

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61558-2-2

Première édition
First edition
1997-10

PUBLICATION GROUPÉE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION

**Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation
et analogues –**

**Partie 2-2:
Règles particulières pour les transformateurs
de commande**

**Safety of power transformers, power supply units
and similar –**

**Part 2-2:
Particular requirements for control transformers**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61558-2-2:1997

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 généra 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

61558-2-2

Première édition
First edition
1997-10

PUBLICATION GROUPÉE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION

**Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation
et analogues –**

**Partie 2-2:
Règles particulières pour les transformateurs
de commande**

**Safety of power transformers, power supply units
and similar –**

**Part 2-2:
Particular requirements for control transformers**

© 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 Varembe 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

K

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES TRANSFORMATEURS, BLOCS D'ALIMENTATION ET ANALOGUES –

Partie 2-2: Règles particulières pour les transformateurs de commande

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 61558-2-2 a été établie par le comité d'études 96 de la CEI: Petits transformateurs, bobines d'inductance et **blocs d'alimentation**, transformateurs, bobines d'inductance et **blocs d'alimentation** spéciaux: Prescriptions de sécurité.

Elle a le statut de publication groupée de sécurité conformément au guide CEI 104: Guide pour la rédaction des normes de sécurité et rôle des comités chargés de fonctions pilotes de sécurité et de fonctions groupées de sécurité (1984).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
96/92/FDIS	96/102/RVD

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

La présente partie 2-2 est destinée à être utilisée avec la CEI 61558-1. Elle a été établie sur la base de la première édition (1997) de cette norme.

La présente partie 2-2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61558-1, de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour les transformateurs de commande*.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,
POWER SUPPLY UNITS AND SIMILAR –****Part 2-2: Particular requirements for control transformers**

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 61558-2-2 has been prepared by technical committee 96: Small power transformers, reactors and **power supply units** and special transformers, reactors and **power supply units**: Safety requirements.

It has the status of a group safety publication in accordance with IEC Guide 104: Guide for the drafting of safety standards, and the role of committees with safety pilot functions and safety group functions (1984).

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

FDIS	Report on voting
96/92/FDIS	96/102/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 2-2 is intended to be used in conjunction with IEC 61558-1. It was established on the basis of the first edition (1997) of that standard.

This part 2-2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61558-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for control transformers*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2-2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

La présente norme remplace la section 1 du chapitre II de la CEI 60989.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

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

Dans le texte de la norme les mots en **gras** sont définis à l'article 3.

Les paragraphes ou figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-2:1997

When a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2-2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of part 1 is to be adapted accordingly.

This standard replaces chapter II, section 1 of IEC 60989.

In this standard, the following print types are used:

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

In the text of the standard the words in **bold** are defined in clause 3.

Subclauses which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101; supplementary annexes are entitled AA, BB, etc.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-2:1997

SÉCURITÉ DES TRANSFORMATEURS, BLOCS D'ALIMENTATION ET ANALOGUES –

Partie 2-2: Règles particulières pour les transformateurs de commande

1 Domaine d'application

Remplacement:

La présente partie 2-2 de la CEI 61558 est applicable aux **transformateurs de commande** fixes ou mobiles, monophasés ou polyphasés, à refroidissement par air, associés ou non, ayant une **tension primaire assignée** ne dépassant pas 1 000 V en courant alternatif ou 1 415 V en courant continu lissé, une **fréquence assignée** ne dépassant pas 500 Hz et sans limitation de la **puissance assignée**.

Cette norme est applicable aux transformateurs pour lesquels l'**isolation double** ou **renforcée** entre les circuits n'est pas requise par les règles d'installation ou la spécification de l'appareil.

Cette norme est applicable aux transformateurs secs. Les enroulements peuvent être enrobés ou non enrobés.

NOTE 1 – Normalement, les transformateurs sont destinés à être associés aux équipements pour procurer des tensions différentes de la tension du réseau pour satisfaire les exigences fonctionnelles de l'équipement. L'isolation de sécurité peut être fournie (ou complétée) par d'autres parties de l'équipement, telle la masse. Des parties du **circuit secondaire** peuvent être connectées au **circuit primaire** ou à la terre de protection.

NOTE 2 – Pour les transformateurs à remplissage par diélectrique liquide ou par des matières pulvérulentes telles que le sable, des prescriptions supplémentaires sont à l'étude.

NOTE 3 – Pour l'emploi dans des emplacements présentant des conditions particulières d'environnement, des règles spéciales peuvent être exigées conformément à la CEI 60364-5-51.

2 Références normatives

L'article de la partie 1 est applicable.

3 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

3.1.101

transformateur de commande

transformateur à enroulements séparés destiné à alimenter les circuits de commande (par exemple: commande, transfert de signaux, verrouillage, etc.)

3.5.101

puissance thermique assignée

puissance maximale délivrée en fonctionnement permanent lorsque le **transformateur de commande** est alimenté à la **tension primaire assignée**, à la **fréquence assignée** et chargé avec un facteur de puissance égal à 1

SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS AND SIMILAR –

Part 2-2: Particular requirements for control transformers

1 Scope

Replacement:

This part 2-2 of IEC 61558 applies to stationary or portable, single-phase or poly-phases, air-cooled **control transformers** associated or otherwise having a **rated supply voltage** not exceeding 1 000 V a.c. or 1 415 V ripple free d.c. and **rated frequency** not exceeding 500 Hz and no limitation of the **rated output**.

This standard is applicable to transformers used between circuits where **double** or **reinforced insulation** is not required by the installation rules or by the equipment specification.

This standard is applicable to dry type transformers. The windings may be encapsulated or non-encapsulated.

NOTE 1 – Normally, these transformers are intended to be associated with equipment to provide voltages different from the supply voltage for the functional requirement of the equipment. The safety insulation may be provided (or completed) by other features of the equipment, such as the body. Parts of **output circuits** may be connected to the **input circuit** or to protective earth.

NOTE 2 – For transformers filled with liquid dielectric or pulverised material, such as sand, additional requirements are under consideration.

NOTE 3 – In locations where special environmental conditions prevail, particular requirements may be necessary in accordance with IEC 60364-5-51.

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

3.1.101

control transformer

separating transformer intended to supply power to control circuits (e.g. controlling, signalling, interlocking, etc.)

3.5.101

rated thermal output

maximum output delivered in continuous operation when the **control transformer** is supplied at the **rated supply voltage** and **rated frequency** and loaded at power factor equal to 1

3.5.102

puissance instantanée admissible:

puissance maximale délivrée de façon temporaire lorsque le **transformateur de commande** est alimenté à la **tension primaire assignée**, à la **fréquence assignée**, avec un facteur de puissance égal à 0,5

4 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

5 Généralités sur les essais

L'article de la partie 1 est applicable.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

6.101 La **tension secondaire à vide** ou la **tension secondaire assignée** ne doit pas dépasser 1 000 V en courant alternatif ou 1 415 V en courant continu lissé, quelles que soient les circonstances, même si les **enroulements secondaires** non destinés à être connectés en série sont connectés en série, à moins qu'il soit déclaré dans les instructions qu'ils ne doivent pas être connectés.

6.102 Les valeurs préférentielles de la **puissance thermique assignée** sont:

25 VA, 40 VA, 63 VA, 100 VA, 160 VA, 250 VA, 400 VA, 630 VA et 1 000 VA.

La conformité aux prescriptions de 6.101 et 6.102 est vérifiée par examen du marquage.

6.103 La **fréquence assignée** ne doit pas dépasser 500 Hz.

6.104 La **tension primaire assignée** ne doit pas dépasser 1 000 V en courant alternatif.

7 Classification

L'article de la partie 1 est applicable.

8 Marques et indications

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

8.1 *Remplacement:*

c) le **transformateur de commande** doit être marqué de la **puissance thermique assignée** et de la **puissance instantanée admissible** en voltampères, séparées par une barre oblique (par exemple 100/300 VA);

8.1 Le point d) ne s'applique pas.

3.5.102**admissible instantaneous output**

maximum output delivered at a power factor equal to 0,5 for a short time when the **control transformer** is supplied at **rated supply voltage** and **rated frequency**

4 General requirements

This clause of part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of part 1 is applicable.

6 Ratings

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

6.101 The **no-load output voltage** or **rated output voltage** shall not exceed 1 000 V a.c. or 1 415 V ripple free d.c. under any circumstances, even when independent **output windings** which are not intended to be connected in series are connected in series, unless it is stated in the instruction that they shall not be connected.

6.102 Preferred values for the **rated thermal output** are:

25 VA, 40 VA, 63 VA, 100 VA, 160 VA, 250 VA, 400 VA, 630 VA, 1 000 VA.

Compliance with the requirements of 6.101 and 6.102 is checked by inspection of the marking.

6.103 The **rated frequency** shall not exceed 500 Hz.

6.104 The **rated supply voltage** shall not exceed 1 000 V a.c.

7 Classification

This clause of part 1 is applicable.

8 Marking and other information

This clause of part 1 is applicable except as follows:

8.1 Replacement:

c) The **control transformer** shall be marked with the **rated thermal output** and the **admissible instantaneous output** in voltamperes, separated by an oblique stroke (e.g. 100/300 VA);

8.1 Item d) is not applicable.

8.11 Addition:

	Transformateur de commande non dangereux en cas de défaillance
	Transformateur de commande non résistant aux courts-circuits
	Transformateur de commande résistant aux courts-circuits (par construction ou par dispositif incorporé)

Addition:

8.101 Si les **transformateurs de commande** sont équipés de prises au primaire permettant l'ajustement de la tension primaire, ces prises doivent être marquées de la valeur de la tension primaire leur correspondant.

NOTE – Si le **transformateur de commande** est équipé de prises au primaire permettant l'ajustement de la tension primaire, les prises en échelons de 5 % sont préférées.

9 Protection contre l'accès aux parties actives dangereuses

L'article de la partie 1 est applicable.

10 Changement de la tension primaire d'alimentation

L'article de la partie 1 est applicable.

11 Tension secondaire et courant secondaire en charge

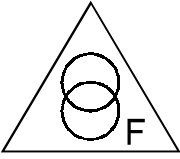
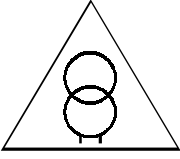
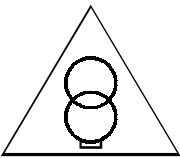
L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

11.1 Remplacement:

Lorsque le transformateur est alimenté à la **tension primaire assignée**, à la **fréquence assignée** et chargé par une résistance capable de fournir la **puissance thermique assignée**, la tension secondaire ne doit pas différer de plus de ± 5 % de la tension de la valeur assignée.

La conformité est vérifiée en mesurant la tension secondaire lorsque l'état d'équilibre est établi.

8.11 Addition:

	Fail-safe control transformer
	Non-short-circuit proof control transformer
	Short-circuit proof control transformer (inherently or non-inherently)

Addition:

8.101 If **control transformers** are provided with input tapings to allow adjustments to the supply voltage, these tapings shall be marked with the value of the input voltage corresponding to the tapping.

NOTE – If **control transformers** are provided with input tapings to allow adjustments to the supply voltage, tapings in steps of 5 % are preferred.

9 Protection against accessibility to hazardous live parts

This clause of part 1 is applicable.

10 Change of input voltage setting

This clause of part 1 is applicable.

11 Output voltage and output current under load

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.1 Replacement:

When the transformer is connected to the **rated supply voltage**, at **rated frequency**, and loaded with a resistor which would give **rated thermal output**, the output voltage shall not differ from the rated value by more than ± 5 %.

Compliance is checked by measuring the output voltage when steady-state conditions are established.

Immédiatement après, le transformateur est chargé avec la charge assignée délivrant la **puissance instantanée admissible** au facteur de puissance égal à 0,5 (inductif), la tension secondaire est mesurée et ne doit pas être inférieure à 95 % de la valeur assignée.

NOTE – Il convient d'effectuer la mesure de la tension secondaire pour la **puissance instantanée admissible** dans les 50 ms qui suivent l'application de la surcharge de façon à minimiser les effets de la chaleur supplémentaire dans le transformateur.

Pour les transformateurs ayant plusieurs **tensions primaires assignées**, la prescription est applicable pour chacune des **tensions primaires assignées**.

12 Tension secondaire à vide

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

12.101 La différence entre la tension secondaire à vide et la tension secondaire à la **puissance thermique assignée** ne doit pas excéder 10 % de la tension secondaire à la **puissance thermique assignée**.

12.102 La **tension secondaire à vide** ne doit pas dépasser 1 000 V en courant alternatif ou 1 415 V en courant continu lissé quelles que soient les circonstances, même si les **enroulements secondaires** non destinés à être connectés en série sont connectés en série à moins qu'il soit déclaré dans les instructions qu'ils ne doivent pas être connectés.

13 Tension de court-circuit

L'article de la partie 1 est applicable.

14 Echauffements

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

14.2 Remplacer le huitième alinéa par le suivant:

Les transformateurs sont alimentés à la **tension primaire assignée** et chargés avec une résistance capable de fournir la **puissance thermique assignée**, la tension primaire est alors augmentée de 6 %. Après cette augmentation de la tension, aucun autre changement n'est effectué dans le circuit.

15 Protection contre les courts-circuits et les surcharges

L'article de la partie 1 est applicable.

16 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable.

17 Protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de poussière, d'objets solides et de l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable.

Immediately after the transformer is loaded with the rated load for the **admissible instantaneous output** at a power factor equal to 0,5 (inductive), the output voltage is measured and shall not be less than 95 % of the rated value.

NOTE – The output voltage measurement for the **admissible instantaneous output** should be carried out within 50 ms after applying this overload to minimise the effects of supplementary heating of the transformer.

For transformers with more than one **rated supply voltage**, the requirement is applicable for each of the **rated supply voltages**.

12 No-load output voltage

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

12.101 The difference between the output voltage at no load and at **rated thermal output** shall not exceed 10 % of the output voltage at **rated thermal output**.

12.102 The **no-load output voltage** shall not exceed 1 000 V a.c. or 1 415 V ripple free d.c. under any circumstances, even when independent **output windings** which are not intended to be connected in series are connected in series, unless it is stated in the instruction that they shall not be connected.

13 Short-circuit voltage

This clause of part 1 is applicable.

14 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

14.2 *Replace the eighth paragraph by the following:*

Transformers are supplied at the **rated supply voltage** and loaded with a resistor which would give the **rated thermal output**, then the supply voltage is increased by 6 %. After this increase in voltage, no further adjustments are made in the circuit.

15 Short circuit and overload protection

This clause of part 1 is applicable.

16 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable.

17 Protection against harmful ingress of dust, solid objects and moisture

This clause of part 1 is applicable.

18 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

18.3 *Ajouter ce qui suit avant le tableau 8:*

Pour les **transformateurs de commande**, les valeurs des tensions d'essai pour l'**isolation principale** (cases 1 et 3 du tableau 8) sont multipliées par un facteur de 1,4.

NOTE – L'isolation principale a été augmentée parce que les **transformateurs de commande** sont soumis à des surtensions dues à la nature inductive de leurs charges.

19 Construction

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

19.1 *Addition:*

L'isolation entre le ou les **enroulements primaires** et **secondaires** doit être au moins constituée d'une **isolation principale**.

20 Composants

L'article de la partie 1 est applicable.

21 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

22 Raccordement à l'alimentation et câbles souples externes

L'article de la partie 1 est applicable.

23 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la partie 1 est applicable.

25 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.

26 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

18 Insulation resistance and dielectric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

18.3 Add the following before table 8:

For **control transformers** the values of test voltages for **basic insulation** (boxes 1 and 3 in table 8) are multiplied by a factor of 1,4.

NOTE – Basic insulation has been increased because **control transformers** are subjected to surge voltages due to the inductive nature of their loads.

19 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Addition:

The insulation between **input circuit(s)** and **output circuit(s)** shall consist of at least **basic insulation**.

20 Components

This clause of part 1 is applicable.

21 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

22 Supply connection and other external flexible cable or cords

This clause of part 1 is applicable.

23 Terminals for external conductors

This clause of part 1 is applicable.

24 Provision for protective earthing

This clause of part 1 is applicable.

25 Screws and connections

This clause of part 1 is applicable.

26 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

26.1 Remplacer le premier alinéa par le suivant:

Les **lignes de fuite**, les **distances d'isolement** et les distances à travers l'isolation ne doivent pas être inférieures aux valeurs indiquées au tableau 13, les valeurs pour l'**isolation principale** (cases 1, 3 et 5) étant multipliées par un facteur de 1,4.

NOTE – L'isolation principale a été augmentée parce que les **transformateurs de commande** sont soumis à des surtensions dues à la nature inductive de leurs charges.

27 Résistance à la chaleur, à la chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la partie 1 est applicable.

28 Protection contre la rouille

L'article de la partie 1 est applicable.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-2:1997

26.1 *Replace the first paragraph by the following:*

Creepage distances, clearances and distances through insulation shall not be less than the values shown in table 13, the values for **basic insulation** (boxes 1, 3 and 5) being multiplied by a factor of 1,4.

NOTE – Basic insulation has been increased because **control transformers** are subjected to surge voltages due to inductive nature of their loads.

27 Resistance to heat, abnormal heat, fire and tracking

This clause of part 1 is applicable.

28 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-2:1997

Annexes

Les annexes de la partie 1 sont applicables à l'exception de ce qui suit:

Annexe C

Matériau groupe II

L'annexe de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Les valeurs pour l'**isolation principale** (cases 1, 3 et 5 du tableau C.1) sont multipliées par un facteur de 1,4.

Annexe D

Matériau groupe I

L'annexe de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Les valeurs pour l'**isolation principale** (cases 1, 3 et 5 du tableau D.1) sont multipliées par un facteur de 1,4.

Annexes

The annexes of part 1 are applicable except as follows:

Annex C

Material group II

This annex of part 1 is applicable except as follows:

The values for **basic insulation** (boxes 1, 3 and 5 of table C.1) are multiplied by a factor of 1,4.

Annex D

Material group I

This annex of part 1 is applicable except as follows:

The values for **basic insulation** (boxes 1, 3 and 5 of table D.1) are multiplied by a factor of 1,4.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-2:1997

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-2:1997

Withdrawn