

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
79-3**

Troisième édition  
Third edition  
1990-12

---

---

**Matériel électrique pour atmosphères explosives  
gazeuses**

**Troisième partie:  
Eclateur pour les circuits de sécurité intrinsèque**

**Electrical apparatus for explosive gas  
atmospheres**

**Part 3:  
Spark-test apparatus for intrinsically-safe circuits**

© CEI 1990 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 .....	8
Articles	
1 Domaine d'application .....	10
2 Référence normative .....	10
3 Définitions .....	10
4 Epreuve d'inflammation par étincelles .....	12
Annexes	
A Conseils pratiques pour l'emploi de l'éclateur .....	18
B Bibliographie .....	22
Figures .....	24

Withholding

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	9
 <b>Clause</b>	
1 Scope .....	11
2 Normative reference .....	11
3 Definitions .....	11
4 Spark ignition testing .....	13
 <b>Annexes</b>	
A Practical advice on the use of the spark-test apparatus .....	19
B Bibliography .....	23
Figures .....	24

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATERIEL ELECTRIQUE POUR ATMOSPHERES EXPLOSIVES GAZEUSES

Troisième partie: Eclateur pour les circuits de sécurité intrinsèque

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le voeu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la Norme internationale CEI 79 a été établie par le Sous-Comité 31G: Matériels à sécurité intrinsèque, du Comité d'Etudes n° 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

Cette troisième édition de la CEI 79-3 remplace la deuxième édition, parue en 1972.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
31G(BC)23	31G(BC)24 et 24A

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

Cette révision de la deuxième édition comporte des modifications techniques, en particulier à l'article 4, et des changements dans la rédaction et la présentation afin de tenir compte de la publication de la deuxième édition de la CEI 79-0 et de la troisième édition de la CEI 79-11.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES

## Part 3: Spark-test apparatus for intrinsically-safe circuits

## FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of the International Standard IEC 79 has been prepared by Sub-Committee 31G: Intrinsically-safe apparatus, of IEC Technical Committee No. 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

This third edition of IEC 79-3 replaces the second edition issued in 1972.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
31G(C0)23	31G(C0)24 and 24A

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

This revision of the second edition embodies technical modifications, principally in clause 4, and changes in wording and presentation to take account of the publication of the second edition of IEC 79-0 and the third edition of IEC 79-11.

Les autres parties de la CEI 79 comprennent celles qui sont citées dans l'annexe B "Bibliographie" de la présente partie et en outre:

CEI 79-4: 1975, Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation.

CEI 79-4A: 1970, Première complément (Liste des températures d'inflammation établies).

CEI 79-10: 1986, Dixième partie: Classification des emplacements dangereux.

CEI 79-12: 1978, Classement des mélanges de gaz ou de vapeurs et d'air suivant leur interstice expérimental maximal de sécurité et leur courant minimal d'inflammation.

CEI 79-13: 1982, Treizième partie: Construction et exploitation de salles ou bâtiments protégés par surpression interne.

CEI 79-14: 1984, Quatorzième partie: Installations électriques en atmosphères explosives gazeuses (autres que les mines).

Les CEI 79-8 et 79-9 ont été remplacées par la CEI 79-0 et supprimées. Les douzième, treizième et quatorzième parties, et les deuxième et quinzième parties citées dans l'annexe B ont le statut de rapports.

La présente partie comprend deux annexes informatives:

Annexe A - Conseils pratiques pour l'emploi de l'éclateur.

Annexe B - Bibliographie.

The other parts of IEC 79 include those listed in annex B "Bibliography" of this part plus:

IEC 79-4: 1975, Part 4: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 4: Method of test for ignition temperature.

IEC 79-4A: 1970, First supplement (List of established ignition temperatures).

IEC 79-10: 1986, Part 10: Classification of hazardous areas.

IEC 79-12: 1978, Part 12: Classification of mixtures of gases or vapours with air according to their maximum experimental safe gaps and minimum igniting currents.

IEC 79-13: 1982, Part 13: Construction and use of rooms or buildings protected by pressurization.

IEC 79-14: 1984, Part 14: Electrical installations in explosive gas atmospheres (other than mines).

IEC 79-8 and 79-9 have been superseded by 79-0 and withdrawn. Parts 12, 13 and 14, and Parts 2 and 15 referred to in annex B have the status of reports.

This part contains two informative annexes:

Annex A - Practical advice on the use of spark-test apparatus.

Annex B - Bibliography.

WITHDRAWN

## INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 79 s'applique spécifiquement aux épreuves des circuits de sécurité intrinsèque des matériels électriques et des systèmes électriques protégés selon le mode de protection "i" devant montrer que les règles de la CEI 79-11 sont satisfaites.

NOTE - L'éclateur peut aussi être utilisé pour des épreuves devant montrer que les règles d'autres normes sont satisfaites, quand son emploi et son calibrage sont définis dans ces autres normes.

Withdrawn

## INTRODUCTION

This part of IEC 79 applies specifically to the testing of intrinsically-safe circuits in electrical apparatus and electrical systems with type of protection "i" to show compliance with IEC 79-11.

NOTE - The spark-test apparatus may also be used for testing to show compliance with other standards when its use and calibration are defined in those other standards.

Withdrawn

## MATERIEL ELECTRIQUE POUR ATMOSPHERES EXPLOSIVES GAZEUSES

### Troisième partie: Eclateur pour les circuits de sécurité intrinsèque

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 79 prescrit les règles relatives à l'éclateur pour l'épreuve des matériels électriques et des systèmes électriques protégés selon le mode de protection "i" pour les circuits de sécurité intrinsèque\* selon la CEI 79-11, dans lesquels le courant assigné ne dépasse pas 2 A (voir aussi 4.4).

La CEI 79-11 (article 9) traite de l'emploi de l'éclateur pour l'épreuve d'inflammation par étincelle, y compris de son étalonnage et des mélanges explosifs d'épreuve pour les groupes de matériels en essai.

La CEI 79-0 ne contient pas de règles applicables à la présente partie.

#### 2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette 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 l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 79-11: 1990, Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Onzième partie: Sécurité intrinsèque "i".

---

\* Le Sous-Comité 31G continue de travailler sur les problèmes de l'épreuve des circuits de sécurité intrinsèque dont le courant assigné est supérieur à 2 A.

**ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES****Part 3: Spark-test apparatus for intrinsically-safe circuits****1 Scope**

This part of IEC 79 prescribes requirements for the spark-test apparatus for the testing of electrical apparatus and electrical systems with type of protection "i" for intrinsically-safe circuits\* according to IEC 79-11, in which the rated current does not exceed 2 A (see also 4.4).

IEC 79-11 (clause 9) deals with the use of spark-test apparatus for the spark ignition test, including its calibration and the explosive test mixtures for the groups of apparatus to be tested.

There are no requirements in IEC 79-0 applicable to this part.

**2 Normative reference**

The following standard contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 79. At the time of publication, the edition indicated was valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 79 International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the standard listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid standards.

IEC 79-11: 1990, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety "i".

---

\* Work continues in Sub-Committee 31G on the problems of testing intrinsically-safe circuits in which the rated current exceeds 2 A.