

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
1259**

Première édition  
First edition  
1994-04

---

---

**Appareillage sous enveloppe métallique  
à isolation gazeuse de tension assignée  
égale ou supérieure à 72,5 kV –**

**Prescriptions pour l'établissement et la coupure  
de courants de jeux de barres à vide  
par les sectionneurs**

**Gas-insulated metal-enclosed switchgear  
for rated voltages 72,5 kV and above –**

**Requirements for switching of bus-charging  
currents by disconnectors**

© CEI 1994 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.

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

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

---

---

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION .....	6
 Articles	
1 Domaine d'application et objet .....	8
2 Référence normative .....	8
3 Définitions .....	8
4 Essais de type .....	10
4.1 Séries d'essais d'établissement et de coupure des courants de jeu de barres à vide .....	10
4.2 Disposition du sectionneur pour les essais .....	10
4.3 Fréquence d'essai .....	12
4.4 Tensions d'essai pour les essais d'établissement et de coupure .....	12
4.5 Circuits d'essai pour les essais d'établissement et de coupure .....	16
4.6 Modalités d'exécution des essais d'établissement et de coupure .....	22
4.7 Comportement du sectionneur pendant les essais d'établissement et de coupure .....	22
4.8 Etat après les essais .....	24
4.9 Rapports d'essai de type .....	24
4.10 Spécifications pour les mesurages .....	24

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
Clause	
1 Scope and object .....	9
2 Normative reference .....	9
3 Definitions .....	9
4 Type tests .....	11
4.1 Test duties for making and breaking of bus-charging currents .....	11
4.2 Arrangement of the disconnector for tests .....	11
4.3 Test frequency .....	13
4.4 Test voltages for making and breaking tests .....	13
4.5 Test circuits for making and breaking tests .....	17
4.6 Performance of making and breaking tests .....	23
4.7 Behaviour of the disconnector during making and breaking tests .....	23
4.8 Condition after test .....	25
4.9 Type test reports .....	25
4.10 Requirements for measurements .....	25

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## APPAREILLAGE SOUS ENVELOPPE MÉTALLIQUE À ISOLATION GAZEUSE DE TENSION ASSIGNÉE ÉGALE OU SUPÉRIEURE À 72,5 kV –

### Prescriptions pour l'établissement et la coupure de courants de jeux de barres à vide par les sectionneurs

#### 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 1259 a été établie par le sous-comité 17C: Appareillage à haute tension sous enveloppe, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
17B(BC)73	17B(BC)81

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**GAS-INSULATED METAL-ENCLOSED SWITCHGEAR  
FOR RATED VOLTAGES 72,5 kV AND ABOVE –**

**Requirements for switching of bus-charging currents  
by disconnectors**

## 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 1259 has been prepared by sub-committee 17C: High-voltage enclosed switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

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

DIS	Report on voting
17C(CO)73	17C(CO)81

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

## INTRODUCTION

Durant la dernière décennie, les tensions assignées des postes sous enveloppe métallique à isolation gazeuse ont augmenté jusqu'au niveau 420 kV et au-delà. L'expérience montre que, particulièrement pour ces niveaux de tension élevés, des décharges disruptives à la terre peuvent se produire lors de la coupure ou de l'établissement de faibles courants capacitifs par les sectionneurs sous enveloppe métallique à isolation gazeuse, par exemple lors de la mise en ou hors circuit de portions de jeux de barres à vide ou de condensateurs de répartition des disjoncteurs. Les investigations effectuées de par le monde durant ces dernières années ont pu démontrer les origines et ont mis en évidence la complexité des phénomènes de surtensions transitoires très rapides qui se produisent lors de l'établissement et de la coupure de courants capacitifs par les sectionneurs des postes sous enveloppe métallique à isolation gazeuse. La conclusion de ces études est que les décharges disruptives à la terre ne peuvent être évitées que par une conception adaptée des sectionneurs.

Withdrawing

## INTRODUCTION

During the past decade, rated voltages for gas-insulated metal-enclosed substations have increased to levels of 420 kV and above. It has been found that particularly at these higher voltage levels disruptive discharges to earth might occur when switching small capacitive currents with gas-insulated metal-enclosed switchgear disconnectors, such as energizing or de-energizing unloaded sections of busbar duct or parallel capacitors of circuit breakers. Worldwide investigations clarified the reasons for this during recent years and gave insight into the complexity of very fast transient overvoltage phenomena which occur as an inherent part of capacitive switching with disconnectors in gas-insulated metal-enclosed switchgear. It was concluded that correct design of the disconnector is essential to avoid disruptive discharges to earth.

Withdrawn

## **APPAREILLAGE SOUS ENVELOPPE MÉTALLIQUE À ISOLATION GAZEUSE DE TENSION ASSIGNÉE ÉGALE OU SUPÉRIEURE À 72,5 kV –**

### **Prescriptions pour l'établissement et la coupure de courants de jeux de barres à vide par les sectionneurs**

#### **1 Domaine d'application et objet**

La présente Norme internationale s'applique aux sectionneurs à courant alternatif sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée supérieure ou égale à 72,5 kV.

Elle définit des prescriptions pour les sectionneurs utilisés pour établir ou couper de faibles courants capacitifs ( courants à vide ), tels que ceux engendrés lors de la mise en ou hors circuit de jeux de barres à vide ou de condensateurs de répartition.

NOTE - La manoeuvre simultanée de plusieurs sectionneurs dans le même circuit n'est pas recommandée et n'est pas considérée dans la présente norme.

#### **2 Référence normative**

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était 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 du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 129: 1984, *Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif*

## **GAS-INSULATED METAL-ENCLOSED SWITCHGEAR FOR RATED VOLTAGES 72,5 kV AND ABOVE –**

### **Requirements for switching of bus-charging currents by disconnectors**

#### **1 Scope and object**

This International Standard applies to alternating current gas-insulated metal-enclosed disconnectors for rated voltages of 72,5 kV and above.

This standard provides test requirements for gas-insulated metal-enclosed disconnectors used to switch small capacitive currents (no load currents) such as occur when sections of busbars or grading capacitors are energized or de-energized.

NOTE - Simultaneous switching of disconnectors in the same circuit is not advisable and thus not considered in this standard.

#### **2 Normative reference**

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was 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 document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 129: 1984, *Alternating current disconnectors and earthing switches*