

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**79-17**

Deuxième édition  
Second edition  
1996-12

---

---

**Matériel électrique pour atmosphères  
explosives gazeuses –**

**Partie 17:  
Inspection et entretien des installations  
électriques dans les emplacements  
dangereux (autres que les mines)**

**Electrical apparatus for explosive  
gas atmospheres –**

**Part 17:  
Inspection and maintenance of  
electrical installations in hazardous  
areas (other than mines)**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 79-17: 1996

## 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 auprès du Bureau Central 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**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## 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.

## 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 from the IEC Central Office.

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**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## 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.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

79-17

Deuxième édition  
Second edition  
1996-12

---

---

**Matériel électrique pour atmosphères  
explosives gazeuses –**

**Partie 17:  
Inspection et entretien des installations  
électriques dans les emplacements  
dangereux (autres que les mines)**

**Electrical apparatus for explosive  
gas atmospheres –**

**Part 17:  
Inspection and maintenance of  
electrical installations in hazardous  
areas (other than mines)**

© CEI 1996 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

CODE PRIX  
PRICE CODE

R

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	6
Articles	
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions.....	10
4 Règles générales.....	10
4.1 Documentation.....	10
4.2 Qualification du personnel.....	10
4.3 Inspections.....	12
4.4 Prescriptions relatives à l'entretien.....	14
4.5 Conditions d'environnement.....	16
4.6 Séparation des matériels.....	18
4.7 Mise à la terre et liaisons équipotentielles.....	20
4.8 Conditions d'utilisation.....	20
4.9 Matériels amovibles et leurs connexions.....	20
4.10 Plans d'inspection (tableaux 1 à 3).....	20
5 Règles complémentaires pour les plans d'inspection.....	24
5.1 Mode de protection «d» – Enveloppe antidéflagrante.....	24
5.2 Mode de protection «e» – Sécurité augmentée.....	24
5.3 Mode de protection «i» – Sécurité intrinsèque.....	24
5.4 Mode de protection «p» – Enveloppe à surpression interne.....	28
5.5 Matériel utilisé en zone 2.....	28
Tableaux	
1 Plan d'inspection pour les installations Ex «d», Ex «e» et Ex «n».....	30
2 Plan d'inspection pour les installations Ex «i».....	32
3 Plan d'inspection pour les installations Ex «p».....	34
Annexe A – Procédure typique d'inspection pour les inspections périodiques.....	36

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
Clause	
1 Scope .....	9
2 Normative references .....	9
3 Definitions .....	11
4 General requirements .....	11
4.1 Documentation .....	11
4.2 Qualifications of personnel .....	11
4.3 Inspections .....	13
4.4 Maintenance requirements .....	15
4.5 Environmental conditions .....	17
4.6 Isolation of apparatus .....	19
4.7 Earthing and equipotential bonding .....	21
4.8 Conditions of use .....	21
4.9 Movable apparatus and its connections .....	21
4.10 Inspection schedules (tables 1 to 3) .....	21
5 Additional inspection schedule requirements .....	25
5.1 Type of protection "d" – Flameproof enclosure .....	25
5.2 Type of protection "e" – Increased safety .....	25
5.3 Type of protection "i" – Intrinsic safety .....	25
5.4 Type of protection "p" – Pressurized enclosure .....	29
5.5 Apparatus used in zone 2 .....	29
Table	
1 Inspection schedule for Ex "d", Ex "e" and Ex "n" installations .....	31
2 Inspection schedule for Ex "i" installations .....	33
3 Inspection schedule for Ex "p" installations .....	35
Annex A – Typical inspection procedure for periodic inspections .....	37

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES –

### Partie 17: Inspection et entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)

#### 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 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 79-17 a été établie par le sous-comité 31J: Classification des emplacements dangereux et règles d'installation, du comité d'études 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, parue en 1990 en tant que rapport technique. Elle constitue une révision technique et son statut est à présent celui d'une Norme internationale.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31J/49/FDIS	31J/51/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 est donnée uniquement à titre d'information.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL APPARATUS  
FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES –  
Part 17: Inspection and maintenance of electrical  
installations in hazardous areas  
(other than mines)**

## 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 79-17 has been prepared by subcommittee 31J: Classification of hazardous areas and installation requirements, of the IEC technical committee 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

This second edition cancels and replaces the first edition which was issued as technical report in 1990. It constitutes a technical revision and now has the status of an International Standard.

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

FDIS	Report on voting
31J/49/FDIS	31J/51/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 is for information only.

## INTRODUCTION

Les installations électriques dans les emplacements dangereux possèdent des caractéristiques spécialement conçues pour le fonctionnement dans de telles atmosphères. Il est essentiel, pour des raisons de sécurité, que l'intégrité de ces caractéristiques soit maintenue tout au long de la vie de telles installations; c'est pourquoi elles requièrent une inspection initiale et par la suite:

- 1) soit des inspections périodiques régulières,
- 2) soit une surveillance continue par du personnel formé et de l'entretien quand cela est nécessaire.

### NOTES

- 1 Dans certains pays, le terme «personnel formé» peut être interprété comme un «ingénieur responsable».
- 2 Le fonctionnement correct des installations dans les emplacements dangereux ne signifie pas et ne devrait pas être considéré comme signifiant que l'intégrité des caractéristiques spéciales auxquelles il est fait référence ci-dessus est préservée.

Withdrawing

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60079-17:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/d937ade5-8c08-4dd1-8d93-3b1379be045f/iec-60079-17-1996>

## INTRODUCTION

Electrical installations in hazardous areas possess features specially designed to render them suitable for operations in such atmospheres. It is essential for reasons of safety in those areas that, throughout the life of such installations, the integrity of those special features is preserved; they therefore require initial inspection and either:

- 1) regular periodic inspections thereafter; or
- 2) continuous supervision by skilled personnel and, when necessary, maintenance.

### NOTES

- 1 In some countries, "skilled personnel" may be interpreted as a "responsible engineer"
- 2 Correct functional operation of hazardous area installations does not mean, and should not be interpreted as meaning, that the integrity of the special features referred to above is preserved.

Withholding

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC 60079-17:1996  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/d937ade5-8c08-4dd1-8d93-3b1379be045f/iec-60079-17-1996>

# MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES –

## Partie 17: Inspection et entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est destinée à être appliquée par les utilisateurs et couvre les facteurs directement liés à l'inspection et à l'entretien des seules installations électriques situées à l'intérieur des emplacements dangereux. Elle ne comprend pas les prescriptions courantes pour les installations électriques ni les essais et la certification des matériels électriques. Elle ne couvre pas les matériels du groupe I (destinés aux mines grisouteuses). Elle ne couvre pas la variante de la «surveillance continue par un personnel qualifié».

La présente norme complète les prescriptions contenues dans la CEI 364-6-61.

### 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 partie de la CEI 79. 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 partie de la CEI 79 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 79-0: 1983, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 0: Règles générales*

CEI 79-1: 1990, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 1: Construction, vérification et essais des enveloppes antidéflagrantes de matériel électrique*

CEI 79-2: 1983, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 2: Matériel électrique à mode de protection «p»*

CEI 79-7: 1990, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 7: Sécurité augmentée «e»*

CEI 79-10: 1995, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 10: Classement des régions dangereuses*

CEI 79-11: 1991, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 11: Sécurité intrinsèque «i»*

CEI 79-14: 1996, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 14: Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)*

CEI 79-15: 1987, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 15: Matériel électrique avec mode de protection «n»*

CEI 364, *Installations électriques des bâtiments*

CEI 364-6-61: 1986, *Installations électriques des bâtiments – Partie 6: Vérification – Chapitre 61: Vérification à la mise en service*  
Amendement 1 (1993)

**ELECTRICAL APPARATUS  
FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES –  
Part 17: Inspection and maintenance of electrical  
installations in hazardous areas  
(other than mines)**

## 1 Scope

This International Standard is intended to be applied by users, and covers factors directly related to the inspection and maintenance of electrical installations within hazardous areas only. It does not include conventional requirements for electrical installations, nor the testing and certification of electrical apparatus. It does not cover Group I apparatus (applications for mines susceptible to firedamp). It does not cover the alternative of "Continuous supervision by skilled personnel".

This standard supplements the requirements laid down in IEC 364-6-61.

## 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in the text, constitute provisions of this part of IEC 79. At the time of publication, the editions were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 79 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid international Standards.

IEC 79-0: 1983, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General requirements*

IEC 79-1: 1990, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 1: Construction and verification test of flameproof enclosures of electrical apparatus*

IEC 79-2: 1983, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 2: Electrical apparatus – Type of protection "p"*

IEC 79-7: 1990, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 7: Increased safety "e"*

IEC 79-10: 1995, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 10: Classification of hazardous areas*

IEC 79-11: 1991, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 11: Intrinsic safety "i"*

IEC 79-14: 1996, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)*

IEC 79-15: 1987, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Electrical apparatus with type of protection "n"*

IEC 364: *Electrical installations of buildings*

IEC 364-6-61: 1986, *Electrical installation of buildings – Part 6: Verification – Chapter 61: Initial verification*

Amendment 1 (1993)

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 79, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1 **entretien**: Combinaison des actions effectuées pour maintenir ou ramener un élément de l'installation dans des conditions dans lesquelles il satisfait aux prescriptions de la spécification applicable et remplit les fonctions requises.

3.2 **inspection**: Action comportant un examen minutieux d'un élément de l'installation exécuté soit sans démontage, soit, en plus, avec le démontage partiel exigé, complété par des moyens tels que des mesures, afin d'aboutir à une conclusion digne de confiance sur l'état de cet élément.

3.2.1 **inspection visuelle**: Inspection qui permet de détecter, sans l'utilisation d'un équipement d'accès ou d'outils, les défauts visibles à l'oeil nu, telles que des boulons manquants.

3.2.2 **inspection de près**: Inspection qui comporte les aspects couverts par une inspection visuelle et, de plus, détecte les défauts, telles que des boulons desserrés, qui ne peuvent être mises en évidence que par l'utilisation d'un équipement d'accès, par exemple des échelles (quand cela est nécessaire) et des outils. L'inspection de près n'exige pas normalement que l'enveloppe soit ouverte, ni que le matériel soit mis hors tension.

3.2.3 **inspection détaillée**: Inspection qui comporte les aspects couverts par une inspection de près et qui, de plus, détecte les défauts, telles que des connexions desserrées, qui ne sont détectables qu'après ouverture de l'enveloppe et/ou en utilisant, quand cela est nécessaire, des outils et appareillages d'essai.

3.2.4 **inspection initiale**: Inspection de tous les matériels, systèmes et installations électriques avant leur mise en service.

3.2.5 **inspection périodique**: Inspection de tous les matériels, systèmes et installations électriques effectuée de façon systématique.

3.2.6 **inspection par sondage**: Inspection portant sur une fraction des matériels, systèmes et installations électriques.

### 4 Règles générales

#### 4.1 Documentation

Les documents ci-après, mis à jour, doivent être disponibles:

- a) classement des emplacements dangereux (voir CEI 79-10);
- b) groupe de matériel et classe de température;
- c) dossiers suffisants pour permettre au matériel protégé contre les explosions d'être maintenu en conformité avec son mode de protection (voir CEI 79-0) (par exemple la liste et l'emplacement des matériels, les pièces de rechange et les informations techniques).

#### 4.2 Qualification du personnel

L'inspection et l'entretien des matériels ne doivent être effectués que par du personnel expérimenté, dont la formation a comporté un enseignement sur les différents modes de protection et la pratique des installations, sur toutes les règles et règlements concernés, ainsi que sur les principes généraux du classement des zones. Les connaissances du personnel doivent être maintenues à jour par des séances périodiques de formation.