

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1515

Première édition
First edition
1995-07

**Câbles et couples thermoélectriques à
isolation minérale dits «chemisés»**

**Mineral insulated thermocouple cables
and thermocouples**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1515: 1995

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

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*.

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

Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1515

Première édition
First edition
1995-07

This document is a preview generated by IEC

«Câbles et couples thermoélectriques à
isolation minérale dits «chemisés»

Mineral insulated thermocouple cables
and thermocouples

© CEI 1995 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
2 Définitions	6
3 Câbles thermoélectriques chemisés	8
4 Couples thermoélectriques chemisés	16
Annexe A.....	24

This document is a preview generated by EVS

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
1 General.....	7
2 Definitions.....	7
3 Mineral insulated thermocouple cables.....	9
4 Mineral insulated thermocouples.....	17
Annex A.....	25

This document is a preview generated by EVS

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CÂBLES ET COUPLES THERMOÉLECTRIQUES
À ISOLATION MINÉRALE DITS «CHEMISÉS»**

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 1515 a été établie par le sous-comité 65B: Dispositifs, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
65B/227/DIS	65B/195/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.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MINERAL INSULATED THERMOCOUPLE CABLES
AND THERMOCOUPLES

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 1515 has been prepared by sub-committee 65B: Devices, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control.

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

DIS	Report on voting
65B/227/DIS	65/195/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.

Annex A forms an integral part of this standard.

CÂBLES ET COUPLES THERMOÉLECTRIQUES À ISOLATION MINÉRALE DITS «CHEMISÉS»

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

La présente Norme internationale a pour objet de spécifier les caractéristiques des câbles thermoélectriques dits «chemisés» et des couples thermoélectriques dits «chemisés» mais ne caractérise pas l'obturation de l'extrémité froide, les terminaisons, les connexions et autres accessoires. Cette norme s'applique exclusivement aux câbles et couples thermoélectriques chemisés ne comprenant qu'une seule paire de conducteurs et généralement utilisés dans les applications industrielles.

NOTES

- 1 Cette norme ne s'applique pas aux câbles et couples thermoélectriques en métaux précieux.
- 2 Les câbles et couples thermoélectriques chemisés sont aussi disponibles avec plus d'une paire de conducteurs ou un seul conducteur sous gaine. Dans ce cas-là, les caractéristiques détaillées – par exemple les dimensions – ne s'appliquent pas nécessairement.
- 3 Les caractéristiques particulières pour les applications dans le circuit primaire des centrales nucléaires font l'objet d'une autre norme.

1.2 *Références normatives*

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI/DIS 584-1: *Couples thermoélectriques – Partie 1: Tables de référence*¹⁾

CEI 584-2: 1982, *Couples thermoélectriques – Deuxième partie: Tolérances*

2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

2.1 câbles thermoélectriques chemisés: Câbles thermoélectriques dont la gaine métallique peut se courber et dont l'isolation des conducteurs est assurée par un isolant minéral.

2.2 couples thermoélectriques chemisés: Couples thermoélectriques réalisés à partir de câbles thermoélectriques chemisés.

2.3 jonction de mesure: Jonction soumise à la température à mesurer.

¹⁾ Actuellement au stade de projet de Norme internationale de la deuxième édition.

MINERAL INSULATED THERMOCOUPLE CABLES AND THERMOCOUPLES

1 General

1.1 *Scope and object*

This International Standard establishes the requirements for mineral insulated thermocouple cables and for mineral insulated thermocouples but does not specify cold end seals, terminations, connections and other accessories. This standard deals only with cables and thermocouples having one pair of base-metal conductors and is intended for use in general industrial applications.

NOTES

- 1 This standard does not deal with precious metal cables and thermocouples.
- 2 Mineral insulated cables and thermocouples also are available with more than one pair of conductors or where there is one conductor and a sheath. In these cases the detailed prescriptions in this standard – e.g. the dimensions – may not necessarily apply.
- 3 The special requirements for nuclear primary loop applications are dealt with in other standards.

1.2 *Normative references*

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC/DIS 584-1, *Thermocouples – Part 1: Reference tables*¹⁾

IEC 584-2: 1982, *Thermocouples – Part 2: Tolerances*

2 Definitions

For the purposes of this International Standard, the following definitions apply.

2.1 mineral insulated thermocouple cables: Bendable metal sheathed thermocouple cables with conductors insulated by compacted metal oxide.

2.2 mineral insulated thermocouples: Thermocouples made from mineral insulated thermocouple cables.

2.3 measuring junction: Junction subjected to the temperature to be measured.

¹⁾ At present, at the stage of Draft International Standard for the second edition.