



IEC 60079-13

Edition 1.0 2010-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Explosive atmospheres –
Part 13: Equipment protection by pressurized room “p”**

**Atmosphères explosives –
Partie 13: Protection du matériel par salle à surpression interne « p »**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

W

ICS 29.260.20

ISBN 978-2-88912-164-9

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	10
3 Terms and definitions	10
4 Requirements for rooms	13
4.1 General.....	13
4.2 Construction.....	13
4.3 Mechanical strength	14
4.4 Openings, penetrations and seals	14
4.5 Doors	14
4.6 Inlets and outlets.....	14
4.7 Ducts	14
5 Clean air supply	14
5.1 Source of clean air	14
5.2 Environmental and air temperature conditions	15
5.3 Heating, ventilation and air conditioning services	15
5.4 Minimum flow rate	15
6 Purging and cleaning.....	15
6.1 General.....	15
6.2 Gases – Purging.....	15
6.2.1 General	15
6.2.2 Purge volume	15
6.2.3 Purging flow rate	15
6.2.4 Sequence of operations of the purging safety devices for type of protection px.....	16
6.2.5 Enclosures within the room.....	16
6.3 Dusts – Cleaning.....	16
7 Temperature limits.....	16
8 Minimum safety provisions, safety devices and electrical disconnects	16
8.1 Safety devices.....	16
8.2 Safety devices based upon type of protection.....	17
8.3 Gas detectors.....	18
8.4 Failure of the pressurization system	18
9 Pressurized room in a hazardous area and with no internal source of flammable substance.....	18
9.1 General.....	18
9.2 Protective gas	18
9.2.1 Type of protection px.....	18
9.2.2 Type of protection py.....	18
9.2.3 Type of protection pz.....	19
9.3 Pressurization system	19
9.3.1 Room pressure differential.....	19
9.3.2 Power for pressurization system	19
9.4 Preventing the explosive atmosphere from entering an open door	19
9.5 Airlock.....	19
9.6 Outward air velocity through a door.....	20

9.7	Air consuming device	20
9.8	Action when pressurization system fails	20
9.8.1	Type of protection px	20
9.8.2	Types of protection py and pz	20
9.9	Re-energizing the room	21
10	Pressurized room in a hazardous area and containing an internal source of flammable substance	21
10.1	Evaluation of internal sources of a flammable substance	21
10.1.1	Flammable substance assessment	21
10.1.2	Assessment of release	21
10.1.3	Release – Additional requirements	21
10.1.4	Adequate dilution	21
10.2	Applicability of Clause 9	21
10.3	Containment system	21
10.4	Sample lines	21
10.5	Types of anticipated releases	22
10.5.1	General	22
10.5.2	No release	22
10.5.3	Negligible release	22
10.5.4	Limited release	22
10.5.5	Unlimited release	22
10.6	Safety measures	23
10.7	Minimum flow rate for dilution	23
10.8	Warning to prevent entry into a room	25
10.9	Air distribution	25
10.10	Protective gas	25
10.11	Additional pressurization system requirements when inert gas is used	25
11	Pressurized room in a non-hazardous area with internal source of flammable substance (type of protection pv)	25
11.1	Applicability of Clause 9	26
11.2	Applicability of Clause 10	26
11.3	Loss of flow of the protective gas	26
11.4	Safety devices	26
12	Verification	26
12.1	General	26
12.2	Sequence of tests	26
12.3	Mechanical strength test	26
12.4	Overpressure test	27
12.5	Purging test	27
12.6	Minimum pressure differential test for types of protection px, py and pz	27
12.7	Minimum flow rate test	27
12.8	Overpressure test for containment systems with limited release	27
12.9	Confirmation of the ratings of the safety devices	27
12.10	Verification sequence of operation of the safety devices	27
13	Marking	28
14	Technical documentation	28
Annex A (normative)	Containment system	30
Annex B (informative)	Maintenance	33

Annex C (informative) Guidelines when pressurization not immediately restored	34
Annex D (normative) Classification of the type of release within rooms	35
Bibliography.....	37
Table 1 – Exclusion of specific clauses of IEC 60079-0.....	8
Table 2 – Safety devices based on type of protection	17
Table 3 – Safety devices, loss of pressurization or use of inert protective gas	24
Table 4 – Protective gas requirements for a pressurized room with an internal flammable substance	25

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

EXPLOSIVE ATMOSPHERES –**Part 13: Equipment protection by pressurized room “p”**

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, 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 60079-13 has been prepared by IEC technical committee 31: Equipment for explosive atmospheres.

This first edition of this part of IEC 60079 cancels and replaces the original technical report issued in 1982. It constitutes a technical revision and now has the status of an International Standard.

The significant technical changes with respect to the previous edition are listed below:

- Addition of types of protection px, py, pz and pv based upon whether external area is classified as Zone 1, Zone 2 or non-hazardous and whether internal electrical equipment is ignition capable or not.
- Addition of requirements related to Group III dusts.
- Addition of equipment protection levels (EPL).
- Expansion of requirements for various types of doors to prevent the entrance of a flammable atmosphere.
- Allowance for air intake located in a Zone 2 under specific conditions.

- Addition of negligible release conditions and negligible release containment system, as well as conditions and containment for limited release and unlimited release.

This part of IEC 60079 is to be read in conjunction with IEC 60079-0.

The text of this part of IEC 60079 is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
31/878/FDIS	31/891/RVD

Full information on the voting for the approval of this part of IEC 60079 can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

The list of all parts of IEC 60079 series, under the general title *Explosive atmospheres*, can be found on the IEC website.

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

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

EXPLOSIVE ATMOSPHERES –

Part 13: Equipment protection by pressurized room “p”

1 Scope

This part of IEC 60079 gives requirements for the design, construction, assessment and testing and marking of rooms protected by pressurization in:

- a room located in an explosive gas atmosphere or explosive dust atmosphere hazardous area that does not include an internal source of a flammable substance;
- a room located in an explosive gas atmosphere or explosive dust atmosphere hazardous area that includes an internal source of a flammable substance;
- a room located in a non-hazardous area that includes an internal source of a flammable substance.

NOTE If ventilation is used and pressurization is not used, then this part of IEC 60079 does not apply. The situation is covered by the requirements of IEC 60079-10-1.

A room may be a single room, multiple rooms, a complete building or a room contained within a building and includes inlet and outlet ducts. This part of IEC 60079 also includes requirements for associated equipment, safety devices and controls necessary to ensure that pressurization is established and maintained.

This part of IEC 60079 covers rooms or buildings that are constructed or assembled on site, which may be either on land or off-shore, designed to facilitate the entry of personnel and primarily intended for installation by an end-user and verification on site. The room may be located in an explosive gas atmosphere or a explosive dust atmosphere requiring equipment protection levels (EPL) Gb, Db, Gc or Dc.

This part of IEC 60079 does not specify the methods that may be required to ensure adequate air quality for personnel with regard to toxicity and temperature within the room.

NOTE 1 Whilst the scope of this part of IEC 60079 does not address toxicity it is vital that proper consideration is given to this aspect to ensure the safety of personnel. National regulations and requirements should be observed in this regard.

NOTE 2 There is a related standard IEC60079-2 (Equipment protection by pressurized enclosure) covering the different conditions encountered when using the pressurization technique.

NOTE 3 Maintenance needs are contained in Annex B until they are included IEC 60079-17.

NOTE 4 For the purposes of this part of IEC 60079, the terms "lower flammable limit (LFL)" and "lower explosive limit (LEL)" are deemed to be synonymous, and likewise the terms "upper flammable limit (UFL)" and "upper explosive limit (UEL)" are deemed to be synonymous. For ease of reference, the two abbreviations LFL and UFL may be used hereinafter to denote these two sets of terms. It should be recognized that particular authorities having jurisdiction may have overriding requirements that dictate the use of one of these sets of terms and not the other.

This part of IEC 60079 supplements and modifies the general requirements of IEC 60079-0, except as indicated in Table 1. Where a requirement of this standard conflicts with a requirement of IEC 60079-0, the requirement of this standard takes precedence.

Table 1 – Exclusion of specific clauses of IEC 60079-0

Clause of IEC 60079-0			
Ed. 4.0 (2004) (Informative)	Ed. 5.0 (2007) (Informative)	Clause / subclause title (Normative)	
4	4	Equipment grouping	Applies
4.1	4.1	Group I	Applies
4.2	4.2	Group II	Applies
4.3	4.3	Group III	Applies
4.4	4.4	Equipment for a particular explosive atmosphere	Applies
5.1	5.1	Environmental influences	Applies
5.1.1	5.1.1	Ambient temperature	Applies
5.1.2	5.1.2	External source of heating or cooling	Applies
5.2	5.2	Service temperature	Applies
5.3.1	5.3.1	Determination of maximum surface temperature	Applies
5.3.2.1	5.3.2.1	Group I electrical equipment	Applies
5.3.2.2	5.3.2.2	Group II electrical equipment	Applies
5.3.2.3	5.3.2.3	Group III electrical equipment	Applies
5.3.3	5.3.3	Small component temperature for Group I and Group II electrical equipment	Applies
6.1	6.1	General	Applies
6.2	6.2	Mechanical strength	Excluded
6.3	6.3	Opening times	Excluded
6.4	6.4	Circulating currents	Excluded
6.5	6.5	Gasket retention	Excluded
6.6	6.6	Electromagnetic and ultrasonic radiating equipment	Excluded
7	7	Non-metallic enclosures and parts of enclosure	Excluded
8	8	Metallic enclosures and metallic parts of enclosures	Excluded
9	9	Fasteners	Excluded
10	10	Interlocking devices	Excluded
11	11	Bushings	Excluded
12	12	Materials used for cementing	Excluded
13	13	Ex components	Excluded
14	14	Connection facilities and termination compartments	Excluded
15	15	Connection facilities for earthing and bonding conductors	Excluded
16	16	Entries into enclosures	Excluded
17	17	Supplementary requirements for rotating electrical machines	Excluded
18	18	Supplementary requirements for switchgear	Excluded
19	19	Supplementary requirements for fuses	Excluded

Clause of IEC 60079-0			
Ed. 4.0 (2004) (Informative)	Ed. 5.0 (2007) (Informative)	Clause / subclause title (Normative)	
20	20	Supplementary requirements for plugs and sockets	Excluded
21	21	Supplementary requirements for luminaires	Excluded
22	22	Supplementary requirements for caplights and handlights	Excluded
23	23	Equipment incorporating cells and batteries	Excluded
24	24	Documentation	Applies
25	25	Compliance of prototype or sample with documents	Excluded
26	26	Type tests	Excluded
27	27	Routine tests	Applies
28	28	Manufacturers responsibility	Applies
29.1	29.1	Location	Applies
29.2	29.2	General	Applies
NR	29.3	Ex marking for explosive gas atmospheres	Applies
NR	29.4	Ex marking for explosive dust atmospheres	Applies
29.3	29.5	Combined types of protection	Applies
NR	29.6	Multiple types of protection	Applies
NR	29.7	Ga using two independent Gb types of protection	Excluded
29.5	29.8	Ex components	Excluded
29.6	29.9	Small equipment and small Ex components	Excluded
29.7	29.10	Extremely small equipment and extremely small Ex components	Excluded
29.8	29.11	Warning markings	Applies
NR	29.12	Alternate marking of equipment protection levels (EPLs)	Applies
29.9	29.13	Cells and batteries	Excluded
29.10	29.14	Examples of marking	Applies
30	30	Instructions	Applies
Annex A	Annex A	Supplementary requirements for Ex cable glands	Excluded
Annex B	Annex B	Requirements for Ex components	Excluded
Annex C	Annex C	Example of rig for resistance to impact test	Applies
NR	Annex D	Introduction to an alternative risk assessment method encompassing "equipment protection levels" for Ex equipment	Applies
Applies – This requirement of IEC 60079-0 is applied without change. Excluded – This requirement of IEC 60079-0 does not apply.			

Clause of IEC 60079-0			
Ed. 4.0 (2004) (Informative)	Ed. 5.0 (2007) (Informative)	Clause / subclause title (Normative)	
<p>NOTE The applicable requirements of IEC 60079-0 are identified by the clause title which is normative. This table was written against the specific requirements of IEC 60079-0, Ed 6.0. The clause numbers for the 6th and previous edition are shown for information only. This is to enable the General Requirements IEC 60079-0, Ed 5.0, to be used where necessary with this part of IEC 60079. Where there were no requirements for the 5th edition but there are for the 6th edition (indicated by NR against the 5th edition only), or where is a conflict between requirements, the 6th edition requirements should be considered.</p>			

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60050(426), *International Electrotechnical Vocabulary – Part 426: Equipment for explosive atmospheres*

IEC 60079-0, *Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements*

IEC 60079-2, *Explosive atmospheres – Part 2: Equipment protection by pressurized enclosure “p”*

IEC 60079-10-1, *Explosive atmospheres – Part 10-1: Classification of areas – Explosive gas atmospheres*

IEC 60695-11-10, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	41
1 Domaine d'application	43
2 Références normatives.....	45
3 Termes et définitions	46
4 Exigences applicables aux salles	49
4.1 Généralités.....	49
4.2 Construction.....	49
4.3 Résistance mécanique	50
4.4 Ouvertures, traversées et étanchéités	50
4.5 Portes	50
4.6 Entrées et sorties	50
4.7 Canalisations	50
5 Alimentation en air propre	50
5.1 Source d'air propre.....	50
5.2 Conditions d'environnement et température de l'air	51
5.3 Chauffage, ventilation et climatisation	51
5.4 Débit minimal	51
6 Balayage et nettoyage.....	51
6.1 Généralités.....	51
6.2 Gaz – Balayage.....	51
6.2.1 Généralités.....	51
6.2.2 Volume de balayage	51
6.2.3 Débit de balayage	51
6.2.4 Séquence des opérations des dispositifs de sécurité du balayage pour le mode px.....	52
6.2.5 Enveloppes dans la salle	52
6.3 Poussières – Nettoyage	52
7 Limites de température.....	52
8 Dispositions de sécurité minimales, dispositifs de sécurité et sectionneurs électriques.....	53
8.1 Dispositifs de sécurité	53
8.2 Dispositifs de sécurité fondés sur le mode de protection	53
8.3 Détection de gaz	54
8.4 Défaillance du système de surpression.....	54
9 Salle en surpression interne dans un emplacement dangereux et sans source interne de substance inflammable	55
9.1 Généralités.....	55
9.2 Gaz de protection.....	55
9.2.1 Mode de protection px	55
9.2.2 Mode de protection py	55
9.2.3 Mode de protection pz	55
9.3 Système de surpression	55
9.3.1 Pression différentielle de la salle	55
9.3.2 Alimentation électrique du système de surpression.....	55
9.4 Prévention de la pénétration d'une atmosphère explosive par une porte ouverte.....	56

9.5	Sas	56
9.6	Vitesse d'air vers l'extérieur à travers une porte	56
9.7	Dispositif consommateur d'air.....	56
9.8	Défaillance du système de surpression.....	57
9.8.1	Mode de protection px	57
9.8.2	Mode de protection py et mode de protection pz.....	57
9.9	Remise sous tension de la salle	57
10	Salle en surpression interne dans un emplacement dangereux et contenant une source interne de substance inflammable	57
10.1	Evaluation des sources internes de substance inflammable.....	58
10.1.1	Détermination de la substance inflammable	58
10.1.2	Détermination du dégagement	58
10.1.3	Dégagement – Exigences supplémentaires.....	58
10.1.4	Dilution correcte	58
10.2	Applicabilité de l'Article 9	58
10.3	Système de confinement	58
10.4	Lignes d'échantillonnage	58
10.5	Types de dégagements prévisibles.....	58
10.5.1	Généralités.....	58
10.5.2	Aucun dégagement.....	58
10.5.3	Dégagement négligeable	59
10.5.4	Dégagement limité.....	59
10.5.5	Dégagement illimité	59
10.6	Mesures de sécurité	59
10.7	Débit minimal de dilution	59
10.8	Avertissement interdisant l'entrée dans une salle	61
10.9	Répartition de l'air	61
10.10	Gaz de protection.....	61
10.11	Exigences supplémentaires applicables au système de surpression en cas d'utilisation d'un gaz inerte	61
11	Salle en surpression interne dans un emplacement non dangereux avec une source interne de substance inflammable (mode pv)	62
11.1	Applicabilité de l'Article 9	62
11.2	Applicabilité de l'Article 10	62
11.3	Perte de débit du gaz de protection	62
11.4	Dispositifs de sécurité	62
12	Vérification	62
12.1	Généralités.....	62
12.2	Ordre des essais	62
12.3	Essai de résistance mécanique	62
12.4	Essai de surpression	63
12.5	Essai de balayage.....	63
12.6	Essai de pression différentielle minimale pour les modes de protection px, py et pz.....	63
12.7	Essai de débit minimal de la ventilation	63
12.8	Essai de surpression de systèmes de confinement à dégagement limité.....	63
12.9	Confirmation des caractéristiques assignées des dispositifs de sécurité.....	63
12.10	Vérification de la séquence de fonctionnement des dispositifs de sécurité.....	64
13	Marquage	64

14 Documentation technique	64
Annexe A (normative) Système de confinement	66
Annexe B (informative) Maintenance.....	69
Annexe C (informative) Instructions lorsque la surpression interne n'est pas immédiatement rétablie.....	70
Annexe D (normative) Classement des types de dégagement dans les salles	71
Bibliographie.....	73
Tableau 1 – Exclusion de dispositions spécifiques de la CEI 60079-0	44
Tableau 2 – Dispositifs de sécurité fondés sur le mode de protection.....	53
Tableau 3 – Dispositifs de sécurité, perte de surpression interne ou utilisation d'un gaz de protection inerte.....	60
Tableau 4 – Exigences applicables aux gaz de protection pour une salle en surpression interne avec une substance inflammable interne	61

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

Partie 13: Protection du matériel par salle à surpression interne « p »

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI 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 60079-13 a été établie par le comité d'études 31 de la CEI: Equipements pour atmosphères explosives.

Cette première édition de la présente partie de la CEI 60079 annule et remplace le rapport technique original paru en 1982. Elle constitue une révision technique qui conduit au statut de Norme internationale.

Les changements techniques significatifs par rapport à l'édition précédente sont indiqués ci-dessous:

- Ajout des modes de protection px, py, pz et pv en fonction du classement de la zone extérieure en Zone 1, Zone 2 ou non dangereuse et si le matériel électrique interne est susceptible ou non de provoquer une inflammation.
- Ajout des exigences relatives aux atmosphères poussiéreuses du Groupe III.
- Ajout de niveaux de protection du matériel (EPL).

- Extension des exigences pour divers types de portes afin de prévenir l'entrée d'une atmosphère inflammable.
- Prise en compte d'une prise d'air située en Zone 2 dans des conditions spécifiques.
- Ajout des conditions de dégagement négligeable et du système de confinement avec un dégagement négligeable, ainsi que des conditions et du confinement pour un dégagement limité et un dégagement illimité.

La présente partie de la CEI 60079 doit être lue conjointement avec la CEI 60079-0.

Le texte de cette partie de la CEI 60079 est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31/878/FDIS	31/891/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de la présente partie de la CEI 60079.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la CEI 60079, sous le titre général: *Atmosphères explosives*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

Partie 13: Protection du matériel par salle à surpression interne « p »

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60079 définit les exigences pour la conception, la construction, l'évaluation et les essais ainsi que le marquage des salles protégées par surpression interne comme définies ci-après:

- une salle située dans un emplacement dangereux à atmosphère explosive gazeuse ou à atmosphère explosive poussiéreuse n'incluant pas une source interne de substance inflammable;
- une salle située dans un emplacement dangereux à atmosphère explosive gazeuse ou à atmosphère explosive poussiéreuse incluant une source interne de substance inflammable;
- une salle située dans un emplacement non dangereux incluant une source interne de substance inflammable.

NOTE Si une ventilation sans surpression interne est utilisée, la présente partie de la CEI 60079 n'est pas applicable. Cette situation particulière est couverte par les exigences de la CEI 60079-10-1.

Le terme salle peut signifier une salle unique, plusieurs salles, un bâtiment complet ou une salle contenue dans un bâtiment et incluant les canalisations d'entrée et de sortie. La présente partie de la CEI 60079 couvre également les exigences applicables au matériel associé ainsi qu'aux dispositifs et contrôles de sécurité nécessaires à l'établissement et au maintien de la surpression interne.

La présente partie de la CEI 60079 couvre les salles ou bâtiments qui sont montés ou construits sur un site qui peut être à terre ou en mer, conçus de manière à faciliter l'entrée du personnel et principalement destinés à être installés par un utilisateur final avec vérification sur le site. La salle peut être située en un lieu où il peut y avoir une atmosphère explosive gazeuse ou une atmosphère explosive poussiéreuse nécessitant des niveaux de protection du matériel (EPL: *equipment protection level*) Gb, Db, Gc ou Dc.

La présente partie de la CEI 60079 ne précise pas les méthodes qui peuvent être nécessaires pour garantir au personnel une qualité d'air appropriée en termes de toxicité et de température dans la salle.

NOTE 1 Même si la toxicité ne fait pas partie du domaine d'application de la présente partie de la CEI 60079, il est vital de tenir compte de cet aspect particulier de la sécurité du personnel. A cet égard, il convient de se conformer aux exigences et règlements nationaux.

NOTE 2 Il existe une norme apparentée, la CEI 60079-2 (Protection du matériel par enveloppe à surpression interne) traitant des différentes conditions rencontrées lorsque la technique de surpression interne est utilisée.

NOTE 3 En attendant leur inclusion future dans la CEI 60079-17, les exigences de maintenance sont données à l'Annexe B.

NOTE 4 Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60079, les termes « limite inférieure d'inflammabilité » (LII) et « limite inférieure d'explosivité » (LIE) sont supposés être synonymes; de la même manière, les termes « limite supérieure d'inflammabilité » (LSI) et « limite supérieure d'explosivité » (LSE)" sont censés être synonymes. Pour plus de commodité, les deux abréviations LII et LSI peuvent être utilisées ci-après au lieu de ces deux expressions. Il convient de savoir que des autorités compétentes particulières peuvent avoir des exigences dérogatoires exigeant l'utilisation de l'une de ces expressions plutôt que l'autre.

La présente partie de la CEI 60079 complète et modifie les exigences générales de la CEI 60079-0, à l'exception des exclusions indiquées dans le Tableau 1. En cas de divergence

entre l'une des exigences de la présente norme et l'une des exigences de la CEI 60079-0, l'exigence correspondante de la présente norme prévaut.

Tableau 1 – Exclusion de dispositions spécifiques de la CEI 60079-0

Article de la CEI 60079-0			
Ed. 4.0 (2004) (Informative)	Ed. 5.0 (2007) (Informative)	Titre article / paragraphe (Normatif)	
4	4	Groupes de matériel	S'applique
4.1	4.1	Groupe I	S'applique
4.2	4.2	Groupe II	S'applique
4.3	4.3	Groupe III	S'applique
4.4	4.4	Matériel pour atmosphère explosive particulière	S'applique
5.1	5.1	Influences environnementales	S'applique
5.1.1	5.1.1	Température ambiante	S'applique
5.1.2	5.1.2	Source externe d'échauffement ou de refroidissement	S'applique
5.2	5.2	Température de service	S'applique
5.3.1	5.3.1	Détermination de la température maximale de surface	S'applique
5.3.2.1	5.3.2.1	Matériel électrique de groupe I	S'applique
5.3.2.2	5.3.2.2	Matériel électrique de groupe II	S'applique
5.3.2.3	5.3.2.3	Matériel électrique de groupe III	S'applique
5.3.3	5.3.3	Température des petits composants des matériels électriques du groupe I et du groupe II	S'applique
6.1	6.1	Généralités	S'applique
6.2	6.2	Résistance mécanique	Exclu
6.3	6.3	Temps d'ouverture	Exclu
6.4	6.4	Courants de circulation	Exclu
6.5	6.5	Maintien des garnitures d'étanchéité	Exclu
6.6	6.6	Matériel émettant une énergie rayonnée électromagnétique ou ultrasonique	Exclu
7	7	Enveloppes non métalliques et parties non métalliques d'enveloppes	Exclu
8	8	Enveloppes métalliques et parties métalliques d'enveloppes	Exclu
9	9	Fermetures	Exclu
10	10	Dispositifs de verrouillage	Exclu
11	11	Traversées	Exclu
12	12	Matériaux utilisés pour les scellements	Exclu
13	13	Composants Ex	Exclu
14	14	Eléments de raccordement et logements de raccordement	Exclu
15	15	Eléments de raccordement des conducteurs de mise à la terre ou de liaison équipotentielle	Exclu
16	16	Entrées dans des enveloppes	Exclu
17	17	Exigences complémentaires pour machines électriques tournantes	Exclu
18	18	Exigences complémentaires pour l'appareillage de connexion	Exclu
19	19	Exigences complémentaires pour coupe-circuits à fusibles	Exclu
20	20	Exigences complémentaires pour prises de courant et les connecteurs	Exclu

Article de la CEI 60079-0			
Ed. 4.0 (2004) (Informative)	Ed. 5.0 (2007) (Informative)	Titre article / paragraphe (Normatif)	
21	21	Exigences complémentaires pour les luminaires	Exclu
22	22	Exigences complémentaires pour lampes-chapeaux et lampes à main	Exclu
23	23	Appareil incorporant des éléments et des batteries	Exclu
24	24	Documentation	S'applique
25	25	Conformité du prototype ou de l'échantillon avec les documents	Exclu
26	26	Essais de type	Exclu
27	27	Essais individuels	S'applique
28	28	Responsabilité du constructeur	S'applique
29.1	29.1	Emplacement	S'applique
29.2	29.2	Généralités	S'applique
NR	29.3	Marquage Ex pour atmosphères explosives gazeuses	S'applique
NR	29.4	Marquage Ex pour atmosphères de poussières explosives	S'applique
29.3	29.5	Modes de protection combinés	S'applique
NR	29.6	Modes de protection multiples	S'applique
NR	29.7	Ga utilisant deux modes de protection Gb indépendants	Exclu
29.5	29.8	Composants Ex	Exclu
29.6	29.9	Petits matériels et petits composants Ex	Exclu
29.7	29.10	Matériels et composants Ex extrêmement petits	Exclu
29.8	29.11	Marquages d'avertissement	S'applique
NR	29.12	Marquage alternatif des niveaux de protection du matériel (EPL)	S'applique
29.9	29.13	Éléments et batteries	Exclu
29.10	29.14	Exemples de marquage	S'applique
30	30	Instructions	S'applique
Annexe A	Annexe A	Exigences complémentaires pour les entrées de câbles Ex	Exclu
Annexe B	Annexe B	Exigences pour les composants Ex	Exclu
Annexe C	Annexe C	Exemple de dispositif pour l'essai de résistance au choc	S'applique
NR	Annexe D	Introduction à une méthode alternative d'évaluation des risques incluant les niveaux de protection du matériel pour les matériels Ex	S'applique
S'applique – Cette exigence de la CEI 60079-0 est appliquée sans modification.			
Exclu – Cette exigence de la CEI 60079-0 ne s'applique pas.			
NOTE Les exigences applicables de la CEI 60079-0 sont identifiées par le titre de l'article normatif. Le présent tableau a été rédigé en fonction des exigences particulières de la CEI 60079-0, Ed 6.0. Les numéros d'article de la 6 ^e édition et des éditions antérieures sont indiqués uniquement à titre informatif. Ceci permet, si nécessaire, d'utiliser les exigences générales de la CEI 60079-0, Ed 5.0, avec la présente partie de la CEI 60079. Lorsque des exigences ne s'appliquent pas pour la 5 ^e édition mais pour la 6 ^e édition (indiqué par NR pour la 5 ^e édition uniquement) ou lorsque les exigences sont contradictoires, il convient de tenir compte des exigences de la 6 ^e édition.			

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60050(426), *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 426: Matériel pour atmosphères explosives*

CEI 60079-0, *Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales*

CEI 60079-2, *Atmosphères explosives – Partie 2: Protection du matériel par enveloppe à surpression interne « p »*

CEI 60079-10-1, *Atmosphères explosives – Partie 10-1: Classement des emplacements – Atmosphères explosives gazeuses*

CEI 60695-11-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*