

NORME INTERNATIONALE

**Dispositifs de commande électrique automatiques -
Partie 2-5: Exigences particulières pour les systèmes de commande électrique
automatiques des brûleurs**

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 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 Varembe
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	3
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	8
4 Généralités	16
5 Informations techniques exigées	16
6 Protection contre les chocs électriques	19
7 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection	20
8 Bornes et connexions	20
9 Exigences de construction	21
10 Parties filetées et connexions	30
11 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation solide	30
12 Éléments constitutants	30
13 Évaluation des pannes sur les circuits électroniques	31
14 Résistance à l'humidité et à la poussière	32
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	32
16 Échauffements	33
17 Tolérances de fabrication et dérive	33
18 Contraintes climatiques	33
19 Endurance	34
20 Résistance mécanique	37
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	38
22 Résistance à la corrosion	38
23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Émission	38
24 Fonctionnement normal	38
25 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Immunité	38
26 Essais en fonctionnement anormal	38
Annexe H (normative) Exigences relatives à la sécurité fonctionnelle	39
Annexe J (normative) Exigences pour éléments de thermistance et dispositifs de commande utilisant des thermistances	51
Annexe Q (informative) Différences régionales pertinentes pour les pays membres du CENELEC	52
Annexe R (informative) Différences nationales applicables aux États-Unis	53
Annexe S (informative) Différences nationales applicables au Japon	54
Annexe T (informative) Différences nationales applicables au Canada	55
Annexe AA (informative) Caractéristiques fonctionnelles des systèmes de commande de brûleur à spécifier par les normes d'appareils concernées, si applicable	56
Bibliographie	57
Figure 101 – Allumage par étincelles par impulsions	20
Figure 102 – Installation type d'une alimentation en air de combustion indépendante pour un fonctionnement indépendamment du local concerné	29

Figure H.101 – Essai de variations de tension	46
Tableau 1 – Informations techniques exigées et méthodes pour fournir ces informations	17
Tableau H.1 – Points complémentaires au Tableau 1	39
Tableau H.101 – Temps de variations de courte durée de la tension d'alimentation	45
Tableau H.102 – Niveaux d'essai pour les décharges électrostatiques	48
Tableau AA.1 – Caractéristiques fonctionnelles des systèmes de commande de brûleur à spécifier par les normes d'appareils concernées, si applicable	56

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Dispositifs de commande électrique automatiques - Partie 2-5: Exigences particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs

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 brevets.

L'IEC 60730-2-5 a été établie par le comité d'études 72 de l'IEC: Commandes électriques automatiques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition parue en 2013, l'Amendement 1:2017 et l'Amendement 2:2021. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

adoption de l'IEC 60730-1:2022 avec toutes les modifications majeures par rapport à l'IEC 60730-1:2013, y compris l'Amendement 1:2015 et l'Amendement 2:2020.

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

Projet	Rapport de vote
72/1530/FDIS	72/1539/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/standardsdev/publications.

La présente partie 2-5 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 60730-1. Elle a été établie sur la base de la sixième édition de cette norme. Les éditions futures de l'IEC 60730-1 ou ses amendements pourront être pris en considération.

La présente partie 2-5 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60730-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs.

Lorsque la présente partie 2-5 spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter l'exigence, la modalité d'essai ou la note correspondante de la Partie 1 en conséquence.

Lorsqu'un article ou paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2, cet article ou ce paragraphe s'applique.

Pour les besoins d'élaboration d'une Norme internationale, il a été nécessaire d'examiner les différentes exigences en s'appuyant sur l'expérience pratique acquise dans différentes régions du monde et d'identifier les variantes nationales au niveau des réseaux d'alimentation électrique et des règles d'installation.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe Q, l'Annexe R, l'Annexe S et l'Annexe T donnent une liste de tous les articles qui traitent des différences de pratiques à caractère moins permanent qui existent dans certains pays dans le domaine couvert par le présent document.

Dans la présente publication, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;
- termes définis: **caractères gras.**

Les paragraphes, notes ou articles qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101 et les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60730, publiées sous le titre général *Dispositifs de commande électrique automatiques*, 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.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par le texte suivant:

La présente partie de l'IEC 60730 s'applique aux **systèmes de commande électrique automatiques de brûleurs** pour la **commande automatique** de brûleurs pour fioul, gaz, charbon ou autres combustibles destinés à

- un usage domestique et analogue;
- être utilisés dans des magasins, bureaux, hôpitaux, fermes et applications commerciales et industrielles;

NOTE 1 Tout au long du présent document, lorsqu'ils peuvent être utilisés sans ambiguïté, le terme "système" signifie "**système de commande de brûleur**" et le terme "systèmes" signifie "**systèmes de commande de brûleur**".

- pour des matériels utilisés par le public, tels que les matériels destinés à être utilisés dans des magasins, des bureaux, des hôpitaux, des fermes et des applications commerciales et industrielles;

NOTE 2 Partout où il est utilisé dans le présent document, le terme "matériel" signifie "appareil et équipement".

EXEMPLE 1 Les dispositifs de commande pour les installations de restauration, de chauffage et d'air conditionné.

- qui sont des **dispositifs de commande activés intelligents**;

EXEMPLE 2 Les interfaces/contrôles distants des opérations du brûleur.

- qui sont des dispositifs de commande à courant alternatif ou continu dont la **tension assignée** ne dépasse pas 690 V en courant alternatif ou 600 V en courant continu;
- qui sont utilisés dans, sur ou avec des matériels qui utilisent l'électricité, le gaz, le pétrole, des combustibles solides, l'énergie thermique solaire, etc. ou une combinaison de ces sources d'énergie;
- qui sont utilisés dans le cadre d'un système de commande ou de dispositifs de commande qui sont mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande multifonctions comportant des sorties non électriques;
- qui utilisent des **thermistances CTN** ou **CTP** ainsi qu'aux dispositifs à **thermistances discrètes**, dont les exigences sont fournies à l'Annexe J;
- à commande mécanique ou électrique, qui réagissent à des caractéristiques telles que la température, la pression, le passage du temps, l'humidité, la lumière, les effets électrostatiques, le débit ou le niveau d'un liquide, le courant, la tension, l'accélération, ou une combinaison de ces caractéristiques, ou qui les régulent;
- ainsi qu'aux dispositifs de commande manuels qui sont électriquement et/ou mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande automatique.

NOTE 3 Les exigences relatives aux interrupteurs mécaniques à action manuelle qui ne font pas partie d'un dispositif de commande automatique sont contenues dans l'IEC 61058-1-1.

Le présent document est applicable à

- un **système de commande de brûleur** complet;
- une **unité de programmation** séparée;
- une **source d'allumage** électronique à haute tension séparée;
- un **détecteur de flamme** séparé et
- un **détecteur de fonctionnement à haute température (HTO, High-Temperature Operation)** séparé,

- un **système de commande de brûleur** destiné à être utilisé dans les appareils de chauffage à air chaud (chaudières) lorsque l'appareil est équipé d'un dispositif de commande de pression différentielle électromécanique pour réguler la différence de pression de l'air de combustion (type 2.AL). Ce dispositif de commande de pression prévoit un commutateur comme alternative à l'un des deux éléments de commutation pour mettre directement hors tension les bornes relatives à la sécurité.

Le présent document ne s'applique pas aux équipements thermoélectriques de surveillance de flamme, ceux-ci sont couverts par l'ISO 23551-6:2021.

Le présent document s'applique également aux **systèmes de commande électrique des brûleurs** destinés exclusivement aux applications de procédés industriels, par exemple, les applications couvertes par le TC 244 de l'ISO (série ISO 13577).

Le présent document s'applique aux dispositifs de commande alimentés par des piles ou des accumulateurs; les exigences qui leur sont applicables sont contenues dans la norme.

Le présent document s'applique

- à la sécurité intrinsèque des **systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs**, et
- à la sécurité fonctionnelle des **systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs**,
- aux **systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs** pour lesquels les performances (par exemple, l'effet des phénomènes CEM) du produit peuvent compromettre la sécurité et les performances globales du système commandé,
- aux valeurs de fonctionnement, aux temps de fonctionnement et aux séquences de fonctionnement dans la mesure où ils interviennent dans la sécurité du brûleur, ainsi qu'aux essais des **systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs** utilisés dans, sur ou avec les brûleurs.

NOTE 4 Les exigences relatives aux **valeurs de fonctionnement, temps de fonctionnement et séquences de fonctionnement** spécifiques sont données dans les normes relatives aux appareils et matériels.

Le présent document spécifie les exigences relatives à la construction, au fonctionnement et aux essais des **systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs** utilisés dans, sur ou avec du matériel.

Le présent document s'applique également aux systèmes

- qui comportent des dispositifs électroniques,
- qui utilisent des **thermistances CTN** ou **CTP**, dont les exigences supplémentaires sont fournies à l'Annexe J,
- à la sécurité électrique et fonctionnelle des dispositifs de commande capables de recevoir et de répondre à des signaux de communication. Les signaux peuvent être transmis par des unités externes ou reçus de telles unités connectées en étant câblées ou non câblées, pouvant faire partie ou non du **système de commande de brûleur**.

Le présent document

- ne prend pas en compte la valeur de réponse d'une action automatique d'un dispositif de commande, lorsque cette valeur de réponse dépend de la méthode de montage du dispositif de commande dans le matériel. Lorsqu'une valeur de réponse est importante du point de vue de la protection de l'utilisateur ou de l'environnement, la valeur définie dans la norme de matériel pertinente ou déterminée par le fabricant s'applique;
- ne traite pas de l'intégrité du signal de sortie transmis aux dispositifs de réseau, comme l'interopérabilité avec d'autres dispositifs, à moins qu'elle n'ait été évaluée comme partie intégrante du système de commande.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Addition:

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

ISO/IEC 80079-20-1:2017, *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

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes:

3.2 Définitions des différents types de dispositifs de commande en fonction de l'application

3.2.19 Ne s'applique pas.

Définitions supplémentaires:

3.2.101

système de commande de brûleur

système comprenant une **unité de programmation**, un **détecteur de flamme** ou, le cas échéant, un **détecteur HTO** et qui peut comprendre une **source d'allumage** et/ou un **dispositif d'allumage**, et contrôlant le fonctionnement des brûleurs de combustible

Note 1 à l'article: Les différentes fonctions du système peuvent être contenues dans un ou plusieurs boîtiers.

3.2.102

détecteur de flamme

dispositif qui transmet à l'**unité de programmation** un signal indiquant la présence ou l'absence de flamme

Note 1 à l'article: Il comprend le **capteur de flamme** et peut comprendre un amplificateur et un relais pour la **transmission** du signal. L'amplificateur et le relais peuvent être contenus dans un boîtier particulier ou combinés avec l'**unité de programmation**.

3.2.103

capteur de flamme

dispositif qui détecte la flamme et délivre le signal d'entrée à l'amplificateur du **détecteur de flamme**

Note 1 à l'article: Par exemple, capteurs optiques et électrodes de flamme.

3.2.104

source d'allumage

composant d'un système électrique ou électronique fournissant l'énergie à un **dispositif d'allumage**

Note 1 à l'article: Le dispositif peut être séparé ou incorporé dans l'**unité de programmation**. Par exemple, transformateurs d'allumage et générateurs électroniques à haute tension.

3.2.105

dispositif d'allumage

dispositif monté sur ou près d'un brûleur pour l'allumage du carburant dans le brûleur

Note 1 à l'article: Par exemple, brûleur **pilote**, électrodes à étincelles et allumeurs à surface chaude.

3.2.106

unité de programmation

dispositif qui commande le **fonctionnement** du brûleur selon une séquence déclarée du démarrage à l'arrêt selon une chronologie déclarée et en réponse à des signaux des dispositifs de régulation, limitation et contrôle

3.2.107

système à essais multiples

système autorisant plus d'une **période d'ouverture de vanne** pendant sa **séquence déclarée de fonctionnement**

3.2.108

détecteur HTO

dispositif qui transmet à l'**unité de programmation** un signal indiquant la présence ou l'absence de **HTO**

Note 1 à l'article: Il comprend le **capteur HTO** et peut comprendre un amplificateur et un relais pour la **transmission** du signal. L'amplificateur et le relais peuvent être contenus dans un boîtier particulier ou combinés avec l'**unité de programmation**.

3.2.109

capteur HTO

dispositif qui détecte la température d'une surface ou d'un support à l'intérieur de la chambre de combustion en contact direct avec un mélange combustible-air inflammable et qui transmet un signal indiquant la présence ou l'absence de **HTO**

3.2.110

température d'auto-inflammation

AIT

température la plus basse (d'une surface) à laquelle se produit l'inflammation d'un gaz ou d'une vapeur inflammable mélangé(e) à l'air ou d'un mélange air/gaz inerte, dans des conditions d'essai spécifiées

Note 1 à l'article: Température la plus basse qui enflamme le gaz inflammable sans source externe d'inflammation supplémentaire comme une étincelle ou un arc"

Note 2 à l'article: L'abréviation "AIT" est dérivée du terme anglais développé correspondant "AIT".

[SOURCE: ISO/IEC 80079-20-1:2017,3.3, modifié – La Note 1 à l'article a été remplacée.]

3.2.111

fonctionnement à haute température

HTO

fonctionnement sur la base de la **température d'auto-inflammation** qui assure l'inflammation et la combustion du combustible

Note 1 à l'article: Le **fonctionnement à haute température** est utilisé, par exemple, dans les piles à combustible (IEC 62282-3-100), ainsi que dans les fours industriels et les équipements associés (série ISO 13577) dans lesquels la détection de la température permet également de détecter l'inflammation et la combustion.

Note 2 à l'article: L'abréviation "HTO" est dérivée du terme anglais développé correspondant "high-temperature operation".

3.3 Définitions concernant les fonctions des dispositifs de commande

3.3.29

température maximale

T_{\max}

Remplacement:

température ambiante continue maximale déclarée à laquelle le **système de commande de brûleur** est destiné à être exposé en fonctionnement normal

3.3.31

arrêt par dérangement

Remplacement:

désactivation du dispositif de circulation principal du combustible du fait de l'action d'un limiteur, d'un coupe-circuit ou de la détection d'un **défait** interne du **système de commande de brûleur**

Note 1 à l'article: L'**arrêt par dérangement** peut comprendre des actions complémentaires du **système de commande de brûleur**.

Définitions supplémentaires:

3.3.101

recyclage automatique

répétition automatique de la procédure de démarrage, sans intervention manuelle, à la suite de la perte de la flamme contrôlée et de la coupure de l'alimentation en carburant qui s'ensuit

3.3.102

arrêt par régulation

désactivation du dispositif de circulation du carburant résultant de l'ouverture d'une boucle de commande par un dispositif de commande tel qu'un **thermostat**, provoquant le retour du **système de commande de brûleur** à la **position de démarrage**

Note 1 à l'article: L'**arrêt par régulation** peut comprendre des actions complémentaires du **système de commande de brûleur**.

3.3.103

temps de réponse du détecteur de flamme

temps séparant la perte de la flamme captée et le signal indiquant l'absence de flamme

3.3.104

caractéristiques de fonctionnement du détecteur de flamme

fonction du **détecteur de flamme** indiquant la présence ou l'absence de flamme en signal de sortie du **détecteur de flamme** en liaison avec le signal d'entrée

Note 1 à l'article: Le signal d'entrée est normalement fourni par un **capteur de flamme**.

3.3.104.1

signal de présence de flamme

S_1

signal minimal qui indique la présence de flamme quand il n'y avait pas de flamme auparavant

3.3.104.2

signal d'absence de flamme

S_2

signal maximal qui indique la disparition de la flamme

Note 1 à l'article: S_2 est inférieur à S_1 .

3.3.104.3

signal maximal de flamme

S_{\max}

signal maximal qui n'affecte pas la chronologie ou la séquence

3.3.104.4

signal de simulation de lumière de flamme visible

S_3

signal minimal qui indique la présence de la flamme pendant l'essai de **simulation de lumière de flamme visible**

3.3.105

autocontrôle du détecteur de flamme

détecteur de flamme contrôlant le **fonctionnement** correct du **détecteur de flamme** et des circuits électroniques associés quand le brûleur est en **position de fonctionnement**

3.3.106

taux d'autocontrôle du détecteur de flamme

fréquence de la fonction autocontrôle du **détecteur de flamme** (en nombre de **fonctionnements** par unité de temps)

3.3.107

temps de verrouillage sur défaut de flamme

temps de réponse sur défaut de flamme

temps séparant le signal d'absence de flamme et le **verrouillage**

3.3.108

temps de ré-allumage sur défaut de flamme

temps de rallumage

temps séparant le signal indiquant l'absence de flamme et le signal de réactivation du **dispositif d'allumage**, pendant lequel l'alimentation en carburant n'est pas coupée

3.3.109

signal de flamme

signal de sortie du **détecteur de flamme**

3.3.110

simulation de flamme

condition réalisée quand le **détecteur de flamme** indique une présence de flamme alors qu'en réalité il n'y a pas de flamme présente

3.3.111

temps d'allumage

temps durant lequel le **dispositif d'allumage** est activé

3.3.112

verrouillage

processus au cours duquel le **système de commande de brûleur** rejoint une des positions de **verrouillage** suivantes, à l'issue d'un **arrêt par dérangement**

3.3.112.1

verrouillage non volatil

condition telle qu'un redémarrage ne peut être possible qu'après un **réarmement** manuel du **système de commande de brûleur** et rien d'autre

3.3.112.2

verrouillage volatil

condition telle qu'un redémarrage peut être possible après un **réarmement** manuel du **système de commande de brûleur** ou une coupure de l'alimentation et le rétablissement consécutif à cette coupure

3.3.113

temps d'établissement de la flamme principale

temps séparant le signal d'activation du dispositif de circulation principal du carburant du signal indiquant la présence de la flamme du brûleur principal

3.3.114

temps d'établissement de la veilleuse

temps séparant le signal d'activation du dispositif de circulation du carburant de **veilleuse** du signal indiquant la présence de la **veilleuse**

3.3.115

temps de post-allumage

durée du **temps d'allumage** séparant le signal indiquant la présence de la flamme du signal de désactivation du **dispositif d'allumage**

3.3.116

temps de préallumage

durée du **temps d'allumage** séparant le signal d'allumage du signal d'activation du dispositif de circulation du carburant

3.3.117

allumeur prouvé

système à allumeur prouvé

système dans lequel le dispositif de circulation du carburant n'est activé qu'après la vérification de la présence d'une énergie suffisante pour allumer le carburant

Note 1 à l'article: Par exemple, systèmes utilisant le contrôle d'étincelle et ceux utilisant les allumeurs prouvés à surface chaude.

3.3.117.1

valeur de fonctionnement d'allumeur prouvé

signal indiquant que l'**allumeur prouvé** a été alimenté pour allumer le carburant

3.3.117.2

temps de réponse de panne d'allumage

durée entre le signal pour alimenter l'**allumeur prouvé** et le signal pour activer le dispositif de circulation du carburant

3.3.117.3

temps de réponse de défaut de l'allumeur

durée entre la perte de la surveillance d'**allumeur prouvé** et le signal de coupure d'alimentation du dispositif de circulation du carburant

3.3.118

temps de balayage

période pendant laquelle de l'air est introduit pour déplacer tout mélange air/carburant ou produits de combustion restant dans la zone de combustion et les carneaux

Note 1 à l'article: Il n'y a pas d'admission de carburant pendant ce temps.

3.3.118.1**temps de post-balayage**

temps de balayage (durée) qui se produit immédiatement à la suite de la coupure de l'alimentation en carburant

3.3.118.2**temps de prébalayage**

temps de balayage (durée) qui se produit entre la **mise en marche** d'une séquence de commande de brûleur et l'admission de carburant dans le brûleur

3.3.119**ré-allumage****rallumage**

processus dans lequel, après la perte du **signal de flamme**, le **dispositif d'allumage** sera réactivé sans coupure du dispositif de circulation du carburant

3.3.120**temps de redémarrage**

temps séparant le signal de désactivation du dispositif de circulation du carburant à la suite d'une perte de flamme et le signal de commencement d'une nouvelle procédure de démarrage

3.3.121**position de fonctionnement**

position à laquelle la flamme du brûleur principal est présente et contrôlée, ou à laquelle le brûleur est en mode **HTO** et contrôlé

3.3.122**position de démarrage**

position indiquant que le **système de commande de brûleur** n'est pas en condition de **verrouillage** et n'a pas encore reçu le **signal de démarrage**, mais peut continuer la séquence de démarrage, si elle est demandée

3.3.123**signal de démarrage**

signal, par exemple d'un **thermostat**, qui libère le **système de commande de brûleur** de la **position de démarrage**

3.3.124**temps de verrouillage de démarrage**

temps séparant le signal d'activation du dispositif de circulation du carburant du **verrouillage**

Note 1 à l'article: Pour les systèmes actionnant deux dispositifs de circulation du carburant séparés, deux liaisons différentes de **temps de verrouillage de démarrage** sont possibles (premier et deuxième **temps de verrouillage de démarrage**).

3.3.125**période d'attente**

temps entre le **signal de démarrage** et le signal d'activation du **dispositif d'allumage**

Note 1 à l'article: Pour les brûleurs sans ventilateur, la ventilation naturelle de la chambre de combustion et des carneaux a généralement lieu pendant ce temps.

3.3.126**période d'ouverture de vanne**

pour les **systèmes à essais multiples**, période entre le signal d'activation du dispositif de circulation du carburant et le signal de désactivation du dispositif de circulation du carburant, si la preuve de la flamme de brûleur contrôlée n'est pas établie