

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Coupling capacitors and capacitor dividers –
Part 4: DC or AC single-phase capacitor dividers**

**Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs –
Partie 4: Diviseurs capacitifs monophasés pour courant alternatif ou pour
courant continu**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Service conditions	8
5 Ratings.....	8
6 Design requirements.....	8
7 Test conditions	10
8 Classification of tests.....	10
9 Routine tests	10
10 Type tests	12
11 Special tests.....	12
12 Marking	12
Annex 4A (informative) Example of diagram of dividers.....	13
Figure 400 – Connection for voltage test on low voltage part	11
Figure 401 – Different types of dividers.....	12
Figure 4A.400 – Example of diagram of dividers	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COUPLING CAPACITORS AND CAPACITOR DIVIDERS –**Part 4: DC or AC single-phase capacitor dividers**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60358-4 has been prepared by IEC technical committee 33: Power capacitors and their applications.

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

FDIS	Report on voting
33/616/FDIS	33/617/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all Parts in the IEC 60358 series, published under the general title *Coupling capacitors and capacitor dividers*, can be found on the IEC website.

Parts 2 through 4 of IEC 60358 are to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60358-1 and its amendments. They were established on the basis of the first edition (2012) of that standard.

Parts 2 through 4 of IEC 60358 supplement or modify the corresponding clauses in IEC 60358-1.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in Parts 2 through 4, that subclause applies as far as is reasonable. When this document states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

For additional clauses, subclauses, figures, tables or annexes, the following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 200 for Part 2, 300 for Part 3 and 400 for Part 4;
- additional tables or annexes in the remaining Parts are lettered 2A, 2B, 3A, 3B, etc.
- as the notes are integrated into the clauses, their numbering are starting from 1 as usual.

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

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

INTRODUCTION

This series consists of the following Parts:

IEC 60358-1, *Coupling capacitors and capacitor dividers – Part 1: General rules*

IEC 60358-2, *Coupling capacitors and capacitor dividers – Part 2: AC or DC single-phase coupling capacitor connected between line and ground for power line carrier-frequency (PLC) application*

IEC 60358-3, *Coupling capacitors and capacitor dividers – Part 3: AC or DC coupling capacitor for harmonic-filters applications*

IEC 60358-4, *Coupling capacitors and capacitor dividers – Part 4: DC or AC single-phase capacitor dividers*

COUPLING CAPACITORS AND CAPACITOR DIVIDERS –

Part 4: DC or AC single-phase capacitor dividers

1 Scope

This Part 4 of IEC 60358 applies to DC or AC single-phase capacitor-dividers connected between line and ground used for manufacturing Voltage Transformers as well as for other applications.

NOTE 1 Diagrams of dividers to which this standard applies are given in Figures 401 and 402 (402.1 and 402.2).

NOTE 2 This standard specifies the basic requirements of the dividers; the requirements of the complete Voltage Transformers are given in the IEC 61869 series.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60358-1:2012, *Coupling capacitors and capacitor dividers – Part 1: General rules*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
INTRODUCTION.....	17
1 Domaine d'application	18
2 Références normatives	18
3 Termes et définitions	18
4 Conditions de fonctionnement en service.....	20
5 Caractéristiques assignées.....	20
6 Exigences de conception	20
7 Conditions d'essai	22
8 Classification des essais	22
9 Essais individuels de série	22
10 Essais de type	24
11 Essais spéciaux.....	24
12 Marquage	24
Annexe 4A (informative) Exemple de schéma de diviseurs.....	26
Figure 400 – Raccordement pour l'essai de tension sur la partie basse tension	24
Figure 401 – Différents types de diviseurs	25
Figure 4A.400 – Exemple de schéma de diviseurs	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONDENSATEURS DE COUPLAGE
ET DIVISEURS CAPACITIFS –**
**Partie 4: Diviseurs capacitifs monophasés
pour courant alternatif ou pour courant continu**
AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60358-4 a été établie par le comité d'études 33 de l'IEC: Condensateurs de puissance et leurs applications.

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

FDIS	Rapport de vote
33/616/FDIS	33/617/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60358, publiées sous le titre général *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les parties 2 à 4 de l'IEC 60358 doivent être utilisées conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60358-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la première édition (2012) de cette norme.

Les parties 2 à 4 de l'IEC 60358 complètent ou modifient les articles correspondants de l'IEC 60358-1.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans les parties 2 à 4, ce paragraphe s'applique dans la mesure où il est raisonnable. Lorsque le présent document indique une "addition", une "modification" ou un "remplacement", le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

Pour les articles, paragraphes, figures, tableaux ou annexes supplémentaires, le système de numérotation suivant est utilisé:

- les paragraphes, les tableaux et les figures numérotés à partir de 200 pour la partie 2, 300 pour la partie 3 et 400 pour la partie 4 s'ajoutent à ceux de la Partie 1;
- les tableaux ou annexes supplémentaires des autres parties sont désignés 2A, 2B, 3A, 3B, etc.
- comme les notes sont intégrées aux articles, leur numérotation commence à 1 comme c'est le cas habituellement.

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

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Cette série comporte les parties suivantes:

IEC 60358-1, *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs – Partie 1: Règles générales*

IEC 60358-2, *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs – Partie 2: Condensateur de couplage monophasé à courant alternatif ou à courant continu connecté entre la ligne et la terre pour applications de liaisons à courant porteur sur lignes d'énergie (CPL)*

IEC 60358-3, *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs – Partie 3: Condensateurs de couplage à courant alternatif ou à courant continu pour des applications à filtres harmoniques*

IEC 60358-4, *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs – Partie 4: Diviseurs capacitifs monophasés à courant alternatif ou à courant continu*

CONDENSATEURS DE COUPLAGE ET DIVISEURS CAPACITIFS –

Partie 4: Diviseurs capacitifs monophasés pour courant alternatif ou pour courant continu

1 Domaine d'application

La présente Partie 4 de l'IEC 60358 s'applique aux diviseurs capacitifs monophasés pour courant alternatif ou pour courant continu connectés entre la ligne et la terre utilisés pour la fabrication de transformateurs de tension ainsi que pour d'autres applications.

NOTE 1 Les schémas des Figures 401 et 402 (402.1 et 402.2) présentent les diviseurs couverts par la présente norme.

NOTE 2 La présente norme spécifie les exigences fondamentales applicables aux diviseurs; les exigences concernant les transformateurs de tension complets sont données par la série IEC 61869.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60358-1:2012, *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs – Partie 1: Règles générales*