

NORME INTERNATIONALE

**Atmosphères explosives -
Partie 29-0: Détecteurs de gaz - Exigences générales et méthodes d'essai**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2025 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION	7
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	9
3 Termes et définitions.....	9
3.1 Propriétés des gaz.....	9
3.2 Structure (ou composition) de l'appareil de détection de gaz	10
3.3 Capteurs.....	12
3.4 Alimentation de l'appareil en gaz.....	13
3.5 Signaux et alarmes	13
3.6 Temps	15
3.7 Appareil de détection de gaz du type OP à chemin ouvert et détecteurs infrarouges à point fixe.....	16
4 Exigences générales.....	17
4.1 Vue d'ensemble.....	17
4.2 Conception	18
4.2.1 Généralités	18
4.2.2 Indicateurs et dispositif d'indication	18
4.2.3 Signaux d'alarme	20
4.2.4 Signaux de défaut.....	21
4.2.5 Indication d'état spécial.....	22
4.2.6 Réglages	22
4.2.7 Appareil alimenté par accumulateurs.....	22
4.2.8 Appareil commandé par logiciel.....	22
4.3 Marquage	24
4.4 Instructions	24
5 Méthodes d'essai.....	28
5.1 Généralités	28
5.2 Exigences d'essai générales.....	28
5.2.1 Échantillons et séquence d'essais	28
5.2.2 Préparation de l'appareil avant les essais (tous types sauf FL-OP et TX- OP)	30
5.2.3 Préparation de l'appareil avant les essais (types FL-OP et TX-OP)	31
5.3 Conditions d'essai normales	34
5.3.1 Généralités	34
5.3.2 Gaz d'essai	34
5.3.3 Débit pour gaz d'essai.....	35
5.3.4 Alimentation	36
5.3.5 Température.....	36
5.3.6 Pression	36
5.3.7 Humidité	36
5.3.8 Temps d'adaptation.....	36
5.3.9 Orientation	36
5.3.10 Options de communication.....	37
5.4 Essais	37
5.4.1 Généralités	37
5.4.2 Stockage sans alimentation	38

5.4.3	Vibrations.....	38
5.4.4	Essai de chute.....	39
5.4.5	Kit d'étalonnage.....	40
5.4.6	Linéarité	40
5.4.7	Point(s) de consigne d'alarme	40
5.4.8	Stabilité	42
5.4.9	Concentrations de gaz au-dessus de la limite supérieure d'indication	42
5.4.10	Poisons et autres gaz.....	44
5.4.11	Température.....	45
5.4.12	Pression (appareil avec capteurs uniquement)	47
5.4.13	Humidité du gaz d'essai.....	47
5.4.14	Vitesse de l'air (appareil de diffusion uniquement).....	48
5.4.15	Débit (appareil à aspiration uniquement)	48
5.4.16	Temps de préchauffage	48
5.4.17	Temps de réponse	49
5.4.18	Temps de récupération	49
5.4.19	Sonde d'échantillonnage.....	50
5.4.20	Fonctionnement à ou sous la limite inférieure de mesure (type O2-DE uniquement)	50
5.4.21	Fonctionnement prolongé dans le gaz d'essai (type TX uniquement)	50
5.4.22	Orientation	51
5.4.23	Capacité des accumulateurs pour l'appareil alimenté par accumulateurs	51
5.4.24	Variations de l'alimentation électrique pour les appareils à alimentation externe	52
5.4.25	Immunité aux perturbations électromagnétiques.....	52
5.4.26	Essais de signaux de défaut.....	54
5.4.27	Appareil commandé par logiciel.....	56
5.4.28	Protection de l'environnement	56
5.4.29	Défaut de blocage de faisceau (types FL-OP et TX-OP sauf pour la réflexion topographique)	58
5.4.30	Interférences avec la vapeur d'eau (chemin ouvert uniquement)	58
5.4.31	Alignement (chemin ouvert uniquement sauf pour les détecteurs topographiques).....	59
5.4.32	Obscurcissement partiel (chemin ouvert uniquement)	59
5.4.33	Fonctionnement à longue portée (chemin ouvert uniquement)	59
5.4.34	Rayonnement solaire direct (chemin ouvert uniquement).....	59
5.4.35	Variation d'intensité du signal (réflexion topographique à chemin ouvert uniquement)	60
5.4.36	Vitesse de balayage (réflexion topographique à chemin ouvert uniquement)	60
Annexe A (normative)	Critères d'acceptation pour le type FL	61
A.1	Type FL du groupe I.....	61
A.2	Type FL du groupe II.....	64
A.3	Hydrogène de type FL du groupe II.....	67
Annexe B (normative)	Critères d'acceptation pour le type O2	70
Annexe C (normative)	Critères d'acceptation pour le type TX	73
Annexe D (normative)	Critères d'acceptation pour les types FL-OP et TX-OP	75
Annexe E (normative)	Exigences d'aptitude à la fonction spécifiques au gaz	77
Annexe F (normative)	Détermination des temps de réponse et de récupération.....	79

F.1	Généralités	79
F.2	Calcul des temps de réponse et des temps de récupération	79
F.3	Pression, température et vitesses du gaz	80
F.4	Méthodes de mesure du temps de réponse et du temps de récupération pour les appareils de diffusion	80
F.4.1	Méthode 1 du masque d'étalonnage	80
F.4.2	Méthode 2 du masque d'étalonnage	81
F.4.3	Méthode par flux	82
F.4.4	Méthode par injection	83
F.5	Méthodes de mesure du temps de réponse et du temps de récupération pour les appareils à aspiration	83
F.5.1	Montage d'essai	83
F.5.2	Appareil sans pompe interne	83
F.5.3	Équipement avec pompe interne	84
F.6	Appareil de détection à chemin ouvert (types FL-OP et TX-OP)	85
Annexe G (informatif)	Facteurs à considérer pour les transitoires	86
G.1	Temps de réponse sous-amortie	86
G.2	Temps de récupération sous-amortie	88
Annexe H (informatif)	Appareillage d'essai de vapeur d'eau de l'appareil de détection de gaz à chemin ouvert	91
Bibliographie	92
Figure 1	– Relation entre plage d'indications et étendue de mesure	14
Figure 2	– Temps de préchauffage (type) dans l'air propre	16
Figure 3	– Temps de préchauffage (type) dans le gaz d'essai de référence	16
Figure 4	– Exemple de composants fonctionnels d'un appareil de détection de gaz	17
Figure 5	– Élément à gaz pour l'étalonnage et l'essai de réponse rapide	32
Figure F.1	– Chambre d'essai pour la méthode 1 du masque d'étalonnage	81
Figure F.2	– Montage d'essai pour la méthode 2 du masque d'étalonnage	82
Figure F.3	– Exemple schématique de chambre d'essai pour la méthode par flux	83
Figure F.4	– Exemple schématique de montage d'essai à utiliser avec un appareil à aspiration	85
Figure G.1	– Caractéristique monotone de la réponse temporelle à amortissement excessif ou critique	86
Figure G.2	– Réponse temporelle sous-amortie	88
Figure G.3	– Détermination du temps de récupération pour le cas normal, le cas de la bande morte et le cas de sous-amortissement	90
Figure H.1	– Exemple d'appareillage d'essai de vapeur d'eau	91
Tableau 1	– Indicateurs	18
Tableau 2	– Échantillons d'essai et séquence d'essais	28
Tableau A.1	– Critères d'acceptation pour le type FL du groupe I	61
Tableau A.2	– Critères d'acceptation pour le type FL du groupe II	64
Tableau A.3	– Critères d'acceptation pour l'hydrogène de type FL du groupe II	67
Tableau B.1	– Critères d'acceptation pour l'appareil de type O2 (types O2-DE et O2-IN)	70

Tableau C.1 – Critères d’acceptation pour l’appareil de type TX (types TX-SM et TX-HM)	73
Tableau D.1 – Critères d’acceptation pour les types FL-OP et TX-OP	75
Tableau E.1 – Exigences d’aptitude à la fonction spécifiques au gaz	77

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Atmosphères explosives - Partie 29-0: Détecteurs de gaz - Exigences générales et méthodes d'essai

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 60079-29-0 a été établie par le comité d'études 31 de l'IEC: Équipements pour atmosphères explosives. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette première édition de l'IEC 60079-29-0 annule et remplace la seconde édition de l'IEC 60079-29-1 parue en 2016 et son Amendement 1:2020, ainsi que la première édition de l'IEC 60079-29-4 parue en 2009. De plus, le type TX-SM de l'IEC 60079-29-0 annule et remplace le type SM de la première édition de l'IEC 62990-1; cependant, le type TX-HM restera dans la norme.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
31/1889/FDIS	31/1935/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Les utilisateurs du présent document sont informés que des fiches d'interprétation clarifiant l'interprétation de ce dernier peuvent être publiées. Ces fiches d'interprétation sont disponibles sur le webstore de l'IEC, dans l'onglet "History" de la page de chaque document.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60079-29, publiée sous le titre général *Atmosphères explosives*, se trouve sur le site Web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site Web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 60079-29 spécifie les exigences générales, les méthodes d'essai et les critères d'acceptation qui s'appliquent aux appareils de détection de gaz inflammables, d'oxygène et de gaz toxiques destinés à détecter des gaz et des vapeurs et à fournir une indication, une alarme ou une autre fonction de sortie pour assurer la protection du personnel ou des biens dans les applications industrielles et commerciales. La présente partie de l'IEC 60079-29 a été développée dans le but d'aligner les exigences et les méthodes d'essai des appareils de détection de gaz dans un seul document consolidé pour des raisons de cohérence.

Bien qu'un large éventail de conditions puissent être rencontrées dans la pratique, le présent document spécifie les exigences auxquelles les appareils de détection de gaz doivent satisfaire lorsqu'ils sont soumis à essai dans les conditions de laboratoire prescrites.

Les exigences générales et les exigences relatives à l'aptitude à la fonction des appareils de détection de gaz de type TX-HM destinés au mesurage de l'exposition professionnelle dans la région des valeurs limites d'exposition professionnelle sont spécifiées dans l'IEC 62990-1.

Il faut également accorder une attention particulière aux normes pertinentes suivantes:

IEC 60079-29-2, *Atmosphères explosives - Partie 29-2: Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène*

IEC 62990-2, *Atmosphères des lieux de travail - Partie 2: Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz et de vapeurs toxiques*

IEC 60079-29-3, *Atmosphères explosives - Partie 29-3: Détecteurs de gaz - Recommandations relatives à la sécurité fonctionnelle des systèmes fixes de détection de gaz*

get full document from standards.iteh.ai

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60079-29 spécifie les exigences générales, les méthodes d'essai et les critères d'acceptation qui s'appliquent aux appareils de détection de gaz inflammables, d'oxygène et de gaz toxiques destinés à détecter des gaz et des vapeurs et à fournir une indication, une alarme ou une autre fonction de sortie pour assurer la protection du personnel ou des biens dans les applications industrielles et commerciales.

NOTE 1 Le terme "appareil de détection de gaz" est souvent utilisé en synonyme de "détecteur de gaz".

NOTE 2 Le terme "gaz" utilisé dans le présent document sous-entend également "la vapeur" et les "vapeurs".

Le présent document s'applique aux appareils de détection de gaz suivants:

- type "FL": appareil destiné à la détection des gaz inflammables:
 - type FL du groupe I, dans les mines grisouteuses;
 - type FL du groupe II, dans les lieux autres que les mines grisouteuses; et
 - type FL-OP: appareil de détection de gaz à chemin ouvert pour les gaz inflammables;
- type "O2": appareil destiné à la détection de l'oxygène:
 - type O2-DE, détection de l'appauvrissement ou de l'enrichissement en oxygène; et
 - type O2-IN, inertage comme fonction de mesure pour la protection contre l'explosion;

NOTE 3 L'inertage est une technique de protection contre l'explosion dans laquelle une atmosphère explosive est purgée avec du gaz inerte.

- type "TX": appareil destiné à la détection des gaz toxiques:
 - type TX-SM, détection dans les zones d'applications de surveillance de la sécurité et utilisant généralement des signaux d'alarme;
 - type TX-HM, mesurage de l'exposition professionnelle dans la région des valeurs limites d'exposition professionnelle; et

NOTE 4 Les exigences relatives à l'aptitude à la fonction de l'appareil de détection de gaz de type TX-HM sont spécifiées dans l'IEC 62990-1.

- type TX-OP: appareil de détection de gaz à chemin ouvert pour les gaz toxiques.

NOTE 5 Le présent document couvre les appareils qui offrent un niveau de performance adapté aux applications générales. Des applications spécifiques peuvent nécessiter des évaluations ou des essais particuliers qui s'ajoutent et sont distincts de la conformité au présent document.

NOTE 6 Bien que le présent document soit axé sur les appareils de détection de gaz destinés aux "atmosphères explosives", il peut s'appliquer à la détection dans des zones qui ne sont pas officiellement classées comme des "atmosphères explosives".

NOTE 7 Les appareils de détection de fluide frigorigène utilisés pour la surveillance des zones de vie, de santé et de sécurité entrent dans le domaine d'application du présent document ou de l'IEC 62990-1.

Le présent document ne s'applique pas aux appareils:

- utilisés pour les applications médicales;
- uniquement utilisés pour les analyses ou le mesurage en laboratoire;
- uniquement utilisés à des fins de surveillance ou de contrôle des processus (tel qu'un analyseur de gaz);
- utilisés dans l'environnement domestique;
- utilisés pour surveiller la pollution de l'air environnemental;
- utilisés pour l'analyse des effluents gazeux;
- utilisés pour les systèmes d'échantillonnage externes à l'appareil de détection de gaz;

- équipés d'échantillonneurs et de concentrateurs tels que des sorbants ou une bande de papier portant une indication irréversible;
- constitués d'un récepteur optique passif sans source optique spécifique;
- entrant dans le domaine d'application de l'IEC 60335-2-40 et de l'IEC 60335-2-89.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60079-29-2, *Atmosphères explosives - Partie 29-2: Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène*

IEC 62990-2, *Atmosphères des lieux de travail - Partie 2: Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz et de vapeurs toxiques*

IEC 60068-2-6, *Essais d'environnement - Partie 2-6: Essais - Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)*

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

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 61000-4-29, *Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-29: Techniques d'essai et de mesure - Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les accès d'alimentation en courant continu*

IEC 61326-1, *Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM - Partie 1: Exigences générales*

IEC 62990-1, *Atmosphères des lieux de travail - Partie 1: Détecteurs de gaz - Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz toxiques*

ISO/IEC 80079-20-1, *Atmosphères explosives - Partie 20-1: Caractéristiques des produits pour le classement des gaz et des vapeurs - Méthodes et données d'essai*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1 Propriétés des gaz

3.1.1

air ambiant

<détection de gaz> atmosphère normale entourant l'appareil

3.1.2**air propre**

<détection de gaz> air exempt de gaz ou de vapeurs auxquels le capteur est sensible ou qui influent sur l'aptitude à la fonction du capteur

3.1.3**air de référence**

<détection de gaz> air dont le titre volumique en oxygène est de $(21 \pm 0,4) \%$

3.1.4**gaz d'essai zéro**

<détection de gaz> gaz, qui est exempt du (des) gaz à mesurer et des substances interférentes et contaminantes, dont la fonction est d'étalonner/régler le zéro de l'appareil

3.1.5**gaz d'essai de référence**

<détection de gaz> gaz d'essai dont la composition spécifiée est à utiliser pour tous les essais, sauf indication contraire

3.1.6**gaz inflammable**

DÉCONSEILLÉ: gaz combustible

<détection de gaz> gaz ou vapeur qui, mélangé à l'air dans certaines proportions, forme une atmosphère explosive

Note 1 à l'article: Pour les besoins de la présente partie de l'IEC 60079-29, le terme "gaz inflammable" englobe les vapeurs inflammables.

[SOURCE: IEC 60079-10-1:2020, 3.6.4, modifié – "ou vapeur" a été supprimé du terme et une Note à l'article a été ajoutée. Les termes admis et déconseillé ont également été ajoutés]

3.1.7**gaz toxique**

<détection de gaz> gaz ou vapeur qui peut être nocif pour la santé humaine et/ou les performances des personnes en raison de ses propriétés physiques ou physico-chimiques

3.1.8**poison**

<détection de gaz> substance qui conduit à une modification temporaire ou permanente de l'aptitude à la fonction, notamment la perte de la sensibilité de l'élément sensible

3.1.9**titre volumique**

V/V

rapport du volume d'un composé spécifié sur la somme des volumes de tous les composés d'un mélange gazeux avant le mélange

Note 1 à l'article: Le titre volumique et la concentration prennent la même valeur si, dans les mêmes conditions d'état, la somme des volumes des composés avant mélange est égale au volume du mélange. Cependant, du fait qu'un mélange de deux gaz ou plus dans les mêmes conditions d'état est généralement accompagné d'une légère contraction, ou moins fréquemment d'une légère expansion, ce n'est généralement pas le cas.

Note 2 à l'article: Tous les volumes sont exprimés à la pression et la température du mélange gazeux.

3.2 Structure (ou composition) de l'appareil de détection de gaz**3.2.1****appareil à alarme uniquement**

<détection de gaz> appareil ayant une alarme, mais n'ayant pas de dispositif d'indication de la valeur mesurée

3.2.2

appareil à aspiration

<détection de gaz> appareil qui prélève le gaz en l'aspirant vers le capteur de gaz

Note 1 à l'article: Une pompe électrique ou mécanique est souvent utilisée pour aspirer le gaz vers le capteur.

3.2.3

appareil à aspiration automatique

<détection de gaz> appareil à aspiration avec une pompe intégrée ou une pompe séparée, qui est directement connectée à l'appareil

3.2.4

appareil de diffusion

<détection de gaz> appareil dans lequel le transfert de gaz de l'atmosphère vers le capteur s'effectue sans flux aspiratoire

3.2.5

appareil (installé à poste) fixe

appareil scellé à un support ou fixé d'une autre manière à un endroit précis lorsqu'il est sous tension

[SOURCE: IEC 60079-0:2017, 3.31.2]

3.2.6

appareil portable

<détection de gaz> appareil conçu pour être porté par une personne pendant son fonctionnement

Note 1 à l'article: Les appareils portables portés par une personne pendant leur fonctionnement sont parfois appelés "appareil portatif". Cela inclut également l'équipement porté lorsque l'utilisateur n'interagit pas directement avec lui (par exemple, porté dans un étui de ceinture ou accroché aux vêtements d'une personne).

Note 2 à l'article: Parmi les équipements portables, on peut citer les téléphones portables, les télécommandes pour appareils audio intra-auriculaires ou supra-auriculaires, les appareils auditifs, les détecteurs de gaz inflammables/toxiques et les outils électriques.

Note 3 à l'article: L'appareil de détection de gaz portable, qui pèse généralement moins de 1 kg, peut être actionné d'une seule main.

Note 4 à l'article: Un appareil de plus grandes dimensions peut être actionné par l'utilisateur tout en le portant à la main, en bandoulière ou avec des harnais.

[SOURCE: IEC 60079-0:2017, 3.31.4, modifié – modification des Notes 1 et 2 à l'article, les Notes 2 et 3 à l'article ont été ajoutées]

3.2.7

appareil transportable

appareil qui n'est pas prévu pour être porté par une personne pendant le fonctionnement, ni destiné à une installation fixe

[SOURCE: IEC 60079-0:2017, 3.31.5]

3.2.8

transmetteur de détection de gaz

appareil fixe de détection de gaz qui fournit un signal électronique conditionné ou une indication de sortie selon une norme de l'industrie généralement reconnue (telle que 4 mA à 20 mA), destiné à une utilisation avec des unités de commande de détection de gaz séparées ou des systèmes de traitement de signal, d'acquisition de données, des centrales de surveillance et systèmes analogues

3.2.9**unité de commande de détection de gaz**

appareil destiné à fournir des indications sur un écran, des fonctions d'alarme, des contacts de sortie ou des signaux de sortie d'alarme ou toute combinaison de ces éléments lorsqu'il est utilisé avec un ou plusieurs capteurs à distance ou intégrés

3.2.10**unité de commande de détection de gaz séparée**

appareil destiné à fournir des indications sur un écran, des fonctions d'alarme, des contacts de sortie ou des signaux de sortie d'alarme ou toute combinaison de ces éléments lorsqu'il est utilisé avec un ou plusieurs transmetteurs de détection de gaz

3.2.11**appareil avec capteur(s) intégré(s)**

<détection de gaz> appareil qui fournit des indications sur un écran, des fonctions d'alarme, des contacts de sortie ou des signaux de sortie d'alarme au moyen d'un capteur intégré ou directement assemblé sur le boîtier de l'appareil

3.2.12**accessoire**

<détection de gaz> composant qui peut être monté sur l'appareil dans un but précis et qui est mentionné dans les instructions

EXEMPLE Pompe à gaz externe, sonde d'échantillonnage, flexibles, cône collecteur, dispositif de protection contre les intempéries.

3.3 Capteurs**3.3.1****élément sensible**

<détection de gaz> partie du capteur sensible au gaz ou à la vapeur à mesurer

3.3.2**principe de mesure**

<détection de gaz> principe en vertu duquel l'élément sensible ou le capteur est sensible au gaz ou à la vapeur à mesurer

3.3.3**capteur**

<détection de gaz> ensemble dans lequel est placé l'élément sensible et qui peut également contenir des composants du circuit associés

3.3.4**capteur intégré**

<détection de gaz> capteur situé dans ou directement assemblé à une unité de commande de détection de gaz, à un transmetteur de détection de gaz ou à un appareil portable ou transportable

3.3.5**capteur à distance**

<détection de gaz> capteur installé séparément, mais raccordé à une unité de commande de détection de gaz, à un transmetteur de détection de gaz ou à un appareil portable ou transportable

3.4 Alimentation de l'appareil en gaz

3.4.1

ligne d'échantillonnage

<détection de gaz> dispositif par lequel le gaz échantillonné est conduit jusqu'au capteur

Note 1 à l'article: La ligne d'échantillonnage comprend souvent des accessoires tels que des filtres ou des pièges à eau.

3.4.2

sonde d'échantillonnage

<détection de gaz> ligne d'échantillonnage auxiliaire séparée qui est éventuellement fixée à l'appareil

3.4.3

réglage

<détection de gaz> procédure mise en œuvre afin de réduire autant que possible l'écart entre l'indication et la concentration en gaz d'essai

Note 1 à l'article: Lorsque l'appareil est réglé pour fournir une indication du zéro dans le gaz d'essai zéro, la procédure est appelée "réglage du zéro".

3.4.4

étalonnage

<détection de gaz> procédure permettant d'établir la relation entre une indication et la concentration d'un gaz d'essai

3.4.5

kit d'étalonnage

<détection de gaz> dispositif de présentation du gaz d'essai à l'appareil à des fins d'étalonnage, de réglage ou de vérification du fonctionnement de l'appareil

Note 1 à l'article: Le kit d'étalonnage peut servir à vérifier le fonctionnement des alarmes si la concentration du gaz d'essai est supérieure au point de consigne de l'alarme.

Note 2 à l'article: Un masque d'étalonnage et d'essai est un exemple de kit d'étalonnage.

3.4.6

masque d'étalonnage et d'essai

<détection de gaz> dispositif qui peut être fixé à l'appareil afin de présenter un gaz d'essai au capteur de manière reproductible

3.5 Signaux et alarmes

3.5.1

valeur mesurée

<détection de gaz> concentration en gaz ou vapeur calculée à partir du traitement du signal du capteur

Note 1 à l'article: La valeur mesurée peut être traitée avant indication (par exemple, filtrage ou calcul de moyenne).

3.5.2

indication

<détection de gaz> représentation de la valeur mesurée sur une sortie ou un écran

3.5.3

plage d'indications

<détection de gaz> intervalle sur lequel l'appareil est capable de fournir des indications

VOIR: Figure 1