

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60669-2-2

Edition 2.1

2002-05

Edition 2:1996 consolidée par l'amendement 1:1997
Edition 2:1996 consolidated with amendment 1:1997

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

**Partie 2:
Prescriptions particulières –
Section 2: Interrupteurs à commande à distance
(télérupteurs)**

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

**Part 2:
Particular requirements –
Section 2: Remote-control switches (RCS)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60669-2-2:1996+A1:1997

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60669-2-2

Edition 2.1

2002-05

Edition 2:1996 consolidée par l'amendement 1:1997
Edition 2:1996 consolidated with amendment 1:1997

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

**Partie 2:
Prescriptions particulières –
Section 2: Interrupteurs à commande à distance
(télérupteurs)**

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

**Part 2:
Particular requirements –
Section 2: Remote-control switches (RCS)**

© IEC 2002 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

SOMMAIRE

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

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions	9
4 General requirements	13
5 General notes on tests.....	13
6 Ratings.....	15
7 Classification	15
8 Marking	17
9 Checking of dimensions.....	19
10 Protection against electric shock.....	19
11 Provision for earthing.....	19
12 Terminals	19
13 Constructional requirements	19
14 Mechanism	19
15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity	21
16 Insulation resistance and electric strength.....	21
17 Temperature rise	21
18 Making and breaking capacity	23
19 Normal operation	23
20 Mechanical strength.....	25
21 Resistance to heat.....	25
22 Screws, current-carrying parts and connections	25
23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound.....	25
24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	25
25 Resistance to rusting.....	25
26 EMC requirements.....	27
101 Abnormal operation of the control circuit.....	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Prescriptions particulières –

Section 2: Interrupteurs à commande à distance (télérupteurs)

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, spécifications techniques, 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 60669-2-2 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 dont elle constitue une révision technique.

La présente version consolidée de la CEI 60669-2-2 est issue de la deuxième édition (1996) [documents 23B/477/FDIS et 23B/497/RVD] et de son amendement 1 (1997) [documents 23B/519/FDIS et 23B/524/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

La présente section 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 de la CEI.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED
ELECTRICAL INSTALLATIONS –****Part 2: Particular requirements –****Section 2: Remote-control switches (RCS)**

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 specifications, 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 60669-2-2 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 of which it constitutes a technical revision.

This consolidated version of IEC 60669-2-2 is based on the second edition (1996) [documents 23B/477/FDIS and 23B/497/RVD] and its amendment 1 (1997) [documents 23B/519/FDIS and 23B/524/RVD].

It bears the edition number 2.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

This section of IEC 60669-2 shall be used in conjunction with IEC 60669-1. It lists the changes necessary to convert that standard into an IEC standard.

Dans la présente publication:

1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

2) Les paragraphes, figures ou tableaux complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60669-2-2:1996+AMD1:1997 CSV

In this publication:

- 1) The following print types are used:
 - requirements proper: in roman type.
 - *test specifications: in italic type.*
 - notes: in smaller roman type.
- 2) Subclauses, figures or tables which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Prescriptions particulières –

Section 2: Interrupteurs à commande à distance (télérupteurs)

1 Domaine d'application

La présente norme s'applique aux interrupteurs à commande à distance (appelés ci-après télérupteurs).

Cette norme s'applique aux télérupteurs électromagnétiques de tension assignée ne dépassant pas 440 V et de courant assigné ne dépassant pas 63 A, et aux télérupteurs électroniques de tension assignée ne dépassant pas 250 V et de courant assigné ne dépassant pas 16 A, destinés aux installations électrodomestiques fixes et similaires, soit intérieures, soit extérieures.

Il convient que les télérupteurs électroniques comprenant des parties avec composants électroniques dans les circuits de commande ou de coupure répondent aux prescriptions de la CEI 60669-2-1 lorsqu'elles s'appliquent.

NOTE Les contacteurs ne sont pas régis par cette norme.

2 Références normatives

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

CEI 60085:1984, *Évaluation et classification thermique de l'isolation électrique*

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, *Transporteurs de séparation des circuits et transformateurs de sécurité – Règles*

3 Définitions

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

3.17 Ajouter la note suivante:

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

3.18 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: Particular requirements –

Section 2: Remote-control switches (RCS)

1 Scope

This standard applies to remote-control switches (hereinafter referred to as RCS).

This standard applies to electromagnetic RCS with a rated voltage not exceeding 440 V and a rated current not exceeding 63 A, and to electronic RCS with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A, intended for household and similar fixed electrical installations, either indoors or outdoors.

Electronic RCS which include parts with electronic components in the control or switching circuits should fulfil the requirements, where applicable, of IEC 60669-2-1.

NOTE Contactors are not covered by this standard.

2 Normative references

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

IEC 60085:1984, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*

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 designated conductors, including general rules of 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:

3.17 Add the following note:

NOTE This definition is only applicable to the switching circuit.

3.18 Add the following note:

NOTE This definition is only applicable to the switching circuit.

Remplacer le texte de ce paragraphe par le texte suivant:

3.101

télérupteur

interrupteur destiné à être commandé à distance

Ajouter les définitions suivantes:

3.101.1

télérupteur électromagnétique

télérupteur pourvu d'une bobine qui est commandée aux moyens d'impulsions ou qui peut être alimentée en permanence au moyen d'un circuit de commande

3.101.2

télérupteur électronique

télérupteur contenant des composants électroniques et/ou une combinaison de composants électroniques et d'une ou de plusieurs bobines, qui est manœuvré au moyen d'une ou de plusieurs unités électroniques supplémentaires

3.102

tension de commande assignée

tension assignée au circuit de commande par le fabricant. Généralement, c'est la tension de fonctionnement de la bobine de commande électromagnétique.

3.103

circuit de l'interrupteur

circuit comportant les parties permettant le passage du courant assigné dans le télérupteur

3.104

circuit de commande

circuit comportant les parties électriques pour la commande du mécanisme de commutation

3.105

mécanisme de commande

mécanisme comprenant toutes les parties qui sont destinées à la commande du télérupteur

Remplacer le texte de ce paragraphe par le texte suivant:

3.106

commande manuelle incorporée

dispositif qui permet de faire fonctionner le circuit de coupure directement ou indirectement

3.107

télérupteur à verrouillage

télérupteur verrouillé mécaniquement dans chacune des deux positions. Il a une bobine séparée pour chaque position.

3.108

télérupteur débrochable

télérupteur composé 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

Replace the text of this subclause by the following:

3.101

RCS

switch intended to be operated from a distance

Add the following new definitions:

3.101.1

electromagnetic RCS

RCS provided with a coil which is operated by means of impulses or which may be permanently energized by means of a control circuit

3.101.2

electronic RCS

RCS containing electronic components and/or a combination of electronic components and a coil or coils, which is operated by means of an electronic extension unit or units

3.102

rated control voltage

the voltage assigned to the control circuit by the manufacturer. This is generally the operating voltage of the electromagnetic control coil.

3.103

switching circuit

the circuit which contains the parts which allow the rated current to flow through the RCS

3.104

control circuit

the circuit which includes electrical parts to actuate the switching mechanism

3.105

control mechanism

mechanism which includes all the parts which are intended for the operation of the RCS

Replace the text of this subclause by the following:

3.106

incorporated hand-operated device

device which allows the switching circuit to be operated, directly or indirectly

3.107

latching RCS

an RCS which is mechanically locked in either of the two positions, having a separate coil for each position

3.108

disconnectable RCS

an RCS including two parts, the first being used as a base and includes the terminals, the other being removable and includes 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

Ajouter les nouvelles définitions suivantes:

3.109

courant de commande assigné

courant nécessaire pour l'excitation du télérupteur, assigné par le fabricant à la bobine du circuit de commande (seulement pour les télérupteurs pourvus d'une bobine de courant)

3.110

télérupteur bistable

télérupteur contenant un mécanisme de commande qui, en l'absence d'excitation électrique ou manœuvre mécanique, reste dans sa position de fonctionnement et qui, sur excitation électrique ou manœuvre mécanique, modifie sa position de fonctionnement

3.111

télérupteur monostable

télérupteur contenant un mécanisme de commande qui, sous une excitation électrique ou une manœuvre mécanique, change la position de fonctionnement de l'interrupteur qui reste dans cette condition tant que le télérupteur est excité ou manœuvré et qui retourne à la position initiale après que l'excitation ou la manœuvre est interrompue

3.112

télérupteur prioritaire

télérupteur utilisé pour faire fonctionner directement ou indirectement un premier circuit de charge ou un groupe de circuits de charge dont l'utilisation peut être arrêtée à certains moments, le circuit de commande du télérupteur étant influencé par ou raccordé à un second circuit ou groupe de circuit (priorité ou circuits) qui, lorsqu'ils sont mis sous tension, activent le circuit de commande du télérupteur qui coupe l'alimentation du premier circuit de charge ou des premiers circuits pour une durée correspondant à la durée d'alimentation du second circuit ou groupe de circuits

NOTE 1 Le télérupteur peut disposer de moyens pour régler la sensibilité du circuit de commande du télérupteur en fonction de la charge totale ou du courant fourni à tous les éléments des circuits (interrupteur prioritaire avec bobine ampéremétrique) ou être sensible à la tension (interrupteur prioritaire avec bobine de tension) appliquée à la seconde charge ou au groupe de charges.

NOTE 2 D'autres essais sont à l'étude.

3.113

télérupteur à fonctionnement séquentiel

télérupteur qui inclut plusieurs contacts interrupteurs ou inverseurs généralement mis en fonctionnement au moyen d'une came permettant différentes combinaisons de circuit par impulsions successives. Le nombre d'impulsions est donné par le nombre de bossages de la came.

4 Prescriptions générales

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

Ajouter après le deuxième alinéa:

Le fonctionnement d'un télérupteur ne doit pas être perturbé quand il est monté 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 new definitions:

3.109**rated control current**

current required for initiation of the RCS assigned to the current coil in the control circuit by the manufacturer (only for an RCS provided with a current sensitive coil)

3.110**bistable RCS**

RCS containing a control mechanism which, when not initiated electrically or actuated mechanically, remains stable in its operating position and will change its operating position on initiation or actuation

3.111**monostable RCS**

RCS containing a control mechanism which, on electrical initiation or mechanical actuation, changes the operating position of the switch which remains in this condition while the RCS is initiated or actuated, and returns to the position prior to initiation or actuation of the RCS after initiation or actuation is discontinued

3.112**priority RCS**

RCS used to operate directly or indirectly a first load circuit or group of load circuits the use of which at times can be dispensed with, and where the control circuit of the RCS is influenced by or connected to a second circuit or group of circuits (priority or circuits) which when energized will thus initiate the control circuit of the RCS to de-energize the first load circuit or circuits for the time during which the second circuit or group of circuits is energized

NOTE 1 The RCS may have a means for adjusting the sensitivity of the RCS control circuit to initiate the RCS depending on the total load or current delivered to any part of the circuits (priority switch with current coil) or be sensitive to the voltage (priority switch with voltage coil) applied to the second load or group of loads.

NOTE 2 Further tests are under consideration.

3.113**sequential operated RCS**

RCS which includes several switching or reversing contacts generally operated by means of a cam allowing different circuit combinations by successive impulses. The number of impulses is given by the number of lobes.

4 General requirements

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

Add after the second paragraph:

The operation of an RCS 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 le paragraphe suivant:

5.101 *Si un télérupteur est équipé d'une commande manuelle incorporée, il doit être essayé conformément aux prescriptions de l'article 19.*

NOTE 1 Lors des essais de pouvoir de fermeture et de coupure et des essais de fonctionnement normal, on évitera d'appliquer la tension à la bobine du télérupteur toujours au même angle de phase, ce qui aurait pour conséquence de fausser les résultats.

NOTE 2 Des précautions devront être prises lors de l'utilisation de combineurs équipés de moteurs synchrones et de dispositifs de commande similaires.

6 Caractéristiques assignées

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

6.2 *Ajouter, après le dernier alinéa, la note suivante:*

NOTE Dans certains types de télérupteurs, des contacts auxiliaires d'intensité plus basse que le courant assigné au circuit de interrupteur peuvent être ajoutés. 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 s'applique avec les additions suivantes:

7.1.5 *Ajouter ce qui suit:*

- bobine de courant (pour télérupteur à priorité);
- bobine de tension (pour télérupteur à priorité).

7.1.6 *Supprimer l'addition*

7.1.7 *Ajouter ce qui suit:*

- télérupteurs débrochables;

Ajouter les paragraphes suivants:

7.101 D'après le type de mécanisme de commutation:

- mécanisme à action simple;
- mécanisme à action séquentielle.
- mécanisme bistable;
- mécanisme monostable.

NOTE 1 Les télérupteurs à action simple sont ceux qui, à chaque impulsion, donnent un état soit fermé soit ouvert, ces états se répétant à chaque impulsion sur 1, 2, 3 ou 4 pôles, soit en interrupteur, soit en inverseur.

NOTE 2 Cela permet de classer les télérupteurs d'après le numéro de fonction de 7.1.1.

NOTE 3 La fonction numéro 5 peut être réalisée par deux télérupteurs de numéro de fonction 1 ou 6, câblés conformément à la figure 1 de la CEI 60669-1.

NOTE 4 La fonction numéro 7 peut être remplie par la fonction 6/2 en réalisant le câblage avec connexions extérieures conformément à la figure 1 de la CEI 60669-1.

Add the following subclause:

5.101 *If an RCS is provided with an incorporated hand-operated device, it shall be tested as specified in clause 19.*

NOTE 1 During the making and breaking capacity tests and the normal operation tests, the application of the voltage to the RCS coil always at the same phase angle is to be avoided, as this application may give misleading results.

NOTE 2 Precautions should be taken when using combinations equipped with synchronous motors and similar operating devices.

6 Ratings

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

6.2 *Add, after the last paragraph, the following note:*

NOTE In certain types of RCS, 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 with the following additions:

7.1.5 *Add the following:*

- current coil (for priority RCS);
- voltage coil (for priority RCS).

7.1.6 *Delete the addition*

7.1.7 *Add the following:*

- plug-in RCS;

Add the following subclauses:

7.101 According to the type of switching mechanism:

- directly operated mechanism;
- sequentially operated mechanism.
- bistable mechanism;
- monostable mechanism.

NOTE 1 Directly operated RCSs are those which, for each impulse, show an ON or OFF state, these states occurring for each impulse on 1, 2, 3 or 4 poles, either as a switch or as a reversing switch.

NOTE 2 This allows the RCS to be classified according to the pattern number of 7.1.1.

NOTE 3 Pattern number 5 may be met by two RCS pattern numbers 1 or 6 and wiring in accordance with figure 1 of IEC 60669-1.

NOTE 4 Pattern number 7 may be met by pattern number 6/2 and wiring with external connections in accordance with figure 1 of IEC 60669-1.

7.102 En fonction du mode d'excitation du circuit de commande:

- télérupteurs excités par impulsions;
- télérupteurs excités en permanence.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

7.103 Selon la conception de l'interrupteur:

- télérupteur électromagnétique;
- télérupteur électronique.

8 Marques et indications

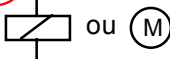
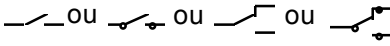
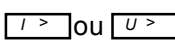
L'article de la partie 1 s'applique avec les additions suivantes:

8.1 *Ajouter après le deuxième alinéa:*

- la tension de commande assignée en volts, si celle-ci diffère de la tension assignée.

NOTE Les télérupteurs dont le circuit de commande est prévu pour être alimenté par une alimentation TBTS doivent être munis d'un marquage spécial dont le symbole est à l'étude.

8.2 *Ajouter ce qui suit:*

Mécanisme de commande.....	
Interrupteur.....	
Mécanisme monostable.....	
Mécanisme bistable.....	
Télérupteur à priorité.....	
A utiliser en position verticale.....	
A utiliser en position horizontale.....	
A utiliser en position inclinée, par exemple 60°.....	

8.4 *Ajouter après le dernier alinéa:*

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

Ajouter le texte suivant:

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

Les bornes du circuit de commande d'interrupteurs à priorité à bobine de courant ou à bobine de tension doivent être marquées du symbole approprié indiqué en 8.2.

7.102 According to the kind of energization of the control circuit:

- RCS energized by impulses;
- RCS permanently energized.

Add the following subclause:

7. 103 According to the design of the switch:

- electromagnetic RCS;
- electronic RCS.

8 Marking

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

8.1 *Add after the second dashed text:*

- rated control voltage in volts, if different from the rated voltage.

NOTE An RCS having a control circuit suitable for connection to a SELV supply shall have a special marking, whose symbol is under consideration.

8.2 *Add the following:*

Control mechanism	 or 
Switch	 or  or  or 
Monostable mechanism	
Bistable mechanism	
Priority RCS	 or 
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 after the last paragraph:*

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

Add the following:

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

The terminals for the control circuit of a priority RCS with a current sensitive coil or voltage sensitive coil shall be marked with the appropriate symbols indicated in 8.2.

8.6 *Ajouter ce qui suit:*

Ce paragraphe s'applique uniquement aux télérupteurs munis d'une commande manuelle incorporée agissant directement sur le circuit de l'interrupteur.

8.7 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.

12 Bornes

L'article de la partie 1 s'applique.

13 Prescriptions constructives

L'article de la partie 1 s'applique.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

13.101 Les transformateurs destinés aux circuits TBTS doivent être des transformateurs de sécurité et doivent répondre aux prescriptions correspondantes de la CEI 60742.

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

14 Mécanisme

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

Ajouter, à la fin de l'article, la note suivante:

NOTE Des prescriptions complémentaires pour les télérupteurs à verrouillage sont à l'étude.

Ajouter le paragraphe suivant:

14.101 Si un télérupteur est équipé d'une commande manuelle incorporée, et si un indicateur de position est exigé, il doit indiquer clairement et sans ambiguïté la position du circuit de l'interrupteur.

8.6 *Add the following:*

This subclause is only applicable to an RCS equipped with an incorporated hand-operated device, acting directly on the switching circuit.

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 Terminals

This clause of Part 1 is applicable.

13 Constructional requirements

This clause of Part 1 is applicable.

Add the following new subclause:

13.101 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 additions:

Add, at the end of the clause, the following note:

NOTE Additional requirements for latching RCS are under consideration.

Add the following subclause:

14.101 If an RCS is equipped with an incorporated hand-operated device, and if a position indicator is required, it shall indicate the position of the switching circuit clearly and without ambiguity.

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 s'applique avec les additions suivantes:

16.2 Ajouter au tableau 14:

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 ou TBTP	5	2 000	3 000
	7	2 500	4 000

17 Echauffements

L'article de la partie 1 s'applique avec l'addition suivante:

L'essai est effectué sur des télérupteurs non excités en permanence, sans connecter la bobine.

Pour les télérupteurs qui sont excités en permanence, la bobine est alimentée à une tension équivalant à 1,06 fois la tension assignée, à la fréquence assignée.

La température de la bobine est calculée selon la méthode de la résistance au moyen de la formule suivante:

$$\text{Echauffement} = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (234,5 + t_1) - (t_2 - t_1)$$

où

R_2 est la résistance en condition chaude;

R_1 est la résistance en condition froide;

t_1 est la température ambiante au début de l'essai;

t_2 est la température ambiante à la fin de l'essai.

Les enroulements des bobines ne doivent pas dépasser les limites spécifiées dans le tableau suivant:

Limites d'échauffement des bobines isolées dans l'air

Classe d'isolation du matériau	Limite d'échauffement (mesurée par variation de la résistance) K
A	85
E	100
B	110
F	135
H	160
NOTE Les limites données dans ce tableau sont basées sur une température ambiante de l'air de 20 °C	

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 additions:

16.2 Add to table 14:

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

17 Temperature rise

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

The test is carried out on RCSs which are not permanently energized without connecting the coil.

For RCSs that are permanently energized, the coil is connected to a voltage equivalent to 1,06 times its rated voltage at rated frequency.

The temperature of the coil is calculated in accordance with the resistance method by means of the following formula:

$$\text{Temperature rise} = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (234,5 + t_1) - (t_2 - t_1)$$

where

R_2 is the resistance in the warm condition;

R_1 is the resistance in the cold condition;

t_1 is the ambient temperature at the beginning of the test;

t_2 is the ambient temperature at the end of the test.

The windings of coils shall not exceed the limits specified in the following table:

Temperature-rise limits for insulated coils in air

Class of insulating material	Temperature-rise limit (measured by resistance variation) K
A	85
E	100
B	110
F	135
H	160
NOTE The limits given in this table are based on an ambient temperature of 20 °C.	

18 Pouvoir de fermeture et de coupure

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

18.1 Ajouter ce qui suit:

Pendant les essais de 18.1 et 18.2, le circuit de commande est alimenté sous sa tension assignée de commande avec la durée d'impulsion déclarée par le constructeur.

19 Fonctionnement normal

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

19.1 Ajouter, après le dernier alinéa, ce qui suit:

Pour les télerupteurs équipés 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 télerupteurs pour courant alternatif seulement, l'essai est suivi de celui de 14.3.

Pour les 90 % des manœuvres restantes, le circuit de commande est alimenté comme indiqué à l'article 18.

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 télerupteurs excités par des impulsions doivent fonctionner correctement si la tension de commande fluctue entre 0,9 et 1,1 fois la valeur assignée avec la durée d'impulsion déclarée par le constructeur.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

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

Le télerupteur doit fonctionner correctement.

19.102 Les télerupteurs alimentés en permanence doivent fonctionner correctement pour toutes les valeurs de la tension de commande comprise entre 85 % et 110 % de la valeur assignée. Si une plage est déclarée, 85 % doit s'appliquer à la valeur inférieure et 110 % à la valeur supérieure.

Les limites entre lesquelles un télerupteur alimenté en permanence doit se fermer et s'ouvrir complètement sont 75 % et 20 % de leur tension assignée de commande. Si une plage est déclarée, 75 % doit s'appliquer à la valeur inférieure et 20 % à la valeur supérieure.

Les limites de fermeture sont applicables après que les enroulements ont atteint une température stable correspondant à des conditions d'état stable à 100 % de la tension assignée de commande, dans une température ambiante de +40 °C.

Les limites d'ouverture sont applicables avec l'enroulement à –5 °C. Cela peut être vérifié par calcul en utilisant les valeurs obtenues à température ambiante.

La conformité est vérifiée en effectuant un essai à chacune des limites sur trois échantillons différents.

Le télerupteur doit fonctionner correctement.

18 Making and breaking capacity

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

18.1 Add the following:

During the tests of 18.1 and 18.2, the rated control voltage is applied to the control circuit with an impulse duration as declared by the manufacturer.

19 Normal operation

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

19.1 Add, after the last paragraph, the following:

For RCS 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 in an equivalent manner and for those for a.c. operation, the test is followed by that of 14.3.

For the remaining 90 % of the operations, the control circuit is supplied as specified in clause 18.

During the normal operation test, failures of correct operation are allowed to occur within 1 %, but not more than three consecutive failures are allowed.

Add the following subclauses:

19.101 An RCS energized by impulses shall operate correctly if the control voltage fluctuates between 0,9 and 1,1 times the rated value with an impulse duration as declared by the manufacturer.

Compliance is checked by the following test:

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

The RCS shall operate satisfactorily.

19.102 RCSs that are permanently energized shall operate satisfactorily at any value between 85 % and 110 % of their rated control voltage. Where a range is declared, 85 % shall apply to the lower value and 110 % to the higher.

The limits between which RCSs that are permanently energized shall drop out and open fully are 75 % to 20 % of their rated control voltage. Where a range is declared, 20 % shall apply to the higher value and 75 % to the lower.

Limits for closure are applicable after the coils have reached a stable temperature corresponding to steady-state conditions of 100 % of the rated control voltage in an ambient temperature of +40 °C.

Limits for drop-out are applicable with the coil circuit at –5 °C. This can be verified by calculation using values obtained at normal ambient temperature.

Compliance is checked by performing one test at each of the limits on three separate specimens.

The RCS shall operate satisfactorily.

20 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 s'applique.

21 Résistance à la chaleur

L'article de la partie 1 s'applique avec l'addition suivante:

Ajouter la note suivante:

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

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 s'applique avec les additions suivantes:

23.1 Ajouter la note suivante après le tableau 19:

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

Ajouter les paragraphes suivants:

23.101 Pour les télérupteurs dont le circuit de commande est prévu pour être alimenté en TBTS, le circuit de l'interrupteur étant alimenté par une tension supérieure à la TBTS, les lignes de fuites et distances d'isolement dans l'air entre le circuit de commande et le circuit de l'interrupteur ne doivent pas être inférieures à 6 mm.

23.102 Si l'émail du fil est au moins de grade 1 au sens de la CEI 60317, les distances d'isolement dans l'air entre le fil de la bobine de commande, les parties actives de polarités différentes 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 la chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la partie 1 s'applique avec l'addition suivante:

Ajouter la note suivante:

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

25 Protection contre la rouille

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:

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 additions:

23.1 *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 subclauses:

23.101 For RCSs 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 control and switching circuits shall not be less than 6 mm.

23.102 If the wire enamel is at least Grade 1 according to IEC 60317, the clearances between the wire of the control coil, live parts of different polarity and the 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 additions:

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 Prescriptions CEM

L'article de la partie 1 s'applique.

Ajouter l'article suivant:

101 Fonctionnement anormal du circuit de commande

Les télérupteurs doivent être construits 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).

Cet essai ne s'applique pas aux télérupteurs excités en permanence.

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

Les télérupteurs sont montés 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 est appliquée en permanence, le circuit de l'interrupteur étant chargé pendant 1 h à son courant et sa tension assignés.

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

- l'échauffement d'une partie quelconque de l'enveloppe des télérupteurs, 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 télérupteurs 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 télérupteurs 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 concernées indiquées au tableau 13 de la CEI 60669-1;*
- les télérupteurs doivent encore satisfaire aux prescriptions de 10.1.*

La bobine du télérupteur est alors alimentée par intermittence pendant 1 h sous une tension égale à sa tension de commande assignée, le circuit de l'interrupteur étant parcouru par son courant assigné sous sa tension assignée. La durée d'un cycle de manœuvre est de 2 s, soit 1 s sous tension et 1 s hors tension.

L'échauffement de la bobine est déterminé d'après la méthode de mesure de la résistance et sa valeur appropriée ne doit pas dépasser celles qui sont indiquées dans la CEI 60085.

NOTE Si un échantillon est défectueux, l'essai est considéré comme non satisfait.