

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60947-5-2

1997

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
2003-11

Amendement 2

Appareillage à basse tension –

**Partie 5-2:
Appareils et éléments de commutation
pour circuits de commande –
DéTECTEURS DE PROXIMITÉ**

Amendment 2

Low-voltage switchgear and controlgear –

**Part 5-2:
Control circuit devices and switching elements –
Proximity switches**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, 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

Q

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 17B: Appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17B/1298/FDIS	17B/1310/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera:

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

Page 8

1.2 Références normatives

Remplacer le texte du premier alinéa par ce suit:

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).

Ajouter, à la page 10, après CEI 60050(441):1984, la référence suivante:

Amendement 1 (2000)

Ajouter, après CEI 60068-2-14:1984, la référence suivante:

Amendement 1 (1986)

Ajouter, après CEI 60068-2-30:1980, la référence suivante:

Amendement 1 (1985)

Remplacer la référence à la CEI 60446:1989 par ce qui suit:

CEI 60446:1999, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des conducteurs par des couleurs ou par des repères numériques*

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 17B: Low-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

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

FDIS	Report on voting
17B/1298/FDIS	17B/1310/RVD

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be:

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

Page 9

1.2 Normative references

Replace the text of the first paragraph by the following:

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.

Add, on page 11, after IEC 60050(441):1984, the following reference:

Amendment 1 (2000)

Add, after IEC 60068-2-14:1984, the following reference:

Amendment 1 (1986)

Add, after IEC 60068-2-30:1980, the following reference:

Amendment 1 (1985)

Replace the reference to IEC 60446:1989 by the following:

IEC 60446:1999, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification - Identification of conductors by colours or numerals*

Supprimer la référence à la CEI 60536:1976

Remplacer la référence à la CEI 60947-1:1996 par ce qui suit:

CEI 60947-1:1999, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*
Amendement 1 (2000)
Amendement 2 (2001)

Ajouter, après CEI 60947-5-1:1997, les références suivantes:

Amendement 1 (1999)
Amendement 2 (1999)

Ajouter les nouvelles références suivantes:

CEI 61000-3-2:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase)*
Amendement 1 (2001)

CEI 61000-3-3:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3: Limites – Section 3: Limitation des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux basse tension pour les équipements ayant un courant appelé ≤ 16 A*
Amendement 1 (2001)

Ajouter, après CEI 61000-4-2:1995, les références suivantes:

Amendement 1 (1998)
Amendement 2 (2000)

Remplacer la référence à la CEI 61000-4-3:1995 par ce qui suit:

CEI 61000-4-3:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*
Amendement 1 (2002)

Ajouter, après CEI 61000-4-4:1995, les références suivantes:

Amendement 1 (2000)
Amendement 2 (2001)

Ajouter les nouvelles références suivantes:

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-5: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux ondes de choc*
Amendement 1 (2000)

Delete the reference to IEC 60536:1976

Replace the reference to IEC 60947-1:1996 by the following:

IEC 60947-1:1999, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*
Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2001)

Add, after IEC 60947-5-1:1997, the following references:

Amendment 1 (1999)
Amendment 2 (1999)

Add the following new references:

IEC 61000-3-2:2000, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*
Amendment 1 (2001)

IEC 61000-3-3:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3: Limits – Section 3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 16 A*
Amendment 1 (2001)

Add, after IEC 61000-4-2:1995, the following references:

Amendment 1 (1998)
Amendment 2 (2000)

Replace the reference to IEC 61000-4-3:1995 by the following:

IEC 61000-4-3:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*
Amendment 1 (2002)

Add, after IEC 61000-4-4:1995, the following references:

Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2001)

Add the following new references:

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*
Amendment 1 (2000)

CEI 61000-4-6:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*
Amendement 1 (2000)

CEI 61000-4-8:1993, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-8: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau*
Amendement 1 (2000)

CEI 61000-4-11:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*
Amendement 1 (2000)

CEI 61000-4-13:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-13: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité basse fréquence aux harmoniques et inter-harmoniques incluant les signaux transmis sur le réseau électrique alternatif*

CEI 61140:2001, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels*

Insérer, avant l'ISO 630:1995, la nouvelle référence suivante:

CISPR 11:1997, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radio-électrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*
Amendement 1 (1999)

Page 12

2 Définitions

Insérer, dans l'index alphabétique des définitions, les nouveaux termes suivants:

Détecteur de proximité à action directe	2.1.1.6
Détecteur de proximité à action indirecte	2.1.1.7
Filtres à densité neutre	2.1.1.8
Domaine de fonctionnement (r_0).....	2.3.1.8
Détecteur de proximité photoélectrique – type D	2.1.1.4.1
Détecteur de proximité photoélectrique – type R	2.1.1.4.2
Détecteur de proximité photoélectrique – type T.....	2.1.1.4.3

IEC 61000-4-6:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-8:1993, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-11:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-13:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low-frequency immunity tests*

IEC 61140:2001, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

Insert, before ISO 630:1995, the following new reference:

CISPR 11:1997, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*
Amendment 1 (1999)

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

Page 13

2 Definitions

Insert, in the alphabetical index of definitions, the following new terms:

Direct operated proximity switch.....	2.1.1.6
Indirect operated proximity switch.....	2.1.1.7
Neutral density filters.....	2.1.1.8
Operating range (r_0).....	2.3.1.8
Photoelectric proximity switch - type D.....	2.1.1.4.1
Photoelectric proximity switch - type R.....	2.1.1.4.2
Photoelectric proximity switch - type T.....	2.1.1.4.3

Page 14

2.1 Définitions fondamentales

Insérer, à la page 16, après 2.1.1.4, les nouvelles définitions suivantes:

2.1.1.4.1

type D

détecteur de proximité photoélectrique à détection directe actionné directement par l'approche, latérale ou axiale à son axe de référence, d'un objet défini

2.1.1.4.2

type R

détecteur de proximité photoélectrique reflex actionné indirectement par l'approche, latérale à son axe de référence, d'un objet défini entre l'émetteur-récepteur et le réflecteur

2.1.1.4.3

type T

détecteur de proximité photoélectrique à barrage actionné indirectement par l'approche, latérale à son axe de référence, d'un objet défini entre l'émetteur et le récepteur

Amendement 1, page 2

Ajouter, après 2.1.1.5, les nouvelles définitions suivantes:

2.1.1.6

détecteur de proximité à action directe

détecteur de proximité qui détecte sa cible sans l'utilisation d'un dispositif extérieur, par exemple un réflecteur

2.1.1.7

détecteur de proximité à action indirecte

détecteur de proximité qui détecte sa cible avec l'utilisation d'un dispositif extérieur, par exemple un réflecteur

2.1.1.8

filtres à densité neutre

filtres qui atténuent uniformément l'intensité de la lumière sur une large bande spectrale

NOTE L'atténuation est réalisée par l'utilisation soit d'un verre absorbant soit d'un revêtement métallique mince qui combine absorption et réflexion.

Page 20

2.3 Fonctionnement d'un détecteur de proximité

Ajouter, à la page 22, après 2.3.1.7, la nouvelle définition suivante:

2.3.1.8

domaine de fonctionnement (r_0)

domaine dans lequel une approche latérale de la cible provoque le changement du signal de sortie d'un détecteur de proximité reflex ou à barrage

Page 15

2.1 Basic definitions

Insert, on page 17, after 2.1.1.4, the following new definitions:

2.1.1.4.1

type D

diffuse reflective photoelectric proximity switch which is directly operated through lateral or axial approach to its reference axis by a defined object

2.1.1.4.2

type R

retroreflective photoelectric proximity switch which is indirectly operated through lateral approach to its reference axis between emitter-receiver and reflector by a defined object

2.1.1.4.3

type T

through beam photoelectric proximity switch which is indirectly operated through lateral approach of its reference axis between emitter and receiver by a defined object

Amendment 1, page 3

Add, after 2.1.1.5, the following new definitions:

2.1.1.6

direct operated proximity switch

proximity switch which detects its target without the use of an external means, e.g. a reflector

2.1.1.7

indirect operated proximity switch

proximity switch which detects its target with the use of an external means, e.g. a reflector

2.1.1.8

neutral density filters

filters which uniformly attenuate the intensity of light over a broad spectral range

NOTE Attenuation is accomplished by using either a light-absorbing glass or a thin-film metal coating that combines absorption and reflection.

Page 21

2.3 Operation of a proximity switch

Add, on page 23, after 2.3.1.7, the following new definition:

2.3.1.8

operating range (r_o)

range within which a lateral approach of the target causes the output signal of a through beam or retroreflective proximity switch to change

Page 22

Figure 1 – Domaine de détection (s_d) des détecteurs de proximité photoélectriques (7.2.1.3 et 8.4)

Modifier le titre comme suit:

Figure 1 – Domaine de détection et domaine de fonctionnement des détecteurs de proximité photoélectriques (voir 7.2.1.3 et 8.4)

Figure 1a – Type T, émetteur et récepteur – Barrage photoélectrique

Cette correction s'applique seulement au texte anglais.

Remplacer, dans les figures 1a et 1b, " s_d " par " r_o "

Cette correction s'applique seulement au texte anglais.

Page 32

4.1.3 Fonctionnement d'un détecteur de proximité photoélectrique

Ajouter, à la fin de ce paragraphe, la note suivante:

NOTE De nombreux constructeurs de détecteurs de proximité photoélectriques ont traditionnellement utilisé les termes de «fonction claire» et de «fonction sombre». Dans ce cas, si la présence de lumière au récepteur provoque la mise à l'état passant de l'élément de sortie, l'appareil est alors appelé à «fonction claire», et si la présence de lumière au récepteur provoque la mise à l'état bloqué de l'élément de sortie, l'appareil est alors appelé à «fonction sombre».

Ajouter, après le paragraphe 4.1.3, le nouveau paragraphe suivant:

4.1.4 Fonctionnement d'un détecteur de proximité magnétique

Le signal de sortie est déterminée par la présence ou l'absence d'un objet déterminé, qui produit un changement du champ magnétique dans la zone de détection.

4.2.3 Portée(s) des détecteurs de proximité photoélectriques

Remplacer le paragraphe 4.2.3.1 existant par les nouveaux paragraphes suivants:

4.2.3.1 Domaine de détection (s_d)

Pour les détecteurs de proximité photoélectriques de type D, les portées sont données sous forme de domaine de détection (s_d).

Page 23

Figure 1 – Sensing range (s_d) photoelectric proximity switches (see 7.2.1.3 and 8.4)

Modify the title as follows:

Figure 1 – Sensing range and operating range of photoelectric proximity switches (see 7.2.1.3 and 8.4)

Figure 1a – Type T, emitter and receiver – Trough beam photoelectric

Modify the title as follows:

Figure 1a – Type T, emitter and receiver – Through beam photoelectric

Replace, in figures 1a and 1b, " s_d " by " r_o "

Replace, in figure 1c, "Blind zone for reflector" by "Blind zone for object"

Page 33

4.1.3 Operation of a photoelectric proximity switch

Add, at the end of this subclause, the following note:

NOTE Many manufacturers of photoelectric proximity switches have traditionally used the terminology "light-operated" and "dark-operated". In this case, if the presence of light at the receiver causes the output element to be in ON state then the device is called "light-operated", and if the presence of light at the receiver causes the output to be in OFF state, then the device is called "dark-operated".

Add, after the subclause 4.1.3, the following new subclause:

4.1.4 Operation of a magnetic proximity switch

The output signal is determined by the presence or absence of a designated object, which produces a change in a magnetic field within the sensing zone.

4.2.3 Operating distance(s) of a photoelectric proximity switch

Replace the existing subclause 4.2.3.1 by the following new subclauses:

4.2.3.1 Sensing range (s_d)

For photoelectric proximity switches type D, the operating distances are given as the sensing range (s_d).