

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60255-26

Première édition
First edition
2004-08

Relais électriques –

**Partie 26:
Exigences de compatibilité électromagnétique
pour les relais de mesure et dispositifs
de protection**

Electrical relays –

**Part 26:
Electromagnetic compatibility requirements
for measuring relays and protection equipment**

© IEC 2004 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 Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application et objectif.....	10
1.1 Emission	10
1.2 Immunité	10
2 Références normatives	12
3 Définitions.....	14
4 Exigences et procédures d'essais	16
4.1 Essais d'émission	16
4.2 Essais d'immunité.....	16
5 Critères d'acceptation.....	16
5.1 Essais d'émission	16
5.2 Essais d'immunité.....	16
6 Rapport d'essais.....	16
Figure 1 – Ports des relais de mesure et dispositifs de protection	14
Tableau 1 – Essais d'émission – Accès par l'enveloppe.....	18
Tableau 2 – Essais d'émission – Accès par le port d'alimentation auxiliaire.....	18
Tableau 3 – Essais d'immunité – Accès par l'enveloppe	18
Tableau 4 – Essais d'immunité – Accès par le port d'alimentation auxiliaire	20
Tableau 5 – Essais d'immunité – Accès par le port de communication.....	22
Tableau 6 – Essais d'immunité – Accès par les ports d'entrée et de sortie	24
Tableau 7 – Essais d'immunité – Accès par le port de terre fonctionnelle	26

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 Scope and object.....	11
1.1 Emission	11
1.2 Immunity	11
2 Normative references	13
3 Definitions	15
4 Test requirements and procedures	17
4.1 Emission tests	17
4.2 Immunity tests	17
5 Criteria for acceptance	17
5.1 Emission tests	17
5.2 Immunity tests	17
6 Test report	17
Figure 1 – Ports for measuring relays and protection equipment	15
Table 1 – Emission tests – Enclosure port	19
Table 2 – Emission tests – Auxiliary power supply port	19
Table 3 – Immunity tests – Enclosure port	19
Table 4 – Immunity tests – Auxiliary power supply port	21
Table 5 – Immunity tests – Communication port	23
Table 6 – Immunity tests – Input and output ports	25
Table 7 – Immunity tests – Functional earth port	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS ÉLECTRIQUES –

Partie 26: Exigences de compatibilité électromagnétique pour les relais de mesure et dispositifs de protection

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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60255-26 a été établie par le comité d'études 95 de la CEI: Relais de mesure et dispositifs de protection.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
95/162/FDIS	95/164/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL RELAYS –

Part 26: Electromagnetic compatibility requirements for measuring relays and protection equipment

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 60255-26 has been prepared by IEC technical committee 95: Measuring relays and protection equipment.

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

FDIS	Report on voting
95/162/FDIS	95/164/RVD

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

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

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

La CEI 60255 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Relais électriques*:

- Partie 3: Relais de mesure et dispositifs de protection à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant ou indépendant
- Partie 5: Coordination de l'isolement des relais de mesure et des dispositifs de protection – Prescriptions et essais
- Partie 6: Relais de mesure et dispositifs de protection
- Partie 8: Relais électriques thermiques
- Partie 11: Interruptions et composante alternative des grandeurs d'alimentation auxiliaires à courant continu pour relais de mesure
- Partie 12: Relais directionnels et relais de puissance à deux grandeurs d'alimentation d'entrée
- Partie 13: Relais différentiels à pourcentage
- Partie 16: Relais de mesure d'impédance
- Partie 21: Essais de vibrations, de chocs, de secousses et de tenue aux séismes applicables aux relais de mesure et aux dispositifs de protection
- Partie 22: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection
- Partie 24: Format commun pour l'échange de données transitoires (COMTRADE) dans les réseaux électriques
- Partie 25: Essais d'émission électromagnétique pour relais de mesure et dispositifs de protection
- Partie 26: Exigences de compatibilité électromagnétique pour les relais de mesure et dispositifs de protection
- Partie 27: Exigences de sécurité pour les relais de mesure et dispositifs de protection ¹

¹ A l'étude.

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 IEC 60255 series consists of the following parts, under the general title *Electrical relays*

- Part 3: Single input energizing quantity measuring relays with dependent or independent time
- Part 5: Insulation coordination for measuring relays and protection equipment – Requirements and tests
- Part 6: Measuring relays and protection equipment
- Part 8: Thermal electrical relays
- Part 11: Interruptions to and alternating component (ripple) in d.c. auxiliary energizing quantity of measuring relays
- Part 12: Directional relays and power relays with two input energizing quantities
- Part 13: Biased (percentage) differential relays
- Part 16: Impedance measuring relays
- Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment
- Part 22: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment
- Part 24: Common format for transient data exchange (COMTRADE) for power systems
- Part 25: Electromagnetic emission tests for measuring relays and protection equipment
- Part 26: Electromagnetic compatibility requirements for measuring relays and protection equipment
- Part 27: Product safety requirements for measuring relays and protection equipment¹

¹ Under consideration.

INTRODUCTION

Cette partie de la CEI 60255 regroupe l'ensemble des exigences de compatibilité électromagnétique dans un seul document. En tant que telle, elle constitue le document d'ensemble pour les relais de mesure et dispositifs de protection. Les procédures d'essais détaillées sont décrites dans les autres normes citées en référence.

Withdrawn

INTRODUCTION

This part of IEC 60255 specifies all of the requirements for electromagnetic compatibility in a single document. As such, it is considered as an overview document for measuring relays and protection equipment. The detailed test procedures are given in other referenced standards.

Withdrawn

RELAIS ÉLECTRIQUES –

Partie 26: Exigences de compatibilité électromagnétique pour les relais de mesure et dispositifs de protection

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60255 est applicable aux relais de mesure et dispositifs de protection pour la protection des réseaux d'énergie, y compris les fonctions de contrôle, surveillance et communication intégrées utilisées dans ces réseaux.

Cette norme spécifie les exigences de compatibilité électromagnétique pour les relais de mesure et dispositifs de protection.

Les essais spécifiés dans cette norme ne sont pas requis pour les matériels ne contenant pas de circuits électroniques, comme par exemple les relais électromécaniques.

Les exigences spécifiées dans cette norme sont applicables aux relais de mesure et dispositifs de protection à l'état neuf et tous les essais décrits sont des essais de type.

1.1 Emission

L'objet de la présente norme est de spécifier, pour les relais de mesure et dispositifs de protection, les limites et méthodes de test pour les émissions électromagnétiques susceptibles de perturber le fonctionnement d'autres appareils.

Ces limites d'émission représentent les exigences en termes de compatibilité électromagnétique et ont été déterminées de manière à assurer que les perturbations générées par le relais de mesure et dispositif de protection, normalement utilisé dans les sous-stations et les centrales de production, n'excèdent pas un niveau pouvant perturber le fonctionnement attendu des autres appareils.

Les exigences d'essais sont spécifiées pour l'accès par l'enveloppe et les bornes d'alimentation.

1.2 Immunité

Le but de cette norme est de spécifier, pour les relais de mesure et dispositifs de protection, les exigences d'essais d'immunité aux perturbations permanentes et transitoires, conduites et rayonnées, décharges électrostatiques incluses.

Ces exigences d'essais représentent les exigences en termes de compatibilité électromagnétique et ont été déterminées de manière à assurer un niveau d'immunité adéquat pour les relais de mesure et dispositifs de protection.

NOTE 1 Les aspects liés à la sécurité ne sont pas couverts par la présente norme.

NOTE 2 Dans certains cas, il est possible que les niveaux de perturbation excèdent les niveaux spécifiés par la présente norme, par exemple lorsqu'un émetteur-récepteur portatif est utilisé à proximité immédiate des relais de mesure ou du dispositif de protection. Dans ces circonstances, il peut être nécessaire d'employer des précautions particulières.

ELECTRICAL RELAYS –

Part 26: Electromagnetic compatibility requirements for measuring relays and protection equipment

1 Scope and object

This part of IEC 60255 is applicable to measuring relays and protection equipment for power system protection, including the control, monitoring and process interface equipment used with those systems.

This standard specifies the requirements for electromagnetic compatibility for measuring relays and protection equipment.

For equipment not incorporating electronic circuits, for example electromechanical relays, tests according to this standard are not required.

The requirements specified in this standard are applicable to measuring relays and protection equipment in a new condition and all tests specified are type tests only.

1.1 Emission

The object of this standard is to specify limits and test methods, for measuring relays and protection equipment in relation to electromagnetic emissions which may cause interference in other equipment.

These emission limits represent electromagnetic compatibility requirements and have been selected to ensure that the disturbances generated by measuring relays and protection equipment, operated normally in substations and power plants, do not exceed a level which could prevent other equipment from operating as intended.

Test requirements are specified for the enclosure and power supply ports.

1.2 Immunity

This standard is to specify the immunity test requirements for measuring relays and protection equipment in relation to continuous and transient, conducted and radiated disturbances, including electrostatic discharges.

These test requirements represent the electromagnetic compatibility immunity requirements and have been selected so as to ensure an adequate level of immunity for measuring relays and protection equipment.

NOTE 1 Safety considerations are not covered in this standard.

NOTE 2 In special cases, situations will arise where the levels of disturbance may exceed the levels specified in this standard, for example where a hand-held transmitter is used in close proximity to measuring relays and protection equipment. In these instances, special precautions may have to be employed.

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 60255-11, *Relais électriques – Onzième partie: Interruptions et composante alternative des grandeurs d'alimentation auxiliaire à courant continu pour relais de mesure*

CEI 60255-22-1, *Relais électriques – Partie 22-1: Essais d'influence électrique des relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité à l'onde oscillatoire amortie à 1 MHz*

CEI 60255-22-2, *Relais électriques – Partie 22: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Section 2: Essais de décharges électrostatiques*

CEI 60255-22-3, *Relais électriques – Partie 22-3: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais de perturbations aux champs électromagnétiques rayonnés*

CEI 60255-22-4, *Relais électriques – Partie 22-4: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salve*

CEI 60255-22-5, *Relais électriques – Partie 22-5: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité aux ondes de choc*

CEI 60255-22-6, *Relais électriques – Partie 22-6: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Immunités aux perturbations conduites induites par des champs radioélectriques*

CEI 60255-22-7, *Relais électriques – Partie 22-7: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité aux fréquences industrielles*

CEI 60255-25, *Relais électriques – Partie 25: Essais d'émission électromagnétique pour relais de mesure et dispositifs de protection*

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 60255-11, *Electrical relays – Part 11: Interruptions to and alternating component (ripple) in d.c. auxiliary energizing quantity of measuring relays*

IEC 60255-22-1, *Electrical relays – Part 22-1: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – 1 MHz burst disturbance tests*

IEC 60255-22-2, *Electrical relays – Part 22: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Section 2: Electrostatic discharge tests*

IEC 60255-22-3, *Electrical relays – Part 22-3: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Radiated electromagnetic field disturbance tests*

IEC 60255-22-4, *Electrical relays – Part 22-4: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 60255-22-5, *Electrical relays – Part 22-5: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Surge immunity test*

IEC 60255-22-6, *Electrical relays – Part 22-6: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Immunity to conducted disturbances induced by radio frequency fields*

IEC 60255-22-7, *Electrical relays – Part 22-7: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Power frequency immunity tests*

IEC 60255-25, *Electrical relays – Part 25: Electromagnetic emission tests for measuring relays and protection equipment*