

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60669-2-3

Deuxième édition
Second edition
1997-08

**Interrupteurs pour installations électriques
fixes domestiques et analogues –**

**Partie 2-3:
Prescriptions particulières –
Interrupteurs temporisés (minuteries)**

**Switches for household and similar
fixed electrical installations –**

**Part 2-3:
Particular requirements –
Time-delay switches (TDS)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60669-2-3:1997

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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

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*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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

Numbering

As from the 1st 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

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*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60669-2-3

Deuxième édition
Second edition
1997-08

**Interrupteurs pour installations électriques
fixes domestiques et analogues –**

**Partie 2-3:
Prescriptions particulières –
Interrupteurs temporisés (minuteries)**

**Switches for household and similar
fixed electrical installations –**

**Part 2-3:
Particular requirements –
Time-delay switches (TDS)**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions	6
4 Prescriptions générales	8
5 Généralités sur les essais	8
6 Caractéristiques assignées	10
7 Classification	10
8 Marques et indications	12
9 Vérification des dimensions	14
10 Protection contre les chocs électriques	14
11 Dispositions pour assurer la mise à la terre	14
12 Bornes	16
13 Prescriptions constructives	16
14 Mécanisme	16
15 Résistance au vieillissement, à la pénétration dangereuse de l'eau et à l'humidité	16
16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	16
17 Echauffement	18
18 Pouvoir de fermeture et de coupure	18
19 Fonctionnement normal	18
20 Résistance mécanique	22
21 Résistance à la chaleur	22
22 Vis, parties transportant le courant et connexions	22
23 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	22
24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	22
25 Protection contre la rouille	22
26 Prescriptions CEM	22
101 Fonctionnement anormal du circuit de commande	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	7
4 General requirements	9
5 General notes on tests	9
6 Ratings	11
7 Classification	11
8 Marking	13
9 Checking of dimensions	15
10 Protection against electric shock	15
11 Provision for earthing	15
12 Terminals	17
13 Constructional requirements	17
14 Mechanism	17
15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity	17
16 Insulation resistance and electric strength	17
17 Temperature rise	19
18 Making and breaking capacity	19
19 Normal operation	19
20 Mechanical strength	23
21 Resistance to heat	23
22 Screws, current-carrying parts and connections	23
23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	23
24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	23
25 Resistance to rusting	23
26 EMC requirements	23
101 Abnormal operation of the control circuit	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-3: Prescriptions particulières – Interrupteurs temporisés (minuteries)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60669-2-3 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1984. Cette deuxième édition constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la première édition et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/520/FDIS	23B/529/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.

La présente partie de la CEI 60669-2 doit être utilisée conjointement avec la CEI 60669-1. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme particulière pour les interrupteurs temporisés (minuteries).

Dans la présente publication, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les paragraphes complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED
ELECTRICAL INSTALLATIONS –****Part 2-3: Particular requirements –
Time-delay switches (TDS)**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60669-2-3 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1984. This second edition constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
23B/520/FDIS	23B/529/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 part of IEC 60669-2 shall be used in conjunction with IEC 60669-1. It lists the changes necessary to convert this standard into a specific standard for time-delay switches.

In this publication, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in smaller roman type.

Subclauses which are additional to those of part 1 are numbered from 101.

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-3: Prescriptions particulières – Interrupteurs temporisés (minuteries)

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

La présente norme s'applique aux interrupteurs temporisés (appelés dans la suite du texte «minuteries» de tension assignée ne dépassant pas 440 V et de courant assigné ne dépassant pas 63 A, destinés aux installations électriques fixes, domestiques et analogues, soit intérieures soit extérieures, commandés manuellement et/ou à distance et qui sont pourvus d'un dispositif de temporisation mécanique, thermique, pneumatique, hydraulique, électrique ou d'un dispositif qui met en œuvre une quelconque de leurs combinaisons.

NOTE – Les minuteries comprenant des composants électroniques dans le circuit de commande ou le circuit commandé ne sont pas régies par cette norme. Les prescriptions complémentaires correspondantes sont à l'étude. Les prescriptions de cette norme, en même temps que les prescriptions de la CEI 60669-2-1, pour autant qu'elles soient applicables, peuvent être s'appliquées provisoirement.

2 Références normatives

L'article de la partie 1 est applicable avec les additions suivantes:

CEI 60317: *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage*

CEI 60445: 1988, *Identification des bornes de matériels et des extrémités de certains conducteurs désignés et règles générales pour un système alphanumérique*

CEI 60669-2-1: 1996, *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues – Partie 2: Prescriptions particulières Section 1: Interrupteurs électroniques*

CEI 60742: 1983, *Transformateurs de séparation des circuits et transformateurs de sécurité – Règles*

3 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable avec les additions suivantes:

3.14 Ajouter la note suivante:

NOTE – Cette définition s'applique seulement au circuit de l'interrupteur.

3.15 Ajouter la note suivante:

NOTE – Cette définition s'applique seulement au circuit de l'interrupteur.

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 2-3: Particular requirements – Time-delay switches (TDS)

1 Scope

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Replace the first paragraph by the following:

This standard applies to time-delay switches (hereinafter referred to as TDS) with a rated voltage not exceeding 440 V and a rated current not exceeding 63 A, intended for household and similar fixed electrical installations, either indoors or outdoors, operated by hand and/or by remote control and which are provided with a mechanical, thermal, pneumatic, hydraulic or electrical operated time-delay device or with a device which combines any of them.

NOTE – TDS including parts with electronic components in control or switching circuits are not covered by this standard, relevant additional requirements being under consideration. Provisionally the requirements of this standard together with the requirements, as far as applicable, of IEC 60669-2-1, may apply.

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable, with the following additions:

IEC 60317: *Specifications for particular types of winding wires*

IEC 60445: 1988, *Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules for an alphanumeric system*

IEC 60669-2-1: 1996, *Switches for household and similar fixed-electrical installations – Part 2: Particular requirements – Section 1: Electronic switches*

IEC 60742: 1983, *Isolating transformers and safety isolating transformers – Requirements*

3 Definitions

This clause of part 1 is applicable with the following additions:

3.14 *Add the following note:*

NOTE – This definition is only applicable to the switching circuit.

3.15 *Add the following note:*

NOTE – This definition is only applicable to the switching circuit.

Ajouter les définitions suivantes:

3.101 minuterie: Interrupteur pourvu d'un dispositif de temporisation qui le fait fonctionner pendant un certain temps (la temporisation). Il peut être commandé manuellement et/ou lancé électriquement à distance.

3.102 tension de commande assignée: Tension assignée au circuit de commande par le fabricant.

3.103 circuit de l'interrupteur: Circuit qui comporte les parties permettant le passage du courant assigné dans la minuterie.

3.104 circuit de commande: Circuit qui comporte les parties électriques pour la commande du circuit de l'interrupteur dans une minuterie à commande électrique.

3.105 mécanisme de commande: Mécanisme comprenant toutes les parties qui sont destinées à la commande de la minuterie.

3.106 commande manuelle incorporée: Dispositif permettant de commander directement ou indirectement le circuit de l'interrupteur. Ce dispositif n'est pas destiné au fonctionnement normal de la minuterie.

3.107 temporisation: Espace de temps pendant lequel le ou les circuits de l'interrupteur restent fermés. Le temps au cours duquel la tension diminue (par exemple la diminution de lumière) à la fin du temps de temporisation est compris dans la temporisation.

3.108 dispositif de temporisation: Ensemble des constituants qui influencent la temporisation. Le dispositif de temporisation est excité par une impulsion du circuit de commande dans les minuterie à commande électrique. La temporisation peut être réglable.

3.109 minuterie à recyclage: Minuterie qui revient au début d'une temporisation complète quand son circuit de commande est sollicité au cours d'un précédent cycle de temporisation.

3.110 minuterie débrochable: Minuterie composée de deux parties, l'une servant de base et portant les bornes, l'autre amovible portant le circuit de l'interrupteur et le circuit de commande, les deux parties s'adaptant l'une dans l'autre par des connexions élastiques. Les deux parties étant solidarisées et/ou séparées avec ou sans l'aide d'un outil.

4 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter après le deuxième alinéa:

Le fonctionnement d'une minuterie ne doit pas être perturbé quand elle est montée avec un angle qui n'est pas supérieur à 5° de sa position spécifiée d'utilisation.

5 Généralités sur les essais

L'article de la partie 1 s'applique avec les additions suivantes:

5.4 *Ajouter après le dernier alinéa:*

Pour les essais de l'article 101, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires.

Add the following definitions:

3.101 **TDS:** Switch provided with a time-delay device which operates for a certain time (the delay time). It may be either manually actuated and/or remotely electrically initiated.

3.102 **rated control voltage:** Voltage assigned to the control circuit by the manufacturer.

3.103 **switching circuit:** Circuit which contains the parts which allow the rated current to flow through the TDS.

3.104 **control circuit:** Circuit which includes electrical parts to control the switching circuit in an electrically controlled TDS.

3.105 **control mechanism:** All the parts which are intended for the operation of the TDS.

3.106 **incorporated hand-operated device:** Device incorporated in the switch which allows the switching circuit to be operated, directly or indirectly. This device is not intended for the normal operation of the TDS.

3.107 **delay time:** Period during which the switching circuit(s) is (are) kept closed. Any time taken for the decreasing of the voltage (e.g. to reduce the light) at the end of the delay period is included within the delay time.

3.108 **delay device:** All components which have an influence on the delay time. The delay device is energized by means of an impulse into the control circuit in an electrically controlled TDS. The delay time may be adjustable.

3.109 **resetting TDS:** TDS which reverts to the full-time delay when the operating means is actuated during a previously stated time delay.

3.110 **plug-in TDS:** TDS consisting of two parts, the first being used as a base and including the terminals, the other being removable and including the switching and the control circuits, the two parts being resiliently connected together using a means which allows joining and/or separating with or without the use of a tool.

4 General requirements

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

Add after the second paragraph:

The operation of a TDS shall not be impaired when it is mounted at an angle deviating not more than 5° from the specified position of use.

5 General notes on tests

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

5.4 *Add after the last paragraph:*

For the tests of clause 101, three additional specimens are necessary.

Ajouter les paragraphes suivants:

5.101 Si une minuterie est munie d'une commande manuelle incorporée agissant directement sur le circuit de l'interrupteur, elle doit être essayée conformément aux prescriptions de 19.101.

5.102 Pour les minuteries à commande manuelle, les prescriptions concernant la tension de commande ne s'appliquent pas.

5.103 Dans le cas d'une minuterie où le circuit de commande et le circuit de l'interrupteur n'ont pas un point commun, l'essai est effectué avec les circuits alimentés sous les tensions assignées qui sont spécifiées dans la présente norme.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

6.1 Remplacer par:

Les tensions préférentielles assignées sont:

- en courant alternatif: 6 V, 8 V, 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 130 V, 220 V, 230 V et 240 V;
- en courant continu: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V et 220 V.

NOTE – Ces tensions assignées ont été ajustées sur les tensions de commande assignées, spécifiées en 6.101 pour simplifier les essais sur les minuteries ayant un point commun entre le circuit de commande et le circuit de l'interrupteur.

6.2 Remplacer par:

Les courants assignés préférentiels sont:

4 A, 6 A, 10 A, 16 A, 25 A, 32 A, 40 A et 63 A.

NOTE – Certaines minuteries peuvent être équipées de contacts auxiliaires d'intensité plus basse que le courant assigné au circuit de l'interrupteur. Les valeurs assignées et les prescriptions s'y rapportant sont à l'étude.

Ajouter le paragraphe suivant:

6.101 Les tensions de commande assignées préférentielles sont:

- en courant alternatif: 6 V, 8 V, 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 130 V, 220 V, 230 V et 240 V;
- en courant continu: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V et 220 V.

7 Classification

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

7.1.1 Remplacer par:

D'après les connexions possibles (voir figure 1 de la CEI 60669-1) en:

	Numéro de fonction
– interrupteurs unipolaires	1
– interrupteurs bipolaires	2
– interrupteurs tripolaires.....	3
– interrupteurs tripolaires avec neutre coupé	03
– interrupteurs à deux directions.....	6

Add the following subclauses:

5.101 If a TDS is provided with an incorporated hand-operated device, actuating the switching circuit directly, it shall be tested as specified in 19.101.

5.102 For a TDS operated by hand, the requirements relating to the control voltage do not apply.

5.103 In the case of a TDS for which the control and the switching circuits have no common point, the test is made with the circuits supplied with the rated voltages which are specified in this standard.

6 Ratings

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

6.1 Replace by:

Preferred rated voltages are:

- a.c.: 6 V, 8 V, 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 130 V, 220 V, 230 V and 240 V;
- d.c.: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V and 220 V.

NOTE – These rated voltages are aligned with the rated control voltages specified in 6.101 to simplify the tests on TDS having a common point between the control and switching circuits.

6.2 Replace by:

Preferred rated currents are:

- 4 A, 6 A, 10 A, 16 A, 25 A, 32 A, 40 A and 63 A.

NOTE – In certain TDS auxiliary contacts designed for a current lower than the rated current of the switching circuit may be added. Relevant ratings and requirements are under consideration.

Add the following subclause:

6.101 Preferred rated control voltages are:

- a.c.: 6 V, 8 V, 12 V, 24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 130 V, 220 V, 230 V and 240 V;
- d.c.: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V and 220 V.

7 Classification

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

7.1.1 Replace by:

According to the possible connections (see figure 1 of IEC 60669-1):

	Pattern number
– single-pole switches	1
– double-pole switches	2
– three-pole switches	3
– three-pole plus switched neutral switches	03
– two-way switches.....	6

7.1.5 *Ajouter ce qui suit:*

- interrupteurs temporisés (minuteries):
 - à commande manuelle;
 - à commande à distance;
 - à commande manuelle et à distance.

NOTE – Il est possible d'avoir, en plus de chacun des modes de commande cités ci-dessus, une commande complémentaire permettant la fermeture et/ou l'ouverture permanentes. Ces possibilités sont données par un dispositif complémentaire agissant soit directement sur le circuit de l'interrupteur, soit sur le circuit de commande.

7.1.7 *Ajouter ce qui suit:*

- interrupteurs temporisés débouchables.

Ajouter le paragraphe suivant:

7.1.101 D'après le type du dispositif de commande:

- mécanique,
- thermique;
- pneumatique,
- hydraulique;
- électrique;
- combinaison(s) des types ci-dessus.

8 Marques et indications

L'article de la partie 1 est applicable avec les additions suivantes:

8.1 *Ajouter après le dernier tiret:*

- la tension de commande assignée en volts, si celle-ci diffère de la tension assignée;
- le symbole pour la variation du réglage de la temporisation, éventuellement;
- les symboles pour les positions «Fermeture permanente» et «Ouverture permanente», éventuellement;
- le symbole pour «Temporisation».

Ajouter après la note 2:

- 3 Si une valeur de temporisation est indiquée, il est recommandé qu'elle soit en minutes.

7.1.5 Add the following:

- time-delay switches (TDS):
 - manually operated;
 - remotely operated;
 - manually and remotely operated.

NOTE – The above methods of operation may be combined with a complementary method of operation allowing permanent on and/or permanent off. These possibilities are given by a complementary device acting either directly on the switching circuit, or on the control circuit.

7.1.7 Add the following:

- plug-in TDS;

Add the following subclause:

7.1.101 According to the type of control mechanism:

- mechanical;
- thermal;
- pneumatic;
- hydraulic;
- electric;
- combination(s) of the above.

8 Marking

This clause of part 1 is applicable, with the following additions:

8.1 Add after the last dashed text:

- rated control voltage in volts, if different from the rated voltage;
- symbol for the variation of the adjustment of the delay time, if applicable;
- symbols for the positions "Permanent on" and "Permanent off", if applicable;
- symbol for "Delay time".

Add after note 2:

3 If a delay time value is indicated, it should be expressed in minutes.

8.2 Ajouter ce qui suit:

Fermeture permanente



NOTE – Si la minuterie peut être commandée aussi à distance, le symbole | ne doit pas être utilisé.

Temporisation



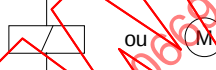
Ouverture permanente uniquement si la distance d'ouverture des contacts de la minuterie n'est pas inférieure à 3 mm



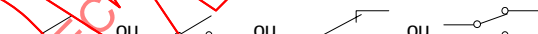
Réglage de la temporisation



Mécanisme de commande



Interrupteur



A utiliser en position verticale



A utiliser en position horizontale



A utiliser en position inclinée, par exemple 60°



8.4 Ajouter avant les notes de ce paragraphe ce qui suit:

Si nécessaire, le schéma de câblage sur lequel est indiqué clairement le repérage des bornes doit être fixé à l'appareil ou à l'intérieur du couvercle de protection des bornes.

Les bornes du circuit de commande doivent être marquées selon la CEI 60445 et/ou avec les symboles de 8.2.

8.7 Ce paragraphe de la partie 1 n'est pas applicable.

9 Vérification des dimensions

L'article de la partie 1 s'applique.

10 Protection contre les chocs électriques

L'article de la partie 1 s'applique.

11 Dispositions pour assurer la mise à la terre

L'article de la partie 1 s'applique.

8.2 Add the following

Permanent on.....



NOTE – If the TDS may also be remote controlled, the symbol  shall not be used.

Delay time.....



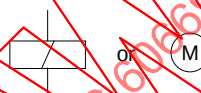
Permanent off but only if the air gap of the switching contact of the TDS is not less than 3 mm.....



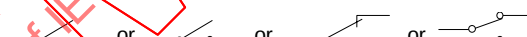
Adjustment of delay time



Control mechanism.....



Switch



To be used in a vertical position



To be used in a horizontal position.....



To be used in an inclined position, for example 60°



8.4 Add before the notes of this subclause, the following:

If necessary, the wiring diagram on which the terminal reference is clearly indicated shall be fixed to the accessory or inside the protective cover for the terminals.

The terminals of the control circuit shall be marked according to IEC 60445 and/or with the symbols according to 8.2.

8.7 This subclause of part 1 does not apply.

9 Checking of dimensions

This clause of part 1 is applicable.

10 Protection against electric shock

This clause of part 1 is applicable.

11 Provision for earthing

This clause of part 1 is applicable.

12 Bornes

L'article de la partie 1 s'applique.

13 Prescriptions constructives

L'article de la partie 1 s'applique avec les additions suivantes:

Ajouter les paragraphes suivants:

13.101 Les minuteriers ne doivent être que du type à recyclage.

13.102 Les transformateurs destinés aux circuits TBTS doivent être du type à isolement de sécurité et doivent répondre aux prescriptions correspondantes de la CEI 60742.

NOTE – Pour l'utilisation de la TBTS et de la TBTP, voir la CEI 60364-4-41.*

14 Mécanisme

L'article de la partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter le paragraphe suivant:

14.101 Si une minuterie est équipée d'un dispositif manuel incorporé et si les symboles | et ○ sont utilisés pour les positions «Fermeture permanente» et «Ouverture permanente» la position des contacts du circuit de l'interrupteur doit être indiquée clairement et sans ambiguïté.

15 Résistance au vieillissement, à la pénétration dangereuse de l'eau et à l'humidité

L'article de la partie 1 s'applique.

16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

16.2 Ajouter au tableau 13:

9 Entre le(s) circuit(s) de coupure et le(s) circuit(s) de commande: – s'ils sont séparés – s'ils sont séparés et si le circuit de commande convient pour être connecté à une alimentation TBTS/TBTP	5 7	2 000 2 500	3 000 4 000
--	------------	--------------------	--------------------

* CEI 60364-4-41: 1992, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 41: Protection contre les chocs électriques.*

12 Terminals

This clause of part 1 is applicable.

13 Constructional requirements

This clause of part 1 is applicable, with the following additions:

Add the following subclauses:

13.101 All TDS shall be of the resetting type.

13.102 Transformers intended for SELV circuits shall be of the safety isolating type and shall comply with the relevant requirements of IEC 60742.

NOTE – For the use of SELV and PELV, see IEC 60364-4-41.*

14 Mechanism

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

Add the following subclause:

14.101 If a TDS is equipped with an incorporated hand-operated device, and the symbols | and ○ are used for the "Permanent on" and "Permanent off" positions, the position of the switching contacts shall be indicated clearly and without ambiguity.

15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity

This clause of part 1 is applicable.

16 Insulation resistance and electric strength

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

16.2 Add to table 13:

9 Between switching circuit(s) and control circuit(s):			
– if they are separated	5	2 000	3 000
– if they are separated and the control circuit is suitable for connection to a SELV/PELV supply	7	2 500	4 000

* IEC 60364-4-41: 1992, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock.*

17 Echauffement

L'article de la partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter ce qui suit après la note 1:

Les minuteries sont réglées sur la temporisation la plus longue indiquée par le fabricant. Au cours de l'essai, la minuterie est refermée à la fin de chaque temporisation dans un intervalle de temps de $2 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$.

Les minuteries actionnées électriquement son manoeuvrées par le circuit de commande.

18 Pouvoir de fermeture et de coupure

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

18.1 Remplacer le premier alinéa et les textes des tirets par:

Les minuteries sont essayées à 1,1 fois la tension assignée et 1,1 fois la tension assignée du circuit de commande et à 1,25 fois le courant assigné

Elles sont soumises aux 200 changements de position spécifiés comme suit:

- les minuteries réglables sont réglées sur la temporisation la plus courte mais non inférieure à 50 s. L'intervalle de temps entre l'ouverture et la fermeture étant réglé comme indiqué à l'article 17;*
- si le temps maximal réglable est inférieur à 50 s, la minuterie est réglée sur la temporisation la plus longue possible.*

18.2 Ajouter après le premier alinéa:

Le fonctionnement de la minuterie est celui spécifié en 18.1.

19 Fonctionnement normal

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

19.1 Remplacer les six premiers alinéas par:

Les interrupteurs doivent supporter, sans usure excessive ou quelque autre dommage nuisible, les contraintes mécaniques, électriques et thermiques qui se présentent en usage normal.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Les minuteries sont essayées à la tension assignée, à la tension assignée du circuit de commande et au courant assigné avec les connexions spécifiées en 18.1.

Les détails relatifs au circuit et à la façon de manoeuvrer le commutateur S sont décrits en 18.1, sauf spécification contraire.

Pour les minuteries réglables, la temporisation est réglée à environ la moitié de sa valeur et l'intervalle de temps entre l'ouverture et la fermeture est réglé comme indiqué à l'article 17.

17 Temperature rise

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

Add the following after note 1:

TDS are adjusted to the longest delay time indicated by the manufacturer. During the test the TDS is reclosed at the end of each delay time, within a time of $2\text{ s} \pm 0,5\text{ s}$.

Electrically operated TDS are operated by means of the control circuit.

18 Making and breaking capacity

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

18.1 *Replace the first paragraph and the dashed texts by:*

TDS are tested at 1,1 times rated voltage and 1,1 times rated control voltage and 1,25 times rated current.

They are subjected to 200 operations specified as follows:

- if adjustable, they are adjusted to the shortest delay time, but not shorter than 50 s. The time interval between switching off and on is adjusted as specified in clause 17;*
- if the maximum adjustable time delay is less than 50 s, the TDS is adjusted to the longest possible delay time.*

18.2 *Add after the first paragraph:*

The operation of the TDS is as specified in 18.1.

19 Normal operation

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

19.1 *Replace the first six paragraphs by:*

Switches shall withstand, without excessive wear or other harmful effect the mechanical, electrical and thermal stresses occurring in normal use.

Compliance is checked by the following test.

TDS are tested at rated voltage, rated control voltage and rated current with the connections specified in 18.1.

The circuit details and the manner of operation of the selector switch S are as described in 18.1, unless otherwise specified.

For adjustable TDS, the delay time is adjusted to approximately midway and the time interval between switching off and on is adjusted as specified in clause 17.

Le nombre de changements de position est indiqué au tableau 16; toutefois, pour les minuteries à temporisation longue, il est admis de réduire la temporisation pour effectuer l'essai. Cependant, la durée maximale de l'essai est de 1 000 h pour les minuteries réglables ou non.

Pour les minuteries munies d'une commande manuelle incorporée agissant directement sur le circuit de l'interrupteur, 10 % des manœuvres indiquées au tableau 16 sont faites manuellement ou d'une manière équivalente et, dans le cas des minuteries pour courant alternatif seulement, l'essai est suivi par celui de 14.3.

Pendant l'essai de fonctionnement normal, des défauts de fonctionnement sont tolérés dans la limite de 1 %; toutefois, il ne doit pas se produire plus de trois défauts consécutifs.

Ajouter les paragraphes suivants:

19.101 Les minuteries doivent fonctionner correctement si la tension de commande est comprise entre 0,9 et 1,1 fois la valeur assignée.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

On effectue, hors charge, sur chacun des trois échantillons, 20 manœuvres sous une tension de commande égale à 0,9 fois la valeur assignée et 20 manœuvres sous une tension de commande égale à 1,1 fois la valeur assignée.

La minuterie doit fonctionner correctement pendant cet essai, toutefois de faibles dérives de la valeur de temporisation sont permises, conformément au 19.102.

19.102 Les minuteries doivent avoir une précision de la temporisation suffisamment reproductible.

La vérification est effectuée en appliquant dix fois la tension de commande assignée et en mesurant la temporisation après chaque application, la minuterie étant hors charge.

Pour les minuteries réglables, la temporisation est réglée si possible à 2,5 min environ; sinon l'essai est effectué avec la temporisation spécifiée par le fabricant.

Les plus grande et plus petite valeurs de temporisation ne doivent pas s'écarter de plus de 15 % de la valeur moyenne constatée au cours de l'essai.

19.103 Les minuteries doivent retrouver la temporisation complète quand le circuit de commande est sollicité pendant le cycle de temporisation.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

Pour une minuterie dont la temporisation est réglable, la temporisation est réglée à un temps compris entre 2 min et 3 min.

Trois échantillons sont lancés à la tension assignée du circuit de commande.

Après 1 min, les échantillons sont de nouveau lancés à la tension assignée du circuit de commande.

La temporisation totale de chacun des échantillons doit être comprise entre 3 min et 4 min.

Pour une minuterie dont la temporisation n'est pas réglable, les échantillons sont lancés deux fois à la tension assignée du circuit de commande, la différence de temps entre le premier et le second lancement étant de 1 min.

La temporisation complète doit être la temporisation (déclarée par le fabricant) ± 5 % de la durée de temporisation plus 1 min.

The number of operations is indicated in table 16; however, for TDS having a long time delay, the delay time may be reduced to perform the test. In any case, the maximum test duration is 1 000 h for adjustable and non-adjustable TDS.

For TDS equipped with an incorporated hand-operated device, acting directly on the switching circuit, 10 % of the operations indicated in table 16 are made by hand or by an equivalent manner and, for those for a.c. only, the test is followed by that of 14.3.

During the normal operation test, failures of correct operation are allowed to occur within 1 %, but no more than three consecutive failures.

Add the following subclauses:

19.101 TDS shall operate correctly if the control voltage fluctuates between 0,9 times the rated value and 1,1 times the rated value.

Compliance is checked by the following test.

Under no-load, 20 operations are carried out on each of the three specimens, under a control voltage of 0,9 times the rated value and 20 operations under a control voltage of 1,1 times the rated value.

TDS shall operate correctly during the test; however, slight differences in delay times are permitted according to 19.102.

19.102 TDS shall have an adequate repetitive accuracy of delay time.

Compliance is checked by applying ten times the rated control voltage and measuring the delay time after each application, the TDS not being loaded.

For adjustable TDS the delay time is set to 2,5 min approximately if possible, otherwise, the test is made with the time interval specified by the manufacturer.

The maximum and minimum values of delay time shall not deviate by more than 15 % from the mean value of the test.

19.103 A TDS shall revert to the full delay time when the operating means is actuated during the delay time period.

Compliance is checked by the following test.

For a TDS, where the delay time is adjustable, the delay time is adjusted to a time between 2 min and 3 min.

Three specimens are initiated at the rated control circuit voltage.

After 1 min the specimens are again initiated at the rated control circuit voltage.

The total delay time resulting for each of these specimens shall be between 3 min to 4 min.

For a TDS, where the delay time is not adjustable, the specimens are initiated twice at the rated control circuit voltage, the time difference between the first and the second initiation being 1 min.

The total delay time shall be the delay time (declared by the manufacturer) ± 5 % of the delay time plus 1 min.

20 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 s'applique.

21 Résistance à la chaleur

L'article de la partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter la note suivante après le premier alinéa:

NOTE – Les prescriptions de cet article sont applicables à la fois au circuit de l'interrupteur et au circuit de commande.

22 Vis, parties transportant le courant et connexions

L'article de la partie 1 s'applique.

23 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage

L'article de la partie 1 est applicable avec les additions suivantes:

Ajouter la note suivante après le tableau 19:

NOTE – Les valeurs de lignes de fuite et de distances dans l'air, dont la tension relative aux lignes de fuite et distance dans l'air est inférieure ou égale à 50 V, sont à l'étude.

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

23.101 Pour les minuteriers dont le circuit de commande est prévu pour être alimenté par une TBTS, le circuit de l'interrupteur étant alimenté à une tension plus grande que la TBTS, les lignes de fuite et les distances d'isolement dans l'air entre le circuit de commande et le circuit de l'interrupteur ne doivent pas être inférieurs à 6 mm.

23.102 Si l'émail du fil est au moins de grade 1 au sens de la CEI 60317, les distances dans l'air entre le fil de la bobine de commande, les parties actives de polarité différente et les masses, peuvent être réduites à une valeur égale aux deux tiers des distances d'isolement dans l'air exigées en l'absence d'émail.

24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter la note suivante:

NOTE – Les prescriptions de cet article sont applicables à la fois au circuit de l'interrupteur et au circuit de commande.

25 Protection contre la rouille

L'article de la partie 1 s'applique.

26 Prescriptions CEM

L'article de la partie 1 s'applique.

20 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable.

21 Resistance to heat

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

Add the following note after the first paragraph:

NOTE – The requirements of this clause are applicable to both switching and control circuits.

22 Screws, current-carrying parts and connections

This clause of part 1 is applicable.

23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

This clause of part 1 is applicable, with the following addition:

Add the following note after table 19:

NOTE – Values for creepage distances and clearances where the associated voltage across the creepage distances and clearances is less than or equal to 50 V are under consideration.

Add the following new subclauses:

23.101 For TDS having a control circuit suitable for connection to a SELV supply, the switching circuit being supplied with a voltage greater than the SELV, creepage distances and clearances between the control and switching circuits shall not be less than 6 mm.

23.102 If the enamel of the wire is at least grade 1 according to IEC 60317, the clearances between the wire of the control coil, the live parts of different polarity and exposed conductive parts may be reduced to a value equal to two-thirds of the clearances required in the absence of enamel.

24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking

This clause of part 1 is applicable with the following addition:

Add the following note:

NOTE – The requirements of this clause are applicable to both switching and control circuits.

25 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable.

26 EMC requirements

This clause of part 1 is applicable.

Ajouter l'article suivant:

101 Fonctionnement anormal du circuit de commande

Les minuteries doivent être construites de manière à ne pas mettre en danger l'environnement et l'utilisateur lors d'un fonctionnement anormal du circuit de commande (c'est-à-dire quand le bouton-poussoir est bloqué).

La conformité est vérifiée par l'essai suivant, qui est fait sur trois échantillons supplémentaires de minuteries ayant satisfait aux essais des articles 15 et 16.

Les minuteries sont montées, comme en usage normal, sur un support en contre-plaqué de pin, d'une épaisseur approximative de 20 mm, peint en noir mat.

La tension de commande assignée est appliquée en permanence, le circuit de l'interrupteur étant chargé pendant 6 h à son courant et sa tension assignés. Les minuteries réglables sont réglées sur la temporisation minimale.

Immédiatement après cet essai, les minuteries doivent encore fonctionner et répondre aux conditions ci-après:

- l'échauffement d'une partie quelconque de l'enveloppe des minuteries qui peut être touchée par le doigt d'essai normalisé (figure 2 de la CEI 60669-1) ne doit pas dépasser 150 K;*
- l'échauffement du support en contre-plaqué de pin ne doit pas dépasser 100 K;*
- les minuteries ne doivent pas émettre de flammes, de matière fondue, de particules incandescentes, ni de gouttes brûlantes de matière isolante.*

Après refroidissement à la température ambiante:

- les minuteries doivent satisfaire à un essai de rigidité diélectrique entre le circuit de l'interrupteur et le circuit de commande comme spécifié à l'article 16, la tension d'essai étant toutefois réduite à 75 % des valeurs indiquées au tableau 13 de la CEI 60669-1;*
- les minuteries doivent encore satisfaire aux prescriptions de 10.1.*

Add the following clause:

101 Abnormal operation of the control circuit

TDS shall be so constructed that their behaviour during abnormal operation of the control circuit (i.e. when the push-button is jammed) is not dangerous to their surroundings and the user.

Compliance is checked by the following test which is made on three additional specimens of TDS which have complied with the requirements of clauses 15 and 16.

TDS are mounted, as in normal use, on a dull black painted pine plywood support having a thickness of approximately 20 mm.

The control circuit is continuously energized at its rated voltage, the switching circuit being loaded with rated current (at rated voltage) for 6 h. Adjustable TDS are adjusted to the shortest delay time.

Immediately after this test, the TDS shall still operate and meet the following conditions:

- the temperature rise of any part of the TDS enclosure, which may be touched by the standard test finger (figure 2 of IEC 60669-1) shall not exceed 150 K;*
- the temperature rise of the plywood support shall not exceed 100 K;*
- the TDS shall not emit flames, melted material, glowing particles or burning drops of insulating material.*

After cooling down to ambient temperature:

- the TDS shall withstand a dielectric test between switching and control circuits as specified in clause 16, the test voltage being reduced to 75 % of the values specified in table 13 of IEC 60669-1;*
 - the TDS shall still meet the requirements of 10.1.*
-

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60669-2-3:1997

Withdrawn



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1. No. of IEC standard: 	7. Please rate the standard in the following areas as (1) bad, (2) below average, (3) average, (4) above average, (5) exceptional, (0) not applicable: ☐ clearly written ☐ logically arranged ☐ information given by tables ☐ illustrations ☐ technical information	13. If you said yes to 12 then how many volumes:
2. Tell us why you have the standard. (check as many as apply). I am: ☐ the buyer ☐ the user ☐ a librarian ☐ a researcher ☐ an engineer ☐ a safety expert ☐ involved in testing ☐ with a government agency ☐ in industry ☐ other.....	8. I would like to know how I can legally reproduce this standard for: ☐ internal use ☐ sales information ☐ product demonstration ☐ other.....	14. Which standards organizations published the standards in your library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.): 15. My organization supports the standards-making process (check as many as apply): ☐ buying standards ☐ using standards ☐ membership in standards organization ☐ serving on standards development committee ☐ other.....
3. This standard was purchased from? 	9. In what medium of standard does your organization maintain most of its standards (check one): ☐ paper ☐ microfilm/microfiche ☐ mag tapes ☐ CD-ROM ☐ floppy disk ☐ on line	16. My organization uses (check one) ☐ French text only ☐ English text only ☐ Both English/French text
4. This standard will be used (check as many as apply): ☐ for reference ☐ in a standards library ☐ to develop a new product ☐ to write specifications ☐ to use in a tender ☐ for educational purposes ☐ for a lawsuit ☐ for quality assessment ☐ for certification ☐ for general information ☐ for design purposes ☐ for testing ☐ other.....	9A. If your organization currently maintains part or all of its standards collection in electronic media, please indicate the format(s): ☐ raster image ☐ full text 10. In what medium does your organization intend to maintain its standards collection in the future (check all that apply): ☐ paper ☐ microfilm/microfiche ☐ mag tape ☐ CD-ROM ☐ floppy disk ☐ on line	17. Other comments:
5. This standard will be used in conjunction with (check as many as apply): ☐ IEC ☐ ISO ☐ corporate ☐ other (published by.....) ☐ other (published by.....) ☐ other (published by.....)	10A. For electronic media which format will be chosen (check one) ☐ raster image ☐ full text 11. My organization is in the following sector (e.g. engineering, manufacturing) 	18. Please give us information about you and your company name: job title:..... company: address:.....
6. This standard meets my needs (check one) ☐ not at all ☐ almost ☐ fairly well ☐ exactly	12. Does your organization have a standards library: ☐ yes ☐ no	No. employees at your location:..... turnover/sales:.....