



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Switches for household and similar fixed electrical installations –
Part 2-3: Particular requirements – Time-delay switches (TDS)**

**Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues –
Partie 2-3 : Exigences particulières – Interrupteurs temporisés (minuteries)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.40

ISBN 978-2-8322-8322-6

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 General requirements	7
5 General remarks on tests	7
6 Ratings.....	8
7 Classification.....	8
8 Marking	9
9 Checking of dimensions.....	10
10 Protection against electric shock	10
11 Provision for earthing	10
12 Terminals	10
13 Constructional requirements	11
14 Mechanism	11
15 Resistance to ageing, protection provided by enclosures of switches and resistance to humidity.....	11
16 Insulation resistance and electric strength	11
17 Temperature rise	12
18 Making and breaking capacity.....	12
19 Normal operation	13
20 Mechanical strength	14
21 Resistance to heat.....	14
22 Screws, current-carrying parts and connections.....	14
23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound.....	15
24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	16
25 Resistance to rusting	16
26 EMC requirements.....	17
Annexes	18
Annex B (informative) Changes planned for the future in order to align IEC 60669-1 with the requirements of IEC 60998 (all parts), IEC 60999 (all parts) and IEC 60228	19
Annex E (informative) Additional requirements and tests for switches intended to be used at a temperature lower than –5 °C.....	20
Bibliography.....	21
Table 1 – Number of specimens needed for the tests.....	7
Table 15 – Test voltage, points of application and minimum values of insulating resistance for the verification of electric strength	12
Table 23 – Creepage distances, clearances and distances through insulating sealing compound.....	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2006. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Revision of the present edition with reference to IEC 60669-1:2017 (Edition 4);
- b) Introduction of a revision to Annex E "Additional requirements and tests for switches intended to be used at a temperature lower than -5 °C ".

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
23B/1487/FDIS	23B/1501/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

This part of IEC 60669-2 is to be used in conjunction with IEC 60669-1:2017. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for time-delay switches.

When a particular subclause of IEC 60669-1:2017 is not mentioned in this document, that subclause applies as far as reasonable.

In this document, the following print types are used:

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

Subclauses, figures or tables which are additional to those in IEC 60669-1:2017 are numbered starting from 101.

A list of all parts of IEC 60669 series, under the general title *Switches for household and similar fixed electrical installations*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

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

1 Scope

IEC 60669-1:2017, Clause 1 is applicable except as follows:

Replacement of the first paragraph with the following:

This part of IEC 60669 applies to time-delay switches (hereinafter referred to as TDS) with a rated voltage not exceeding 440 V AC 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. For the control circuit, the rated control voltage does not exceed 440 V AC or 220 V DC.

TDS are provided with a time-delay device operated by mechanical, thermal, pneumatic, hydraulic or electrical means or by a combination of them.

Electronic TDS are within the scope of IEC 60669-2-1 but not of this document.

TDS including only passive components such as resistors, capacitors, positive temperature coefficient (PTC) and negative temperature coefficient (NTC) components and printed circuit boards are not considered to be electronic TDS.

2 Normative references

IEC 60669-1:2017, Clause 2 is applicable with the following additions:

IEC 60317 (all parts), *Specifications for particular types of winding wires*

IEC 60445:2021, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors*

IEC 60664-1:2020, *Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60664-3:2016, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution*

IEC 60669-1:2017, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 1: General requirements*

IEC 61558-2-6:2021, *Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers for general applications*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
1 Domaine d'application	25
2 Références normatives	25
3 Termes et définitions	26
4 Exigences générales	27
5 Généralités sur les essais.....	27
6 Caractéristiques assignées.....	28
7 Classification	29
8 Marquage	30
9 Vérification des dimensions	31
10 Protection contre les chocs électriques.....	31
11 Dispositions pour assurer la mise à la terre	31
12 Bornes.....	31
13 Exigences constructives	31
14 Mécanisme	32
15 Résistance au vieillissement, protection procurée par les enveloppes des interrupteurs et résistance à l'humidité	32
16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	32
17 Échauffement	33
18 Pouvoir de fermeture et de coupure.....	33
19 Fonctionnement normal	33
20 Résistance mécanique.....	35
21 Résistance à la chaleur	35
22 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	35
23 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	35
24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	37
25 Protection contre la rouille.....	38
26 Exigences de compatibilité électromagnétique.....	38
101 Fonctionnement anormal du circuit de commande.....	38
Annexes	39
Annexe B (informative) Modifications prévues pour aligner l'IEC 60669-1 avec les exigences de l'IEC 60998 (toutes les parties), de l'IEC 60999 (toutes les parties) et de l'IEC 60228	40
Annexe E (informative) Exigences et essais supplémentaires pour les interrupteurs à utiliser à une température inférieure à –5 °C.....	41
Bibliographie.....	42
Tableau 1 – Nombre d'échantillons nécessaires pour les essais	27
Tableau 15 – Tension d'essai, points d'application et valeurs minimales de résistance d'isolement pour la vérification de la rigidité diélectrique.....	32
Tableau 23 – Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage.....	36

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS
ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –****Partie 2-3: Exigences particulières –
Interrupteurs temporisés (minuteries)****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60669-2-3 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2006. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) révision de la présente édition avec référence à l'IEC 60669-1:2017 (Édition 4);
- b) introduction d'une révision de l'Annexe E "Exigences et essais supplémentaires pour les interrupteurs à utiliser à une température inférieure à -5 °C ".

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
23B/1487/FDIS	23B/1501/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

La présente partie de l'IEC 60669-2 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 60669-1:2017. Elle énumère les modifications nécessaires pour transformer cette norme en une norme spécifique pour les interrupteurs temporisés.

Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 60669-1:2017 n'est pas mentionné dans le présent document, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable.

Dans le présent document, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les paragraphes, figures ou tableaux qui sont ajoutés à ceux de l'IEC 60669-1:2017 sont numérotés à partir de 101.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60669, publiées sous le titre général *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

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

1 Domaine d'application

L'Article 1 de l'IEC 60669-1:2017 s'applique, avec l'exception suivante:

Remplacement du premier alinéa par le suivant:

La présente partie de l'IEC 60669 s'applique aux interrupteurs temporisés (désignés ci-après minuteries) de tension assignée qui ne dépasse pas 440 V en courant alternatif et de courant assigné qui ne dépasse pas 63 A, prévus pour installations électriques fixes domestiques et analogues intérieures ou extérieures, commandés à la main ou à distance. Pour le circuit de commande, la tension de commande assignée ne dépasse pas 440 V en courant alternatif ou 220 V en courant continu.

Les minuteries sont équipées d'un dispositif de temporisation mécanique, thermique, pneumatique, hydraulique ou électrique ou d'un dispositif qui met en œuvre une quelconque de leurs combinaisons.

Les minuteries électroniques sont couvertes par le domaine d'application de l'IEC 60669-2-1, mais pas par celui du présent document.

Les minuteries qui comportent uniquement des composants passifs tels que des résistances, des condensateurs, des composants à coefficient de température positif (CTP) et coefficient de température négatif (CTN) et des cartes de circuits imprimés ne sont pas considérées comme des minuteries électroniques.

2 Références normatives

L'Article 2 de l'IEC 60669-1:2017 s'applique, avec les ajouts suivants:

IEC 60317 (toutes les parties), *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage*

IEC 60445:2021, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des bornes de matériels, des extrémités de conducteurs et des conducteurs*

IEC 60664-1:2020, *Coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux d'énergie électrique à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60664-3:2016, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtement, d'emportage ou de moulage pour la protection contre la pollution*

IEC 60669-1:2017, *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues – Partie 1: Exigences générales*

IEC 61558-2-6:2021, *Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers for general applications* (disponible en anglais uniquement)