*

Accessoire interchangeable d'un générateur pouvant être associé à des catégories spécifiées de générateurs ou d'accessoires de générateurs.

5.2.4 *Accessoire non interchangeable d'un générateur*

Accessoire d'un générateur qui est associé à un générateur particulier. Un accessoire non interchangeable d'un générateur et le générateur qui lui est associé ont des réglages et des caractéristiques qui réagissent mutuellement. Lorsque de telles interactions existent, la présente norme s'applique à l'ensemble du générateur et de l'accessoire non interchangeable du générateur.

5.3 *Générateur modulaire*

Générateur constitué par la combinaison de deux ou plusieurs accessoires d'un générateur.

5.3.1 *Châssis principal d'un générateur*

Accessoire à interchangeabilité limitée d'un générateur qui assure des fonctions et (ou) des services communs (par exemple montage mécanique, alimentation en courant alternatif et (ou) en courant continu, circuits de signaux analogiques et (ou) numériques, refroidissement, etc.) pour lui-même et pour un ou pour plusieurs accessoires associés. En l'absence d'autres accessoires, le châssis principal d'un générateur ne peut pas en général fonctionner en tant que générateur.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

5. **Pulse generator terms**

5.1 *Pulse generator*

An apparatus which supplies electrical energy in pulse form at an accessible output.

Note. – Throughout this standard "generator" is used in place of "pulse generator".

5.2 *Generator accessory*

A device or apparatus which is or may be a part of a generator, associated with a generator, or associated with another generator accessory to modify or establish in a specified manner one or more characteristics of a generator. Throughout the remainder of this standard "generator accessory" is included in "generator".

5.2.1 *Permanent (non-permanent) generator accessory*

A generator accessory which is permanently (occasionally) associated with a generator and which is (is not) essential to its operation.

5.2.2 *Interchangeable generator accessory*

A non-permanent generator accessory which has its own properties which are independent of any generator with which it may be associated.

5.2.3 *Partially interchangeable generator accessory*

An interchangeable generator accessory which may be associated with a limited and specified set of generators or generator accessories.

5.2.4 *Non-interchangeable generator accessory*

A generator accessory which is associated with one particular generator. A non-interchangeable generator accessory and the generator with which it is associated have mutually interacting adjustments or characteristics. When such mutual interaction exists, this standard applies to the combination of the generator and the non-interchangeable generator accessory.

5.3 *Modular generator*

A generator which is a combination of two or more generator accessories.

5.3.1 *Generator main frame*

A partially interchangeable generator accessory which provides common services and/or facilities (e.g. mechanical mounting, a.c. and/or d.c. power, analogue and/or digital signal paths, cooling, etc.) for itself and for one or more associated generator accessories. Typically, in the absence of other generator accessories, a generator main frame cannot function as a generator.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

5.3.2 *Tiroir d'un générateur*

Accessoire à interchangeabilité limitée qui, en général:

1) peut être associé à un ou plusieurs châssis principaux spécifiés de générateur;
2) est embrochable et est construit de façon à pouvoir utiliser les fonctions et (ou) les services fournis par le châssis principal du générateur associé; et
3) remplit certaines fonctions spécifiées du générateur.

En l'absence de châssis principal, un tiroir amovible ne peut fonctionner en tant que générateur.

6. Termes relatifs aux qualités de fonctionnement des générateurs

6.1 *Qualité de fonctionnement*

Terme définissant l'aptitude à la fonction d'un générateur.

6.2 *Caractéristique fonctionnelle*

Une des grandeurs assignées à un générateur en vue de caractériser par des valeurs, des tolérances, des domaines, etc., les qualités de fonctionnement de ce générateur.

Note. – Le terme «caractéristique fonctionnelle» ne s'applique pas aux grandeurs d'influence (voir la note du paragraphe 6.3).

6.3 *Grandeur d'influence*

Grandeur généralement extérieure au générateur, susceptible d'exercer une influence sur son fonctionnement.

Note. – Lorsque la modification d'une caractéristique fonctionnelle affecte une autre caractéristique fonctionnelle, elle est considérée comme une caractéristique d'influence (voir les paragraphes 6.4 et 8.3).

6.4 *Caractéristique d'influence*

Caractéristique fonctionnelle qui, lorsque sa valeur ou son état varie, modifie la valeur ou l'état d'une ou plusieurs autres caractéristiques fonctionnelles (caractéristiques influencées).

6.5 *Termes relatifs aux valeurs assignées et étendues de mesure*

6.5.1 *Valeur assignée*

Valeur, ou l'une des valeurs, assignée à un générateur par le constructeur pour la ou les grandeurs à mesurer, à observer, à afficher ou à fournir (V.E.I. 151-04-03).

6.5.2 *Domaine assigné*

Domaine assigné à un générateur par le constructeur pour la ou les grandeurs à mesurer, à observer, à afficher ou à fournir.

6.5.3 *Etendue de mesure*

Partie du domaine assigné dans laquelle le générateur satisfait aux prescriptions relatives aux limites d'erreur (V.E.I. 20-40-035).

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

5.3.2 *Generator plug-in unit*

A partially interchangeable generator accessory which, typically:

1) may be associated with one or more specified generator main frames;
2) is adapted by plug and socket connections and its construction to use the services and/or facilities provided by the associated generator main frame; and
3) performs specified generator functions.

In the absence of a generator main frame, a generator plug-in unit cannot function as a generator.

6. Terms related to the performance of generators

6.1 *Performance*

The degree to which the intended functions of a generator are accomplished.

6.2. *Performance characteristic*

One of the quantities assigned to a generator in order to define by values, tolerances, ranges, etc., the performance of the generator.

Note. – The term "performance characteristic" does not include influence quantities (see note of Sub-clause 6.3).

6.3 *Influence quantity*

Any quantity, generally external to a generator, which may affect the performance of the generator.

Note. – Where a change of a performance characteristic affects another performance characteristic, it is referred to as an influencing characteristic (see Sub-clauses 6.4 and 8.3).

6.4 *Influencing characteristic*

A performance characteristic which, when altered in value or state, produces a change in the value or state of one or more other performance characteristics (influenced characteristics).

6.5 *Terms related to values and ranges*

6.5.1 *Rated value*

The value (or one of the values) of a quantity to be measured, observed, supplied or set, which the manufacturer has assigned to the apparatus (I.E.V. 151-04-03).

6.5.2 *Rated range*

The range of a quantity to be measured, observed, supplied or set, which the manufacturer has assigned to the apparatus.

6.5.3 *Effective range*

That part of the rated range where measurements can be made or quantities be supplied within the stated limits of error (I.E.V. 20-40-035).

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

6.6 *Termes relatifs aux erreurs*

6.6.1 *Valeur conventionnelle*

Valeur à laquelle il est fait référence en vue de spécifier l'erreur relative. Cette valeur peut être soit la limite supérieure de l'étendue de mesure, soit toute autre valeur clairement annoncée.

6.6.2 *Erreur absolue*

Erreur exprimée algébriquement en unités de la grandeur mesurée ou fournie:

a) pour un appareil de mesure, l'erreur est la valeur indiquée de la grandeur mesurée moins la valeur vraie;

b) pour un appareil d'alimentation, l'erreur est la valeur vraie de la grandeur fournie moins soit la valeur assignée, soit la valeur annoncée ou préréglée.

Note. –La valeur vraie d'une grandeur est la valeur qui serait obtenue à l'aide de moyens de mesure n'introduisant aucune erreur.

Dans la pratique, la détermination de la valeur vraie n'étant pas possible, on utilise une valeur conventionnellement vraie, aussi approchée que nécessaire, compte tenu des erreurs à déterminer. Cette valeur peut être donnée par un étalon agréé d'un commun accord par le constructeur et l'utilisateur ou par un étalon national. L'incertitude sur la valeur conventionnellement vraie doit alors être indiquée dans les deux cas.

6.6.3 *Erreur relative*

Rapport entre l'erreur absolue et une valeur spécifiée.

6.6.4 *Erreur en pourcentage*

Erreur relative, exprimée en pourcentage, par exemple, de la limite supérieure de l'étendue de mesure, de la valeur indiquée ou préréglée ou de la valeur assignée.

6.7 *Termes relatifs à la stabilité*

6.7.1 *Stabilité*

Aptitude d'un générateur à conserver pendant une durée spécifiée les valeurs indiquées ou fournies, les autres conditions étant maintenues constantes.

7. Termes relatifs aux conditions d'essai de fonctionnement, de transport et de stockage

7.1 *Domaine de fonctionnement assigné*

Domaine des valeurs que peut prendre une grandeur d'influence lorsque les prescriptions concernant l'erreur de fonctionnement sont remplies.

7.2 *Conditions de fonctionnement assignées*

Ensemble des étendues de mesure et des domaines de fonctionnement assignés pour lesquels les qualités de fonctionnement sont spécifiées.

7.3 *Conditions de référence*

Série de valeurs assorties de tolérances ou série de domaines restreints, fixée pour les grandeurs d'influence et pour les caractéristiques d'influence s'il y en a, spécifiée pour effectuer les essais comparatifs et les essais d'étalonnage.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

6.6 *Terms related to error*

6.6.1 *Fiducial value*

A value to which reference is made in order to specify the relative error, for example the upper limit of the effective range, or another clearly stated value.

6.6.2 *Absolute error*

The error expressed algebraically, in the unit of the measured or supplied quantity.

a) for measuring apparatus, the error is the indicated value of the measured quantity minus its true value;

b) for a supply apparatus, the error is the true value of the quantity supplied minus its rated, indicated or pre-set value.

Note. –The true value of a quantity is the value that would be measured by a measuring process having no error.

In practice, since this true value cannot be determined by measurement, a conventionally true value, approaching the true value as closely as necessary (having regard to the error to be determined), is used in place of the true value. This value may be traced to standards agreed upon by the manufacturer and the user, or to national standards. In both cases, the uncertainty of the conventionally true value shall be stated.

6.6.3 *Relative error*

The ratio of the absolute error to a stated value.

6.6.4 *Percentage error*

The relative error, expressed as a percentage, such as per cent of full scale (the maximum value of the effective range), per cent of the indicated or pre-set value or of the rated value.

6.7 *Terms related to stability*

6.7.1 *Stability*

The ability of the generator to maintain its indicated or supplied value during a specified time, other conditions remaining constant.

7. Terms related to the conditions of testing operation, transport and storage

7.1. *Rates range of use*

The range of values for an influence quantity within which the requirements concerning operating error are satisfied.

7.2. *Rated operating conditions*

The whole of the effective ranges for performance characteristics, and rated ranges of use for influence quantities, within which the performance of the generator is specified.

7.3 *Reference conditions*

A set of values with tolerances or a set of restricted ranges, fixed for influence quantities and for influencing characteristics if any, specified for making comparison and calibration tests.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

7.4 *Conditions limites de fonctionnement*

Ensemble des domaines des grandeurs d'influence et des caractéristiques fonctionnelles, au-delà, respectivement, des domaines de fonctionnement assignés et des étendues de mesure, dans lesquels un générateur peut fonctionner sans qu'il en résulte de détérioration ni de dégradation de ses qualités de fonctionnement lorsqu'il fonctionne à nouveau dans les conditions de fonctionnement assignées.

Note. – Les conditions limites comprennent, en général, la ou les surcharges.

7.5 *Conditions de stockage et de transport*

Ensemble des conditions de température, d'humidité, de pression atmosphérique, de vibrations, de chocs, etc., auxquelles le générateur peut être soumis lorsqu'il est entreposé ou transporté sans qu'il fonctionne, et ne provoquant ni détérioration ni dégradation de ses qualités de fonctionnement lorsqu'il fonctionne à nouveau dans les conditions de fonctionnement assignées.

8. **Limites d'erreur**

Valeurs maximales de l'erreur assignée par le constructeur sur la valeur d'une grandeur mesurée ou fournie par un générateur lorsque celui-ci est utilisé dans des conditions spécifiées.

8.1 *Erreur de fonctionnement*

Erreur déterminée dans les conditions de fonctionnement assignées.

8.2 *Erreur intrinsèque*

Erreur déterminée dans les conditions de référence.

8.3 *Erreur d'influence*

Erreur mesurée lorsqu'une grandeur d'influence prend une certaine valeur dans son domaine de fonctionnement assigné (ou lorsqu'une caractéristique fonctionnelle prend une certaine valeur dans son étendue de mesure), toutes les autres grandeurs d'influence étant maintenues dans les conditions de référence.

Note. – Lorsqu'il existe dans tout le domaine nominal de fonctionnement une relation pratiquement linéaire entre l'erreur d'influence et le changement qui l'a provoquée, il peut être commode d'exprimer cette erreur d'influence sous forme d'un coefficient.

8.4 *Erreur de stabilité*

Erreur sur la valeur indiquée ou fournie par le générateur pendant une durée spécifiée, les autres conditions étant maintenues constantes.

8.5 *Variation*

Différence entre les valeurs d'une certaine grandeur lorsqu'une grandeur d'influence prend successivement deux valeurs spécifiées dans son domaine nominal d'utilisation, les autres grandeurs d'influence étant maintenues dans les conditions de référence.

Note. – Le «domaine nominal d'utilisation» correspond ici au «domaine assigné de fonctionnement» de la présente norme.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

7.4 *Limit conditions of operation*

The whole of the ranges of values for influence quantities and performance characteristics (beyond the rated ranges of use and effective ranges respectively) within which a generator can function without resulting in damage or degradation of performance when it is afterwards operated under rated operating conditions.

Note. –The limit conditions will, in general, include overload.

7.5 *Conditions of storage and transport*

The whole of the conditions of temperature, humidity, air pressure, vibration, shock, etc., within which the generator may be stored or transported in an inoperative condition, without resulting in damage or degradation of performance when it is afterwards operated under rated operating conditions.

8. Limits of error

The maximum values of error assigned by the manufacturer to a measured or supplied quantity of a generator operating under specified conditions.

8.1 *Operating error*

The error determined under rated operating conditions.

8.2. *Intrinsic error*

The error determined under reference conditions.

8.3 *Influence error*

The error determined when one influence quantity assumes any value within its rated range of use (or an influencing characteristic assumes any value within its effective range) all others being at reference conditions.

Note. –When over the whole rated range of use a substantially linear relationship exists between the influence error and the effect causing it, the relationship may be conveniently expressed in coefficient form.

8.4 *Stability error*

The error which occurs in the indicated or supplied value of a generator during a specified time, other conditions remaining constant.

8.5 *Variation*

The difference between the values of a parameter when one influence quantity assumes successively two specified values within its nominal range of use, the others being at reference conditions.

Note. –The "nominal range of use" corresponds here to the "rated range of use" appearing in this standard.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9. **Termes techniques**

9.1 *Termes généraux*

9.1.1 *Durée de préchauffage*

Temps qui doit s'écouler après la mise sous tension du générateur, dans les conditions spécifiées, pour lui permettre de satisfaire à toutes les prescriptions relatives à la précision.

9.1.2 *Tarage*

Opération préliminaire qui, si elle est prescrite, est effectuée avant d'utiliser le générateur et ses accessoires associés pour des mesures. Pour cette opération, on règle des éléments ajustables spécifiés:

1) conformément aux instructions du constructeur;
2) sans démonter le générateur ou ses accessoires; et
3) sans utiliser aucun appareil additionnel, autre que les accessoires associés au générateur

de manière à permettre à l'appareil de fonctionner conformément à toutes les prescriptions concernant ses qualités de fonctionnement.

9.2 *Modes de fonctionnement et de commande d'un générateur*

Un générateur peut fonctionner suivant un quelconque des modes définis dans le présent paragraphe. Sauf indication contraire, le fonctionnement simultané de plusieurs modes est exclu.

9.2.1 *Mode de fonctionnement normal (déclenchement interne)*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit un impulsion unique en sortie pour chaque cycle d'un signal d'origine interne au générateur.

9.2.2 *Mode de fonctionnement manuel*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit une impulsion unique en sortie à chaque manœuvre d'un organe à commande manuelle.

9.2.3 *Mode de fonctionnement déclenché*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit une impulsion unique de sortie à chaque application ou à chaque cycle d'un signal électrique délivré par un autre appareil.

9.2.4 *Mode de fonctionnement synchronisé*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit une impulsion unique de sortie à chaque cycle d'un signal d'origine interne, ce signal interne étant synchronisé avec un signal délivré par un autre appareil.

9.2.5 *Mode de fonctionnement en rafale*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit une rafale d'impulsions ayant des caractéristiques prédéterminées à chaque cycle d'un signal d'origine interne. Pendant la durée de la rafale d'impulsions le générateur peut fonctionner suivant le mode normal, le mode déclenché ou le mode synchronisé.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9. **Technical terms**

9.1 *General terms*

9.1.1 *Warm up time*

The time interval after switching on the generator under specified conditions, necessary for it to comply with all performance requirements.

9.1.2 *Preliminary adjustment*

A preliminary operation which, if required, precedes the operation of a generator and its associated generator accessories for measurement purposes, and in which specified adjustable parts are altered or set:

1) in accordance with the manufacturer's instructions;
2) without disassembly of the generator or its associated generator accessories; and
3) without the use of any additional apparatus, other than the associated generator accessories

in order to provide operation of the generator which complies with all performance requirements.

9.2 *Generator operating modes and controls*

A generator may operate in any of the operating modes defined in this sub-clause where, except as noted, all defined operating modes are mutually exclusive.

9.2.1 *Normal mode (internal triggering mode)*

The operating mode in which a generator produces one output pulse for each cycle of an internally generated signal.

9.2.2 *Manual mode*

The operating mode in which a generator produces one output pulse for each actuation of a manual control.

9.2.3 *Triggered mode*

The operating mode in which a generator produces one output pulse for each occurrence or cycle of an electrical signal which is provided by other apparatus.

9.2.4 *Synchronized mode*

The operating mode in which a generator produces one output pulse for each cycle of an internally generated signal and in which the internal signal is synchronized with a signal which is provided by other apparatus.

9.2.5 *Burst mode*

The operating mode in which a generator produces a pulse burst with predetermined characteristic for each cycle of an internally generated signal and in which, for the pulse burst duration, operation may be in normal mode, triggered mode, or synchronized mode.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.2.6 *Mode de fonctionnement en rafale déclenché*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit une rafale d'impulsions ayant des caractéristiques prédéterminées à chaque application ou à chaque cycle d'un signal électrique délivré par un autre appareil. Pendant la durée de la rafale d'impulsions, le générateur peut fonctionner suivant le mode normal, le mode déclenché ou le mode synchronisé.

9.2.7 *Mode de fonctionnement avec porte*

Mode de fonctionnement suivant lequel un générateur produit une rafale d'impulsions pendant la durée d'un signal électrique qui est délivré par un autre appareil. Pendant la durée de la rafale d'impulsions, le générateur peut fonctionner suivant le mode normal, le mode déclenché ou le mode synchronisé.

9.2.8 *Mode de fonctionnement modulé*

Mode de fonctionnement suivant lequel le fonctionnement du générateur est identique au mode normal, au mode déclenché ou au mode synchronisé à l'exception près que la valeur d'une caractéristique spécifiée des impulsions de sortie est une fonction de la valeur d'un signal électrique qui peut être délivré par un autre appareil.

9.2.9 *Mode de fonctionnement en onde carrée*

Mode de fonctionnement d'un générateur qui peut concurremment à chacun des modes définis aus paragraphes 9.2.1 et 9.2.3 à 9.2.8 ci-dessus, délivrer des impulsions de sortie dont le rapport cyclique est égal à 0,5.

9.2.10 *Mode de fonctionnement en impulsion double*

Mode de fonctionnement d'un générateur qui peut, concurremment à chacun des modes définis aux paragraphes 9.2.1 à 9.2.8 ci-dessus, produire deux impulsions de sortie à chaque cycle d'un signal d'origine interne, ou à chaque cycle ou à l'apparition d'un signal électrique délivré par un appareil extérieur. Les deux impulsions ainsi produites ont, en général, des caractéristiques nominalement identiques, la deuxième impulsion ayant un certain retard sur la première.

9.2.11 *Organe de commande des modes de fonctionnement*

Organe de commande qui permet de faire fonctionner un générateur suivant un ou plusieurs des modes de fonctionnement définis aux paragraphes 9.2.1 à 9.2.10 ci-dessus.

9.3 *Termes relatifs au signal d'entrée*

Un générateur, suivant les modes de fonctionnement prévus, peut recevoir les signaux d'entrée ou posséder les connecteurs d'entrée ou les organes de commande de signaux d'entrée définis dans ce paragraphe.

Note. – Les termes relatifs aux signaux d'entrée définis dans ce paragraphe s'appliquent aux entrées situées habituellement sur le panneau avant du générateur. Les signaux de programmation (voir l'article 17) qui sont aussi des signaux d'entrée ont habituellement leurs entrées situées sur le panneau arrière du générateur. La distinction entre ces deux types d'entrées ne peut pas être clairement faite. Suivant le cas ou le besoin, toute entrée peut être décrite au moyen de termes définis dans ce paragraphe ou comme un signal d'entrée de programmation.

9.3.1 *Déclenchement manuel*

Déclenchement qui est actionné à la main en mode manuel.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.2.6 *Triggered burst mode*

The operating mode in which a generator produces a pulse burst with predetermined characteristics for each occurrence or cycle of an electrical signal which is provided by other apparatus and in which, for the pulse burst duration, operation may be in normal mode, triggered mode, or synchronized mode.

9.2.7 *Gated mode*

The operating mode in which a generator produces a pulse burst for the duration of an electrical signal which is provided by other apparatus and in which, for the pulse burst duration, operation may be in normal mode, triggered mode, or synchronized mode.

9.2.8 *Modulated mode*

The operating mode in which generator operation is identical to normal mode, triggered mode, or synchronized mode except that, in addition, the magnitude of a specified performance characteristic of the constituent pulses of the output pulse train is a function of the value of an electrical signal which may be provided by other apparatus.

9.2.9 *Square wave mode*

An operating mode of a generator which may be operative concurrently with any mode which is defined in Sub-clauses 9.2.1 and 9.2.3 to 9.2.8 above, and in which the output pulses have a duty factor of 0.5.

9.2.10 *Double pulse mode*

An operating mode of a generator which may be operative concurrently with any other mode which is defined in Sub-clauses 9.2.1 to 9.2.8 above, and in which the generator produces two output pulses for each cycle of an internally generated signal or each cycle or occurrence of an electrical signal from external apparatus. Typically, the two pulses thus produced have nominally identical characteristics, the second pulse being delayed in time relative to the first.

9.2.11 *Operating mode control*

A control which provides means for establishing the operation of a generator in one or more of the operating modes defined in Sub-clauses 9.2.1 to 9.2.10 above.

9.3 *Input signal terms*

A generator, depending on the generator operating modes provided, may accept any of the input signals, and may have any of the input terminals or input signal controls defined in this sub-clause.

Note. – The input signal terms defined in this sub-clause apply to inputs which are usually located on the front panel of a generator. Programming signals (see Clause 17), which are also input signals, usually have their inputs located on the real panel of a generator. The distinction between the two types of inputs cannot be clearly drawn. If appropriate or desirable, any input may be described both in terms of this sub-clause and as a programming signal input.

9.3.1 *Manual trigger*

A trigger which is actuated by hand in manual mode.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.3.2 *Déclenchement par le réseau d'alimentation*

Signal électrique de déclenchement dont la fréquence est égale à celle du réseau d'alimentation et ordinairement d'origine interne. Ce signal peut être utilisé en mode de fonctionnement déclenché.

9.3.3 *Signal d'entrée de déclenchement externe*

Signal électrique fourni par un appareil extérieur, utilisé pour le mode en fonctionnement déclenché.

9.3.4 *Signal d'entrée de synchronisation*

Signal électrique fourni par un appareil extérieur, utilisé en mode de fonctionnement synchronisé.

9.3.5 *Signal d'entrée de déclenchement en rafale*

Signal électrique fourni par un appareil extérieur utilisé pour le mode de fonctionnement en rafale déclenché.

9.3.6 *Signal d'entrée de porte*

Signal électrique fourni par un appareil extérieur utilisé en mode de fonctionnement avec porte.

9.3.7 *Signal d'entrée de modulation*

Signal électrique fourni par un appareil extérieur utilisé en mode de fonctionnement modulé.

9.3.8 *Bornes d'entrée*

Dispositif pour connecter plusieurs conducteurs par lequel un générateur peut recevoir d'un appareil extérieur l'un quelconque des signaux électriques d'entrée définis aux paragraphes 9.3.3 à 9.3.7 ou tout autre signal électrique.

9.3.9 *Désignation des bornes d'entrée*

La désignation des bornes d'entrée est constituée par l'association du mot «entrée» avec le nom du signal électrique d'entrée appliqué à ces bornes (par exemple signal d'entrée de déclenchement; entrée de déclenchement).

9.3.10 *Organe de réglage de la valeur (amplitude) du signal d'entrée*

Organe de réglage qui permet de régler le niveau (l'amplitude) de l'un quelconque des signaux électriques d'entrée appliqués au générateur, à une valeur compatible avec le fonctionnement des circuits internes.

9.3.11 *Organe de commande de la polarité (signe de la pente) du signal d'entrée*

Organe de commande qui permet de choisir la polarité (le signe de la pente) de l'un quelconque des signaux électriques d'entrée effectivement appliqués au générateur.

9.4 *Termes relatifs au circuit d'entrée*

Les termes définis dans le présent paragraphe s'appliquent à tous les circuits d'entrée du générateur qui reçoivent les signaux électriques d'entrée définis aux paragraphes 9.3.2 à 9.3.7.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.3.2 *Line trigger*

An electrical input signal, at the frequency of the line (mains) supply and normally derived internally, which may be operative in triggered mode.

9.3.3 *Trigger input*

An electrical input signal from external apparatus which may be operative in triggered mode.

9.3.4 *Synchronizing input*

An electrical input signal from external apparatus which is operative in synchronized mode.

9.3.5 *Burst trigger input*

An electrical input signal from external apparatus which is operative in triggered burst mode.

9.3.6 *Gate input*

An electrical input signal from external apparatus which is operative in gated mode.

9.3.7 *Modulating input*

An electrical input signal from external apparatus which is operative in modulated mode.

9.3.8 *Input terminal*

A multi-conductor electrical connection through which any of the electrical input signals defined in Sub-clauses 9.3.3 to 9.3.7, or any other electrical input signal, may be introduced into a generator from other apparatus.

9.3.9 *Input terminal nomenclature*

The name of any generator input terminal is formed by appending the word "terminal" after the name of the electrical input signal which the terminal will accept (for example trigger input; trigger input terminal).

9.3.10 *Input value (amplitude) control*

A control which provides means for setting the internally effective value or amplitude of any of the electrical inputs to a generator.

9.3.11 *Input polarity (slope polarity) control*

A control which provides means for setting the internally effective polarity (slope polarity) of any of the electrical inputs to a generator.

9.4. *Input circuit terms*

The terms defined in this sub-clause apply to all generator input circuits which accept the electrical input signals defined in Sub-clauses 9.3.2 to 9.3.7.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.4.1 *Impédance d'entrée*

L'impédance d'une entrée peut être exprimée sous les formes suivantes:

1) impédance complexe pour une fréquence spécifiée;
2) résistance équivalente en parallèle avec une capacité ou une inductance équivalente; ou
3) résistance équivalente en série avec une capacité ou une inductance équivalente.

9.4.2 *Désignation de l'impédance d'entrée*

La désignation de l'impédance d'entrée du générateur est constituée par l'association du mot «impédance» avec le nom du signal électrique d'entrée (par exemple signal d'entrée de déclenchement; impédance d'entrée de déclenchement).

9.4.3 *Organe de réglage de l'impédance d'entrée*

Organe de réglage qui permet de régler la valeur d'une impédance d'entrée d'un générateur.

9.5 *Termes relatifs au signal de sortie*

Un générateur, suivant ses modes de fonctionnement, peut fournir les signaux de sortie et avoir les bornes de sortie ou les organes de réglage du signal de sortie définis dans le présent paragraphe.

Note. –Les organes de réglage du signal de sortie définis dans le présent paragraphe sont, en général, des organes de réglage manuel situés sur le panneau avant du générateur. Un générateur peut aussi être muni d'organes de commande des signaux de sortie programmables (voir l'article 17).

9.5.1 *Sortie d'un générateur*

Bornes de sortie(s) d'un générateur où est (sont) disponible(s) le (les) signal (signaux) principal (principaux).

9.5.2 *Sortie positive (négative) d'un générateur*

Sortie du générateur qui délivre des impulsions de sortie positives (négatives).

9.5.3 *Signal de polarisation de la sortie d'un générateur*

Signal électrique auxiliaire de sortie qui, lorsqu'il est prévu, se combine par superposition avec le signal de sortie.

9.5.4 *Signal de sortie de déclenchement*

Signal électrique auxiliaire de sortie ayant les impulsions de sortie du générateur, une relation temporelle, cohérente et prédéterminée.

9.5.5 Signal de fin (de début) de rafale

Signal électrique auxiliaire de sortie qui apparaît une fois pour chaque rafale d'impulsions de sortie, ayant avec la fin (de début) de chaque rafale d'impulsions une relation temporelle prédéterminée.

9.5.6 *Bornes de sortie*

Dispositif pour connecter plusieurs conducteurs par lequel le générateur peut fournir l'un quelconque des signaux électriques de sortie définis aux paragraphes 9.5.1 à 9.5.5 ou tout autre signal de sortie.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.4.1 *Input impedance*

The impedance, expressed as:

1) complex impedance at a specified frequency;
2) equivalent resistance in parallel with an equivalent capacitance or inductance; or
3) equivalent resistance in series with an equivalent capacitance or inductance

which is present at an input terminal.

9.4.2 *Input impedance nomenclature*

The name of any generator input impedance is formed by appending the word "impedance" after the name of the electrical input signal (for example trigger input; trigger input impedance).

9.4.3 *Input impedance control*

A control which provides means for setting the value of an input impedance of a generator.

9.5 *Output signal terms*

A generator, depending on the generator operating modes provided, may generate any of the output signals, and may have any of the output terminals or output signal controls defined in this sub-clause.

Note. – The output signal controls defined in this sub-clause are, typically, manual controls which are located on the front panel of a generator. Programmable control of output signals (see Clause 17) may also be provided in a generator.

9.5.1 *Generator output*

The main or primary signal output(s) of a generator.

9.5.2 *Positive (negative) generator output*

A generator output which provides positive (negative) output pulses.

9.5.3 *Generator offset output*

An auxiliary electrical output signal which, when provided, is combined by superposition with the generator output.

9.5.4 *Trigger output*

An auxiliary electrical output signal which occurs coherently and in a predetermined time relationship with generator output pulses.

9.5.5 *End (beginning) of burst output*

An auxiliary electrical output signal which occurs once for each generator output pulse burst and in a predetermined time relationship to the end (beginning) of each pulse burst.

9.5.6 *Output terminal*

A multi-conductor electrical connection through which any of the outputs defined in Sub-clauses 9.5.1 to 9.5.5 or any other signal output, may be taken from a generator.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.5.7 *Désignation des bornes de sortie*

La désignation des bornes de sortie du générateur est constituée par l'association du mot «sortie» au nom du signal électrique de sortie disponible à ces bornes (par exemple pour le signal de sortie de déclenchement; sortie de déclenchement).

9.5.8 *Organe de réglage de la valeur (amplitude) du signal de sortie*

Organe de réglage qui permet de régler la valeur (l'amplitude) de tout signal électrique de sortie d'un générateur.

9.5.9 *Organe de commande de polarité du signal de sortie*

Organe de commande qui permet de choisir la polarité de tout signal électrique de sortie d'un générateur.

9.6 *Termes relatifs aux circuits de sortie*

Les termes définis dans le présent paragraphe s'appliquent à toutes les sorties du générateur définies aux paragraphes 9.5.1 à 9.5.5.

9.6.1 *Circuit de sortie*

Circuit électrique capable de délivrer de l'énergie électrique par l'intermédiaire des bornes de sortie correspondant à une impédance ou un appareil extérieurs au générateur.

9.6.2 *Source à basse impédance*

Circuit de sortie dont le circuit équivalent idéal consiste en un générateur de tension idéale connecté en série avec une résistance idéale et conçu pour délivrer de l'énergie électrique à une impédance résistive extérieure grande par rapport à la résistance série idéale.

9.6.3 *Source d'impédance spécifiée*

Circuit de sortie dont le circuit équivalent idéal consiste en un générateur de tension (courant) idéale connecté en série (parallèle) avec une résistance (conductance) idéale et conçu pour délivrer de l'énergie électrique à une impédance résistive (admittance conductive) extérieure pratiquement égale à la résistance en série (conductance en parallèle) idéale.

9.6.4 *Source à haute impédance*

Circuit de sortie dont le circuit équivalent idéal consiste en un générateur de courant idéal connecté en parallèle avec une conductance idéale et conçu pour délivrer de l'énergie électrique à une admittance conductive extérieure grande par rapport à la conductance parallèle idéale.

9.6.5 *Tension de source*

Valeur de la tension d'un générateur de tension équivalent série d'une source à basse impédance ou d'une source d'impédance spécifiée.

9.6.6 *Courant de source*

Valeur du courant du générateur de courant équivalent parallèle d'une source à haute impédance ou d'une source d'impédance spécifiée.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.5.7 *Output terminal nomenclature*

The name of any generator output terminal is formed by appending the word "terminal" after the name of the electrical output which the terminal will deliver (for example trigger output; trigger output terminal).

9.5.8 *Output value (amplitude) control*

A control which provides means for setting the value or amplitude of any of the electrical outputs from a generator.

9.5.9 *Output state (polarity) control*

A control which provides means for setting the state (polarity) of any of the electrical outputs from a generator.

9.6 *Output circuit terms*

The terms defined in this sub-clause apply to all generator outputs which are defined in Sub-clauses 9.5.1 to 9.5.5.

9.6.1 *Output circuit*

An electrical circuit which is capable of delivering electrical energy through an associated output terminal to an impedance or apparatus external to the generator.

9.6.2 *Low impedance source*

An output circuit whose ideal equivalent circuit consists of an ideal voltage generator connected in series with an ideal resistance and which is designed to deliver electrical energy to an external resistive impedance which is large compared to the ideal series resistance.

9.6.3 *Specified impedance source*

An output circuit whose ideal equivalent circuit consists of an ideal voltage (current) generator connected in series (parallel) with an ideal resistance (conductance) and which is designed to deliver electrical energy to an external resistive impedance (conductive admittance) which is substantially equal to the ideal series resistance (parallel conductance).

9.6.4 *High impedance source*

An output circuit whose ideal equivalent circuit consists of an ideal current generator connected in parallel with an ideal conductance and which is designed to deliver electrical energy to an external conductive admittance which is large compared to the ideal parallel conductance.

9.6.5 *Source voltage*

The value of the voltage of the equivalent series voltage generator of a low impedance source or specified impedance source.

9.6.6 *Source current*

The value of the current of the equivalent parallel current generator of a high impedance source or specified impedance source.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.6.7 *Impédance de source*

Valeur de l'impédance équivalente complexe série d'une source à basse impédance ou d'une source d'impédance spécifiée.

9.6.8 *Admittance de source*

Valeur de l'admittance équivalente complexe parallèle d'une source à haute impédance ou d'une source d'impédance spécifiée.

9.6.9 *Organe de réglage d'impédance (d'admittance) de source*

Organe de réglage qui permet de régler la valeur de l'impédance (admittance) de source.

9.6.10 *Impédance (admittance) de sortie*

Impédance (admittance) présentée par les bornes de sortie lorsque le circuit interne est une charge plutôt qu'une source d'énergie électrique.

Note. – Dans la plupart des cas, cette impédance est identique à l'impédance de source.

9.6.11 *Valeurs et domaines d'impédance (admittance) assignés*

1) Dans le cas d'une source à basse impédance: valeur assignée de l'impédance de charge minimale;
2) Dans le cas d'une source d'impédance spécifiée: domaine de fonctionnement assigné de l'impédance (admittance) de charge;
3) Dans le cas d'une source à haute impédance: valeur assignée de l'admittance de charge minimale,

pour lesquelles le générateur satisfait à toutes les prescriptions concernant les qualités de fonctionnement.

9.7 *Termes concernant la relation entre l'entrée et la sortie*

9.7.1 *Retard de sortie*

Retard par rapport au signal de déclenchement d'entrée, de l'impulsion correspondante à la sortie du générateur.

9.7.2 *Avance (retard) du signal de sortie de déclenchement*

Avance (retard) par rapport à une impulsion de sortie du générateur du signal de sortie de déclenchement correspondant.

9.7.3 *Autres termes relatifs aux avances (retard)*

Une avance et (ou) un retard peuvent exister entre deux quelconques des signaux suivants:

- signal de déclenchement manuel;
- signal de déclenchement par le réseau d'alimentation;
- signal d'entrée de déclenchement;
- signal d'entrée de synchronisation;
- signal d'entrée de déclenchement en rafale;
- signal d'entrée de porte;
- signal d'entrée de modulation;

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.6.7 *Source impedance*

The value of the equivalent complex series impedance of a low impedance source or specified impedance source.

9.6.8 *Source admittance*

The value of the equivalent complex parallel admittance of a high impedance source or specified impedance source.

9.6.9 *Source impedance (admittance) control*

A control which provides means for setting the value of the source impedance (admittance) of a source.

9.6.10 *Output impedance (admittance)*

The impedance (admittance) presented by the output terminal when the internal circuit is a load for, rather than a source of, electrical energy.

Note. – In many cases, this is identical with the source impedance.

9.6.11 *Rated values and ranges of load impedance (admittance)*

1) In the case of a low impedance source: the rated value of the minimum load impedance;

2) In the case of a specified impedance source: the rated range of use of the load impedance (admittance);

3) In the case of a high impedance source: the rated value of the minimum load admittance,

for which the generator will comply with all performance requirements.

9.7 *Input-output terms*

9.7.1 *Output delay*

The pulse delay interval between a trigger input signal and its associated generator output pulse.

9.7.2 *Trigger output advance (delay)*

The pulse advance (delay) interval between a generator output pulse and its associated trigger output signal.

9.7.3 *Other input-output advance (delay) terms*

Signal advance and/or delay may exist between any pair of the following signals:

- manual trigger;
- line trigger;
- trigger input;
- synchronizing input;
- burst trigger input;
- gate input;
- modulating input;

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

- signal de sortie du générateur;
- signal positif (négatif) de sortie du générateur;
- signal de sortie de déclenchement;
- signal de sortie de fin (début) de rafale.

La désignation de l'avance (du retard) entre deux quelconques des signaux indiqués ci-dessus, à l'exception de ceux définis aux paragraphes 9.7.1 et 9.7.2 est formée en citant l'avance (le retard) d'un premier signal par rapport à un second signal (par exemple retard du signal de sortie de déclenchement par rapport au signal d'entrée de déclenchement).

9.8 *Termes relatifs à l'indicateur*

9.8.1 *Indicateur*

Dispositif capable de produire un signal ou une indication perceptible de manière visuelle ou auditive.

9.8.2 *Indicateur de défaut*

Indicateur actionné ou alimenté automatiquement lorsque le fonctionnement d'un générateur ne se fait plus, sauf spécification contraire, dans les conditions de fonctionnement assignées. Un indicateur de défaut peut être associé à un circuit de protection (voir paragraphe 9.9.1).

9.8.3 *Indicateur de surcharge*

Indicateur de défaut actionné ou alimenté automatiquement lorsque la tension, le courant ou la puissance de sortie, suivant le cas, d'un générateur dépasse sa valeur assignée.

9.8.4 *Indicateur de court-circuit*

Indicateur de défaut actionné ou alimenté automatiquement lorsque l'impédance de la charge connectée à la sortie d'un générateur est inférieure à l'impédance de charge assignée.

9.8.5 *Indicateur de circuit ouvert*

Indicateur de défaut actionné ou alimenté automatiquement lorsque l'admittance de la charge connectée à la sortie d'un générateur est inférieure à l'admittance de charge assignée.

9.8.6 *Indicateur de limite du taux de travail*

Indicateur de défaut actionné ou alimenté automatiquement lorsque le taux de travail à la sortie d'un générateur est supérieur au taux de travail maximal assigné.

9.8.7 *Appareil de mesure de sortie*

Indicateur étalonné incorporé au générateur qui indique l'amplitude d'un signal de sortie spécifié.

9.9 *Termes relatifs à la protection contre les défauts*

9.9.1 *Circuit de protection*

Circuit associé au circuit de sortie d'un générateur qui intervient automatiquement pour protéger les circuits du générateur lorsque celui-ci ne fonctionne plus dans les conditions de fonctionnement assignées. Un circuit de protection peut être associé à un indicateur de défaut.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

- generator output;
- positive (negative) generator output;
- trigger output;
- end (beginning) of burst output.

The name of the advance (delay) between any pair of the signals listed above, except those defined in Sub-clauses 9.7.1 and 9.7.2, is formed by the sequence "name of first signal" to "name of second signal" advance (delay) (for example, trigger input to trigger output delay).

9.8 *Indicator terms*

9.8.1 *Indicator*

A device which is capable of producing a visually or aurally perceptible signal or indication.

9.8.2 *Fault indicator*

An indicator which is automatically actuated or energized when the operation of a generator is, unless otherwise specified, not within the range of rated operating conditions. A fault indicator may be associated with a fault protection circuit (see Sub-clause 9.9.1).

9.8.3 *Overload indicator*

A fault indicator which is automatically actuated or energized when the output voltage, current, or power, as specified, of a generator exceeds its rated value.

9.8.4 *Short-circuit indicator*

A fault indicator which is automatically actuated or energized when the load impedance which is connected to a generator output is less than the rated load impedance.

9.8.5 *Open-circuit indicator*

A fault indicator which is automatically actuated or energized when the load admittance which is connected to a generator output is less than the rated load admittance.

9.8.6 *Duty factor limit indicator*

A fault indicator which is automatically actuated or energized when the duty factor of a generator output is greater than the maximum rated duty factor.

9.8.7 *Output meter*

An integral calibrated indicator which indicates the value of a specified generator output.

9.9 *Fault protection terms*

9.9.1 *Fault protection circuit*

A circuit associated with a generator output circuit which automatically operates to protect the generator circuitry from damage when operation is not within the range of rated operating conditions. A fault protection circuit may be associated with a fault indicator.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.9.2 *Réenclenchement*

Commande manuelle pouvant être associée à un circuit de protection et qui dans ce cas doit être manœuvrée après qu'un circuit de protection fut intervenu et après que les conditions, ayant amené le circuit de protection à faire son office, eurent été corrigées de façon à refaire fonctionner normalement le générateur.

9.9.3 *Circuit de protection contre les surcharges*

Circuit de protection qui intervient automatiquement lorsque la puissance d'un signal de sortie d'un générateur dépasse sa valeur assignée.

9.9.4 *Circuit de protection en cas de court-circuit*

Circuit de protection qui intervient automatiquement lorsque l'impédance de la charge connectée à la sortie du générateur est inférieure à l'impédance de charge assignée.

9.9.5 *Circuit de protection en cas de circuit ouvert*

Circuit de protection qui intervient automatiquement lorsque l'admittance de la charge connectée à la sortie du générateur est inférieure à l'admittance de charge assignée.

9.9.6 *Circuit de protection en cas de taux de travail trop élevé*

Circuit de protection qui intervient automatiquement lorsque le taux de travail du signal de sortie du générateur est supérieur au taux de travail assigné.

SECTION TROIS – CATÉGORIES DE CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

La présente section donne la liste des catégories des caractéristiques fonctionnelles classées d'après leurs unités de mesure.

Les listes données aux paragraphes suivants ne sont pas exhaustives mais sont représentatives.

Dans la suite de la présente norme, sauf aux endroits où il en est autrement spécifié, tous les articles sont rédigés en fonction des catégories de caractéristiques de fonctionnement.

10. **Catégorie des fréquences**

Cette catégorie comprend les grandeurs dont l'unité de mesure est le hertz, par exemple:

- fréquence de répétition des impulsions;
- fréquence de répétition des rafales d'impulsions;
- fréquence du signal d'entrée de modulation;
- fréquence du signal d'entrée de synchronisation;
- fréquence du signal d'entrée de déclenchement;
- fréquence du signal d'entrée de déclenchement en rafale.

11. **Catégorie des temps**

Cette catégorie comprend les grandeurs dont les unités de mesure sont la seconde, la minute, l'heure, etc.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

9.9.2 *Fault reset*

A manual input which may be associated with and, when provided, must be actuated after a fault protection circuit has operated and after the conditions which caused the fault protection circuit to operate have been corrected in order to restore a generator to normal operation.

9.9.3 *Overload protection circuit*

A fault protection circuit which operates automatically when the power output of a generator output exceeds its rated value.

9.9.4 *Short-circuit protection circuit*

A fault protection circuit which operates automatically when the load impedance which is connected to a generator output is less than the rated load impedance.

9.9.5 *Open-circuit protection circuit*

A fault protection circuit which operates automatically when the load admittance which is connected to a generator output is less than the rated load admittance

9.9.6 *Duty factor limit protection circuit*

A fault protection circuit which operates automatically when the duty factor of a generator output is greater than the rated duty factor.

SECTION THREE – CATEGORIES OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS

This section lists categories of performance characteristics, on the basis of units of measurement.

The lists provided in the following sub-clauses are not exhaustive; they are representative.

Through the remainder of this standard, except where otherwise specified, all clauses are written in terms of categories of performance characteristics.

10. **Frequency category**

Quantities of which the unit of measurement is the hertz, for example:

- pulse repetition frequency;
- pulse burst repetition frequency;
- modulating input frequency;
- synchronizing input frequency;
- trigger input frequency;
- burst trigger input frequency.

11. **Temporal category**

Quantities of which the unit of measurement is the second, minute, hour, etc.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

11.1 *Catégorie des intervalles*

Grandeurs pour lesquelles le temps mesuré est la différence entre deux instants spécifiés, par exemple:

- retard du signal de sortie;
- avance (retard) du signal de déclenchement en sortie;
- avance et (ou) retard entre deux quelconques des grandeurs suivantes:
  - signal de déclenchement manuel,
  - signal de déclenchement par le réseau d'alimentation,
  - signal d'entrée de déclenchement,
  - signal d'entrée de synchronisation,
  - signal d'entrée de déclenchement en rafale,
  - signal d'entrée de porte,
  - signal d'entrée de modulation,
  - signal de sortie du générateur,
  - signal positif (négatif) de sortie du générateur,
  - signal de sortie de déclenchement,
  - signal de sortie de fin (début) de rafale;
- vacillement de l'une quelconque des grandeurs ci-dessus.

11.2 *Catégorie des durées*

Grandeurs pour lesquelles le temps mesuré correspond à la durée d'un phénomène spécifié, par exemple:

- durée de l'impulsion d'entrée de déclenchement;
- durée de la première transition de l'impulsion d'entrée de déclenchement;
- durée de l'impulsion d'entrée de synchronisation;
- durée de la première transition de l'impulsion d'entrée de synchronisation;
- durée de l'impulsion d'entrée de déclenchement en rafale;
- durée de la première transition de l'impulsion d'entrée de déclenchement en rafale;
- durée de l'impulsion d'entrée de porte;
- durée de la première transition de l'impulsion d'entrée de porte;
- durée de l'impulsion de sortie;
- durée de la première transition de l'impulsion de sortie;
- durée de la dernière transition de l'impulsion de sortie;
- durée de l'impulsion de sortie positive (négative);
- durée de la première transition de l'impulsion de sortie positive (négative);
- durée de la dernière transition de l'impulsion de sortie positive (négative);
- durée de l'impulsion de sortie de déclenchement;
- durée de la première transition de l'impulsion de sortie de déclenchement;
- durée de l'impulsion de sortie de fin (de début) de rafale;
- durée de la première transition de l'impulsion de sortie de fin (de début) de rafale;
- vacillement de l'une quelconque des grandeurs ci-dessus.

12. **Catégorie des tensions (courants)**

Cette catégorie comprend les grandeurs dont l'unité de mesure est le volt (l'ampère), par exemple:

- amplitude de l'impulsion d'entrée de déclenchement;
- amplitude de l'impulsion d'entrée de synchronisation;

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

11.1 *Interval category*

Temporal quantities for which time is measured as the difference between two specified instants, for example:

- output delay;
- trigger output advance (delay);
- advance and/or delay between any pair of the following:
  - manual trigger,
  - line trigger,
  - trigger input,
  - synchronizing input,
  - burst trigger input,
  - gate input,
  - modulating input,
  - generator output,
  - positive (negative) generator output,
  - trigger output,
  - end (beginning) of burst output;
- jitter of any of the above.

11.2 *Duration category*

Temporal quantities for which time is measured as the duration between two specified instants, for example:

- trigger input pulse duration;
- trigger input first transition duration;
- synchronizing input pulse duration;
- synchronizing input first transition duration;
- burst trigger input pulse duration;
- burst trigger input first transition duration;
- gate input pulse duration;
- gate input first transition duration;
- output pulse duration;
- output pulse first transition duration;
- output pulse last transition duration;
- positive (negative) output pulse duration;
- positive (negative) output pulse first transition duration;
- positive (negative) output pulse last transition duration;
- trigger output pulse duration;
- trigger output first transition duration;
- end (beginning) of burst output pulse duration;
- end (beginning) of burst output pulse first transition duration;
- jitter of any of the above.

12. **Voltage (current) category**

Quantities of which the unit of measurement is the volt (ampere), for example:

- trigger input pulse amplitude;
- synchronizing input pulse amplitude;

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

- amplitude de l'impulsion d'entrée de déclenchement en rafale;
- amplitude de l'impulsion d'entrée de porte;
- valeur du signal d'entrée de modulation;
- amplitude de l'impulsion de sortie;
- polarisation de l'impulsion de sortie;
- amplitude de l'impulsion de sortie positive (négative);
- polarisation de l'impulsion de sortie positive (négative);
- amplitude de l'impulsion de sortie de déclenchement;
- amplitude de l'impulsion de sortie de déclenchement de fin (de début) de rafale;
- fluctuation de l'une quelconque des caractéristiques ci-dessus;
- distorsion de la forme d'onde d'impulsion;
- distorsion d'un élément particulier de la forme d'onde d'impulsion.

13. **Catégorie des puissances**

Cette catégorie comprend les grandeurs dont l'unité de mesure est le watt ou le voltampère, par exemple:

- consommation (en watts);
- consommation apparente (en voltampères);
- puissance de l'impulsion de sortie.

14. **Catégorie des impédances (admittances)**

Cette catégorie comprend les grandeurs dont l'unité de mesure est l'ohm (siemens), par exemple:

- impédance (admittance) d'entrée de déclenchement;
- impédance (admittance) d'entrée de synchronisation;
- impédance (admittance) d'entrée de déclenchement en rafale;
- impédance (admittance) d'entrée de porte;
- impédance (admittance) d'entrée de modulation;
- impédance (admittance) de source de sortie de déclenchement;
- impédance (admittance) de source de sortie de fin (de début) de rafale;
- impédance (admittance) de source du générateur;
- impédance (admittance) de source du générateur en polarité positive (négative);
- impédance (admittance) de sortie de déclenchement;
- impédance (admittance) de sortie de fin (de début) de rafale;
- impédance (admittance) de sortie du générateur;
- impédance (admittance) de sortie du générateur en polarité positive (négative).

15. **Catégorie des états**

Cette catégorie comprend les caractéristiques qui peuvent être décrites par deux ou plusieurs états.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

- burst trigger input pulse amplitude;
- gate input pulse amplitude;
- modulating input signal value;
- output pulse amplitude;
- output pulse offset;
- positive (negative) output pulse amplitude;
- positive (negative) output pulse offset;
- trigger output pulse amplitude;
- end (beginning) of burst output pulse amplitude;
- fluctuation of any of the above;
- pulse waveform distortion;
- pulse waveform feature distortion.

13. **Power category**

Quantities of which the unit of measurement is the watt or the volt-ampere, for example:

- input supply power;
- input supply volt-amperes;
- output pulse power.

14. **Impedance (admittance) category**

Quantities of which the unit of measurement is the ohm (siemens), for example:

- trigger input impedance (admittance);
- synchronizing input impedance (admittance);
- burst trigger input impedance (admittance);
- gate input impedance (admittance);
- modulating input impedance (admittance);
- trigger output source impedance (admittance);
- end (beginning) of burst output source impedance (admittance);
- generator source impedance (admittance);
- positive (negative) generator source impedance (admittance);
- impedance (admittance) at the trigger output;
- impedance (admittance) at the end (beginning) of burst output;
- impedance (admittance) at the generator output;
- impedance (admittance) at the positive (negative) generator output.

15. **State category**

Quantities which are described by the assignment of two or more descriptions of states.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

15.1 *Catégorie des polarités*

Cette catégorie comprend les caractéristiques dont les états sont des polarités positives (+) et négatives (−), par exemple:

- polarité de l'impulsion d'entrée de déclenchement;
- sens de la pente du signal d'entrée de déclenchement;
- polarité de l'impulsion d'entrée de synchronisation;
- polarité de l'impulsion d'entrée de déclenchement en rafale;
- polarité d'entrée du signal de modulation;
- polarité de l'impulsion de sortie de déclenchement;
- polarité de l'impulsion de sortie de fin (de début) de rafale;
- polarité de l'impulsion de sortie du générateur;
- polarité de la polarisation à la sortie du générateur.

15.2 *Catégorie d'états assignés*

Cette catégorie comprend les caractéristiques dont les états sont «en» ou «hors circuit» ou sont de deux à plusieurs autres états spécifiés, par exemple:

- mode de fonctionnement:
  - normal,
  - manuel,
  - déclenché,
  - synchronisé,
  - en rafale,
  - en rafale déclenché,
  - par porte,
  - modulé,
  - en onde carrée;
- impulsion double.

16. **Catégorie sans dimension**

Cette catégorie comprend les caractéristiques exprimées sous forme de rapport ou de pourcentage, par exemple:

- symétrie;
- taux de travail;
- taux d'ondes stationnaires;
- coefficient de réflexion;
- distorsion de la forme d'onde en pourcentage;
- distorsion d'un élément particulier de forme d'onde en pourcentage.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

15.1 *Polarity category*

State quantities of which the states are positive (+) and negative (–), for example:

- trigger input pulse polarity;
- trigger input slope polarity;
- synchronizing input pulse polarity
- burst trigger input pulse polarity;
- modulating input signal polarity;
- trigger output pulse polarity;
- end (beginning) of burst output pulse polarity;
- generator output pulse polarity;
- generator output offset polarity.

15.2 *Assigned state category*

State quantities of which the states are "on" and "off" or two or more other specified states, for example:

- operating mode, that is:
  - normal mode,
  - manual mode,
  - triggered mode,
  - synchronized mode,
  - burst mode,
  - triggered burst mode,
  - gated mode,
  - modulated mode,
  - square wave mode;
- double pulse mode.

16. **Dimensionless category**

Quantities which are expressed as a ratio or as a percentage, for example:

- symmetry;
- duty factor;
- voltage standing wave ratio;
- reflection coefficient;
- per cent pulse waveform distortion;
- per cent pulse waveform feature distortion;

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SECTION QUATRE – TYPES DE RÉGLAGES DES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

Dans la présente section, sont indiqués les types de réglages ou l'absence de réglage de chaque caractéristique fonctionnelle d'un générateur. Dans la suite de la présente norme, sauf lorsqu'il en est autrement spécifié, tous les articles sont rédigés en fonction des types de réglages prévus.

17. **Généralités**

17.1 *Réglages prévus*

A toute grandeur associée à un générateur peuvent correspondre:

1) des moyens de réglage manuels (par exemple bouton(s), interrupteur(s), levier(s), bouton(s)-poussoir(s), etc., ou des combinaisons de ces dispositifs); et (ou)
2) des moyens de réglage programmés (par exemple entrées de signaux numériques ou analogiques, ou leur combinaison),

qui permettent d'établir la valeur, l'amplitude, l'existence à l'état d'une grandeur à fournir ou à régler.

17.2 *Désignation du réglage manuel d'une grandeur*

Lorsque le réglage manuel d'une grandeur est prévu, la désignation de ce réglage est constituée en associant le mot «réglage» au nom de la grandeur intéressée (par exemple durée d'impulsion; réglage de la durée d'impulsion). Lorsqu'il existe plus d'un réglage manuel (pour une même grandeur), on en fait la distinction en leur attribuant des qualificatifs (par exemple «gros», «fin», «gamme» et «vernier», etc.).

Note. –L'inscription du nom du réglage sur le panneau avant ou d'autres indications sur le générateur est facultative.

17.3 *Désignation des réglages programmés d'une grandeur*

Lorsque le réglage programmé d'une grandeur est prévu, la désignation de l'entrée de réglage est constituée en associant les mots «réglage programmé» au nom de la grandeur intéressée (par exemple durée d'impulsion; réglage programmé de la durée d'impulsion). Lorsqu'il existe plus d'une entrée de réglage programmé, on en fait la distinction en attribuant une désignation aux fiches ou aux bornes du connecteur.

Note. –L'introduction des mots «réglage programmé» dans les inscriptions portées sur un générateur est facultative.

18. **Types particuliers de réglages**

Le présent article décrit les types de réglages qui peuvent être effectués par des moyens manuels et (ou) programmés. En principe chacun de ces types de réglages peut être associé à n'importe quelle grandeur de l'une quelconque des catégories définies à la section trois.

18.1 *Grandeur fixe*

Grandeur pour laquelle aucun réglage n'est prévu.

18.1.1 *Grandeur fixe étalonnée*

Grandeur fixe dont la valeur est spécifiée.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SECTION FOUR – TYPES OF CONTROL OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS

This section describes the types of control, or absence of control, of any performance characteristic which may be provided in a generator. Throughout the remainder of this standard, except where otherwise specified, all clauses are written in terms of types of control provided for quantities.

17. **Control in general**

17.1 *Provision of control*

Any quantity of a generator may have associated:

1) manual control means (for example knob(s), switch(es), lever(s), push-button(s), etc., or combinations thereof); and/or
2) programme control means (for example digital signal inputs or analogue signal inputs, or combinations thereof),

with which the value, amplitude, occurrence, or state of a quantity which is to be supplied or set may be established.

17.2 *Quantity manual control nomenclature*

When manual control of a quantity is provided, the name of the control is formed by appending the word "control" after the name of the quantity (e.g. pulse duration; pulse duration control). When more than one manual control is provided, such controls are distinguished by the use of additional descriptive words (for example "coarse", "fine", "range", "vernier", etc.).

Note. –The inclusion of the appended "control" on the front panel or other markings on a generator is optional.

17.3 *Quantity programme control nomenclature*

When programme control of a quantity is provided, the name of the programme input is formed by appending the words "programme control" after the name of the quantity (for example pulse duration; pulse duration programme control). When more than one programme control input is provided, such inputs are distinguished by the assignment of designations to connector pins or terminals.

Note. –The inclusion of the appended words "programme control" in the markings on a generator is optional.

18. **Specific types of control**

This clause describes the types of control of quantities which may be provided by manual and/or programme means. In principle, any of these types of control may be associated with any quantity in any of the categories of quantities defined in Section Three.

18.1 *Fixed quantity*

A quantity for which no control is provided.

18.1.1 *Calibrated fixed quantity*

A fixed quantity whose value is specified.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

18.1.2 *Grandeur fixe non étalonnée*

Grandeur fixe dont la valeur est spécifiée en partie, autrement dit pour laquelle les limites d'erreur ne sont pas spécifiées.

18.2 *Grandeur affichée*

Grandeur qui peut être réglée sur plusieurs valeurs, amplitudes, états distincts.

18.2.1 *Grandeur affichée et étalonnée*

Grandeur affichée dont les différentes valeurs ou amplitudes sont spécifiées.

18.2.2 *Grandeur affichée et non étalonnée*

Grandeur affichée dont les différentes valeurs ou amplitudes sont spécifiées en partie, autrement dit pour laquelle les limites d'erreur ne sont pas spécifiées.

18.2.3 *Grandeur affichée avec des états assignés*

Grandeur affichée dont les différents états sont assignés (par exemple en, hors circuit, positif, négatif, etc.).

18.3 *Grandeur rétablie*

Grandeur dont le réglage permet de faire varier sa valeur de façon continue et monotone en fonction de la manœuvre de l'organe de réglage dans une seule direction ou un seul sens dans toute son étendue.

18.3.1 *Grandeur réglable étalonnée*

Grandeur réglable dont l'organe de réglage peut être mis sur de nombreuses positions repérées, chacune d'entre elles correspondant à une valeur spécifiée de manière nominalement répétitive.

18.3.2 *Grandeur réglable et non étalonnée*

Grandeur réglable sur des valeurs spécifiées en partie et pour laquelle les limites d'erreur ne sont pas spécifiées.

18.3.3 *Grandeur réglable étalonnée sous condition*

Grandeur réglable ou grandeur réglable étalonnée dont l'organe de réglage peut être mis sur une ou plusieurs positions repérées, chacune d'entre elles correspondant à une valeur spécifiée.

19. **Grandeur à réglage multiple**

Grandeur pour laquelle plusieurs réglages sont prévus, parmi lesquels l'un quelconque ou tous peuvent être d'un type de ceux définis à l'article 18 ci-dessus.

20. **Grandeur à double réglage**

Grandeur pour laquelle sont prévus des moyens de réglage à la fois manuel et programmé et parmi lesquels l'un quelconque ou tous peuvent être d'un type de ceux définis aux articles 18 et 19 ci-dessus.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

18.1.2 *Uncalibrated fixed quantity*

A fixed quantity whose value is partially specified, that is, for which limits of error are not stated.

18.2 *Switched quantity*

A quantity whose control provides two or more distinct values, amplitudes, or states.

18.2.1 *Calibrated switched quantity*

A switched quantity whose distinct values or amplitudes are specified.

18.2.2 *Uncalibrated switched quantity*

A switched quantity whose distinct values or amplitudes are partially specified, that is, for which limits of error are not stated.

18.2.3 *Switched quantity with assigned states*

A switched quantity whose distinct states are assigned (for example on, off, positive, negative, etc.).

18.3 *Adjustable quantity*

A quantity whose control provides a monotonic continuum of values as a function of actuation of the control in one direction or sense over its complete range.

18.3.1 *Calibrated adjustable quantity*

An adjustable quantity whose control has a multiplicity of nominally resettable positions wherein each nominally resettable position is associated with a specified value.

18.3.2 *Uncalibrated adjustable quantity*

An adjustable quantity whose control provides partially specified values, that is, for which limits of error are not stated.

18.3.3 *Conditionally calibrated adjustable quantity*

An adjustable quantity or a calibrated adjustable quantity whose control has one or more distinct resettable positions wherein each distinct resettable position is associated with a specified value.

19. **Multiple-controlled quantity**

A quantity for which two or more controls are provided wherein any or all of the controls may be any of the controls defined in Clause 18, above.

20. **Dual-controlled quantity**

A quantity for which both manual control means and programme control means are provided wherein any or all of the controls may be any of the controls defined in Clauses 18 and 19, above.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SECTION CINQ – EXPRESSION DES QUALITÉS DE FONCTIONNEMENT

21. Valeurs et limites d'erreur

La nature des qualités de fonctionnement d'un générateur est définie par les indications des:

1) limites d'erreur des valeurs de certaines caractéristiques de fonctionnement;
2) valeurs maximales, minimales ou nominales de certaines caractéristiques de fonctionnement;
3) états prévus pour certaines caractéristiques de fonctionnement,

où les indications applicables à une grandeur particulière sont déterminées par le type particulier de réglage prévu pour cette grandeur.

22. Indications obligatoires (décrites dans la présente norme)

L'indication des limites de l'erreur de fonctionnement ou l'indication des valeurs doit être effectuée conformément aux articles et paragraphes indiqués au tableau I, colonnes 3 et 4, pour toutes les caractéristiques fonctionelles d'un générateur. L'expression des grandeurs d'influence sera spécifiée conformément à l'article 28.

23. Indications facultatives (décrites dans la présente norme)

Les indications des limites (*a*) de l'erreur intrinsèque, (*b*) de l'erreur d'influence, (*c*) de l'erreur de stabilité et (*d*) de la variation d'une quelconque ou de toutes les caractéristiques d'un générateur dont les spécifications sont conformes à la présente norme, dans le cas où elles sont données, doivent être conformes aux articles et paragraphes indiqués au tableau I, colonnes 5, 6, 7 et 8 respectivement.

24. Indications facultatives (non décrites dans la présente norme)

On peut donner des indications des limites d'erreur ou des valeurs faisant l'objet d'un accord entre le constructeur et l'utilisateur, mais non décrites dans la présente norme.

25. Spécification des grandeurs caractéristiques

Toutes les indications de limites d'erreur ou de valeurs prescrites par les paragraphes 25.1 à 25.8 ci-après peuvent s'appliquer à l'une quelconque des grandeurs figurant dans les catégories de caractéristiques fonctionnelles doivent être données en utilisant l'unité de mesure spécifiée pour une grandeur particulière. L'expression des grandeurs d'influence sera spécifiée conformément aux indications de l'article 28.

25.1 *Spécification d'une grandeur fixe étalonnée*

Le constructeur doit spécifier les limites d'erreur de la grandeur.

25.2 *Spécification d'une grandeur fixe non étalonnée*

Le constructeur doit spécifier la valeur minimale ou maximale et (ou) nominale de la grandeur.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SECTION FIVE – STATEMENT OF PERFORMANCE

21. Values and limits of error

The quality and nature of the functional performance of a generator is defined by statements of:

1) the limits of error of the values of certain performance characteristics;
2) the maximum, minimum, or nominal values of certain performance characteristics;
3) the states provided for certain performance characteristics,

wherein the statement applicable to a particular quantity is determined by the specific type of control which is provided for that quantity.

22. Required statements (described in this standard)

Statements of the limits of operating error or statements of values shall be made in accordance with clauses and sub-clauses listed in Table I, columns 3 and 4, for all performance characteristics of a generator. Statements on influence quantities shall be made in accordance with Clause 28.

23. Optional statements (described in this standard)

Statements of the (*a*) limits of intrinsic error, (*b*) limits of influence error, (*c*) limits of stability error and (*d*) variation of any or all quantities of a generator whose specification complies with this standard if made, shall be in accordance with clauses and sub-clauses listed in Table I, columns 5, 6, 7 and 8, respectively.

24. Optional statements (not described in this standard)

Statements of limits of error or statements of values mutually agreed upon by the manufacturer and the user but not described in this standard may be made.

25. Specification of characteristic quantities

All statements of limits of error or values required by Sub-clauses 25.1 to 25.8 below, which may apply to any quantity listed in the categories of performance characteristics shall be in the unit of measurement which is specified for the particular quantity. Statements on influence quantities shall be made in accordance with Clause 28.

25.1 *Specification of a calibrated fixed quantity*

The manufacturer shall specify the limits of error of the quantity.

25.2 *Specification of an uncalibrated fixed quantity*

The manufacturer shall specify the minimum or maximum and/or nominal value of the quantity.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

25.3 *Spécification d'une grandeur affichée étalonnée*

Le constructeur doit spécifier les limites d'erreur de la grandeur pour chaque position affichée.

25.4 *Spécification d'une grandeur affichée non étalonnée*

Le constructeur doit spécifier la valeur minimale ou maximale et (ou) nominale de la grandeur pour chaque position affichée.

25.5 *Spécification d'une grandeur affichée avec des états assignés*

Le constructeur doit fournir une indication numérique et (ou) une description de l'étendue ou de l'état de la grandeur pour chaque position affichée.

25.6 *Spécification d'une grandeur réglable étalonnée*

Le constructeur doit spécifier la limite de l'erreur de la grandeur applicable dans toute l'étendue de mesure de la grandeur.

25.7 *Spécification d'une grandeur réglable non étalonnée*

Le constructeur doit spécifier les valeurs minimale et maximale du domaine assigné de la grandeur.

25.8 *Spécification d'une grandeur réglable étalonnée*

Le constructeur doit spécifier les limites de l'erreur de la grandeur pour chacune des positions repérées prévues et doit spécifier les valeurs minimale et maximale du domaine assigné de la grandeur.

TABLEAU I

Type de réglage correspondant à l'expression des qualités de fonctionnement

Type de réglage		Type d'erreur					
	Défini en	Valeur Voir note 1	Erreur de fonctionnement Voir note 1	Erreur intrinsèque Voir note 2	Erreur d'influence Voir note 2 et article 28	Erreur de stabilité Voir notes 2 et 3	Variation Voir note 2
1	2	3	4	5	6	7	8
Fixe étalonné	18.1.1	–	25.1		25.1	25.1	25.1
Fixe non étalonné	18.1.2	25.2	–		–	–	–
Affiché étalonné	18.2.1	–	25.3		25.3	25.3	25.3
Affiché non étalonné	18.2.2	25.4	–		–	–	–
Affiché assigné	18.2.3	25.5	–		–	–	–
Réglable étalonné	18.3.1	–	25.6		25.6	25.6	25.6
Réglable non étalonné	18.3.2	25.7	–		–	–	–
Etalonné sous condition	18.3.3	25.8	25.8		25.8	25.8	25.8
Réglage multiple	19	26	26		26	26	26
Double réglage	20	27	27		27	27	27
Conditions générales d'essai	Section six	Section six	Section six		Section six	Section six	Section six
Conditions particulières d'essai	Section sept	–	36 et 37		38	39	40

Notes 1.– Obligatoire pour toutes les caractéristiques fonctionnelles; voir les paragraphes particuliers pour les méthodes de spécification.

2.– Facultatif pour toutes les caractéristiques fonctionnelles. Les références indiquées s'appliquent aux caractéristiques fonctionnelles pour lesquelles les limites de l'erreur intrinsèque, de l'erreur d'influence, ou de l'erreur de stabilité ou de la variation sont spécifiées.

3.– Lorsque l'erreur de stabilité n'est pas incluse dans l'erreur de fonctionnement, des indications des limites de l'erreur de stabilité et de l'erreur de fonctionnement doivent être données séparément.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

25.3 *Specification of a calibrated switched quantity*

The manufacturer shall specify the limits of error of the quantity for each switched position.

25.4 *Specification of an uncalibrated switched quantity*

The manufacturer shall specify the minimum or maximum and/or nominal value of the quantity for each switched position.

25.5 *Specification of a switched quantity with assigned states*

The manufacturer shall provide a numerical and/or word description of the range or state of the quantity for each switched position.

25.6 *Specification of a calibrated adjustable quantity*

The manufacturer shall specify the limits of error of the quantity which are applicable within the entire effective range of the quantity.

25.7 *Specification of an uncalibrated adjustable quantity*

The manufacturer shall specify the minimum and maximum values of the rated range of the quantity.

25.8 *Specification of a conditionally calibrated adjustable quantity*

The manufacturer shall specify the limits of error of the quantity at each of the distinct resettable positions provided and shall specify the minimum and maximum values of the rated range of the quantity.

TABLE I

Types of control related to statements of performance

Type of control		Type of error					
	Defined in	Value See Note 1	Operating error See Note 1	Intrinsic error See Note 2	Influence error See Note 2 and Clause 28	Stability error See Notes 2 and 3	Variation See Note 2
1	2	3	4	5	6	7	8
Calibrated fixed	18.1.1	–	25.1		25.1	25.1	25.1
Uncalibrated fixed	18.1.2	25.2	–		–	–	–
Calibrated switched	18.2.1	–	25.3		25.3	25.3	25.3
Uncalibrated switched	18.2.2	25.4	–		–	–	–
Assigned switched	18.2.3	25.5	–		–	–	–
Calibrated adjustable	18.3.1	–	25.6		25.6	25.6	25.6
Uncalibrated adjustable	18.3.2	25.7	–		–	–	–
Conditionally calibrated	18.3.3	25.8	25.8		25.8	25.8	25.8
Multiple-controlled	19	26	26		26	26	26
Dual-controlled	20	27	27		27	27	27
General test conditions	Section Six	Section Six	Section Six		Section Six	Section Six	Section Six
Specific test conditions	Sect. Seven	–	36 and 37		38	39	40

Notes 1.– Required for all performance characteristics. See specified sub-clauses for method of statement.

2.– Optional for all performance characteristics. Specified references apply to those performance characteristics for which limits of intrinsic error, influence error, or stability error or limits of variation are specified.

3.– When the stability error is not included in the operating error, separate statements of the limits of stability error and operating error are required.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

26. Spécification des grandeurs à réglage multiple

Le constructeur doit spécifier les limites d'erreur ou les valeurs de la grandeur, selon le cas pour toutes les combinaisons de types de réglages associés à la grandeur à réglage multiple là où pour chaque réglage les prescriptions du paragraphe intéressé, compris dans les paragraphes 25.3 à 25.8, doivent s'appliquer.

27. Spécification des grandeurs à double réglage

Toute grandeur associée à un générateur peut avoir à la fois des moyens de réglage manuel et des moyens de réglage programmé. Quand ces deux moyens de réglage sont prévus, le constructeur doit spécifier les points suivants.

27.1 *Choix de réglage*

Moyens ou procédés grâce auxquels les organes de réglage manuel (programmé) sont rendus opérationnels pour le réglage de la grandeur tandis que les organes de réglage programmé (manuel) ne le sont pas.

27.2 *Possibilité d'attribution de priorité*

Moyens ou techniques grâce auxquels les moyens de réglage manuel (programmé) pourront avoir la priorité sur les moyens de réglage programmé (manuel), et à quelles conditions.

27.3 *Double spécification d'une grandeur*

Lorsque des moyens de réglage manuel et moyens de réglage programmé correspondant simultanément à une grandeur, le type de réglage prévu (défini aux articles 18 et 19) peut être différent dans les deux cas. Lorsqu'il en est ainsi la valeur de la grandeur doit être spécifiée deux fois, l'une pour le réglage manuel et l'autre pour le réglage programmé.

28. Spécification de l'erreur d'influence

Les limites de l'erreur d'influence d'une grandeur spécifiée doivent être spécifiées par le constructeur conformément aux paragraphes 28.1 ou 28.2 ci-dessous.

28.1 *Spécification des limites de l'erreur d'influence*

Les limites de l'erreur d'influence dans l'étendue de mesure d'une grandeur peuvent être spécifiées.

Note. – Cette forme de spécification peut convenir lorsqu'il n'y a pas de corrélation linéaire entre l'erreur d'influence et la grandeur d'influence ou la caractéristique d'influence provoquant l'erreur.

28.2 *Spécification d'une formule de correction*

L'erreur d'influence dans l'étendue de mesure d'une grandeur peut être spécifiée par un coefficient de signe approprié, permettant l'application d'une formule de correction.

Note. – Cette forme de spécification peut convenir lorsqu'une corrélation substantiellement linéaire existe entre l'erreur d'influence et la grandeur d'influence ou la caractéristique d'influence provoquant l'erreur. Quoique cette forme de spécification ne précise pas, en général, les limites de l'erreur d'influence, l'erreur d'influence est significativement plus petite que l'erreur intrinsèque et l'absence de limites pour l'erreur d'influence n'est pas importante.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

26. Specification of multiple-controlled quantities

The manufacturer shall specify the limits of error or values, as applicable, of the quantity in all combinations of all types of controls which are associated with the multiple-controlled quantity where for each control the applicable sub-clause in Sub-clauses 25.3 to 25.8 shall apply.

27. Specification of dual-controlled quantities

Any quantity of a generator may have both manual control means and programme control means. When both means of control are provided, the manufacturer shall specify the following.

27.1 *Control section*

The means or techniques by which the manual control means (programme control means) are activated to permit control of the quantity while the programme control means (manual control means) are deactivated.

27.2 *Provision of override*

The means or techniques by which and the conditions under which the manual control means (programme control means) may or will override the programme control means (manual control means).

27.3 *Dual specification of a quantity*

When both manual control means and programme control means are associated with a quantity, the type of control provided (as defined in Clauses 18 and 19) may differ in the two cases. When the two types of control differ, the quantity shall be specified twice, firstly for manual control and secondly for programme control.

28. Form of the specification of influence error

The limits of influence error of a specified quantity of a generator shall be specified by the manufacturer in accordance with Sub-clauses 28.1 or 28.2, below.

28.1 *Specification of limits of influence error*

The limits of influence error over the effective range of a quantity may be specified.

Note. – This form of specification is convenient when no substantially linear relationship exists between the influence error and the influence quantity of influencing characteristic causing the error.

28.2 *Specification in coefficient form*

The influence error over the effective range of a quantity may be specified in coefficient form including the appropriate sign, so that a correction formula can be applied.

Note. – This form of specification is appropriate when a substantially linear relationship exists between the influence error and the influence quantity or influencing characteristic causing the error. Although, this form of specification does not specify limits of influence error, typically, the influence error is significantly less than the intrinsic error, and the absence of limits of influence error is not important.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

28.3 *Catégories d'utilisation*

Les domaines ou valeurs de référence, les domaines nominaux de fonctionnement, les limites d'utilisation, de stockage et de transport pour toutes les grandeurs d'influence doivent être choisis dans une seule catégorie d'utilisation I, II ou III figurant à l'article 6 de la Publication 359 de la CEI: Expression des qualités de fonctionnement des équipements de mesure électroniques. Ces catégories d'utilisation sont:

Catégorie d'utilisation I: Pour usage à l'intérieur et dans les conditions rencontrées ordinairement dans les laboratoires et les usines, où l'appareil est manipulé avec précaution.

Catégorie d'utilisation II: Pour usage dans les ambiances protégées contre les conditions d'environnement extrêmes et dans les conditions de manipulation intermédiaires comprises entre celles des catégories I et III.

Catégorie d'utilisation III: Pour usage à l'extérieur et dans les endroits où l'appareil peut être soumis à des manipulations brutales.

Les exceptions aux valeurs données dans la section six doivent être explicitement et clairement annoncées par le constructeur avec l'indication que ce sont des exceptions.

Le générateur peut correspondre à une classe de domaine nominal d'utilisation pour certaines conditions d'environnement et à une autre classe pour les conditions d'alimentation, mais cela doit être clairement annoncé par le constructeur.

SECTION SIX – CONDITIONS GÉNÉRALES D'ESSAI

29. Equipement d'essai

29.1 En général, les mesures de vérification doivent être effectuées avec des instruments qui n'apportent pas d'erreur appréciable ou qui apportent seulement une erreur calculable sur les valeurs à mesurer. En principe, les erreurs sur les mesures effectuées avec ces instruments doivent être négligeables par rapport aux erreurs à déterminer.

29.2 Lorsque les erreurs des instruments ne sont pas négligeables, la règle suivante est applicable.

Si, avec un générateur, la limite d'erreur annoncée sur une caractéristique fonctionnelle donnée est de $\pm e\%$ et que le constructeur utilise pour sa vérification un appareil qui entraîne une erreur de mesurage de $\pm n\%$, l'erreur obtenue avec l'appareil vérifié doit rester dans les limites $\pm(e-n)\%$.

De même, si l'utilisateur vérifie le même générateur à l'aide d'un autre appareil qui entraîne une erreur de mesurage de $\pm m\%$, il n'a pas le droit de refuser le générateur si son erreur apparente sort des limites $\pm e\%$, mais reste dans les limites $\pm(e+m)\%$.

30. Durée d'établissement du fonctionnement stable

La tension d'alimentation doit être appliquée pendant une durée égale à la durée de préchauffage spécifiée par le constructeur ou, en l'absence d'indications, pendant 1 h.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

28.3 *Usage groups*

The reference values or ranges, the rated ranges of use and the limit ranges of operation, storage and transport, for all influence quantities shall be selected from only one of the usage Groups I, II or III in Clause 6 of IEC Publication 359, Expression of the Functional Performance of Electronic Measuring Equipment. These usage groups are:

Usage Group I: For indoor use and under conditions which are normally found in laboratories and factories and where generators will be handled carefully.

Usage Group II: For use in environments having protection from full extremes of environment and under conditions of handling between those of Groups I and III.

Usage Group III: For outdoor use and in areas where the generator may be subjected to rough handling.

Any exceptions to the values given in Section Six shall be explicitly and clearly stated by the manufacturer with an indication that they are exceptions.

The generator may correspond to one group of rated ranges of use for environmental conditions and to another group for mains supply conditions, but this shall be clearly stated by the manufacturer.

SECTION SIX – GENERAL CONDITIONS FOR TESTING

29. **Test equipment**

29.1 In general, measurements for verification shall be carried out with instruments which will not appreciably (or only calculably) affect the values to be measured. In principle, the errors in measurements made with these instruments should be negligible in comparison with the errors to be determined.

29.2 When the error of the instrument is not negligible, the following rule shall apply.

If a generator is claimed to have a limit of error of $\pm e\%$ for a given performance characteristic and the manufacturer uses for its checking an apparatus resulting in an error of measurement of $\pm n\%$, the error being checked shall remain between the limits $\pm(e–n)\%$.

Likewise, if a user checks the same generator using another apparatus resulting in an error of measurement of $\pm m\%$, he is not entitled to reject the generator if its apparent error exceeds the limits of $\pm e\%$, but remains within the limits of $\pm(e + m)\%$.

30. **Period for achievement of stable operation**

The supply voltage shall be applied for a period equal to the warm-up time as specified by the manufacturer or, in the absence of such information, for a period of 1 h.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

31. **Réglages**

Tous les réglages préliminaires spécifiés par le constructeur (tarages) doivent être effectués avant le commencement des mesures.

32. **Charge**

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être effectués dans les domaines assignés de l'impédance (admittance) de charge du générateur.

33. **Valeur du signal de sortie**

Sauf spécification contraire, la tension (le courant) du signal de sortie du générateur, doit être réglée(é) à la valeur maximale assignée pendant tous les essais.

34. **Contrôle des grandeurs d'influence**

Pendant tous les essais, toutes les grandeurs d'influence doivent être maintenues dans les limites spécifiées pour chaque catégorie d'utilisation (voir le paragraphe 28.3).

35. **Essais**

Les essais doivent être divisés en trois catégories et la cadence d'échantillonnage pour les essais de type et par prélèvement seront déterminés par accord entre les parties intéressées. Cette norme ne spécifie pas à quelle catégorie d'essais s'appliquent les prescriptions relatives à chaque caractéristique fonctionnelle. Les catégories applicables seront spécifiées par accord entre le constructeur et l'utilisateur. Tous les essais spécifiés sont des essais de type sauf accord contraire entre les parties. Les trois catégories d'essais sont:

35.1 *Essais de type,* effectués sur un seul (ou un petit nombre de) générateur(s) de chaque modèle.

35.2 *Essais par prélèvement,* effectués seulement sur une fraction de la production ou un lot de fabrication.

35.3 *Essais de routine,* qui sont effectués sur tous les générateurs de la production ou sur un lot de fabrication.

SECTION SEPT – CONDITIONS PARTICULIÈRES D'ESSAI

36. **Conditions d'essai pour la détermination de l'erreur de fonctionnement**

Les limites de l'erreur de fonctionnement d'une caractéristique d'un générateur spécifiées par le constructeur doivent être valables dans les conditions de fonctionnement assignées.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

31. **Performance of preliminary adjustments**

Any preliminary adjustments specified by the manufacturer shall be carried out before beginning the measurements.

32. **Connected load**

The rated ranges of load impedance (admittance) shall be connected to a generator throughout all tests except for specified tests which require other load impedances (admittances).

33. **Output value**

The voltage (current) output of a generator output shall be set at the maximum rated output value throughout all tests except for specified tests which require other values.

34. **Control of influence quantities**

Throughout all tests all influence quantities shall remain within the limits specified for the applicable usage group (see Sub-clause 28.3).

35. **Testing**

The tests shall be divided into three categories and the sampling rates for type tests and batch tests shall be agreed between the interested parties. This standard does not specify which category of test is applicable to the various performance characteristics. The applicable categories should be specified by agreement between manufacturer and user. All tests stated are type tests unless agreed otherwise by manufacturer and user. The three categories of tests are:

35.1 *Type tests,* which are made on a single generator of each design or on a small number of generators of the same design.

35.2 *Batch tests,* which are made only on a fraction of a production or delivery batch.

35.3 *Routine tests,* which are made on all generators of a production or delivery batch.

SECTION SEVEN – SPECIFIC CONDITIONS FOR TESTING

36. **Test conditions applicable to operating error**

The limits of operating error of a quantity of a generator specified by the manufacturer shall be valid under rated operating conditions.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

37. Conditions d'essai pour la détermination de l'erreur intrinsèque

Les limites de l'erreur intrinsèque d'une grandeur d'un générateur doivent être valables dans les conditions de référence spécifiées par le constructeur.

Les conditions de référence spécifiées seront, de préférence, en accord avec la Publication 359 de la CEI.

38. Conditions d'essai pour la détermination de l'erreur d'influence

38.1 *Erreur d'influence due à une caractéristique d'influence*

Pendant la détermination de l'erreur d'influence d'une caractéristique spécifiée due à la variation d'une caractéristique d'influence spécifiée:

1) la valeur de la caractéristique d'influence doit varier dans son étendue de mesure spécifiée;
2) toutes les grandeurs d'influence doivent être maintenues à une valeur constante quelconque comprise dans les conditions de référence; et
3) sauf spécification contraire du constructeur, toutes les autres caractéristiques d'influence doivent être maintenues constantes à une valeur constante quelconque comprise dans les conditions de référence.

38.2 *Erreur d'influence due à une grandeur d'influence*

Pendant la détermination de l'erreur d'influence d'une caractéristique spécifiée due à la variation d'une grandeur d'influence spécifiée, les valeurs de toutes les autres grandeurs d'influence et des caractéristiques d'influence doivent être maintenues dans les conditions de référence.

38.3 *Erreur d'influence due à la température*

Les mesures pour la détermination de l'erreur d'influence doivent être effectuées un certain temps après le changement de température, de façon que l'équilibre thermique correspondant soit atteint. Ce temps:

1) peut être spécifié par le constructeur; et
2) ne doit pas dépasser 1 h.

38.3.1 *Limites de l'erreur d'influence due à la température*

Les limites de l'erreur d'influence pour le domaine de fonctionnement assigné doivent être spécifiées conformément aux prescriptions du paragraphe 28.1.

Note. – En général et sauf spécification contraire du constructeur, des mesures effectuées à des intervalles de 10 °C dans le domaine de fonctionnement assigné suffisent pour la détermination des limites de l'erreur d'influence.

38.3.2 *Coefficient d'erreur d'influence due à la température*

Le coefficient d'erreur d'influence pour le domaine d'utilisation assigné doit être spécifié comme une variation par degré de température conformément au paragraphe 28.2.

Note. – En général et sauf spécification contraire du constructeur, deux mesures de température espacées de 10 °C dans le domaine de fonctionnement assigné suffisent pour la détermination du coefficient d'erreur d'influence.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

37. Test conditions applicable to intrinsic error

The limits of intrinsic error of a quantity of a generator shall be valid under the reference conditions specified by the manufacturer.

The specified reference conditions should, preferably, be in accordance with IEC Publication 359.

38. Test conditions applicable to influence error

38.1 *Influence error due to an influencing characteristic*

Throughout the determination of the influence error of a specified quantity caused by changes in the value of a specified influencing characteristic:

1) the value of the specified influencing characteristic shall be changed within its effective range;
2) all influence quantities shall be maintained at any constant value within the reference conditions; and
3) unless otherwise specified by the manufacturer, all other influencing characteristics shall be maintained at any constant value within the reference conditions.

38.2 *Influence error due to an influence quantity*

Throughout the determination of the influence error of a specified quantity caused by changes in the value of a specified influence quantity the values of all other influence quantities and influencing characteristics shall be maintained within reference conditions.

38.3 *Influence error due to temperature*

Measurements for the determination of influence error shall be performed after a time interval following the change in temperature in order that thermal equilibrium may be established. This elapsed time interval:

1) may be specified by the manufacturer; and
2) shall not be greater than 1 h.

38.3.1 *Limits of influence error due to temperature*

The limits of influence error for the rated range of use shall be specified in accordance with Sub-clause 28.1.

Note. – Typically, and unless otherwise specified by the manufacturer, measurement at intervals of 10 °C throughout the rated range of use are adequate for the determination of the limits of influence error.

38.3.2 *Coefficient of influence error due to temperature*

The coefficient of influence error for the rated range of use shall be specified as the change per 1 °C and in accordance with Sub-clause 28.2.

Note. – Typically, and unless otherwise specified by the manufacturer, two measurements at temperatures differing by 10 °C within the rated range of use are adequate for the determination of the coefficient of influence error.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

38.4 *Erreur d'influence due à la tension d'alimentation*

Les mesures pour la détermination des limites de l'erreur d'influence doivent être effectuées lorsque la tension d'alimentation du réseau est portée de façon brusque à partir de sa valeur assignée à:

1) 110% de sa valeur assignée; et
2) à 90% de sa valeur assignée.

Dans chaque cas, les changements de la valeur de la quantité par rapport à sa valeur avant le changement de la valeur de la tension d'alimentation du réseau doivent être spécifiées de la manière suivante:

1) les variations maximales en plus et en moins pendant la première minute; et
2) les variations après 15 min.

39. Conditions d'essai pour l'erreur de stabilité

(A l'étude.)

40. Conditions d'essai pour la détermination de la variation

Les limites de la variation d'une grandeur spécifiée doivent être spécifiées comme le changement de la valeur de la grandeur lorsque la grandeur d'influence spécifiée est modifiée à partir de sa valeur de référence (ou la limite de son domaine de référence) jusqu'à une valeur quelconque comprise dans son domaine de fonctionnement assigné. Pendant la détermination des limites de la variation, toutes les autres grandeurs d'influence et caractéristiques d'influence doivent être maintenues dans les conditions de référence.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

38.4 *Influence error due to supply voltage*

Measurements for the determination of the limits of influence error shall be performed when the mains supply voltage is abruptly changed from its rated value to:

1) 110% of its rated value, and
2) 90% of its rated value.

In each case, changes in the value of the quantity relative to its value before the change in the value of the mains supply voltage shall be specified as follows.

1) the maximum positive and negative changes during the first minute; and
2) the change after a time interval of 15 min.

39. Test conditions applicable to stability error

(Under consideration.)

40. Test conditions applicable to variation

The limits of variation of a specified quantity shall be determined as the change in value of the quantity when the specified influence quantity is changed from its reference value (or the limit of its reference range) to any specified value within its rated range of use. Throughout the determination of the limits of variation all other influence quantities and influencing characteristics shall be maintained within reference conditions.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

ICS 17.220.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND