

## EXPLOSIVE ATMOSPHERES –

### Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

#### INTERPRETATION SHEET 1

This interpretation sheet has been prepared by subcommittee 31G: Equipment for explosive atmospheres – Equipment protection by intrinsic safety "i", of IEC technical committee 31.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

ISH	Report on voting
31G/235/ISH	31G/238/RVISH

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

---

Following decision No 16 of the TC 31 meeting in Melbourne in 2011, the issuing of an Interpretation Sheet for IEC 60079-11:2011 (6<sup>th</sup> edition ) was requested, in order to clarify the significance of the changes with respect to the 5<sup>th</sup> edition.

#### Question

What are the minor editorial, extensions, and major technical changes of the 6<sup>th</sup> edition with respect to the 5<sup>th</sup> edition?

#### Answer

The following table shows the significance of the changes.

The significance of the changes between IEC Standard, IEC 60079-11, Edition 5, 2006-07 and IEC 60079-11, Edition 6, 2011-06 are as listed below

## Significance of changes with respect to IEC 60079-11:2006

Significant Changes	Clause	Type		
		Minor and editorial changes	Extension	Major technical changes
General: Changes to remove specific clause references to other IEC 60079 standards	General	x		
Scope: Expansion to include Group III	1		x	
Scope: Table 1 updated to include references to both IEC 60079-0 Edition 5 and Edition 6	1		x	
Normative references: Deletion of IEC 60079-27, and addition of IEC 61158-2 and IEC 62013-1	2	x		
Terms and definitions: Commonly used definitions moved to IEC 60079-0. Energy limitation definitions moved from IEC 60079-0. New definitions added	3	x		
Spark ignition compliance: Group III ignition requirements added	5.5		x	
Temperature for small components for Group I and Group II: Relocated to IEC 60079-0	5.6.2	x		
Intrinsically safe apparatus and component temperature for Group III	5.6.5		x	
Enclosures for Group I or Group II apparatus	6.1.2	x		
Apparatus complying with Annex F	6.1.2.3 c)	x		
Enclosures for Group III apparatus	6.1.3		x	
Requirements for connections and accessories for IS apparatus when located in the non-hazardous area	6.2.5			C1
Separation of conductive parts	6.3.2	x		
Encapsulation	6.6.1	x		
Encapsulation used for the exclusion of explosive atmospheres	6.6.2			C2
Primary and secondary cells and batteries	7.4.1		x	
Battery construction	7.4.2		x	
Level of Protection "ic"	8.1	x		
Filter capacitors	8.6.2		x	
Wiring, printed circuit board tracks, and connections	8.8 c)	x		
FISCO apparatus	9.2		x	
Handlights and caplights	9.3		x	
Circuits with both inductance and capacitance	10.1.5.2	x		
Electrolyte leakage test for cells and batteries	10.5.2	x		
Spark ignition and surface temperature of cells and batteries	10.5.3	x		
Determination of the acceptability of fuses requiring encapsulation	10.6.2		x	
Optical isolators tests	10.11		x	
Marking	12.1	x		
Encapsulation	Annex D			C2
Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) – Apparatus requirements	Annex G		x	
Ignition testing of semiconductor limiting power supply circuits	Annex H		x	

## Explanation of the Types of Significant Changes:

### A) Definitions

#### 1. Minor and editorial changes:

- Clarification
- Decrease of technical requirements
- Minor technical change
- Editorial corrections

These are changes which modify requirements in an editorial or a minor technical way. They include changes of the wording to clarify technical requirements without any technical change, or a reduction in level of existing requirement.

#### 2. Extension:

Addition of technical options

These are changes which add new or modify existing technical requirements, in a way that new options are given, but without increasing requirements for equipment that was fully compliant with the previous standard. Therefore, these will not have to be considered for products in conformity with the preceding edition.

#### 3. Major technical changes:

- addition of technical requirements
- increase of technical requirements

These are changes to technical requirements (addition, increase of the level or removal) made in a way that a product in conformity with the preceding edition will not always be able to fulfil the requirements given in the later edition. These changes have to be considered for products in conformity with the preceding edition. For these changes additional information is provided in clause B) below.

NOTE These changes represent current technological knowledge. However, these changes should not normally have an influence on equipment already placed on the market.

### B) Information about the background of 'Major technical changes'

C1 – Requirements for external connections, other than battery charging connections, that are designed for use only when an explosive gas or dust atmosphere is not present, for example when in a non-hazardous area or when a gas-free permit is in force, have been added.

C2 – The requirements for encapsulation referenced in 6.6.2 and detailed in Annex D have been changed in terms of the thickness to the free surface and are extended related to moulding. Annex D is changed from informative to normative.

## ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES –

### Partie 11: Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"

#### FEUILLE D'INTERPRÉTATION 1

Cette feuille d'interprétation a été établie par le sous-comité 31G: Matériels pour atmosphères explosives – Matériels à sécurité intrinsèque «i», du comité d'études 31 de l'IEC.

Le texte de cette feuille d'interprétation est issue des documents suivants:

ISH	Rapport de vote
31G/235/ISH	31G/238/RVISH

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

---

Suivant la décision No 16 de la réunion de Melbourne du TC 31 en 2011, la publication d'une feuille d'interprétation pour l'IEC 60079-11:2011 (6ème édition) a été demandée afin de clarifier la signification les changements par rapport à la 5<sup>ème</sup> édition

#### Question

Quelles sont les changements éditoriaux mineurs, extensions et changements techniques majeurs de la 6ème édition par rapport à la 5ème édition ?

#### Réponse

Le tableau suivant met en évidence l'importance des modifications.

L'importance des modifications de la CEI 60079-11, Édition 6, 2011-06, par rapport à la CEI 60079-11, Édition 5, 2006-07 est indiquée ci-dessous:

## Importance des modifications de la CEI 60079-11:2006

Modifications importantes	Article	Type		
		Modifications mineures et éditoriales	Extension	Modifications techniques majeures
Généralités: Modifications consistant à retirer des références d'articles spécifiques au profit d'autres normes de la série CEI 60079	Généralités	x		
Domaine d'application: Extension en vue d'inclure le Groupe III	1		x	
Domaine d'application: Tableau 1 mis à jour en vue d'inclure les références à l'Édition 5 et l'Édition 6 de la CEI 60079-0	1		x	
Références normatives: Suppression de la CEI 60079-27, et ajout de la CEI 61158-2 et de la CEI 62013-1	2	x		
Termes et définitions: Les définitions couramment utilisées sont intégrées dans la CEI 60079-0. Définitions de la limitation de l'énergie provenant de la CEI 60079-0. Ajout de nouvelles définitions	3	x		
Conformité à l'inflammation à l'éclateur: Ajout des exigences relatives à l'inflammation du Groupe III	5.5		x	
Température pour les petits composants pour le Groupe I et le Groupe II: Transférée dans la CEI 60079-0	5.6.2	x		
Température des matériels et des composants de sécurité intrinsèque pour le Groupe III	5.6.5		x	
Enveloppes pour les matériels de Groupe I ou de Groupe II	6.1.2	x		
Matériel conforme à l'Annexe F	6.1.2.3 c)	x		
Enveloppes pour les matériels de Groupe III	6.1.3		x	
Exigences pour les connexions et les accessoires des matériels à sécurité intrinsèque lorsqu'ils sont placés dans la zone non dangereuse	6.2.5			C1
Séparation des parties conductrices	6.3.2	x		
Encapsulage	6.6.1	x		
Encapsulage utilisé pour l'exclusion des atmosphères explosives	6.6.2			C2
Piles et accumulateurs	7.4.1		x	
Construction des batteries	7.4.2		x	
Niveau de Protection "ic"	8.1	x		
Condensateurs de filtrage	8.6.2		x	
Câblage, pistes de circuits imprimés et connexions	8.8 c)	x		
Matériel FISCO	9.2		x	
Lampes à main et lampes-chapeaux	9.3		x	
Circuits comportant à la fois inductance et condensateur	10.1.5.2	x		
Essai de fuite d'électrolyte des piles et accumulateurs	10.5.2	x		
Inflammation par étincelle et température de surface des piles et accumulateurs	10.5.3	x		
Détermination de l'acceptabilité de fusibles exigeant encapsulation	10.6.2		x	
Essais des isolateurs optiques	10.11		x	
Marquage	12.1	x		
Encapsulage	Annexe D			C2

Modifications importantes	Article	Type		
		Modifications mineures et éditoriales	Extension	Modifications techniques majeures
Exigences concernant les matériels du Concept de réseau de terrain de sécurité intrinsèque (FISCO)	Annexe G		x	
Essai d'inflammation des circuits d'alimentation de limitation de semiconducteur	Annexe H		x	

#### Explication des Types de Modifications Significatives:

##### A) Définitions

###### 1. Modifications mineures et éditoriales:

- Clarification
- Diminution des exigences techniques
- Modification technique mineure
- Corrections éditoriales

Il s'agit de modifications éditoriales ou de modifications techniques mineures apportées aux exigences. Elles comprennent les modifications de formulations pour clarifier les exigences techniques sans aucune modification technique, ou une réduction du niveau des exigences existantes.

###### 2. Extension:

Ajout d'options techniques

Il s'agit de modifications qui ajoutent de nouvelles exigences techniques ou modifient les exigences techniques existantes, de telle manière que de nouvelles options sont données, mais sans augmenter les exigences pour les matériels qui étaient totalement conformes à la norme précédente. Par conséquent, celles-ci ne devront pas être prises en compte pour les produits conformes à l'édition précédente.

###### 3. Modifications techniques majeures:

- ajout d'exigences techniques
- augmentation d'exigences techniques

Il s'agit de modifications apportées aux exigences techniques (ajout, augmentation du niveau ou suppression), de telle manière qu'un produit conforme à l'édition précédente ne pourra pas toujours satisfaire aux exigences données dans la dernière édition. Ces modifications doivent être prises en compte pour les produits conformes à l'édition précédente. Concernant ces modifications, des informations supplémentaires sont données dans l'article B) ci-dessous.

NOTE Ces modifications représentent les connaissances technologiques actuelles. Il convient néanmoins que ces modifications n'aient en principe pas d'influence sur les matériels déjà commercialisés.

##### B) Informations de base concernant les 'modifications techniques majeures'

C1 – Il a été ajouté des exigences relatives aux connexions externes, autres que connexions pour charge d'accumulateur, uniquement conçues pour être utilisées en cas d'absence d'atmosphère explosive gazeuse ou d'atmosphère de poussières, par exemple dans une zone non dangereuse ou lorsqu'un permis pour dégazage est en vigueur.

C2 – Les exigences relatives à l'encapsulation figurant dans le 6.6.2 et détaillées dans l'Annexe D ont été modifiées pour ce qui concerne l'épaisseur jusqu'à la surface libre et elles ont été étendues pour ce qui a trait au moulage. L'Annexe D antérieurement informative est devenue normative.