

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61558-2-19

Première édition
First edition
2000-06

PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION

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

**Partie 2-19:
Règles particulières pour les transformateurs
d'atténuation de perturbations**

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

**Part 2-19:
Particular requirements for perturbation
attenuation transformers**

© IEC 2000 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	10
3 Définitions.....	10
4 Prescriptions générales.....	10
5 Généralités sur les essais	10
6 Caractéristiques assignées.....	10
7 Classification	12
8 Marques et indications	12
9 Protection contre l'accessibilité aux parties actives dangereuses.....	14
10 Changement de la tension primaire d'alimentation	16
11 Tension secondaire et courant secondaire en charge.....	16
12 Tension secondaire à vide.....	16
13 Tension de court-circuit.....	18
14 Echauffements	18
15 Protection contre les courts-circuits et les surcharges.....	18
16 Résistance mécanique.....	18
17 Protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de poussière, d'objets solides et de l'humidité.....	18
18 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	18
19 Construction.....	18
20 Composants.....	24
21 Conducteurs internes	24
22 Raccordement à l'alimentation et câbles souples externes.....	24
23 Bornes pour conducteurs externes	24
24 Dispositions en vue de la mise à la terre.....	24
25 Vis et connexions.....	24
26 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	26
27 Résistance à la chaleur, à la chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement.....	26
28 Protection contre la rouille.....	26
Figure 101 – Protection du circuit secondaire en cas de court-circuit	22
Tableau 101 – Temps de coupure maximaux	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	11
3 Definitions	11
4 General requirements	11
5 General notes on tests	11
6 Ratings	11
7 Classification	13
8 Marking and other information	13
9 Protection against accessibility to hazardous live parts	15
10 Change of input voltage setting	17
11 Output voltage and output current under load	17
12 No-load output voltage	17
13 Short-circuit voltage	19
14 Heating	19
15 Short circuit and overload protection	19
16 Mechanical strength	19
17 Protection against harmful ingress of dust, solid objects and moisture	19
18 Insulation resistance and dielectric strength	19
19 Construction	19
20 Components	25
21 Internal wiring	25
22 Supply connection and other external flexible cords	25
23 Terminals for external conductors	25
24 Provision for protective earthing	25
25 Screws and connections	25
26 Creepage distances, clearances and distances through insulation	27
27 Resistance to heat, abnormal heat, fire and tracking	27
28 Resistance to rusting	27
Figure 101 – Protection of the output circuit in case of short circuit	23
Table 101 – Maximum disconnecting time	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES TRANSFORMATEURS, BLOCS D'ALIMENTATION ET DISPOSITIFS ANALOGUES –

Partie 2-19: Règles particulières pour les transformateurs d'atténuation de perturbations

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 61558-2-19 a été établie par le comité d'études 96 de la CEI: Petits transformateurs, bobines d'inductance et blocs d'alimentation: prescriptions de sécurité.

Elle a le statut de publication groupée de sécurité conformément au Guide CEI 104: Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité (1997).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
96/147/FDIS	96/152/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La présente partie 2-19 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 61558-1. Elle a été établie sur la base de la première édition (1997) de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS AND SIMILAR DEVICES –

Part 2-19: Particular requirements for perturbation attenuation 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 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 61558-2-19 has been prepared by IEC technical committee 96: Small power transformers, reactors and power supply units: safety requirements.

It has the status of a group safety publication in accordance with IEC Guide 104: The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications (1997).

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

FDIS	Report on voting
96/147/FDIS	96/152/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 publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

This part 2-19 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.

La présente partie 2-19 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61558-1, de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour les transformateurs d'atténuation de perturbations.*

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2-19, 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.

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.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004-12. A cette date, la publication sera

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

This part 2-19 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61558-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for perturbation attenuation transformers*.

When a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2-19, 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.

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004-12. At this date, the publication will be

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

Withdrawn

SÉCURITÉ DES TRANSFORMATEURS, BLOCS D'ALIMENTATION ET DISPOSITIFS ANALOGUES –

Partie 2-19: Règles particulières pour les transformateurs d'atténuation de perturbations

1 Domaine d'application

Remplacement:

La présente Norme internationale traite de tous les aspects de la sécurité tels qu'électrique, thermique et mécanique.

Cette partie 2-19 de la CEI 61558 est applicable aux **transformateurs de séparation des circuits** et de **sécurité, associés ou indépendants, installés à poste fixe ou mobiles**, monophasés ou polyphasés, à refroidissement par air (circulation naturelle ou forcée), ayant une **tension primaire assignée** ne dépassant pas 1 000 V en courant alternatif, une **fréquence assignée** ne dépassant pas 500 Hz, la **puissance assignée** ne dépassant pas 10 kVA. Les **transformateurs d'atténuation de perturbations** sont destinés à alimenter des machines de bureau ou analogues, et ont un point milieu raccordé au **circuit secondaire**, dans le but d'atténuer les perturbations transmises par le réseau.

De plus, l'**isolation double ou renforcée** entre les circuits requis par les règles d'installation ou par la spécification de l'appareil d'utilisation est assurée par l'utilisation de ce transformateur.

NOTE 1 La connexion d'un appareil au transformateur auquel on fait référence ici n'implique pas que l'on permette que les prescriptions pour cet appareil soient moins rigoureuses.

Les transformateurs d'atténuation de perturbations de séparation de circuits:

- ont une **tension secondaire à vide** et une **tension secondaire assignée** dépassant 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu lissé et ne dépassant pas 500 V en courant alternatif ou 708 V en courant continu lissé; la **tension secondaire à vide** et la **tension secondaire assignée** peuvent dépasser ces limites pour être en accord avec les règles nationales d'installation ou pour des applications spéciales, cependant elles ne doivent pas dépasser 1 000 V en courant alternatif ou 1 415 V en courant continu lissé.

Les transformateurs d'atténuation de perturbations de sécurité:

- ont une **tension secondaire à vide** et une **tension secondaire assignée** ne dépassant pas 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu lissé.

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

Lorsqu'un **transformateur de séparation de circuits** alimente plusieurs équipements, une connexion des parties conductrices accessibles de ces équipements est exigée en accord avec la section 413.5 de la CEI 60364-4-41.

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 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les transformateurs prévus pour être utilisés dans des régions tropicales, des prescriptions particulières peuvent être nécessaires;
- des règles spéciales peuvent être exigées pour l'emploi dans des emplacements présentant des conditions particulières d'environnement.

SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS AND SIMILAR DEVICES –

Part 2-19: Particular requirements for perturbation attenuation transformers

1 Scope

Replacement:

This International Standard deals with all aspects of safety such as electrical, thermal and mechanical.

This part 2-19 of IEC 61558 applies to **stationary** or **portable**, single-phase or poly-phase, air-cooled (natural or forced), **independent** or **associated**, **isolating** or **safety isolating transformers**, having a **rated supply voltage** not exceeding 1 000 V a.c., a **rated frequency** not exceeding 500 Hz, a **rated output** not exceeding 10 kVA. **Perturbation attenuation transformers** are intended to the supply of office machines and the like and have a mid-point lead out in the **output circuit** in order to attenuate mains borne disturbances.

In addition, **double** or **reinforced insulation** between circuits required by the installation rules or by the appliance specification is fulfilled by using this transformer.

NOTE 1 Connection of an appliance via transformers of the kind referred to here does not imply that the requirements for this appliance are allowed to be less stringent.

Perturbation attenuation isolating transformers:

- have a **no-load output voltage** and a **rated output voltage** exceeding 50 V a.c. or 120 V ripple-free d.c. and not exceeding 500 V a.c. or 708 V ripple free d.c.; the **no-load output voltage** and the **rated output voltage** may exceed these limits in order to be in accordance with the national wiring rules or special purposes, however they shall not exceed 1 000 V a.c. or 1 415 V ripple free d.c.

Perturbation attenuation safety isolating transformers:

- have a **no-load output voltage** and a **rated output voltage** not exceeding 50 V a.c. or 120 V ripple-free d.c.

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

Where an **isolating transformer** provides supply to two or more items of equipment, a connection of exposed-conductive-parts of such equipment is required in accordance with section 413.5 of IEC 60364-4-41.

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

NOTE 3 Attention is drawn to the fact that:

- for transformers intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary;
- in locations where special environmental conditions prevail, particular requirements may be necessary.

NOTE 4 Cette partie 2-19 n'empêche pas l'utilisation d'autres types de transformateurs comme transformateur atténuateur sans point milieu dans le **circuit secondaire**.

Cette norme ne traite pas des performances de la fonction « atténuation ». Cette fonction peut être obtenue de différentes façons, par exemple avec un écran ou un feuilletage spécial.

La présente norme est également applicable aux transformateurs incorporant des circuits électroniques. Cette norme ne s'applique pas aux circuits externes et à leurs composants destinés à être connectés aux bornes ou aux socles de prise de courant primaires ou secondaires du transformateur.

Withdrawn

NOTE 4 This part 2-19 does not prevent the use of other types of transformers as attenuation transformer without mid-point in the **output circuit**.

This standard does not cover the performances of the function "attenuation". This function may be obtained by different features, for example: screen or special lamination.

This standard also applies to transformers incorporating electronic circuits. This standard does not apply to external circuits and their components intended to be connected to the input and output terminals or socket-outlets of the transformer.

Withdrawn