



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electricity metering – Payment systems –
Part 31: Particular requirements – Static payment meters for active energy
(classes 1 and 2)**

**Equipements de comptage de l'électricité – Systèmes à paiement –
Partie 31: Exigences particulières – Compteurs statiques à paiement d'énergie
active (classes 1 et 2)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XB**
CODE PRIX

ICS 91.140.50

ISBN 978-2-83220-723-9

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

CONTENTS

| | |
|--|----|
| FOREWORD..... | 4 |
| INTRODUCTION..... | 6 |
| 1 Scope..... | 7 |
| 2 Normative references..... | 8 |
| 3 Terms and definitions..... | 8 |
| 3.1 General payment metering definitions..... | 8 |
| 3.2 Definitions of tokens..... | 10 |
| 3.3 Definitions of token carriers..... | 11 |
| 3.4 Definitions relating to tokens and token carriers..... | 13 |
| 3.5 Definitions related to load switching..... | 14 |
| 3.6 Definitions related to timekeeping and tariff control..... | 15 |
| 4 Standard electrical values..... | 16 |
| 5 Mechanical requirements..... | 16 |
| 5.1 General..... | 16 |
| 5.2 General mechanical requirements..... | 16 |
| 5.3 Case..... | 16 |
| 5.4 Window..... | 16 |
| 5.5 Terminals..... | 17 |
| 5.6 Terminal covers..... | 17 |
| 5.7 Creepage and clearance distances..... | 17 |
| 5.8 Insulating-encased meter of protective class II..... | 17 |
| 5.9 Resistance to heat and fire..... | 17 |
| 5.10 Protection against penetration of dust and water..... | 17 |
| 5.11 Display and indicators..... | 17 |
| 5.12 Output device..... | 19 |
| 5.13 Marking of meter..... | 19 |
| 5.14 Token carrier interface..... | 19 |
| 6 Climatic requirements..... | 19 |
| 6.1 General..... | 19 |
| 6.2 Temperature range..... | 20 |
| 7 Electrical requirements..... | 21 |
| 7.1 General..... | 21 |
| 7.2 Influence of supply voltage..... | 22 |
| 7.3 Power consumption..... | 24 |
| 7.4 Influence of short-time overcurrents..... | 24 |
| 7.5 Influence of heating..... | 25 |
| 7.6 Influence of self-heating..... | 25 |
| 7.7 Insulation..... | 25 |
| 7.8 Electromagnetic compatibility (EMC)..... | 25 |
| 7.9 Load switching..... | 27 |
| 7.10 Auxiliary output switches..... | 29 |
| 7.11 Token carrier acceptor interface test..... | 29 |
| 8 Metering accuracy requirements..... | 29 |

| | | |
|-----------------------|--|----|
| 9 | Functional requirements | 29 |
| 9.1 | General | 29 |
| 9.2 | Robustness of meter accounting process | 30 |
| 10 | Type test | 31 |
| | | |
| Annex A (informative) | Functional performance | 32 |
| A.1 | Basic functionalities – prepayment mode | 32 |
| A.2 | Additional functionalities | 39 |
| A.3 | System compliance requirements | 41 |
| | | |
| Annex B (informative) | Reference model for a payment meter | 42 |
| B.1 | General | 42 |
| B.2 | Generalised payment meter instance | 43 |
| B.3 | Functions in a single-part payment meter | 45 |
| | | |
| Annex C (normative) | Performance requirements for payment meters with load switching utilisation categories UC2, UC3 and UC4 | 49 |
| C.1 | Load switching capabilities | 49 |
| C.2 | Normal operation | 49 |
| C.3 | Electrical endurance | 50 |
| C.4 | Line to load voltage surge withstand | 51 |
| C.5 | Fault current making capacity | 52 |
| C.6 | Short-circuit current carrying capacity | 53 |
| C.7 | Minimum switched current | 55 |
| C.8 | Dielectric strength | 55 |
| C.9 | Sequence of tests | 56 |
| | | |
| Annex D (normative) | Requirements of timekeeping | 57 |
| D.1 | General | 57 |
| D.2 | Synchronous clocks | 58 |
| D.3 | Crystal-controlled clocks | 58 |
| D.4 | Tests of timekeeping accuracy | 59 |
| D.5 | Effects of disturbances on timekeeping | 60 |
| | | |
| Table C.1 | – Summary of test currents for UC2, UC3 and UC4 | 49 |
| Table C.2 | – Test sequence and sample plan | 56 |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICITY METERING – PAYMENT SYSTEMS –

Part 31: Particular requirements – Static payment meters for active energy (classes 1 and 2)

FOREWORD

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

International Standard IEC 62055-31 has been prepared by IEC technical committee 13: Equipment for electrical energy measurement and load control.

This bilingual version (2013-05) corresponds to the monolingual English version, published in 2005-09.

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

| FDIS | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 13/1344/FDIS | 13/1355/RVD |

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

The French version of this standard has not been voted upon.

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

IEC 62055 consists of the following parts, under the general title *Electricity metering – Payment systems*:

Part 21: Framework for standardization

Part 31: Static payment meters for active energy (Classes 1 and 2)

Part 41: Standard Transfer Specification – Application layer protocol for one-way token carrier systems¹

Part 51: Standard Transfer Specification – Physical layer protocol for one-way numeric and magnetic card token carriers¹

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

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

The contents of the corrigendum of July 2007 have been included in this copy.

¹ Under consideration.

INTRODUCTION

Payment meters are used in situations where the supply of electrical energy to the load may be interrupted or its restoration enabled under the control of the payment meter in relation to a payment tariff agreed between the customer and the supplier. The payment meter is part of a system that uses token carriers to pass payment information as tokens between a vending network and the payment meters that include the meter accounting process.

The functions of a payment meter are to measure electrical energy consumed and to decrement the available credit value in accordance with the metered consumption, and possibly in accordance with the passing of time. This available credit value is incremented as the result of payments made to the electricity supplier, and the meter accounting process continuously calculates the balance of available credit held by the customer. When the available credit value has been decremented to a predetermined value that is related to the payment mode in use, a switch is used to interrupt the supply to the customer's load. However, additional features may be present in the payment meter, which prevent or delay the opening of the switch, or limit further consumption to a low load level. Such "social" features may include the provision of an emergency credit facility, the possibility of operation in a fixed-payment mode, and the inhibiting of interruptions for certain periods of time.

In return for the payment (usually in cash) and depending on the particular type of system, the customer may be issued with a single-use token on a disposable token carrier for the equivalent value, or a reusable token carrier may be credited with that value, or the token may be transmitted directly to the meter via a communications network (a so-called virtual token carrier). "One-way" and "two-way" data transfer systems may be used, and the token carriers may be: physical devices such as smart cards, or other electronic devices, or magnetic cards; virtual token carriers where the token information is transferred by a remote communications system; or numeric token carriers where sequences of digits are issued on a paper receipt and entered via a keypad on the meter.

IEC 62051 provides some details of payment metering terminology in Clause 17.

ELECTRICITY METERING – PAYMENT SYSTEMS –

Part 31: Particular requirements – Static payment meters for active energy (classes 1 and 2)

1 Scope

This part of IEC 62055 applies to newly manufactured, static watt-hour payment meters of accuracy classes 1 and 2 for direct connection, for the measurement of alternating current electrical energy consumption of a frequency in the range 45 Hz to 65 Hz that include a load switch for the purpose of interruption or restoration of the electricity supply to the load in accordance with the current value of the available credit maintained in the payment meter. It does not apply to static watt-hour payment meters where the voltage across the connection terminals exceeds 600 V (line-to-line voltage for meters for polyphase systems).

It applies to payment meters for indoor application only, where the payment meter shall be mounted as for normal service (i.e. together with a specified matching socket where applicable).

Payment meters are implementations where all the main functional elements are incorporated in a single enclosure, together with any specified matching socket. There are also multi-part installations where the various main functional elements, such as the measuring element, the user interface unit, token carrier interface, and the load switch are implemented in more than one enclosure, involving additional interfaces. This part of IEC 62055 does not apply to multi-part payment metering installations.

Functional requirements that apply to payment meters are also defined in this part of IEC 62055, and include informative basic functional requirements and tests for the prepayment mode of operation in Annex A. Allowances are made for the relatively wide range of features, options, alternatives, and implementations that may be found in practice. The diverse nature and functionality of payment meters prevent the comprehensive specification of detailed test methods for all of these requirements. However, in this case, the requirements are stated in such a way that tests can then be formulated to respect and validate the specific functionality of the payment meter being tested.

This part of IEC 62055 does not cover specific functionality or performance requirements for safety, circuit protection, isolation or similar purposes that may be specified through reference to other specifications or standards.

This part of IEC 62055 does not cover software requirements. Software requirements for basic energy meter metrology are under consideration for the IEC 62059 series of standards, and in other organisations.

This part of IEC 62055 covers type-testing requirements only. For acceptance testing, the concepts given in IEC 61358 may be used as a basic guideline.

Dependability aspects are addressed in the IEC 62059 series of standards.

This part of IEC 62055 does not cover conformity tests and system compliance tests that may be required in connection with legal or other requirements of some markets.

2 Normative references

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

IEC 62051:1999, *Electricity metering – Glossary of terms*

IEC 61358:1996, *Acceptance inspection for direct-connected alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2)*

IEC 62052-11:2003, *Electricity metering equipment (AC) – General requirements, tests and test conditions – Part 11: Metering equipment*

IEC 62053-21:2003, *Electricity metering equipment (AC) – Particular requirements – Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)*

IEC 60050-300:2001, *International Electrotechnical Vocabulary – Electrical and electronic measurements and measuring instruments – Part 311: General terms relating to measurements – Part 312: General terms relating to electrical measurements – Part 313: Types of electrical measuring instruments – Part 314: Specific terms according to the type of instrument*

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61008-1:1996, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules*
Amendment 1 (2002)

IEC 62055-21:2005, *Electricity metering – Payment systems – Part 21: Framework for standardisation*

IEC 62054-21:2004, *Electricity metering (a.c.) – Tariff and load control – Part 21: Particular requirements for time switches*

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS..... | 66 |
| INTRODUCTION..... | 68 |
| 1 Domaine d'application | 69 |
| 2 Références normatives..... | 70 |
| 3 Termes et définitions | 70 |
| 3.1 Définitions générales des compteurs à paiement..... | 71 |
| 3.2 Définitions des jetons | 72 |
| 3.3 Définitions des supports de jeton..... | 73 |
| 3.4 Définition concernant les jetons et les supports de jeton..... | 75 |
| 3.5 Définitions relatives à la commutation de charge..... | 76 |
| 3.6 Définitions relatives au chronométrage et au contrôle de la tarification..... | 77 |
| 4 Valeurs électriques étalon | 78 |
| 5 Exigences mécaniques..... | 79 |
| 5.1 Généralités..... | 79 |
| 5.2 Exigences mécaniques générales..... | 79 |
| 5.3 Boîtier | 79 |
| 5.4 Fenêtre | 79 |
| 5.5 Bornes | 79 |
| 5.6 Couvre-bornes | 79 |
| 5.7 Lignes de fuite et distances dans l'air..... | 79 |
| 5.8 Compteur en boîtier isolant de classe de protection II | 79 |
| 5.9 Résistance à la chaleur et au feu | 79 |
| 5.10 Protection contre la pénétration de la poussière et de l'eau | 79 |
| 5.11 Affichage et voyants..... | 80 |
| 5.12 Dispositif de sortie..... | 81 |
| 5.13 Indications à porter sur les compteurs | 81 |
| 5.14 Interface de support de jeton..... | 81 |
| 6 Exigences climatiques..... | 82 |
| 6.1 Généralités..... | 82 |
| 6.2 Domaine de température | 82 |
| 7 Exigences électriques..... | 84 |
| 7.1 Généralités..... | 84 |
| 7.2 Influence de la tension d'alimentation | 84 |
| 7.3 Puissance absorbée | 87 |
| 7.4 Influence des surintensités de courte durée..... | 87 |
| 7.5 Influence de l'échauffement..... | 88 |
| 7.6 Influence de l'échauffement propre..... | 88 |
| 7.7 Isolation | 88 |
| 7.8 Compatibilité électromagnétique (CEM)..... | 88 |
| 7.9 Commutateur de charge | 90 |
| 7.10 Commutateurs de sortie auxiliaires..... | 92 |
| 7.11 Essai de l'interface du dispositif d'acceptation de support de jeton | 92 |
| 8 Exigences de précision du comptage..... | 92 |
| 9 Exigences de fonctionnement..... | 93 |

| | | |
|--|---|-----|
| 9.1 | Généralités..... | 93 |
| 9.2 | Robustesse du processus de comptabilité du compteur..... | 93 |
| 10 | Essai de type..... | 94 |
| | | |
| Annexe A (informative) Performance fonctionnelle..... | | 96 |
| A.1 | Fonctionnalités de base – mode de prépaiement..... | 96 |
| A.2 | Fonctionnalités supplémentaires..... | 103 |
| A.3 | Exigences de conformité du système..... | 105 |
| | | |
| Annexe B (informative) Modèle de référence d'un compteur à paiement..... | | 106 |
| B.1 | Généralités..... | 106 |
| B.2 | Instance de compteur à paiement généralisé..... | 107 |
| B.3 | Fonctions d'un compteur à paiement en une seule partie..... | 109 |
| | | |
| Annexe C (normative) Exigences de performance pour les compteurs à paiement avec commutation de charge utilisant les catégories UC2, UC3 et UC4..... | | 113 |
| C.1 | Possibilités de commutation de charge..... | 113 |
| C.2 | Fonctionnement normal..... | 113 |
| C.3 | Endurance électrique..... | 114 |
| C.4 | Tenue à un choc de tension ligne-charge..... | 115 |
| C.5 | Possibilité d'établissement de courant de défaut..... | 116 |
| C.6 | Capacité de transport de courant de court-circuit..... | 117 |
| C.7 | Courant de commutation minimum..... | 119 |
| C.8 | Rigidité diélectrique..... | 119 |
| C.9 | Série d'essais..... | 120 |
| | | |
| Annexe D (normative) Exigences de chronométrage..... | | 121 |
| D.1 | Généralités..... | 121 |
| D.2 | Horloges synchrones..... | 122 |
| D.3 | Horloges pilotées par résonateur à quartz..... | 122 |
| D.4 | Essais de précision du chronométrage..... | 123 |
| D.5 | Essais des perturbations sur le chronométrage..... | 124 |
| | | |
| Tableau C.1 – Résumé des courants d'essai pour UC2, UC3 et UC4..... | | 113 |
| Tableau C.2 – Série d'essais et plan d'échantillonnage..... | | 120 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ – SYSTÈMES À PAIEMENT –

Partie 31: Exigences particulières – Compteurs statiques à paiement d'énergie active (classes 1 et 2)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62055-31 a été établie par le comité d'études 13 de la CEI: Équipements de mesure de l'énergie électrique et de commande des charges.

La présente version bilingue (2013-05) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2005-09.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 13/1344/FDIS et 13/1355/RVD.

Le rapport de vote 13/1355/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La CEI 62055 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Équipements de comptage de l'électricité – Systèmes à paiement*:

Partie 21: Cadre de normalisation

Partie 31: Compteurs statiques à paiement d'énergie active (Classes 1 et 2)

Partie 41: Spécification de transfert normalisé – Protocole de la couche application pour les systèmes à support de jeton unidirectionnels¹

Partie 51: Spécification de transfert normalisé – Protocole de la couche physique pour les supports de jeton unidirectionnels à carte numérique et magnétique¹

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Le contenu du corrigendum de juillet 2007 a été pris en considération dans cet exemplaire.

¹ A l'étude.

INTRODUCTION

Les compteurs à paiement sont utilisés dans des situations où la fourniture d'énergie électrique à une charge peut être interrompue ou son rétablissement activé sous le contrôle du compteur à paiement en relation avec un tarif de paiement ayant fait l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur. Le compteur à paiement fait partie d'un système utilisant des supports de jeton pour transmettre les informations de paiement sous forme de jetons entre le réseau d'un fournisseur et les compteurs à paiement, incluant le processus de comptabilité du compteur.

Les fonctions d'un compteur à paiement sont la mesure de l'énergie électrique consommée et la diminution de la valeur de crédit disponible en fonction de la consommation comptée et probablement en fonction du temps passé. La valeur de crédit disponible est augmentée à la suite des paiements effectués au fournisseur d'électricité et le processus de comptabilité du compteur calcule en permanence le solde créditeur disponible du client. Lorsque la valeur de crédit disponible a diminué jusqu'à une valeur prédéterminée qui est associée au mode de paiement utilisé, on utilise un commutateur pour interrompre l'alimentation de la charge du client. Toutefois, des caractéristiques supplémentaires peuvent exister dans le compteur à paiement, empêchant ou retardant l'ouverture du commutateur ou limitant toute autre consommation à un faible niveau de charge. Ces dispositions «sociales» peuvent inclure la fourniture de facilités de crédit d'urgence, la possibilité de fonctionnement dans un mode de paiement fixe et l'inhibition ou des interruptions pendant certaines périodes de temps.

En réponse au paiement (habituellement en numéraire) et en fonction du type de système particulier, le client peut recevoir un jeton à usage unique sur un support de jeton jetable de valeur équivalente ou un support de jeton réutilisable peut être crédité de la valeur du jeton ou le jeton peut être directement transmis au compteur par l'intermédiaire d'un réseau de communication (appelé support de jeton virtuel). On peut utiliser des systèmes de transfert de données «unidirectionnel» et «bidirectionnel» et les supports de jeton peuvent être des dispositifs physiques tels que des cartes à puce ou d'autres dispositifs électroniques ou des cartes magnétiques, des supports de jeton virtuels où les informations de jeton sont transférées par un système de communication distant ou des supports de jeton numériques où des séries de chiffres sont fournies sur un reçu papier et saisies sur le compteur au moyen d'un clavier.

La CEI 62051 donne certains détails de la terminologie des compteurs à paiement à l'Article 17.

ÉQUIPEMENTS DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ – SYSTÈMES À PAIEMENT –

Partie 31: Exigences particulières – Compteurs statiques à paiement d'énergie active (classes 1 et 2)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62055 s'applique à des compteurs à paiement statiques de wattheures nouvellement fabriqués de classe 1 et 2 pour raccordement direct, pour la mesure de la consommation d'énergie électrique en courant alternatif d'une fréquence allant de 45 Hz à 65 Hz incluant un commutateur de charge ayant pour but d'interrompre ou de rétablir la fourniture d'électricité à la charge en fonction de la valeur courante du crédit disponible maintenu dans le compteur à paiement. Elle ne s'applique pas aux compteurs à paiement dont la tension entre bornes de raccordement dépasse 600 V (tension entre phases pour les compteurs de systèmes polyphasés).

Elle s'applique aux compteurs à paiement pour applications intérieures seulement, où le compteur à paiement doit être monté comme en service normal (c'est-à-dire, avec une prise adaptée spécifiée le cas échéant).

Les compteurs à paiement sont des mises en œuvre où tous les éléments fonctionnels principaux sont incorporés dans une unique enceinte, avec toute prise adaptée spécifiée. Il existe également des installations en plusieurs parties où les divers éléments fonctionnels principaux, par exemple l'élément de mesure, l'unité d'interface utilisateur, l'interface de support de jeton et le commutateur de charge, sont mis en œuvre dans plusieurs enceintes, ce qui implique des interfaces supplémentaires. La présente partie de la CEI 62055 ne s'applique pas aux installations de mesure à paiement en plusieurs parties.

Les exigences fonctionnelles qui s'appliquent aux compteurs à paiement sont également définies dans la présente partie de la CEI 62055, et comportent des exigences fonctionnelles informatives de base et des essais pour le mode de fonctionnement par prépaiement de l'Annexe A. Des marges sont prévues pour le domaine relativement large de caractéristiques, options, aides actives et mises en œuvre pouvant exister en pratique. La nature et les fonctionnalités diverses des compteurs à paiement empêchent une spécification exhaustive de méthodes d'essai détaillées pour toute ces exigences. Dans ce cas toutefois, les exigences sont mentionnées de telle manière que des essais peuvent ensuite être formulés pour respecter et valider la fonctionnalité spécifique du compteur à paiement soumis à essai.

La présente partie de la CEI 62055 ne traite pas la fonctionnalité spécifique ou les exigences de performance de sécurité, protection des circuits, isolation ou objectifs similaires pouvant être spécifiés en référence à d'autres spécifications ou normes.

La présente partie de la CEI 62055 ne traite pas des exigences logicielles. Les exigences logicielles relatives à la métrologie de base des compteurs d'énergie sont à l'étude pour la série de normes CEI 62059 et dans d'autres organismes.

La présente partie de la CEI 62055 ne traite que les exigences d'essai de type. En ce qui concerne l'essai d'acceptation, les concepts indiqués dans la CEI 61358 peuvent être utilisés comme directives de base.

Les aspects de sûreté sont traités dans la série de normes CEI 62059.

La présente partie de la CEI 62055 ne traite pas les essais de conformité et les essais de conformité du système pouvant être exigés en relation avec des exigences légales ou autres sur certains marchés.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 62051:1999, *Lecture des compteurs électriques – Glossaire de termes*

CEI 61358:1996, *Commande de réception des compteurs statiques d'énergie activé pour courant alternatif et à branchement direct (classes 1 et 2)*

CEI 62052-11:2003, *Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions générales, essais et conditions d'essai – Partie 11: Équipement de comptage*

CEI 62053-21:2003, *Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions particulières – Partie 21: Compteurs statiques d'énergie active (classes 1 et 2)*

CEI 60050-300:2001, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Mesures et appareils de mesure électriques et électroniques – Partie 311: Termes généraux concernant les mesures – Partie 312: Termes généraux concernant les mesures électriques – Partie 313: Types d'appareils électriques de mesure – Partie 314: Termes spécifiques selon le type d'appareil*

CEI 61000-4-5 :1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-5: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 61008-1 :1996, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel pour usages domestiques et analogues sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé (ID) – Partie 1: Règles générales*
Amendement 1 (2002)

IEC 62055-21:2005, *Electricity metering – Payment systems – Part 21: Framework for standardisation* (disponible en anglais seulement)

CEI 62054-21:2004, *Équipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Tarification et commande de charge – Partie 21: Prescriptions particulières pour horloges de tarification*