

Jõutrafode, elektrivarustusseadmete ja muude taoliste seadmete ohutus. Osa 2-2: Erinõuded juhtimistrafodele

Safety of power transformers, power supply units and similar -
Part 2-2: Particular requirements for control transformers

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61558-2-2:2001 sisaldab Euroopa standardi EN 61558-2-2:1998 + Corr.:1998 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 16.04.2001 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 61558-2-2:2001 consists of the English text of the European standard EN 61558-2-2:1998 + Corr.:1998.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 16.04.2001 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 29.180

control transformers, no-load output voltage, rated frequency, rated output, rated supply voltage, requirements, safety, safety insulating transformers, switch mode power supply, transformers

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: 605 5050; E-mail: info@evs.ee

English version

**Safety of power transformers, power supply units and similar
Part 2-2: Particular requirements for control transformers
(IEC 61558-2-2:1997)**

Sécurité des transformateurs,
blocs d'alimentation et analogues
Partie 2-2: Règles particulières
pour les transformateurs
de commande
(CEI 61558-2-2:1997)

Sicherheit von Transformatoren,
Netzgeräten und dergleichen
Teil 2-2: Besondere Anforderungen
an Steuertransformatoren
(IEC 61558-2-2:1997)

This European Standard was approved by CENELEC on 1998-02-02. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 96/92/FDIS, future edition 1 of IEC 61558-2-2, prepared by IEC TC 96, Small power transformers, reactors and power supply units and special transformers, reactors and power supply units: safety requirements, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61558-2-2 on 1998-01-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 1998-10-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2002-01-01

This part 2-2 of EN 61558 is to be used in conjunction with EN 61558-1:1997.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of EN 61558-1, so as to convert it into the European Standard "Particular requirements for control transformers".

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

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

There are no special national conditions (snc) causing a deviation from this European Standard other than those listed in annex ZA of EN 61558-1.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61558-2-2:1997 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.



Corrigendum to EN 61558-2-2:1998

English version

In the English text of IEC 61558-2-2:1997

Clause 1, Scope

Delete "or 1 415 V ripple free d.c.".

February 1998

This document is a preview

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**



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 général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

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

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

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

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

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

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

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.

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.

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