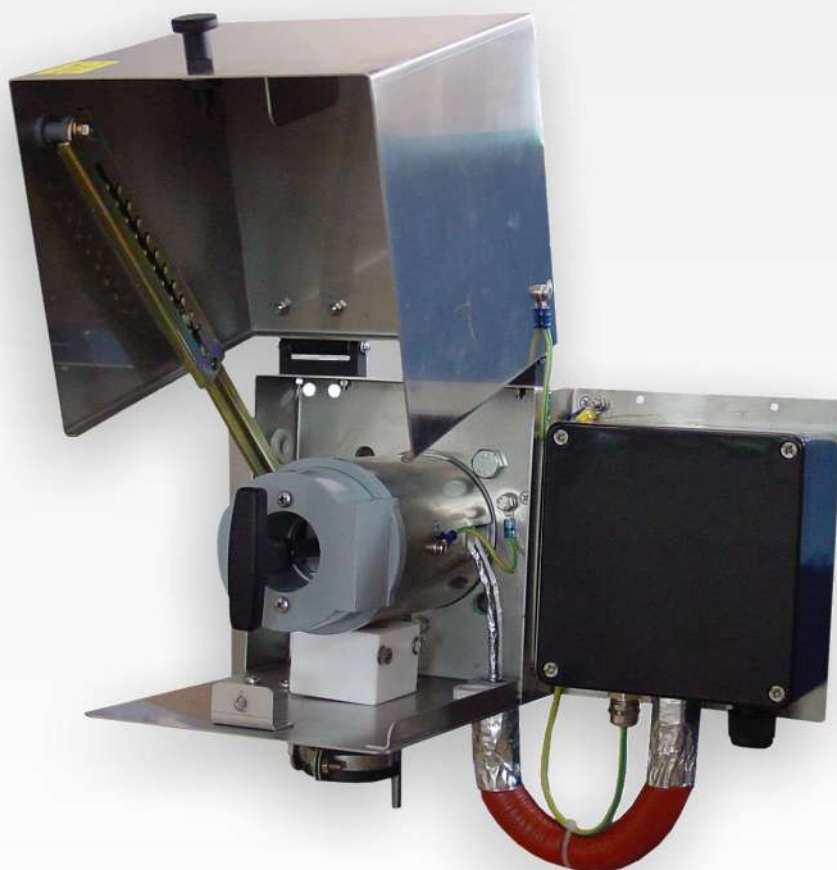




Sonde de prélèvement de gaz

GAS 222.35 Ex1

Manuel d'utilisation et d'installation

Notice originale





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, 40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Tous droits réservés. Bühler Technologies GmbH 2025

Information sur document

No. du document.....BF460055

Version.....05/2025

Sommaire

1	Introduction	2
1.1	Utilisation conforme	2
1.2	Exigences relatives aux environnements poussiéreux.....	4
1.3	Plaque signalétique.....	4
1.4	Contenu de la livraison.....	4
1.5	Indications de commande	5
1.6	Description de produit.....	6
2	Indications de sécurité.....	7
2.1	Indications importantes.....	7
2.2	Consignes générales de danger	8
2.3	Températures ambiantes du moyen d'exploitation.....	10
2.4	Températures d'entrée de gaz autorisées.....	10
3	Transport et stockage.....	11
4	Assemblage et raccordement	12
4.1	Exigences concernant le lieu d'installation	12
4.2	Montage.....	12
4.3	Montage du filtre d'entrée	12
4.4	Isolation.....	12
4.5	Raccordement de la conduite de gaz.....	13
4.5.1	Raccordement de vidange	13
4.5.2	Connexion du câble de raccordement de gaz de calibration (en option).....	14
4.6	Raccordement de rétrolavage et de réservoir d'air comprimé (optionnel).....	14
4.7	Raccordements électriques	15
4.7.1	Raccordement du fil à la terre / de la terre.....	15
4.7.2	Branchement du ruban chauffant.....	15
4.7.3	Électrovannes (optionnelles)	16
5	Fonctionnement et utilisation	17
5.1	Avant la mise en service	17
6	Entretien	18
6.1	Entretien de l'élément de filtre	19
6.1.1	Remplacement du filtre d'entrée	19
6.2	Rétrolavage du filtre d'entrée (dans le flux de processus).....	20
6.2.1	Rétrolavage manuel (sans commande de rétrolavage).....	20
6.2.2	Rétrolavage automatique (commande externe de rétrolavage).....	20
6.3	Plan d'entretien	21
7	Entretien et réparation.....	22
7.1	Recherche et élimination des pannes	22
7.2	Pièces de rechange.....	23
8	Mise au rebut.....	24
9	Pièces jointes	25
9.1	Caractéristiques techniques	25
9.2	Schéma de branchement Sonde	26
9.3	Schéma de procédé.....	26
9.4	Dimensions	27
9.5	Liste des valeurs de résistance.....	28
9.6	Journal d'exploitation (copie de référence).....	29
10	Documents joints	30

1 Introduction

1.1 Utilisation conforme

La sonde de prélèvement est conçue pour fonctionner dans des systèmes d'analyse de gaz pour applications industrielles.

ATEX

Utilisation dans les zones 1 (groupe d'explosion IIC) et 21 (groupe de poussières IIIC) et prélèvement des zones 0 (groupe d'explosion IIC) et 20 (groupe de poussières IIIC).

IECEx

Utilisation dans la zone 1 (groupe d'explosion IIC) et prélèvement de la zone 0 (groupe d'explosion IIC).

DANGER



Risque d'explosion

Les atmosphères de gaz et de poussière ne doivent pas être présents simultanément. Ces mélanges dits hybrides peuvent présenter des températures d'inflammation différentes de celles des composants individuels et ne sont donc pas inclus dans les marquages de protection contre les explosions de gaz et de poussières.

Le rinçage à contre-courant d'une atmosphère explosive interne de la sonde de prélèvement de gaz n'est pas autorisé en raison d'un risque d'explosion. Les gaz ou mélanges de gaz industriels ne doivent pas contenir de matières solides qui, combinées aux matériaux des sondes, y compris les filtres et les tubes de prélèvement, produisent des étincelles inflammables.

Identification des sondes en fonction des options choisies et de la classe de température :

pour zone 0/1 :

ATEX :  II 1G/2G Ex db¹ eb mb² IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

IECEx : Ex db¹ eb mb² IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

pour zones 0/21 :

ATEX :  II 1G/2D

Ex db¹ eb mb² IIC T5 ... T1 Ga

Ex tb mb² IIIC T80 °C ... T226 °C Db

IECEx : -

pour zones 20/21 :

ATEX :  II 1D/2D Ex ta/tb mb² IIIC T120°C/T80°C...T300°C/T226°C Da/Db

IECEx : -

pour zone 1 :

ATEX :  II 2G Ex db¹ eb mb² IIC T6...T2 Gb

IECEx : Ex db¹ eb mb² IIC T6...T2 Gb

pour zones 20/1 :

ATEX :  II 1D/2G

Ex ta IIIC T120 °C ... T300 °C Da

Ex db¹ eb mb² IIC T6 ... T2 Gb

IECEx : -

pour zone 21 :

ATEX :  II 2D Ex tb mb² IIIC T80°C...T226°C Db

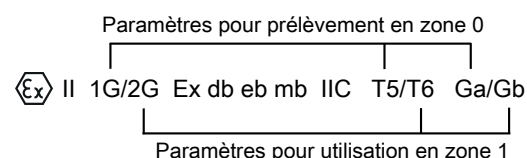
IECEx : -

¹ « db » uniquement pour versions GAS 222.21/31 avec interrupteur.

² « mb » uniquement dans le cas de variantes avec électrovanne.

L'identification exacte de la sonde est indiquée sur la plaque signalétique.

Dans le cas d'appareils conçus pour le prélèvement des zones 0 ou 20, les domaines d'utilisation sont caractérisés par un « / » dans la désignation :



Ci-contre un exemple de marquage de gaz avec des zones d'utilisation séparées. La même procédure s'applique aux admissions à la poussière.

Notez que la classe de température pour la zone de prélèvement 0 est réduite par rapport à la zone d'exploitation. Ceci est également visible sur la plaque signalétique de la protection contre l'inflammation.

Respectez dans tous les cas les désignations de protection d'explosion sur la plaque signalétique de votre appareil (et de toutes les pièces d'assemblage).

Les sondes de prélèvement de gaz font partie des pièces les plus importantes d'un système de conditionnement de gaz.

- Respectez en conséquence également le schéma correspondant en annexe.
- Avant d'installer l'appareil, veuillez vérifier si les données techniques mentionnées correspondent aux paramètres d'utilisation.
- Vérifiez également que toutes les pièces faisant partie du contenu de la livraison sont présentes.

La plaque signalétique vous indique le type dont vous disposez actuellement. En plus du numéro de commande, vous trouverez sur celle-ci le numéro d'article et la désignation de type.

Veuillez respecter les valeurs caractéristiques de l'appareil lors du branchement et veillez à commander les bonnes pièces de rechange.

Passage de gaz

Les gaz inflammables au dessus de la LSE (zone d'explosion supérieure) ne doivent être rétrolavés qu'avec des gaz inertes. Les gaz inflammables à partir de 25 % de LIE (zone d'explosion inférieure) jusqu'à la limite de la LIE peuvent être rétrolavés si l'exploitant assure que le gaz rétrolavé n'est pas explosif et ne peut pas le devenir. Pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'effectuer le rétrolavage, même dans ces cas précis, uniquement avec des gaz inertes.

Le rétrolavage d'atmosphères explosives (zone située entre la LIE et la LSE) avec les sondes n'est pas autorisé en raison d'une possible compression adiabatique (pression de rétrolavage élevée contre le filtre encrassé). Le respect de ces conditions est de la responsabilité de l'exploitant sur la base de son évaluation des risques.

Limitations des catégories/zones du fait des accessoires

Pour un fonctionnement en toute sécurité de nos sondes Ex destinées aux zones à atmosphères potentiellement explosives, nous recommandons expressément l'utilisation des accessoires marqués du symbole Ex. Ces accessoires ont été soumis à une évaluation de sécurité rigoureuse en combinaison avec nos sondes Ex. Bühler décline toute responsabilité concernant la protection contre les explosions, le bon fonctionnement ou la conformité lors de l'utilisation de composants ou d'accessoires non approuvés par Bühler. L'utilisation de composants non répertoriés se fait aux risques et périls de l'utilisateur et peut compromettre la sécurité. Les dispositions légales en matière de responsabilité restent inchangées.

		ATEX + IECEX	Uniquement ATEX	
Types GAS 222	avec accessoires	Gaz	Poussière	Gaz et poussière (zones séparées)
		Zone de prélèvement/zone de fonctionnement		
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1	Réservoir de stockage de pression PAV 01 (n° d'art. 46222PAV avec accessoires correspondants)	Zone1***/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Plaque déflectrice pour filtre d'entrée	Zone 1/Zone 1	Zone 21/Zone 21	Zone 1/Zone 21
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Filtre d'entrée en céramique** (n° d'art. : 46222307, 46222307F, 46222307C, 46222330, 46222330C)	Zone 2/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1 ou Zone 2/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Filtre de sortie en céramique** (n° d'art. : 46222026, 46222026P)	Zone 2/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1 ou Zone 2/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Tubes de prélèvement (n° d'art. : 46222001XXXX, 46222006XXXX, 46222004XXXX, 46222016XXXX)	Zone 0/Zone 1	Pas de zone/Zone 21	Zone 0/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Tubes de prélèvement en céramique** (n° d'art. : 46222002XXXX)	Zone 2/Zone 1	Pas de zone/Zone 21	Zone 2/Zone 21

* Accessoires non adaptés pour le prélèvement de poussières extrêmement sensibles à l'inflammation avec une énergie minimale d'inflammation (MZE) < 3 mJ.

** Lors d'un prélèvement de gaz en zone 2, des tubes de prélèvement en céramique ne peuvent être utilisés que si des processus de charge électrostatiques et intensifs inhérents aux applications et aux processus sont exclus.

*** Le rétrolavage d'atmosphères potentiellement explosives/de gaz potentiellement explosifs est interdit.

1.2 Exigences relatives aux environnements poussiéreux

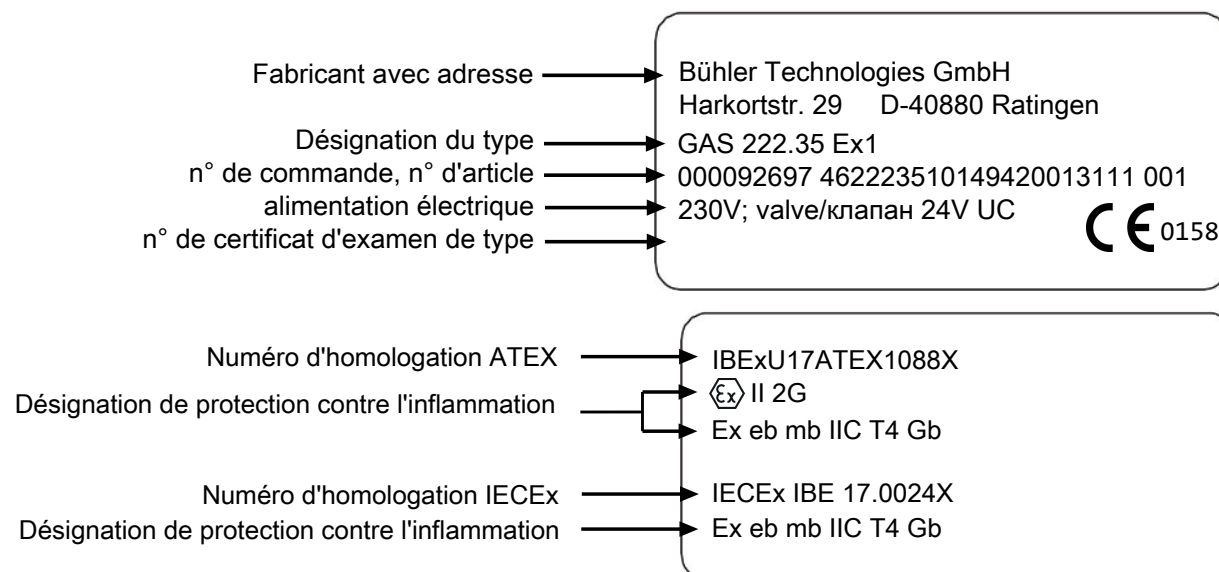
Dans des espaces avec une atmosphère poussiéreuse explosible, la pompe ne peut être utilisée que si les températures d'incandescence et d'allumage des poussières sont supérieures aux valeurs de température ci-dessous.

	Classe de température de la sonde					
	T80 °C	T120 °C	T130 °C	T175 °C	T226 °C	T300 °C
Température d'incandescence pour une couche de poussière de 5 mm max. d'épaisseur	≥ 155 °C	≥ 195 °C	≥ 205 °C	≥ 250 °C	≥ 301 °C	≥ 375 °C
Température d'allumage atmosphère poussiéreuse	≥ 120 °C	≥ 180 °C	≥ 195 °C	≥ 263 °C	≥ 339 °C	≥ 450 °C

La norme de base relative aux facteurs de sécurité est la norme EN 1127-1.

1.3 Plaque signalétique

Exemple :



1.4 Contenu de la livraison

- 1 sonde de prélèvement de gaz
- 1 x Joint de bride et vis
- Documentation de produit
- Accessoires de raccordement et de montage (en option seulement)

1.5 Indications de commande

Le numéro d'article codifie la configuration de votre appareil. Utilisez à ce sujet les codifications suivantes :

46222351	X	X	X	X	4	X	0	X	X	X	0	0	0	Caractéristique du produit			
														Bride			
	0	1												Bride DN65 PN6			
	0	2												Bride DN3"-150			
	x	x												Autre			
														Zone à risque d'explosion			
														Zone extérieure			
	4													Zone 1 (Atex/IECEx)			
	7													Zone 21 (Atex)			
	9													sans			
														Zone intérieure			
	3													Zone 0 (Atex/IECEx)			
	4													Zone 1 (Atex/IECEx)			
	6													Zone 20 (Atex)			
	7													Zone 21 (Atex)			
	9													sans			
														Classe de température zone intérieure/extérieure (poussière uniquement ATEX)			
														Ga/Gb	Ga/Db	Da/Gb	Da/Db
	4													T3/T4	T3/T130 °C	T175 °C/T4	T175 °C/T130 °C
														Classe de température zone intérieure/extérieure (poussière uniquement ATEX)			
														Gb/Gb	Gb/Db	Db/Gb	Db/Db
	4													T4/T4	T4/T130 °C	T130 °C/T4	T130 °C/T130 °C
														Alimentation en tension sonde d'échantillonnage			
	1													115 V			
	2													230 V			
														Raccordement du gaz de réglage			
	0													Non			
	1													6 mm			
	2													6 mm avec clapet anti-retour ¹⁾			
	3													1/4"			
	4													1/4" avec clapet anti-retour ¹⁾			
														Réservoir d'air comprimé ²⁾			
	0													Non			
	1													Oui			
														Vanne de vidange ²⁾			
	0													Robinet à boisseau sphérique			
	1													Électrovanne 110 V (identifiée par « mb »)			
	2													Électrovanne 230 V (identifiée par « mb »)			
	3													Électrovanne 24 V (identifiée par « mb »)			
	9													sans			

¹⁾ L'option Clapet anti-retour est possible en combinaison avec la « zone intérieure » Zone 1 voire 2 (ATEX/IECEx) ou Zone 21 voire 22 (ATEX).

²⁾ Le rétro-lavage dans des atmosphères explosives n'est pas autorisé.

1.6 Description de produit

La sonde est équipée d'un ruban chauffant auto-régulant.

Sonde	Description
GAS 222.35 Ex1	Sonde avec filtre d'entrée rétractable et raccordement de rétrolavage
Accessoires	Les accessoires pour cette sonde sont répertoriés dans la fiche technique à la fin de cette instruction

2 Indications de sécurité

2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions de service et d'installation, pour une utilisation conforme aux indications de la plaque signalétique et pour les applications pour lesquelles il est conçu. Pour toute modification propre de l'appareil, toute responsabilité de Bühler Technologies GmbH sera exclue,
- les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- la poignée et le joint torique est montée avec plage de température ambiante appropriée et filtre (le cas échéant)
- les dispositifs de surveillance/le dispositif de protection sont correctement raccordés,
- les travaux de maintenance et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.
- L'installation d'équipements électriques dans des zones à risque d'explosion nécessite de respecter la prescription IEC/EN 60079-14.
- Les directives nationales supplémentaires concernant la mise en service, l'exploitation, l'entretien, la maintenance et la mise au rebut doivent être respectées.
- Cette instruction d'utilisation fait partie du moyen de production. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis toute donnée relative aux performances, aux spécifications ou à l'interprétation. Conservez ces instructions d'utilisation pour une utilisation ultérieure.

Mots-signaux pour avertissements

DANGER	Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.
INDICATION	Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante.

Signaux d'avertissement

Ce mode d'emploi utilise les signaux d'avertissement suivants :

	Signal d'avertissement général		Signal d'obligation général
	Avertissement de tension électrique		Débrancher la fiche d'alimentation
	Avertissement d'inhalation de gaz toxiques		Porter une protection respiratoire
	Avertissement de liquides irritants		Porter une protection faciale
	Avertissement de risque d'explosion		Porter des gants

2.2 Consignes générales de danger

La température maximale de surface des sondes est exclusivement dépendante des conditions de fonctionnement (température de la vapeur, température d'entrée de gaz de mesure, température ambiante, débit du fluide). Veuillez respecter, lors de l'utilisation **dans les zones à risque d'explosion**, les indications correspondantes en termes de risque.

L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les indications de sécurité pertinentes relatives au lieu d'installation ainsi que les règles techniques en vigueur. Évitez les défaillances et les dommages corporels et matériels.

L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et les instructions d'utilisation sont disponibles et respectées,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectés,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- les réglementations légales pour la mise au rebut sont respectées,
- les prescriptions d'installation nationales en vigueur sont respectées.

Entretien, réparation

Lors de toute opération de maintenance et de réparation, respecter les points suivants :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.
- Ne pas utiliser de pièces de rechange endommagées ou défectueuses. Avant le montage, effectuez le cas échéant un contrôle visuel afin de détecter les dommages évidents sur les pièces de rechange.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

INDICATION 	Limitation des paramètres de fonctionnements importants de l'appareil de base possible du fait des accessoires Des paramètres importants de fonctionnement peuvent être limités du fait du montage d'accessoires. Les accessoires peuvent avoir des températures ambiantes, des classifications de zone, une appartenance à un groupe d'explosion, des classes de température ou des résistances chimiques différentes de ceux de l'appareil de base. Intégrez toujours toutes les données techniques des instructions de fonctionnement et des fiches techniques de tous les composants dans le contrôle de sécurité.	
INDICATION 	En cas d'emploi dans des zones à risque d'explosion L'installation d'équipements électriques dans des zones à risque d'explosion nécessite de respecter la prescription IEC/EN 60079-14. Les directives nationales supplémentaires concernant la mise en service, l'exploitation, l'entretien, la maintenance et la mise au rebut doivent être respectées.	
DANGER 	Tension électrique Danger d'électrocution a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau. b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement. c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits. d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.	

DANGER**Gaz/condensats toxiques et irritants**

Le gaz de mesure/les condensats peuvent être nocifs pour la santé.

- a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.
- b) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.
- c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

**DANGER****Danger d'explosion**

Danger mortel et danger d'explosion par fuite de gaz en cas d'utilisation non conforme.

- a) N'utilisez l'appareil que comme décrit dans ces instructions.
- b) Respectez les conditions de processus.
- c) Vérifiez l'étanchéité des tuyaux.

DANGER**Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance**

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

DANGER**Utilisation dans des zones à risque d'explosion**

Les atmosphères chargées de gaz ou de poussières inflammables peuvent s'enflammer ou exploser. Évitez les sources de danger suivantes :

Domaine d'application I

La sonde de prélèvement de gaz ne doit pas être utilisée en dehors de ses spécifications. Le prélèvement de gaz ou de mélanges de gaz, qui sont aussi explosifs en l'absence d'air, n'est pas autorisé.

Charge électrostatique (formation d'étincelles) I

Les moyens d'exploitation ne peuvent être utilisés que quand un fonctionnement normal n'entraîne pas la formation fréquente de décharges électrostatiques à risque d'allumage.

Nettoyez les parties synthétiques du boîtier ainsi que les autocollants uniquement avec un linge humide.

Formation d'étincelles I

Protégez la fiche de raccordement M3 des chocs externes.

Retour de flammes I

En cas de risque de retour de flamme en provenance du processus, un dispositif coupe-flamme doit être installé.

Compression adiabatique (risque d'explosion)

L'apparition de températures de gaz élevées pour cause de compression adiabatique est possible et doit être vérifiée par l'utilisateur. Ne réalisez jamais le **rétrolavage dans des atmosphères chargées de gaz ou de poussières explosifs. Utilisez pour le rétrolavage de gaz inflammables uniquement de l'azote (gaz inerte).**

Poussière

Placez si possible l'équipement de production électrique devant être ouvert à des fins d'entretien dans une pièce exempte de poussière. Si ce n'est pas possible, empêchez la pénétration de poussière dans le boîtier.

Déplacement de zone au prélèvement des zones 20, 21, 22

Si la granulométrie des poussières à filtrer est inférieure à la finesse de filtration des éléments filtrants utilisés, il faut s'attendre à un transfert de zone du procédé dans la sonde.

La finesse de filtration des éléments filtrants utilisés doit être nettement inférieure à la granulométrie moyenne des poussières dans le gaz de procédé.

Inflammation de la poussière

Éliminez régulièrement la couche de poussière se trouvant sur tous les composants. Pour les couches de poussière supérieures à 5 mm, les températures d'incandescence peuvent être réduites et la couche de poussière peut s'enflammer à une température inférieure à sa température d'incandescence.

Retirez également les couches de poussière sous l'isolation thermique et de la bande chauffante de la sonde de prélèvement de gaz.

La température d'inflammation et celle d'incandescence des poussières inflammables ou des couches de poussières doivent être situées au-dessus de la température de surface indiquée et doivent être complétées par un facteur de sécurité (voir également section « Exigences relatives à atmosphère des poussières »).

2.3 Températures ambiantes du moyen d'exploitation

La plage de température ambiante peut être restreinte selon les variantes. Veuillez prendre en compte les plages de températures ambiantes du chapitre « données techniques ».

2.4 Températures d'entrée de gaz autorisées

Selon la version, les températures d'entrée de gaz autorisées varient selon la classe de température du gaz dans les zones extérieures (voir chapitre « Caractéristiques techniques »).

3 Transport et stockage

Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié. En cas de non utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés dans une pièce couverte, sèche et sans poussière à une température comprise entre -20°C et 50°C (-4 °F bis 122 °F).

4 Assemblage et raccordement

INDICATION



Limitation des paramètres de fonctionnements importants de l'appareil de base possible du fait des accessoires

Des paramètres importants de fonctionnement peuvent être limités du fait du montage d'accessoires. Les accessoires peuvent avoir des températures ambiantes, des classifications de zone, une appartenance à un groupe d'explosion, des classes de température ou des résistances chimiques différentes de ceux de l'appareil de base.

Intégrez toujours toutes les données techniques des instructions de fonctionnement et des fiches techniques de tous les composants dans le contrôle de sécurité.

4.1 Exigences concernant le lieu d'installation

Les sondes de prélèvement de gaz sont conçues pour un montage sur bride.

- Le lieu et la position de montage sont déterminés en fonction des conditions d'application pertinentes.
- Le support de montage doit avoir si possible une légère inclinaison vers le milieu du conduit.
- Le lieu d'installation doit être protégé des intempéries. Protégez l'appareil de la poussière et de toute chute d'objets ainsi que des chocs externes.
- Un accès suffisant et sûr doit aussi être garanti, aussi bien pour l'installation que pour des travaux de maintenance ultérieurs. À ce sujet, faites tout particulièrement attention à la longueur du tube de sonde démonté !

Si la sonde est amenée sur le lieu de montage en pièces détachées, elle doit tout d'abord être assemblée.

4.2 Montage

DANGER



Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

DANGER



Risque d'explosion

En cas d'utilisation dans des zones explosibles

Les gaz inflammables et les poussières peuvent s'enflammer ou exploser.

La sonde de prélèvement de gaz ne doit pas être exploitée en dehors de ses spécifications. Le prélèvement de gaz ou de mélanges de gaz, qui sont aussi explosifs en l'absence d'air, n'est pas autorisé.

DANGER



Risque d'explosion par retour de flamme

Blessures graves et dommages sur l'installation

Si le processus implique un risque de retour de flamme, installez un dispositif anti-retour de flamme.

4.3 Montage du filtre d'entrée

Le filtre d'entrée (si nécessaire avec la rallonge adaptée) doit être vissé. La sonde est ensuite attachée à la contre-bride à l'aide des joints et vis joints.

4.4 Isolation

Pour les sondes chauffées, les parties de la bride à nu et, le cas échéant, les supports de montage doivent être entièrement isolés après le montage, la formation de ponts thermiques devant être impérativement évitée. Le matériel isolant doit correspondre aux prérequis d'utilisation et résister aux intempéries.

4.5 Raccordement de la conduite de gaz

La conduite de prélèvement de gaz doit être branchée avec précautions et de manière appropriée avec des raccords vissés adaptés.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des raccordements des sondes de gaz de mesure :

	Sonde GAZ 222	Réservoir de sto- ckage PAV01	Robinet à boisseau sphérique/ Vanne de vidange (ohne PAV01)
Bride de raccordement ¹⁾	DN65/PN6/DN3"-150		
Entrée de gaz de mesure	G1/2		
Sortie de gaz de mesure	NPT 1/4		
Raccordement de vidange	G3/8		Ø12
Raccordement de gaz d'analyse ¹⁾	Tube Ø6 mm Tube Ø1/4		
Raccordement de remplissage		NPT 1/4	
Condensat		G1/2	
Bypass		NPT 1/4	

Tab. 1: Raccordements des sondes de gaz de mesure (selon le modèle)

¹⁾ selon la version.

Pour le raccordement de la conduite de gaz de mesure (NPT 1/4") avec des sondes chauffantes, il est nécessaire de respecter les points suivants afin d'éviter la formation de ponts thermiques :

- Veillez à ce que les raccords vissés choisis soient plutôt courts.
- Raccourcissez le tube de raccordement de la conduite de gaz de mesure autant que possible. Retirez pour cela le revêtement isolant voire les mors isolants dans la zone de la conduite de gaz de mesure. Desserrez pour cela les vis de fixation.

ATTENTION



Risque de rupture

Le matériau isolant peut se briser. À manipuler avec précautions, ne pas le laisser tomber.

Après branchement de la conduite de gaz, celle-ci doit être bloquée et fixée avec le collier.

Pour les conduites de gaz plus longues, il est nécessaire, dans certaines circonstances, de prévoir d'autres colliers de fixation sur la voie vers le système d'analyse ! Après avoir branché toutes les conduites et contrôlé l'étanchéité, l'isolation doit être remise en place et fixée avec précautions.

AVERTISSEMENT



Fuite de gaz

Le gaz de mesure peut être dangereux pour la santé !

Vérifier l'étanchéité des conduites.

4.5.1 Raccordement de vidange

Le raccord de rétro-lavage est fermé au moyen d'un raccord à vis G3/8 sans accessoires de rétro-lavage. Si vous avez besoin du rétro-lavage, vous devez desserrer ce raccord et veiller à ce que le tuyau de rétro-lavage soit raccordé correctement et hermétiquement.

DANGER



Gaz toxiques ou irritants

Des gaz explosifs ou toxiques peuvent se former si le raccord de rétro-lavage n'est pas étanche ou s'il est ouvert.

4.5.2 Connexion du câble de raccordement de gaz de calibration (en option)

Pour brancher la conduite de gaz de calibrage, un raccord vissé de tube $\varnothing$ 6 mm est nécessaire.

Si le raccordement de gaz de calibrage a été commandé avec un clapet anti-retour, un tube $\varnothing$ 6 mm ou 1/4" peut être branché directement sur le clapet anti-retour.

4.6 Raccordement de rétrolavage et de réservoir d'air comprimé (optionnel).

Les conduites d'air comprimé doivent être connectées avec précautions et de manière adaptant en utilisant des raccords vissés appropriés.

Si la sonde est équipée d'un réservoir à air comprimé pour un rétrolavage efficace (option), alors il est nécessaire d'intégrer une vanne d'arrêt juste avant le réservoir d'air comprimé pour l'alimentation (robinet à boisseau sphérique).

Pour des sondes qui sont utilisées pour le prélèvement de gaz inflammables, le rétrolavage ne doit se faire qu'avec de l'azote (gaz inerte). Le rétrolavage de gaz explosifs n'est pas autorisé.

INDICATION



La pression de fonctionnement de l'air comprimé (gaz inerte) nécessaire pour le rétrolavage doit toujours être supérieure à la pression de processus.
Différence de pression nécessaire min. 3 bar (44 psi).

DANGER



Rupture du réservoir de gaz comprimé

Sortie de gaz, danger de composants projetés.

La pression de fonctionnement maximale pour le réservoir de gaz comprimé est de 10 bar (145 psi) !

La pression de service se réduit selon la tension de service (voir plaque signalétique de l'électrovanne).

DANGER



Compression adiabatique en cas de rétrolavage de gaz (risque d'explosion) !

L'apparition de températures de gaz élevées pour cause de compression adiabatique est possible et doit être vérifiée par l'utilisateur.

L'apparition de températures de gaz élevées en cas de rétrolavage de gaz du fait de compression adiabatique est possible. Cela peut entraîner une combustion spontanée des gaz inflammables.

- a) Le rétrolavage d'atmosphères explosives / de gaz explosifs est interdit.
- b) Des atmosphères / gaz inflammables (non explosifs) ne doivent être rétrolavés qu'avec de l'azote (gaz inerte).

4.7 Raccordements électriques

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

ATTENTION



Tension erronée du réseau

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.

Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

ATTENTION



Dégâts sur l'appareil

Endommagement du câble

N'endommagez pas le câble durant le montage. Installez un soulagement de traction pour le raccordement de câbles. Sécurisez le câble pour qu'il ne se torde pas ni ne se détache. Prenez en compte la résistance à la température du câble (> 100 °C / 212 °F).

Pour la connexion de l'alimentation électrique, utilisez uniquement des câbles résistant aux températures > 100 °C (212 °F). Veillez à ce que le soulagement de traction du câble de raccordement soit suffisant (adapter le diamètre du câble au joint torique du presse-étoupe).

4.7.1 Raccordement du fil à la terre / de la terre

Raccordez toujours l'appareil avec les prises prévues à cet effet possédant une mise à la terre. Raccordez la terre à la prise de compensation de potentiel supplémentaire du boîtier.

4.7.2 Branchement du ruban chauffant

Les sondes sont pourvues d'un ruban chauffant autorégulant étant branché dans une boîte de connexion selon les désignations de bornes dans le boîtier de connexion. Afin de garantir une sécurité maximale (afin entre autres d'éviter les incendies), le fabricant du ruban chauffant prescrit l'utilisation de 30 mA RCD. De plus, une sécurisation appropriée au moyen d'un disjoncteur de ligne doit être assurée.

- Le bon fonctionnement de la sécurisation électrique doit être vérifié régulièrement.
- Vérifiez aussi si des parties visibles du ruban chauffant ont été éventuellement détériorées, p. ex. lors du transport. En cas de rubans chauffants détériorés, de l'humidité et des salissures peuvent y pénétrer et provoquer des arcs électriques ainsi qu'un incendie du système de chauffage. Des rubans chauffants détériorés ne doivent pas être mis en service. Pendant le fonctionnement, la partie visible du ruban chauffant doit être contrôlée quant à la présence de détériorations mécaniques (contrôle visuel).
- Lors du raccordement du système de chauffage à la tension du secteur, respectez en outre les directives de protection contre les explosions en vigueur. Le fabricant du ruban chauffant recommande de mesurer à intervalles réguliers la résistance d'isolation du ruban. La résistance d'isolation doit être mesurée entre les conducteurs de cuivre court-circuités et la tresse de protection. Le mesure doit être effectuée avec un testeur d'isolement sous en tension de contrôle de 2500 V DC. La résistance d'isolation doit être d'au moins 10 MOhm.

Si la sonde est commandée avec des électrovannes, celles-ci sont placées en sortie d'usine sur la barrette à bornes.

Dans la boîte de connexion (voir schéma en annexe pour l'affectation des contacts), des bornes pour le branchement des électrovannes en cas de rétrolavage automatique son prévues.

4.7.3 Électrovannes (optionnelles)

DANGER

Risque d'explosion lors de l'ouverture du boîtier des électrovannes

L'électrovanne est un système fermé. Elle ne doit pas être démontée !

Un fusible correspondant au courant de mesure de chaque aimant doit être mis en place en amont comme protection contre les courts-circuits (max. 3 x Ib selon IEC 60127-2-1) voire un disjoncteur-moteur à déclenchement rapide thermique ou par court-circuit (réglage au courant de mesure).

- En cas de courants de mesure très faibles de l'aimant, le fusible avec la plus petite valeur du courant selon la norme IEC mentionnée est suffisant. Ce fusible doit être mis en place en amont séparément.
- La tension de mesure du fusible doit être identique ou supérieure à la tension nominale de l'aimant indiquée ($U_N + 10\%$). La valeur nominale du fusible est indiquée sur la plaque signalétique de l'électrovanne.
- Le pouvoir de coupure du conducteur de fusible doit être identique ou supérieur au courant de court-circuit maximal envisageable sur le lieu de montage (généralement 1500 A).

DANGER

Liaison équipotentielle / charge électrostatique

Les charges électrostatiques peuvent provoquer la formation d'étincelles pouvant s'enflammer.

Évitez les charges électrostatiques. Toutes les pièces conductrices du refroidisseur doivent être reliées à la terre !

Une connexion pour un fil de mise à la terre / liaison équipotentielle est installée sur le boîtier. Assurez que le câble dispose d'un câble de mise à la terre suffisante (section minimum du conducteur 4 mm²).

Respectez en particulier les exigences de la norme IEC/EN 60079-14 !

5 Fonctionnement et utilisation

INDICATION



L'appareil ne doit pas être utilisé ou mis en service en dehors de ses spécifications !

INDICATION



Die le capot de protection contre les intempéries doit être maintenu fermé durant le fonctionnement !

DANGER



Risque d'explosion par décharge électrostatique (ESD) possible.

Les moyens d'exploitation ne peuvent être utilisés que quand un fonctionnement normal n'entraînant pas la formation fréquente de décharges électrostatiques à risque d'allumage.

5.1 Avant la mise en service

Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez que/qu' :

- les raccordements des tuyaux, électriques ainsi que le ruban chauffant ne sont pas endommagés et qu'ils sont correctement montés.
- aucun élément de la sonde de prélèvement de gaz n'est démonté.
- les dispositifs de protection et de surveillance sont présents et en parfait état de marche (par ex. dispositif coupe-flamme).
- les lignes d'entrée et de sortie de la sonde de prélèvement de gaz ne sont pas bloquées.
- les paramètres ambiants sont respectés.
- les composants de la sonde sont résistants aux fluides transportés et environnants.
- les informations de puissance indiquées sur la plaque signalétique sont respectées.
- la tension et la fréquence du ruban chauffant correspondent bien aux valeurs du réseau.
- les raccords électriques sont bien serrés.
- les dispositifs de surveillance sont branchés et réglés conformément aux prescriptions.
- les mesures de protection ont été prises.
- la mise à la terre est réalisée de manière appropriée et qu'elle est opérationnelle.
- le filtre de sortie et la poignée sont montés avec un joint torique (si présent).

6 Entretien

- Les éléments défectueux doivent être immédiatement remplacés.
- Le bon fonctionnement de la sécurisation électrique doit être vérifié régulièrement.

Lors de toute opération de maintenance, respecter les points suivants :

- L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.
- Effectuez seulement les travaux de maintenance décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- Lorsque vous effectuez des travaux de maintenance de toute sorte, respectez les dispositions de sécurité et d'exploitation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

DANGER



Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

DANGER



Tension électrique

Danger d'électrocution

- Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.



DANGER



Gaz toxiques ou irritants

Le gaz de mesure transporté par l'appareil peut être nocif pour la santé s'il est inspiré ou s'il entre en contact avec la peau.

- Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez l'étanchéité de votre système de mesure.
- Assurez une évacuation sûre des gaz dangereux pour la santé.
- Avant de démarrer des travaux de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation en gaz et rincez les conduites de gaz avec du gaz inerte ou de l'air. Sécurisez l'alimentation en gaz pour prévenir toute réouverture involontaire.
- Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



ATTENTION



Surface chaude

Risque de brûlure

En fonctionnement, selon les paramètres, la température du boîtier peut atteindre plus de 100 °C.

Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

ATTENTION



Surpression

Lors de l'ouverture, l'appareil ne doit pas être sous pression ou sous tension.

Avant l'ouverture, fermez l'alimentation en gaz le cas échéant et veillez à ce que la pression soit complètement sûre au niveau du procédé.

DANGER



Charge électrostatique dangereuse (risque d'explosion)

Lors du nettoyage de parties synthétiques du boîtier et d'autocollants (p. ex. avec un chiffon sec ou de l'air comprimé), il existe un risque de charges électrostatiques incendiaires. Des étincelles en résultant peuvent enflammer les atmosphères inflammables et à risque d'explosion.

Nettoyez les parties synthétiques de boîtier ainsi que les autocollants **uniquement avec un linge humide!**

6.1 Entretien de l'élément de filtre

Les sondes sont équipées d'un filtre à particule devant être changé selon le degré de saleté.

Pour cela, couper la tension d'alimentation et, le cas échéant, fermer la soupape d'arrêt vers le processus voire arrêter le processus.

ATTENTION! Ne pas endommager le logement arrière du filtre.

INDICATION



Les **éléments de filtre en céramique**, de par leur matière, sont très cassants. C'est pourquoi ces éléments doivent être maniés avec précautions et ne doivent pas tomber.
Les **éléments de filtre en acier inoxydable** peuvent être lavés dans un bain à ultrasons et réemployés fréquemment. Dans ce cas-ci vous devez de toutes façons utiliser de nouveaux joints sur le filtre et les bouchons.

6.1.1 Remplacement du filtre d'entrée

Les sondes sont équipées d'un filtre d'entrée se trouvant en permanence dans le flux de processus. Ce filtre peut être rétrolavé avec de l'air comprimé (un gaz inerte), c'est-à-dire que l'air (le gaz inerte) est soufflé de l'intérieur vers l'extérieur à travers le filtre, détachant ainsi les particules adhérentes. Lors du prélèvement de gaz inflammables, le rétrolavage ne doit se faire qu'avec de l'azote (gaz inerte). Le rétrolavage de gaz explosifs n'est pas autorisé.

L'efficacité du nettoyage d'un filtre se trouvant dans le processus est directement influencée par la quantité d'air (de gaz) disponible. Nous recommandons donc l'utilisation d'un réservoir d'air comprimé directement sur la sonde.

Les sondes fonctionnent sans maintenance en cas de rinçage suffisant du filtre d'entrée (dans le flux de processus). En raison des conditions de processus, le filtre peut s'encrasser petit à petit. Si c'est le cas, l'élément de filtre doit être remplacé.

Procédez comme suit :

- Tourner la poignée sur l'extrémité arrière de la sonde de 90° en appuyant légèrement (la poignée doit alors être à l'horizontale) et extraire.
- Dévisser l'élément de filtre encrassé de la poignée.
- Vérifier les surfaces d'étanchéité sur la poignée, remplacer les joints toriques et monter ensuite l'élément filtrant avec une nouvelle bague d'étanchéité. (Des joints toriques et des bagues d'étanchéité sont inclus avec un filtre de rechange).
- Insérer ensuite la poignée avec un nouveau filtre ou un filtre nettoyé et la tourner de 90° en appuyant légèrement (la poignée doit alors être verticale). Tirer sur la poignée pour vérifier que l'élément de filtre est bien fixé.

INDICATION



Le capot de protection contre les intempéries peut être refermé uniquement si la poignée est complètement à la verticale. Pour ce faire, libérer le capot de l'appui de verrouillage en le soulevant légèrement, puis le rabattre. Veiller à ce que le verrouillage du capot soit bien enclenché.

Condensat dans le réservoir d'air comprimé

Selon le lieu de mise en place et les conditions d'application, une légère formation de condensat concernant l'air de rétrolavage peut se produire dans le réservoir d'air comprimé. Par conséquent, il est recommandé d'ouvrir au moins une fois par an la vis de purge au fond réservoir et de procéder à l'évacuation du condensat.

Si les conditions de fonctionnement nécessitent un entretien fréquent des sondes, nous recommandons également de purger le condensat lors de ces intervalles.

ATTENTION



Pression élevée

Le réservoir d'air comprimé est sous haute pression.
Avant d'ouvrir la purge de condensat, couper l'alimentation en air comprimé vers la commande de rétrolavage et vider le réservoir par rétrolavage manuel.
Interrompre l'alimentation électrique en actionnant l'interrupteur principal de la commande de rétrolavage.

6.2 Rétrolavage du filtre d'entrée (dans le flux de processus).

DANGER



Compression adiabatique en cas de rétrolavage de gaz (risque d'explosion) !

L'apparition de températures de gaz élevées pour cause de compression adiabatique est possible et doit être vérifiée par l'utilisateur.

L'apparition de températures de gaz élevées en cas de rétrolavage de gaz du fait de compression adiabatique est possible. Cela peut entraîner une combustion spontanée des gaz inflammables.

- a) Le rétrolavage d'atmosphères explosives / de gaz explosifs est interdit.
- b) Des atmosphères / gaz inflammables (non explosifs) ne doivent être rétrolavés qu'avec de l'azote (gaz inerte).

Veuillez noter que, pour le rétrolavage, il est impératif d'utiliser de l'air filtré au minimum conforme à la classe PNEUROP/ISO 4.

Classe	Particules / m ³ Dimension des particules : (de 1 à 5) µm	Point de rosée sous pression [°C]	Teneur en huile résiduelle [mg / m ³]
4	jusqu'à 1000 (pas de particule ≥ 15 µm)	≤ 3	≤ 5

6.2.1 Rétrolavage manuel (sans commande de rétrolavage)

Le robinet d'arrêt dans l'alimentation en air comprimé (alimentation en gaz inerte) vers le réservoir d'air comprimé doit être ouvert. Le manomètre, disponible en option sur le réservoir d'air comprimé, indique la pression de service présente.

- Ouvrir **brusquement** le robinet à boisseau sphérique dans la conduite de raccordement entre le réservoir d'air comprimé et la sonde jusqu'à ce que l'affichage du manomètre chute au point le plus bas.

6.2.2 Rétrolavage automatique (commande externe de rétrolavage)

Pour le rétrolavage automatique, un robinet d'arrêt doit être installée après la sonde. La commande du système prévoit une activation séquentielle des soupapes, c'est-à-dire :

1. Fermeture par activation de la vanne d'arrêt après la sonde.
2. Ouverture de l'électrovanne entre le réservoir d'air comprimé et la sonde pendant environ 10 secondes.
3. Réouvrir de la vanne d'arrêt après la sonde.

Le rétrolavage peut également être configuré comme un processus fermé à intervalles de temps allant de quelques minutes à plusieurs heures, voire plusieurs jours, selon les besoins.

6.3 Plan d'entretien

INDICATION



Lors de l'utilisation de la sonde dans des zones à risque d'explosion, il est impératif de respecter le plan d'entretien !

Plan d'entretien pour des conditions ambiantes normales :

Composant	Période en heures de service	Travaux à effectuer	À effectuer par
Sonde complète	toutes les 8000 h	– Contrôler les raccordements de gaz – Vérifier les dispositifs de protection et de contrôle – Vérifier les mesures de protection électrique – Fonctionnement correct, encrassement, contrôle visuel de l'encrassement / des dommages. Remplacer en cas de détériorations ou faire remettre en état par Bühler Technologies.	Exploitant
Bande chauffante	toutes les 8000 h	– Vérification de la résistance d'isolement et de la sécurisation électrique.	Exploitant
Filtres	toutes les 8000 h	– Contrôler la propreté du filtre.	Exploitant
Joints	toutes les 8000 h	– Remplacer les joints toriques. – Remplacer les joints après chaque changement de filtre.	Exploitant
Récipient sous pression	toutes les 8000 h	– Purger le condensat	Exploitant
Sonde complète En ce qui concerne le robinet à boisseau sphérique et les vannes magnétiques	après 20 000 h ou 3 ans	– Inspection par Bühler	Technicien service / Bühler

7 Entretien et réparation

Si une panne se produit en fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications de détection et de résolution.

Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.

Si vous avez d'autres questions, veuillez vous adresser à notre service :

Tél. : +49-(0)2102-498955 ou votre représentant compétent

Vous trouverez de plus amples informations sur nos services de maintenance et de mise en service sous <https://www.buehler-technologies.com/service>.

Si le fonctionnement n'est pas correct après l'élimination d'éventuelles perturbations et après la mise sous tension, l'appareil doit être vérifié par le fabricant. À cet effet, veuillez expédier l'appareil dans un emballage approprié à :

Bühler Technologies GmbH

- Réparation/Maintenance -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Allemagne

Ajoutez en outre à l'emballage la déclaration de décontamination RMA remplie et signée. Dans le cas contraire, il nous sera impossible de traiter votre demande de réparation.

Le formulaire se trouve en annexe à ce mode d'emploi. Il peut également être demandé par courriel :

service@buehler-technologies.com.

7.1 Recherche et élimination des pannes

ATTENTION



Risque à cause d'un appareil défectueux

Possibilités de dommages matériels ou sur les personnes.

- a) Eteignez l'appareil et débranchez-le du réseau.
- b) Réparez immédiatement les pannes de l'appareil. L'appareil ne doit pas être remis en route jusqu'à ce que la panne soit réparée.



Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Pas ou moins de circulation de gaz	– Élément de filtre bouché	– Nettoyer voire remplacer l'élément de filtre
	– Rétrolavage (option) sans fonction	– Vérifier le réseau d'air comprimé
Pas de puissance de chauffage	– Tension d'alimentation électrique absente/incorrecte	– Vérifier l'électrovanne
Formation de condensat	– Chauffage défectueux	– Contrôler la tension d'alimentation électrique
	– Ponts thermiques au point de prélèvement	– Envoyez la sonde pour réparation
		– Éliminer les ponts thermiques en isolant

7.2 Pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, nous vous demandons d'indiquer le type d'appareil et le numéro de série.

Vous pouvez trouver des ensembles de rééquipement et des ensembles supplémentaires dans notre catalogue.

Vous devriez avoir une réserve des pièces de rechanges suivantes :

N° d'article	Désignation
9009105	Joint d'étanchéité pour sortie de mesure
9009079	Joint de bride DN65 PN6
462223515	Jeu de joints pour élément de filtre et sonde, matériau : Viton/Cu *
462223516	Jeu de joints pour élément de filtre et sonde, matériau : Viton LT/Cu **
Vous trouverez les éléments de filtre dans la fiche technique Accessoires en annexe	

*Température ambiante minimale : -20 °C (-4 °F)

**Température ambiante minimale : -40 °C (-40 °F)

Il est particulièrement important de tenir compte des restrictions de température des bagues d'étanchéité dans les basses températures, notamment pour les sondes non chauffées. Pour les sondes chauffées, les bagues d'étanchéité atteindront des températures plus élevées en fonctionnement normal, de sorte que les restrictions mentionnées pour les basses températures ne s'appliquent généralement pas. Lors du remplacement des bagues d'étanchéité à basse température, il est particulièrement important de respecter les restrictions de température, car l'élément de filtre et la poignée peuvent se trouver à ces basses températures lorsqu'ils sont à l'extérieur de la sonde.

8 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.



Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.

Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.



La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

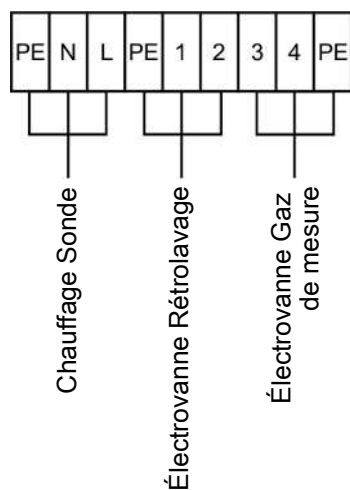
9 Pièces jointes

9.1 Caractéristiques techniques

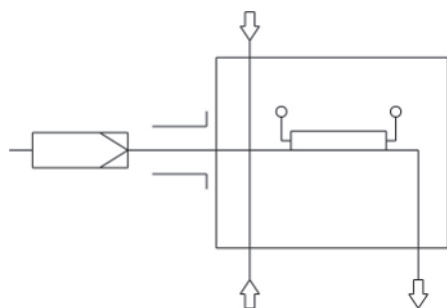
Données techniques de sonde de prélèvement de gaz

Température ambiante sans accessoires :	de -40 °C à +55 °C	
Température ambiante avec accessoires :	Composants	Plage de température ambiante
	Vanne pneumatique :	-30 °C < T _{amb} < +55 °C
Températures d'entrée de gaz autorisées :	Classe de température zone extérieure	Température d'entrée de gaz autorisée
	T2	135 °C
	T3	135 °C
	T4	130 °C
Température de fluide (rétro-lavage) :	Composants	Plage de température de fluide
	Vanne pneumatique :	de -10 °C à +80 °C
Chauffage autorégulé :	+ 80 °C	
Données électriques :	Sonde : 230 V, 100 W, 50/60 Hz 115 V, 100 W, 50/60 Hz	Contacteur-disjoncteur de protection de type C : 230 V, 2 A, 50/60 Hz 115 V, 3 A, 50/60 Hz
Pression max. de fonctionnement	6 bar	
Débit de gaz max. :	1000 l/h	
Matériau :	1.4571	
Pièces en contact avec les fluides :	Joints : Graphite/1.4404 et voir filtre	
Identification des sondes en fonction des options choisies et de la classe de température :	pour zones 0/1 : ATEX :  II 1G/2G Ex db¹ eb mb² IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb IECEx : Ex db¹ eb mb² IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb pour zone 1 : ATEX :  II 2G Ex db¹ eb mb² IIC T6...T2 Gb IECEx : Ex db¹ eb mb² IIC T6...T2 Gb pour zones 0/21 : ATEX :  II 1G/2D Ex db¹ eb mb² IIC T5 ... T1 Ga Ex tb mb² IIC T80 °C ... T226 °C Db IECEx : - pour zones 20/1 : ATEX :  II 1D/2G Ex ta IIC T120 °C ... T300 °C Da Ex db¹ eb mb² IIC T6 ... T2 Gb IECEx : - pour zones 20/21 : ATEX :  II 1D/2D Ex ta/tb mb² IIC T120°C/T80°C...T300°C/T226°C Da/Db IECEx : - pour zone 21 : ATEX :  II 2D Ex tb mb² IIC T80°C...T226°C Db IECEx : - ¹ « db » uniquement pour versions GAZ 222.21/31 avec interrupteur ² « mb » uniquement pour variantes avec électrovanne	
Normes utilisées :	IEC 60079-0 (Ed. 6.0) ; IEC 60079-7 (Ed. 5.0) ; IEC 60079-26 (Ed. 3.0) ; EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-26:2015	
Numéro d'homologation IECEx :	IECEx IBE 17.0024X	
Numéro d'homologation ATEX :	IBExU17ATEX1088X	

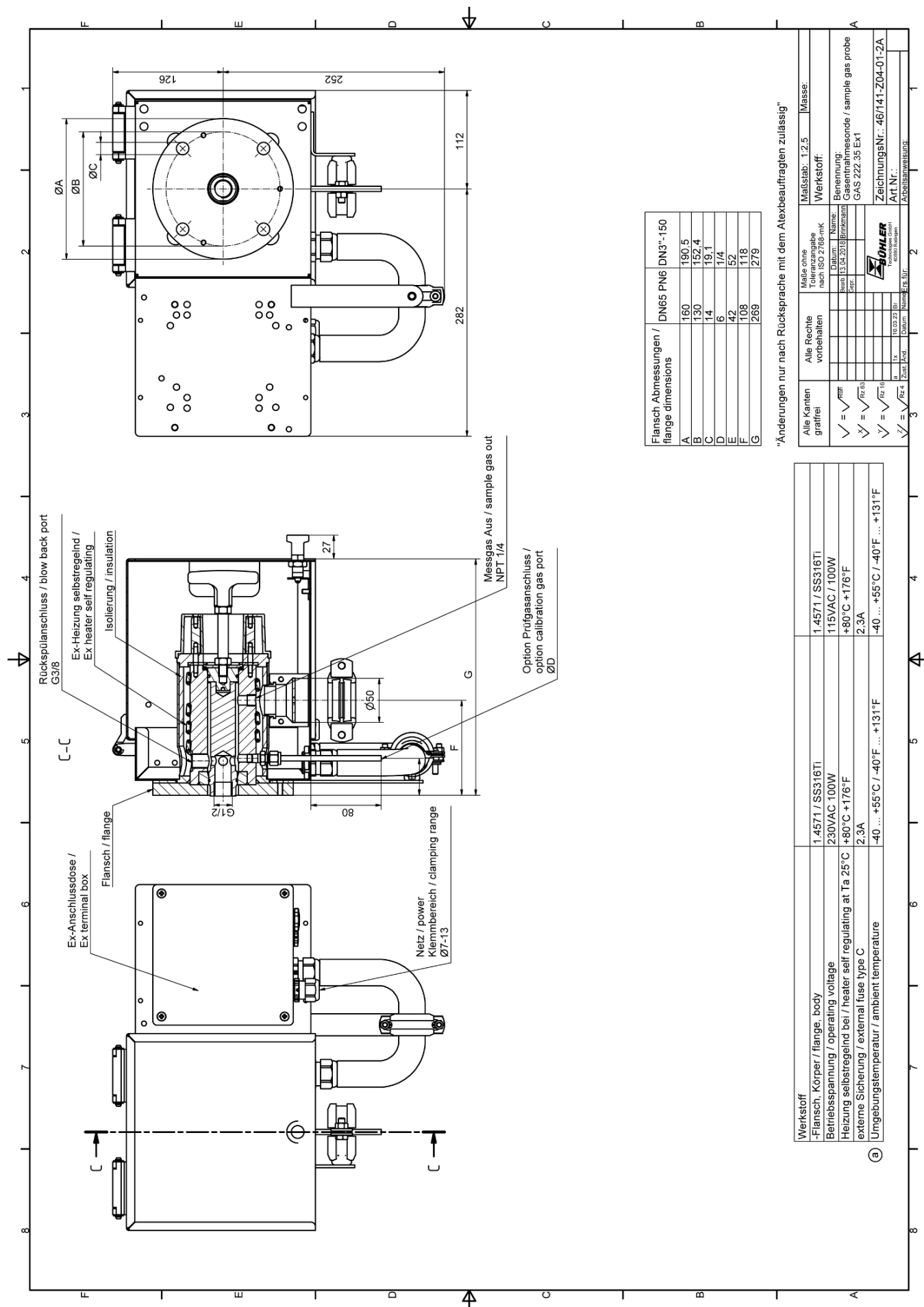
9.2 Schéma de branchement Sonde



9.3 Schéma de procédé



9.4 Dimensions



9.5 Liste des valeurs de résistance

Les matériaux de votre appareil étant en contact avec les médias sont inscrits sur la plaque signalétique.

Formule	Medium	Concentration	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH ₃ COCH ₃	Acétone		1/1	1/1	4/4	1/1
C ₆ H ₆	Benzène		1/1	1/1	3/3	1/1
Cl ₂	Chlore	10 % humidité	1/1	1/1	3/0	4/4
Cl ₂	Chlore	97%	1/0	1/0	1/1	1/1
C ₂ H ₆	Ethane		1/0	1/0	1/0	2/0
C ₂ H ₅ OH	Ethanol	50%	1/1	1/1	2/2	1/0
C ₂ H ₄	Ethylène		1/0	1/0	1/0	1/0
C ₂ H ₂	Acétylène		1/0	1/0	2/0	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	Ethylbenzène		1/0	1/0	2/0	1/0
HF	Fluor d'hydrogène		1/0	2/0	4/0	3/4
CO ₂	Dioxyde de carbone		1/1	1/0	1/1	1/1
CO	Monoxyde de carbone		1/0	1/0	1/0	1/1
CH ₄	Méthane	pur techniquement	1/1	1/0	1/1	1/1
CH ₃ OH	Méthanol		1/1	1/1	3/4	1/1
CH ₃ Cl ₂	Chlorométhane		1/0	1/0	3/0	1/1
H ₃ PO ₄	Acide phosphorique	1-5 %	1/1	1/1	1/1	1/1
H ₃ PO ₄	Acide phosphorique	30 %	1/1	1/1	1/1	1/1
C ₃ H ₈	Propane	gazeux	1/1	1/0	1/0	1/0
C ₃ H ₆ O	Oxyde de propylène		1/0	2/0	4/0	1/0
HNO ₃	Acide nitrique	1-10 %	1/1	1/0	1/1	1/1
HNO ₃	Acide nitrique	50%	1/1	1/0	1/0	1/2
HCl	Acide chlorhydrique	1-5 %	1/1	1/1	1/1	2/4
HCl	Acide chlorhydrique	35 %	1/1	1/1	1/2	2/4
O ₂	Oxygène		1/1	1/1	1/2	1/1
SF ₆	Hexafluorure de soufre		1/0	1/0	2/0	0/0
H ₂ SO ₄	Acide sulfurique	1-6 %	1/1	1/1	1/1	1/2
H ₂ S	Sulfure d'hydrogène		1/1	1/1	4/4	1/1
N ₂	Azote		1/1	1/0	1/1	1/0
C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	Styrène		1/1	1/0	3/0	1/0
C ₆ H ₅ CH ₃	Toluène (méthylbenzène)		1/1	1/1	3/3	1/1
H ₂ O	Eau		1/1	1/1	1/1	1/1
H ₂	Hydrogène		1/0	1/0	1/0	1/0

0 - Aucune donnée disponible / aucun assertion possible

1 - résiste très bien / approprié

2 - résiste bien / approprié

3- approprié avec des limitations

4- non approprié

Selon le medium, deux valeurs sont données. Chiffre de gauche = valeur à 20 °C, chiffre de droite = valeur à 50 °C.

Indication importante

Les tableaux sont établis sur la base des indications de différents fabricants de matières premières. Les valeurs se réfèrent uniquement à des tests en laboratoire avec des matières premières. Les pièces fabriquées de là sont souvent soumises à des influences ne pouvant être reconnues par les tests en laboratoire (température, pression, tensions matérielles, effet de substances chimiques, caractéristiques de construction etc.). Pour ces raisons, les valeurs indiquées ne peuvent servir que de directive. En cas de doute, nous recommandons de procéder impérativement à un test. Ces indications ne donnent droit à aucune exigence, nous déclinons toute garantie et responsabilité. La résistance chimique et mécanique seule ne suffit pas pour juger de capacité d'utilisation d'un produit, il faut en particulier prendre en compte par ex. les instructions pour les liquides inflammables (protection des explosions).

Résistance à d'autres médias sur demande.

9.6 Journal d'exploitation (copie de référence)

Maintenance effectuée le	N° d'appareil	Heures de service	Remarques	Signature

10 Documents joints

- Attestation d'examen de type IBEU17ATEX1088X
- Certificat IECEx IBE 17.0024X
- Déclaration de conformité KX460031
- Fiche technique Accessoires 461099
- RMA - Déclaration de décontamination



[1] **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation**

[2] Equipment or protective systems
intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU

[3] EU-type examination certificate number **IBExU17ATEX1088 X** | Issue 2

[4] Product: **Sample Gas Probes**
Type: GAS 222.xx(-x) Ex1

[5] Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**

[6] Address: **Harkortstr. 29**
40880 Ratingen
GERMANY

[7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-22-3-0205.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN IEC 60079-7:2015/A1:2018, EN 60079-18:2015/A1:2017, EN 60079-26:2015, EN 60079-30-1:2017 und EN 60079-31:2014 except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EU-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

[12] The marking of the product shall include the following:

GAS 222.20/21/31/35:

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1G and 2G is:

Ex II 1G/2G Ex db eb mb IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

The explosion protection marking for use in category 2G is:

Ex II 2G Ex db eb mb IIC T6...T2 Gb

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1D und 2D is:

Ex II 1D/2D Ex ta/tb mb IIC T120 °C/T80 °C...T300 °C/T226 °C Da/Db

The explosion protection marking for use in category 2D is:

Ex II 2D Ex tb mb IIC T80 °C...T226 °C Db

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1G and 2D is:

Ex II 1G/2D
Ex db eb mb IIC T5 ...T1 Ga
Ex tb mb IIC T80 °C...T226 °C Db

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1D and 2G is:

Ex II 1D/2G
Ex ta IIC T120 °C...T300 °C Da
Ex db eb mb IIC T6 ...T2 Gb

GAS 222.10/11/30/35-U:

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1G and 2G is:

Ex II 1G/2G Ex db eb mb IIC T4 Ga/Gb

The explosion protection marking for use in category 2G is:

Ex II 2G Ex db eb mb IIC T4 Gb

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1D und 2D is:

Ex II 1D/2D Ex ta/tb mb IIC T130°C Da/Db

The explosion protection marking for use in category 2D is:

Ex II 2D Ex tb mb IIC T130 °C Db

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1D und 2D is:

Ex II 1G/2D
Ex db eb mb IIC T4 Ga
Ex tb mb IIC T130 °C Db

The explosion protection marking for use in the boundary wall between categories 1D and 2G is:

Ex II 1D/2G
Ex ta IIC T130 °C Da
Ex db eb mb IIC T4 Gb

These are the maximal markings and depends on the used configuration.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order



Dr.-Ing. P. Cimalla



Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2023-02-13

[13]

Schedule

[14]

Certificate number IBExU17ATEX1088 X | Issue 2

[15] **Description of product**

A sample gas is transported through the sample gas probe to a gas analyzer via an external sample gas pump.

Unheated Types

Unheated sample gas probes (type 10, 11, 30, 35-U) are designed for use in category 2G or 2D and for sampling from category 1G or 1D. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 10, 11) or outside the probe in the process (type 11, 30, 35-U). With version 11 and 30 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter.

Heated Types

Heated sample probes (type 20, 21, 31, 35) are designed for use in category 2G or 2D and for sampling from category 1G or 1D. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 20, 21) or outside the probe in the process (type 21, 31, 35). With the versions 21 and 31, it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter (type 21). For category 1G and 1D applications, the temperature class / maximum surface temperature inside deviates from the outside, see special conditions.

Heated and unheated probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60 °C. They are always equipped with approved electrical components (e.g. solenoid valves, terminal box). The type code and the implementation in the order configurator exclude the configuration of unheated probes without electrical components as type-tested devices.

The ambient temperature range, the temperature classes and maximum surface temperatures depend solely on the selection of the components used.

Ambient temperature range:	-40 °C to +60 °C (maximum range, depending on components used)
Rated voltage:	115 V AC and 230 V AC
Rated frequency:	50/60 Hz

Summary of the test results

The sample gas probe type GAS 222.xx(-x) Ex1 meets the requirements of explosion protection for equipment of Group II, Category 2G and 1G/2G in type of protection increased safety in combination with flameproof enclosures and encapsulation as well as Category 2D and 1D/2D in type of protection protection by enclosure in combination with encapsulation as well as for the combinations 1D/2G and 1G/2D.

[17] Specific conditions of use

- Strain relief for the cable connection must be installed.
- The cable must be secured against twisting and loosening.
- For heated sample gas probes, the temperature class / maximum surface temperature inside (category 1) deviates from that outside (category 2) and has to be observed accordingly.
- The maximum permitted ambient temperature range is -40 °C up to +60 °C. It depends on the components used and can be further restricted by these components. Additional information is mentioned in the instructions.

[18] Essential health and safety requirements

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:

None

[19] Drawings and Documents

The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order



Dr.-Ing. P. Cimalla

Freiberg, 2023-02-13



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx IBE 17.0024X

Issue No: 0

Certificate history:

Issue No. 0 (2018-09-03)

Status: Current

Page 1 of 3

Date of Issue: 2018-09-03

Applicant: Bühler Technologies GmbH
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Equipment: Sample Gas Probe GAS 222.xx Ex 1

Optional accessory:

Type of Protection: Ex eb

Marking:

For EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

For EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T6...T2 Gb

For further information see typecode in annex

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dipl.-Ing. Alexander Henker

Position:

Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:

A. Henker

2018-09-03

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Certification Body
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germany

IBExU



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X

Issue No: 0

Date of Issue: 2018-09-03

Page 2 of 3

Manufacturer: Bühler Technologies GmbH
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-26 : 2014-10 Edition:3.0	Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga
IEC 60079-7 : 2015 Edition:5.0	Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/IBE/ExTR16.0034/00

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR16.0002/02



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx IBE 17.0024X

Issue No: 0

Date of Issue: 2018-09-03

Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The sample gas probes GAS 222. xx Ex 1 are to be operated in a zone 1 and can extract from zone 0. A sample gas is transported through the gas sampling probe to an external sample gas pump and then transported to a gas analyzer. The sample gas passes through a particle filter inside the probe (type 20,21) or outside the probe (in the process, type 21, 31,35). With the ball valve it is possible to separate the probe interior from the process in order to change the filter (type 21).

The heating tape is wrapped around the probe's inner stainless steel body and is therefore not directly accessible. The sheath of the inside stainless steel bodies of probes type 20, 21, 31 and 35 consists of a combination of VA sheath and insulation, the Type 20 also has the option of an enclosure made of pure epoxy heat insulation. Furthermore, all probes are surrounded by a protective cover made of sheet steel, which can be opened for maintenance purposes, and are thus protected against external influences.

Versions 20, 21,31 and 35 can be operated with a backwash mechanism. Compressed air (or inert gas) from a reservoir (pmax=10 bar) is immediately let into the probe to remove particles from the filter (in the process). Flammable gases may only be flushed back with inert gas (e. g. nitrogen). Backwashing is not permitted for explosive gas mixtures.

For EPL Ga/Gb applications, the temperature class inside is one class lower than outside.

The probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60°C.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

Strain relief for the cable connection must be installing.

The cable must be secured against twisting and loosening.

When extracting from zone 0, the higher temperature class inside must be considered.

The ambient temperature range depends on the components used. Further information are mentioned in the instructions.

Annex:

[Annex IBE 17_0024_00.pdf](#)



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X** Page 1 of 4 Certificate history:
Issue 0 (2018-09-03)

Status: **Current** Issue No: 1

Date of Issue: 2020-09-02

Applicant: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Equipment: **Sample Gas Probe GAS 222.xx Ex 1**

Optional accessory:

Type of Protection: **Ex e, Ex t with Ex d and Ex m**

Marking: **For GAS 222.20/21/31/35**

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb
For GAS 222.10/11/30/35-U

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Ga/Gb
EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Gb

EPL Da/Db:
Ex ta/tb mb IIIC T130°C Da/Db

EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T6...T2 Gb

EPL Db:
Ex tb mb IIIC T130°C Db
EPL Ga/Db:
Ex db eb mb IIC T4 Ga
Ex tb mb IIIC T130 °C Db
EPL Da/Gb:
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db eb mb IIC T4 Gb

This is the maximal marking and depends on the used configuration. For further information see typecode in annex.

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dipl.-Ing. Alexander Henker

Position:

Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:

2020-09-02

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germany



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx IBE 17.0024X

Page 2 of 4

Date of issue: 2020-09-02

Issue No: 1

Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Additional
manufacturing
locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

IEC 60079-1:2014-06 Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
Edition:7.0

IEC 60079-18:2017 Explosive atmospheres - Part 18: Protection by encapsulation "m"
Edition:4.1

IEC 60079-26:2014-10 Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga
Edition:3.0

IEC 60079-31:2013 Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
Edition:2

IEC 60079-7:2017 Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
Edition:5.1

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Reports:

[DE/IBE/ExTR16.0034/00](#)

[DE/IBE/ExTR16.0034/01](#)

Quality Assessment Report:

[DE/BVS/QAR16.0002/03](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx IBE 17.0024X

Page 3 of 4

Date of issue: 2020-09-02

Issue No: 1

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

A sample gas is transported through the gas sampling probe to a gas analyzer via an external sample gas pump.

Unheated Types

Unheated sample gas probes (type 10, 11, 30, 35-U) are designed for use in EPL Gb/Db and for sampling from EPL Ga/Da. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 10,11) or outside the probe in the process (type 11). With version 11, it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter.

Heated Types

Heated sample probes (type 20, 21, 31, 35) are designed for use in EPL Gb and for sampling from EPL Ga. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 20, 21) or outside the probe in the process (type 21, 31, 35). With the versions 21, 31 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter (type 21). For EPL Ga/Gb applications, the temperature class inside is one class lower than outside.

Heated and unheated probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60°C. They are always equipped with approved electrical components (e.g. solenoid valves, terminal box). The type code and the implementation in the order configurator exclude the configuration of unheated probes without electrical components as IECEx type-tested devices.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

Strain relief for the cable connection must be installing.

The cable must be secured against twisting and loosening.

When extracting from EPL Ga with heated gas probes, the more critical temperature class inside must be considered.

The extended ambient temperature range is -40 °C up to +60 °C but further depends on the components used. Additional informations are mentioned in the instructions.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx IBE 17.0024X

Page 4 of 4

Date of issue: 2020-09-02

Issue No: 1

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

- Addition of certification for the use in hazardous dust atmospheres EPL Db and sampling of hazardous dust atmospheres EPL Da.
- Inclusion of the unheated probe types (10, 11, 30, 35-U) in combination with an ex-approved electrical component
- Constructive changes

Annex:

[Annex IBE 17_0024_01.pdf](#)



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X** Page 1 of 4 Certificate history:
Status: **Current** Issue No: 2 [Issue 1 \(2020-09-02\)](#)
Date of Issue: 2023-02-13 [Issue 0 \(2018-09-03\)](#)
Applicant: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany
Equipment: **Sample Gas Probe GAS 222.xx Ex 1**
Optional accessory:
Type of Protection: **Ex e, Ex t with Ex d and Ex m**
Marking: **For GAS 222.20/21/31/35**

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb

EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T6...T2 Gb

EPL Da/Db:
Ex ta/tb mb IIIC T120 °C/T80 °C...T300 °C/T226 °C Da/
Db

EPL Db:
Ex tb mb IIIC T80 °C...T226 °C Db

EPL Ga/Db:
Ex db eb mb IIC T5 ...T1 Ga
Ex tb mb IIIC T80 °C...T226 °C Db

EPL Da/Gb:
Ex ta IIIC T120 °C...T300 °C Da
Ex db eb mb IIC T6 ...T2 Gb

For GAS 222.10/11/30/35-U

EPL Ga/Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Ga/Gb
EPL Gb:
Ex db eb mb IIC T4 Gb

EPL Db:
Ex tb mb IIIC T130°C Db
EPL Ga/Db:
Ex db eb mb IIC T4 Ga
Ex tb mb IIIC T130 °C Db
EPL Da/Gb:
Ex ta IIIC T130 °C Da
Ex db eb mb IIC T4 Gb

EPL Da/Db:
Ex ta/tb mb IIIC T130°C Da/Db

This is the maximal marking and depends on the used configuration. For further information see typecode in annex.

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. Peter Cimalla

Position:

Deputy Head of department Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X**

Page 2 of 4

Date of issue: 2023-02-13

Issue No: 2

Manufacturer: **Bühler Technologies GmbH**
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

Manufacturing
locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

[IEC 60079-0:2017](#) Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

[IEC 60079-1:2014-06](#) Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
Edition:7.0

[IEC 60079-18:2017](#) Explosive atmospheres - Part 18: Protection by encapsulation "m"
Edition:4.1

[IEC 60079-26:2014-10](#) Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga
Edition:3.0

[IEC 60079-31:2013](#) Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
Edition:2

[IEC 60079-7:2017](#) Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
Edition:5.1

[IEC/IEEE 60079-30-1:2015](#) Explosive atmospheres - Part 30-1: Electrical resistance trace heating - General and testing requirements
Edition:1.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Reports:

[DE/IBE/ExTR16.0034/00](#)

[DE/IBE/ExTR16.0034/01](#)

[DE/IBE/ExTR16.0034/02](#)

Quality Assessment Report:

[DE/BVS/QAR16.0002/05](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X**

Page 3 of 4

Date of issue: 2023-02-13

Issue No: 2

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

A sample gas is transported through the sample gas probe to a gas analyzer via an external sample gas pump.

Unheated Types

Unheated sample gas probes (type 10, 11, 30, 35-U) are designed for use in EPL Gb or Db and for sampling from EPL Ga or Da. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 10, 11) or outside the probe in the process (type 11, 30, 35-U). With version 11, 30 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter.

Heated Types

Heated sample probes (type 20, 21, 31, 35) are designed for use in EPL Gb or Db and for sampling from EPL Ga or Da. The sample gas passes through a particle filter which is located inside the probe (type 20, 21) or outside the probe in the process (type 21, 31, 35). With the versions 21, 31 it is possible to separate the inside of the probe from the process by means of a ball valve, e.g. to change the filter (type 21). For EPL Ga and Da applications, the temperature class or maximum surface temperature inside deviates from the outside, see special conditions of use.

Heated and unheated probes are suitable for an ambient temperature of -40 to +60°C. They are always equipped with approved electrical components (e.g. solenoid valves, terminal box). The type code and the implementation in the order configurator exclude the configuration of unheated probes without electrical components as IECEx type-tested devices.

The ambient temperature range, the temperature classes and maximum surface temperatures assigned depend on the selection of the components used.

Technical data:

ambient temperature range:	-40 °C...+60 °C (maximum range, depending on components used)
rated voltage:	115 V AC or 230 V AC
rated frequency:	50 Hz or 60 Hz

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- Strain relief for the cable connection must be installing.
- The cable must be secured against twisting and loosening.
- For heated sample gas probes, the temperature class / maximum surface temperature inside (EPL Ga or Da) deviates from that outside (EPL Gb or Db) and must be observed accordingly.
- The maximum permitted ambient temperature range is -40 °C up to +60 °C. It depends on the components used and can be restricted by these components. Additional information is mentioned in the instructions.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx IBE 17.0024X**

Page 4 of 4

Date of issue: 2023-02-13

Issue No: 2

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

The use of alternative trace heating units including new end seals has been considered.

Annex:

[Annex IBE 17_0024_02.pdf](#)

EU-Konformitätserklärung EU-declaration of conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte „Geräte“ im Sinne der Richtlinie

Herewith declares Bühler Technologies GmbH that the following products are "equipment" according to Directive

2014/34/EU
(ATEX)

In ihrer aktuellen Fassung sind.

in its actual version.

Produkt | products: Gasentnahmesonde | *Sample gas probe*
Beheizte Typen | heated types: GAS 222.20 Ex1, GAS 222.21 Ex1, GAS 222.31 Ex1, GAS 222.35 Ex1
Unbeheizte Typen | unheated types: GAS 222.11 Ex1, GAS 222.30 Ex1, GAS 222.35-U Ex1

Die Produkte werden entsprechend der derzeit gültigen ATEX-Richtlinie innerhalb der internen Fertigungskontrolle gefertigt und gekennzeichnet. Die Kennzeichnung des individuellen Produkts ist von der verwendeten Konfiguration abhängig und ist auf dessen Typenschild ersichtlich. Es finden sich nicht pauschal alle Maximalkennzeichnungen auf den Typenschildern. Die Maximalkennzeichnungen lauten wie folgt:

The products are manufactured and labelled in compliance with the current ATEX directive during in-house production control. The individual products are labelled based on the actual configuration indicated in the type plate. Not all maximum markings are indicated in the type plates across the board. The maximum markings are as follows:

Für Zone 0/1 | for Zone 0/1:

beheizt | heated: II 1G/2G Ex db¹ eb mb² IIC T5/T6...T1/T2 Ga/Gb
unbeheizt | unheated: II 1G/2G Ex db¹ eb mb² IIC T4 Ga/Gb

Für Zone 0/21 | for Zone 0/21:

beheizt | heated: II 1G/2D
Ex db¹ eb mb² IIC T5 ... T1 Ga
Ex tb mb² IIC T80 °C ... T226 °C Db
unbeheizt | unheated: II 1G/2D
Ex db¹ eb mb² IIC T4 Ga
Ex tb mb² IIC T130 °C Db

Für Zone 20/21 | for Zone 20/21:

beheizt | heated: II 1D/2D Ex ta/tb mb² IIC T120°C/T80°C...T300°C/T226°C Da/Db
unbeheizt | unheated: II 1D/2D Ex ta/tb mb² IIC T130°C Da/Db

Für Zone 1 | for Zone 1:

beheizt | heated: II 2G Ex db¹ eb mb² IIC T6...T2 Gb
unbeheizt | unheated: II 2G Ex db¹ eb mb² IIC T4 Gb

Für Zone 20/1 | for Zone 20/1:

beheizt | heated: II 1D/2G
Ex ta IIC T120 °C ... T300 °C Da
Ex db¹ eb mb² IIC T6 ... T2 Gb
unbeheizt | unheated: II 1D/2G
Ex ta IIC T130 °C Da
Ex db¹ eb mb² IIC T4 Gb

Für Zone 21 | for Zone 21:

beheizt | heated: II 2D Ex tb mb² IIC T80°C...T226°C Db
unbeheizt | unheated: II 2D Ex tb mb² IIC T130°C Db

¹ "db" nur für Versionen GAS 222.11/21/30/31 mit Endlagenschalter | "db" only for GAS 222.11/21/30/31 versions with limit switch.

² „mb“ nur bei Varianten mit Magnetventil | "mb" only for versions with solenoid valve.

Zur Beurteilung der Konformität gemäß ATEX-Richtlinie wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:
For the assessment of conformity according to the ATEX directive the following standards have been used:

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-18:2015/A1:2017
EN 60079-31:2014

EN 60079-1:2014
EN 60079-26:2015

EN IEC 60079-7:2015+A1:2018
EN 60079-30-1:2017

Baumusterprüfbescheinigungs-Nr. | *Type-examination certificate no.:*
Eingeschaltete notifizierte Stelle | *Engaged notified Body:*

IBExU17ATEX1088X, Ausgabe/Edition 2
IBExU, Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, Germany
0637

Kennnummer | *Identification Number:*

Eingeschaltete benannte Stelle für das Qualitätssicherungssystem |
Engaged notified body for the quality assurance system

DEKRA Testing and Certification GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum, Germany
0158

Kennnummer | *Identification Number:*

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

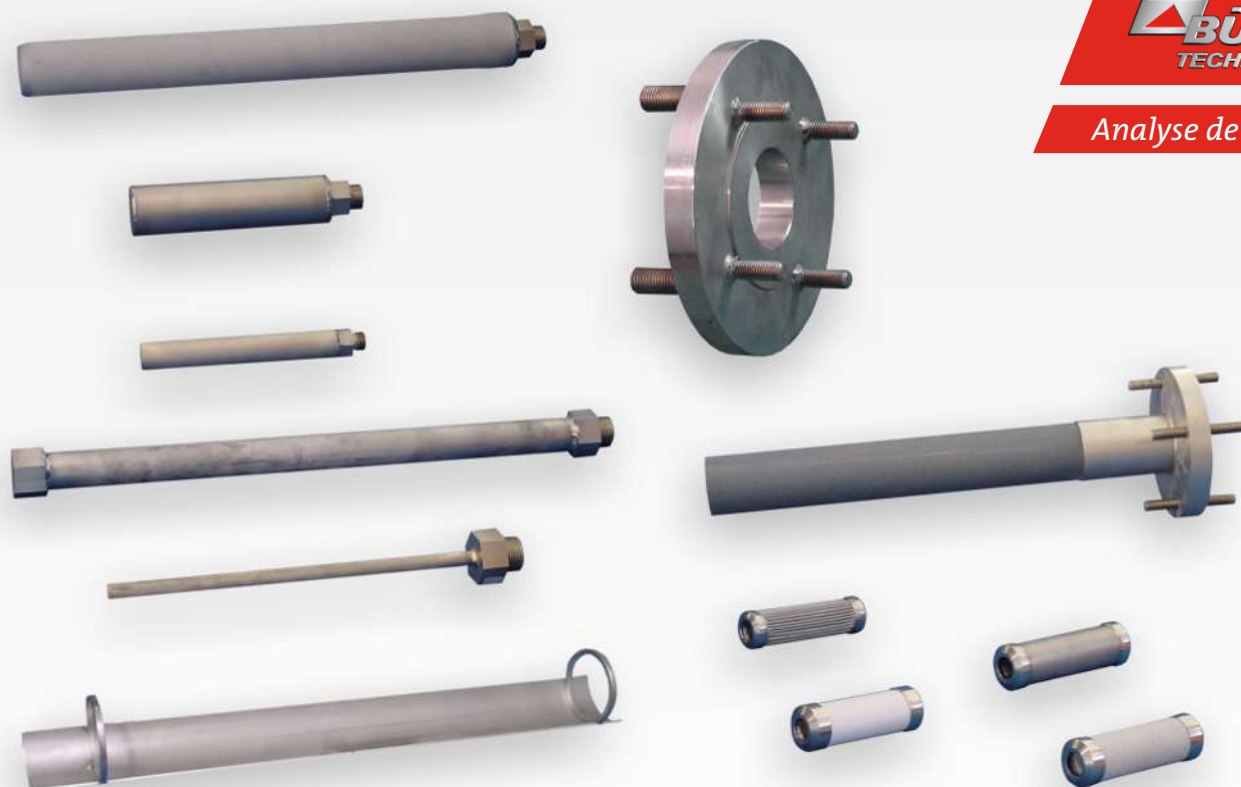
Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit Anschrift am Firmensitz.

The person authorised to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's address.

Ratingen, den 26.01.2024

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*



Accessoires pour sondes de prélèvement de gaz modèle GAS 222

L'analyse de gaz est, dans de nombreux domaines, la clé d'une maîtrise sûre et efficace des déroulements de processus, de la protection de l'environnement et de l'assurance qualité. La configuration du point de prélèvement du gaz de mesure dans l'analyse extractive du gaz a une influence déterminante sur la reproductibilité et la précision des résultats d'analyse.

Les exigences individuelles se rapportant à la capacité des filtres, la résistance à la corrosion et l'équipement fonctionnel et inhérentes aux sondes de prélèvement sont déterminées à partir de la composition du gaz de mesure. Pour répondre à ces exigences, une large gamme d'accessoires est disponible pour la série de sondes GAS.

Tubes de prélèvement

Filtres d'entrée

Rallonges

Filtres de sortie

Brides d'adaptateur

Commandes de rétrolavage



Aperçu et fonction des accessoires

Rétrolavage (opt. chauffé)

Si le gaz mesuré contient une forte charge en poussière, des particules s'accumulent dans le filtre au fil du temps. Pour éviter un engorgement, le filtre d'entrée peut être équipé d'un dispositif de rétrolavage, qui nettoie efficacement le filtre en le rinçant avec de l'air comprimé en contre-courant, à intervalles de temps définis ou manuellement.

Raccordement de gaz de rinçage

Pour le rinçage de la sonde avec un gaz inerte ou de l'air d'instrumentation, une connexion de gaz de rinçage est prévue sur les sondes appropriées.

Désembueur

Un désembueur ou un séparateur de gouttelettes est nécessaire dès que le gaz de processus contient une forte teneur en eau ou des aérosols. Il est constitué d'un maillage métallique sur lequel les gouttelettes de liquide se condensent en raison de leur inertie plus élevée, tandis que le gaz s'écoule librement à travers le maillage. Cela permet un premier séchage du gaz de mesure, tandis que le condensat retourne dans le processus.

Bride d'adaptateur

La sonde elle-même est équipée d'une bride DIN ou ANSI. De nombreuses brides d'adaptateur sont disponibles pour assurer l'ajustage au raccordement de processus.

Filtre de sortie

Le filtre de sortie est situé directement dans la sonde et convient pour de faibles charges en poussière allant jusqu'à 2 g/m^3 . Il peut être utilisé en combinaison avec un filtre d'entrée, augmentant ainsi la fiabilité du fonctionnement. Le filtre peut être remplacé facilement, rapidement et sans outil grâce à la poignée.

Rallonge

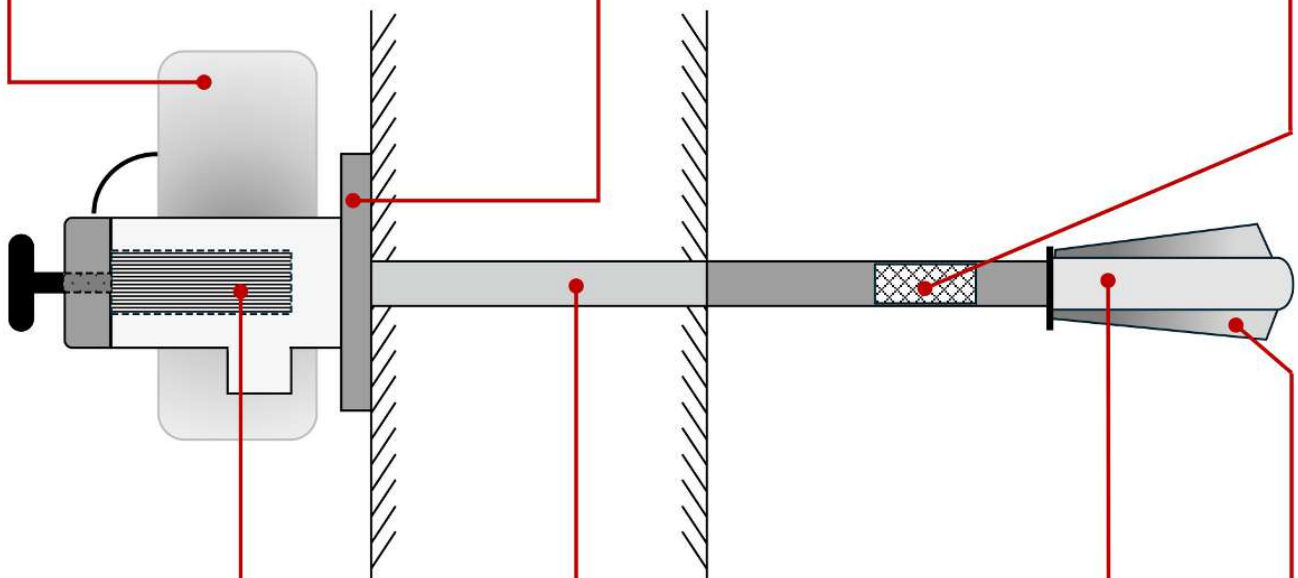
La rallonge se situe entre la sonde et le tube de prélèvement voire le filtre d'entrée. Elle sert à combler l'espace entre le raccordement de processus de la sonde au procédé et le point de prélèvement (p. ex. à travers la paroi d'une cheminée). Pour éviter toute condensation, la rallonge peut également être chauffée.

Tube de prélèvement (opt. filtre d'entrée)

Le tube de prélèvement pénètre dans le flux de processus et est disponible pour différentes résistances aux températures et aux fluides. Un filtre d'entrée peut être déjà raccordé à ce niveau pour éliminer les particules du gaz de processus. En cas de charge en poussière très élevée, un rétrolavage du filtre d'entrée peut aussi être effectué.

Plaque déflectrice

Pour protéger le filtre d'entrée contre l'abrasion et les dépôts de particules, une plaque déflectrice peut être fixée au filtre afin de dévier le flux.



Indications de commande

Les pages suivantes répertorient les accessoires qui, combinés au modèle de base de la sonde, permettent d'obtenir une sonde fonctionnelle. Le type de base de la sonde détermine les options disponibles pour celle-ci. Les options pour le rétrolavage sont déjà définies par la codification. Les autres accessoires disponibles sont listés dans les tableaux correspondants :

Tableau 1 : Commande de rétrolavage et rallonges

Tableau 2 : Tubes de prélèvement

Tableau 3 : Filtre de sortie

Tableau 4 : Filtre d'entrée

Tableau 5 : Accessoires - Brides d'adaptateur, raccords vissés

Tableau 6 : Matériaux consommables et accessoires

Un aperçu des différents accessoires et de leur fonction est présenté dans le graphique de la page précédente.

Restrictions et indications

Commande de rétrolavage intégrée dans le régulateur de sonde

Il est courant d'avoir une commande de rétrolavage intégrée dans le régulateur de sonde. Les paramètres tels que la durée et l'intervalle du rétrolavage sont configurés une seule fois sur la sonde, après quoi ce processus s'effectue automatiquement. Le statut du régulateur ainsi que l'état du rétrolavage peuvent être lus électriquement. Si nécessaire, la commande de rétrolavage séparée RSS peut également être raccordée à la sonde, ce qui facilite un rétrolavage manuel, même à distance de la sonde.

Limitations des catégories/zones du fait des accessoires

Pour un fonctionnement en toute sécurité de nos sondes Ex destinées aux zones à atmosphères potentiellement explosives, nous recommandons expressément l'utilisation des accessoires marqués du symbole Ex. Ces accessoires ont été soumis à une évaluation de sécurité rigoureuse en combinaison avec nos sondes Ex. Bühler décline toute responsabilité concernant la protection contre les explosions, le bon fonctionnement ou la conformité lors de l'utilisation de composants ou d'accessoires non approuvés par Bühler. L'utilisation de composants non répertoriés se fait aux risques et périls de l'utilisateur et peut compromettre la sécurité. Les dispositions légales en matière de responsabilité restent inchangées.

		ATEX + IECEX	Uniquement ATEX	
Types GAS 222	avec accessoires	Gaz	Poussière	Gaz et poussière (zones séparées)
		Zone de prélèvement/zone de fonctionnement		
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1, 35 Ex1, 35-U Ex1	Réservoir de stockage de pression PAV 01 (n° d'art. 46222PAV avec accessoires correspondants)	Zone1***/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Plaque déflectrice pour filtre d'entrée	Zone 1/Zone 1	Zone 21/Zone 21	Zone 1/Zone 21
11 Ex1, 21 Ex1, 30 Ex1, 31 Ex1	Filtre d'entrée en céramique** (n° d'art. : 46222307, 46222307F, 46222307C, 46222330, 46222330C)	Zone 2/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1 ou Zone 2/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Filtre de sortie en céramique** (n° d'art. : 46222026, 46222026P)	Zone 2/Zone 1	Zone 20/Zone 21	Zone 20/Zone 1 ou Zone 2/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Tubes de prélèvement (n° d'art. : 46222001XXXX, 46222006XXXX, 46222004XXXX, 46222016XXXX)	Zone 0/Zone 1	Pas de zone/Zone 21	Zone 0/Zone 21
11 Ex1, 20 Ex1, 21 Ex1	Tubes de prélèvement en céramique** (n° d'art. : 46222002XXXX)	Zone 2/Zone 1	Pas de zone/Zone 21	Zone 2/Zone 21

* Accessoires non adaptés pour le prélèvement de poussières extrêmement sensibles à l'inflammation avec une énergie minimale d'inflammation (MZE) < 3 mJ.

** Lors d'un prélèvement de gaz en zone 2, des tubes de prélèvement en céramique ne peuvent être utilisés que si des processus de charge électrostatiques et intensifs inhérents aux applications et aux processus sont exclus.

*** Le rétrolavage d'atmosphères potentiellement explosives/de gaz potentiellement explosifs est interdit.

Accessoires généraux

Types de sondes :											
Rallonge non chauffée/chauffée	Longueur [mm]	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	N° d'article
 G 3/4 non chauffé acier inoxydable (1.4571)	200	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230320200
	400	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230320400
	500	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230320500
	700	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230320700
	1000	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230321000
	1200	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230321200
	1500	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230321500
	2000	•	•	•	•	•	•	•	•		4622230322000
 G 1/2 non chauffé acier inoxydable (1.4571)	250									•	4622235910250
	500									•	4622235910500
	700									•	4622235910700
	1500									•	4622235911500
GF chauffé, 230 V acier inoxydable (1.4571)	500					•	•		•		462223036
	1000					•	•		•		462223033
GF chauffé, 115 V acier inoxydable (1.4571)	500					•	•		•		462223136
	1000					•	•		•		462223133
GF, ANSI chauffé, 115 V acier inoxydable (1.4571)	500					•	•		•		462223036C1
	1000					•	•		•		462223033C1
GF chauffé, 230 V Hastelloy	1000					•	•		•		462223033H
Commande de rétrolavage											
Commande de rétrolavage 24 V			•				•	•	•	•	46222199
Commande de rétrolavage 115/230 V			•				•	•	•	•	46222299

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 1: Commande de rétrolavage et rallonges

Types de sondes :		GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	N° d'article
Tubes de prélèvement	Longueur										
 Hastelloy/1.4571 ¹⁾ ø12 mm T _{max} : 400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220060500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220061500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220062000
 Acier inoxydable ¹⁾ ø12 mm T _{max} : 600 °C	300	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010300
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220010500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220011500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220012000
 Acier inoxydable ¹⁾ ø20 mm T _{max} : 600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220160500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220161500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220162000
 Inconel/1.4571 ¹⁾ ø21 mm T _{max} : 1050 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220040500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041000
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220041500
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220042000
Kanthal/1.4571 ø15 mm T _{max} : 1400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		462220170500
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220171000
	2000	●	●	●	●	●	●	●	●		462220172000
 Céramique/1.4571 ¹⁾ ø24 mm T _{max} : 1600 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200205
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200210
	1500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622200215
 Tube de prélèvement avec désembueur Matériau : 1.4571 T _{max} : 400 °C	100	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204201
	300	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204203
	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204205
	600	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204206
	800	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204208
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622204210
 Tube de prélèvement avec désembueur Matériau : Hastelloy T _{max} : 400 °C	500	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290500
	750	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201290750
	1000	●	●	●	●	●	●	●	●		4622201291000
Tube de prélèvement avec désembueur Matériau : PVDF/ETFE T _{max} : 120 °C	200	●	●	●	●	●	●	●	●		462220400200
	650	●	●	●	●	●	●	●	●		462220400650
	800	●	●	●	●	●	●	●	●		46222040

1) Restrictions dans les zones Ex autorisées pour le prélèvement et le fonctionnement. Les détails peuvent être consultés dans le tableau au début de la fiche technique.

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 2: Tubes de prélèvement

Accessoires pour sondes avec filtre de sortie

Types de sondes :								
 Filtre de sortie	dimension de pores moyenne [µm]	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	N° d'article
 Acier inoxydable fritté Joint torique : Viton	0,5	•	•	•	•	•	•	46222010F ⁴⁾
	5	•	•	•	•	•	•	46222010
 Acier inoxydable fritté Joint torique : FFKM	0,5	•	•	•	•	•	•	46222010FP ⁴⁾
	5	•	•	•	•	•	•	46222010P
 Céramique ¹⁾ Joint torique : Viton	3	•	•	•	•	•	•	46222026
 Céramique ¹⁾ Joint torique : FFKM	3	•	•	•	•	•	•	46222026P
Acier inoxydable plié en étoile Joint torique : Viton	15	•	•	•	•	•	•	462220139
Acier inoxydable plié en étoile Joint torique : FFKM	15	•	•	•	•	•	•	462220139P
Microfibre de verre avec liant silicaté Joint torique : Viton (poignée correspondante)		•	•	•	•	•	•	462220671 (46222067)
Microfibre de verre avec liant silicaté Joint torique : FFKM (poignée correspondante)		•	•	•	•	•	•	462220671P (46222067)
Élément de fermeture incluant tube, ouate de filtre Joint torique : Viton		•	•	•	•	•	•	46222163
Élément de fermeture incluant tube, ouate de filtre Joint torique : FFKM		•	•	•	•	•	•	46222163P
Élément de fermeture incluant tube, laine de verre Joint torique : Viton		•	•	•	•	•	•	46222163001

1) Restrictions dans les zones Ex autorisées pour le prélèvement et le fonctionnement. Les détails peuvent être consultés dans le tableau au début de la fiche technique.

4) Sur demande.

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 3: Filtre de sortie

Accessoires pour sondes avec filtre d'entrée

Types de sondes :							
 Filtre d'entrée	dimension de pores moyenne [µm]	GAS 222.11	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	N° d'article
Acier inoxydable/1.4404/1.4571 Longueur : 229 mm T _{max} : 600 °C	0,5					●	46222359F ⁴⁾
	5					●	46222359
Acier inoxydable/1.4571 Longueur : 237 mm T _{max} : 600 °C	0,5	●	●	●	●		46222303F ⁴⁾
	5	●	●	●	●		46222303
Acier inoxydable avec refouleur Longueur : 237 mm T _{max} : 600 °C	0,5	●	●	●	●		462223031F ⁴⁾
	5	●	●	●	●		462223031
Acier inoxydable/1.4571 Longueur : 538 mm T _{max} : 600 °C	0,5	●	●	●	●		46222304F ⁴⁾
	5	●	●	●	●		46222304
Acier inoxydable avec refouleur Longueur : 538 mm T _{max} : 600 °C	0,5	●	●	●	●		462223041F ⁴⁾
	5	●	●	●	●		462223041
Hastelloy Longueur : 237 mm T _{max} : 400 °C	0,5	●	●	●	●		46222303HF ⁴⁾
	5	●	●	●	●		46222303H
Hastelloy Longueur : 538 mm T _{max} : 400 °C	0,5	●	●	●	●		46222304HF ⁴⁾
	5	●	●	●	●		46222304H
Hastelloy avec refouleur Longueur : 237 mm T _{max} : 400 °C	0,5	●	●	●	●		462223031HF ⁴⁾
	5	●	●	●	●		462223031H
Hastelloy avec refouleur Longueur : 538 mm T _{max} : 400 °C	0,5	●	●	●	●		462223041HF ⁴⁾
	5	●	●	●	●		462223041H
Céramique/1.4571 ¹⁾ Longueur : 478 mm T _{max} : 1000 °C	0,3	●	●	●	●		46222307F ²⁾
	2	●	●	●	●		46222307 ²⁾
	2	●	●	●	●		46222307C ^{2), 3)}
Céramique/1.4571 ¹⁾ Longueur : 978 mm T _{max} : 1000 °C	2	●	●	●	●		46222330 ²⁾
	2	●	●	●	●		46222330C ^{2), 3)}
 Plaque déflectrice							
pour filtre d'entrée 03 ¹⁾		●	●	●	●		462223034
pour filtre d'entrée 04 ¹⁾		●	●	●	●		462223044

1) Restrictions dans les zones Ex autorisées pour le prélèvement et le fonctionnement. Les détails peuvent être consultés dans le tableau au début de la fiche technique.

2) Filtration de gaz chaud : atmosphère oxydante jusqu'à 750 °C max., atmosphère réductrice jusqu'à 600 °C max.
Non adapté pour le prélèvement de poussières extrêmement sensibles à l'inflammation avec une énergie minimale d'inflammation < 3 mJ.

3) Pour sondes avec bride ANSI.

4) Sur demande.

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 4: Filtre d'entrée

Types de sondes :		GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	N° d'article
 Accessoires - Raccords vissés											
Raccord pour gaz de mesure, tube ø 6 mm.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9029000
Raccord pour gaz de mesure, tube ø 8 mm.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9029001
Raccord de gaz de rinçage Tube ø 12 mm			●				●	●	●	●	9029002
Raccord de gaz de mesure, tube ø 1/4".		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9008584
Raccord de gaz de mesure Tube ø 3/8".		●	●	●	●	●	●	●	●	●	9029011
Raccord de gaz de rinçage Tube ø 1/2"			●				●	●	●	●	9008582
 Accessoires - Brides d'adaptateur - Sélection, autres sur demande											
Sonde	▶ Côté processus										
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 1 1/4" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222501
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 2" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222314
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 2" 300 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222502
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 2 1/2" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222068
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 3" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222014
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 3" 300 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222034
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 4" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222035
DIN DN 65 PN 6	DIN DN150 PN 6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	462220140
DIN DN 65 PN 6	ANSI DN 6"-150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	462220127
ANSI DN 3"-150 lb.	ANSI DN 4" 150 lb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46222058

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

Tab. 5: Accessoires - Brides d'adaptateur, raccords vissés

Matériaux consommables et accessoires

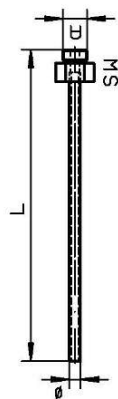
Types de sondes :	GAS 222.10	GAS 222.11	GAS 222.15	GAS 222.17	GAS 222.20	GAS 222.21	GAS 222.30	GAS 222.31	GAS 222.35	N° d'article
 Filtre de sortie										
Ouate de filtre	•	•	•	•	•	•				46222167
 Jeu de joints toriques Viton, graisse de montage incluse	•	•	•	•	•	•				46222012
 Jeu de joints toriques LT 170, graisse de montage incluse	•	•	•	•	•	•				462220100011
 Jeu de joints toriques FFKM, graisse de montage incluse	•	•	•	•	•	•				46222024
Tubes de prélèvement										
Désembueur ETFE T _{max} : 120 °C (goupille de sécurité correspondante)	•	•	•	•	•	•	•	•		462220402 (462220403)
 Désembueur Acier inoxydable T _{max} : 400 °C (goupille de sécurité correspondante)	•	•	•	•	•	•	•	•		4611004 (462220421)
 Désembueur Hastelloy T _{max} : 400 °C (goupille de sécurité correspondante)	•	•	•	•	•	•	•	•		4622201291 (4622201292)

 Accessoires recommandés pour la zone ATEX.

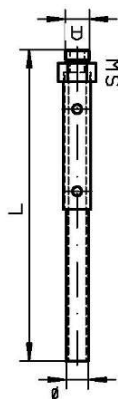
Tab. 6: Matériaux consommables et accessoires

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36

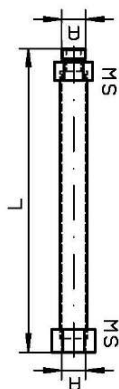


Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36



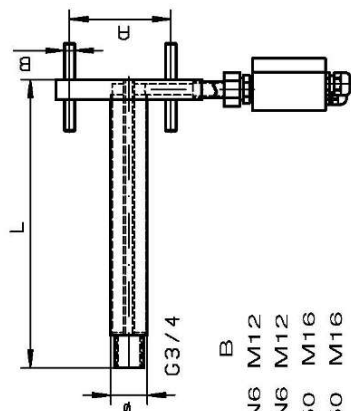
Verlängerungen / extensions

unbeheizt / unheated
Typ L A SW
G3/4 var. G3/4 36
G1/2 var. G1/2 27



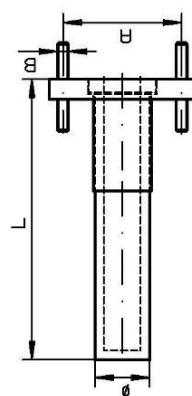
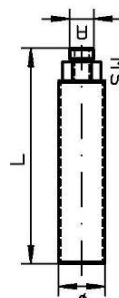
beheizt / heated

Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



Eintrittsfilter / in-situ filters

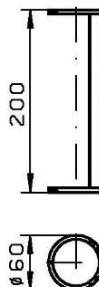
Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



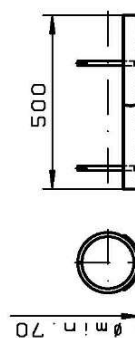
Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

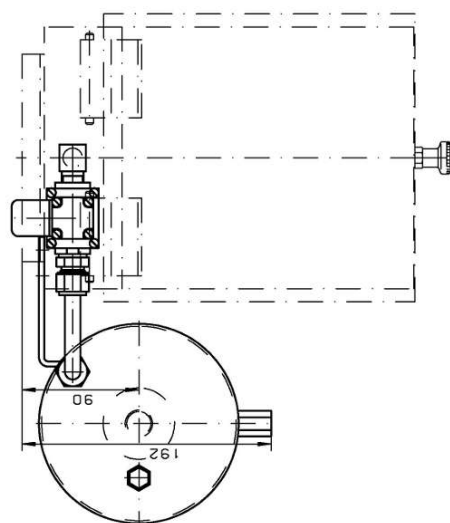
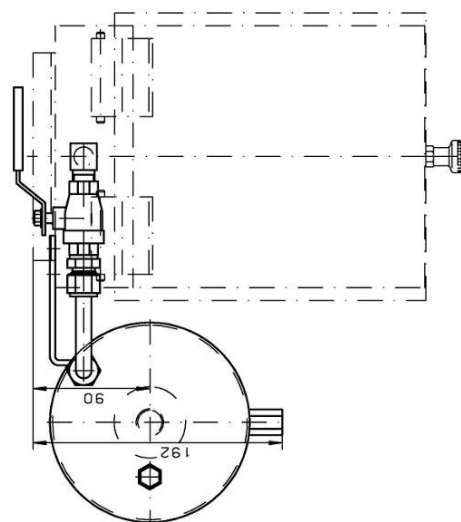
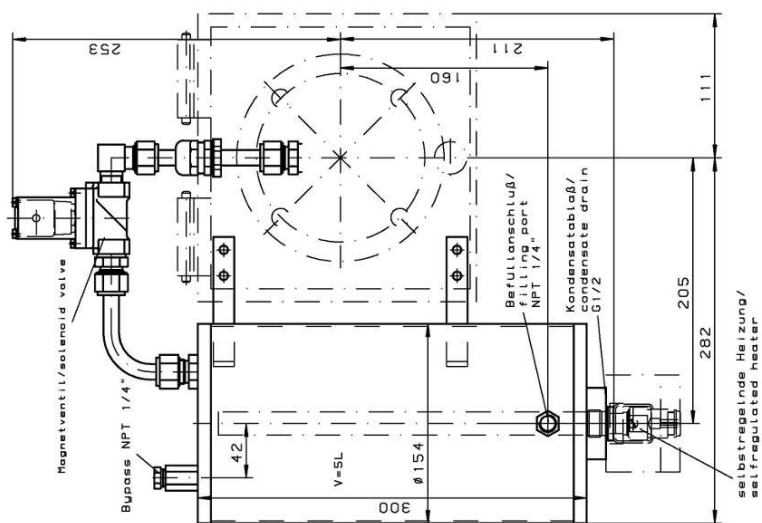
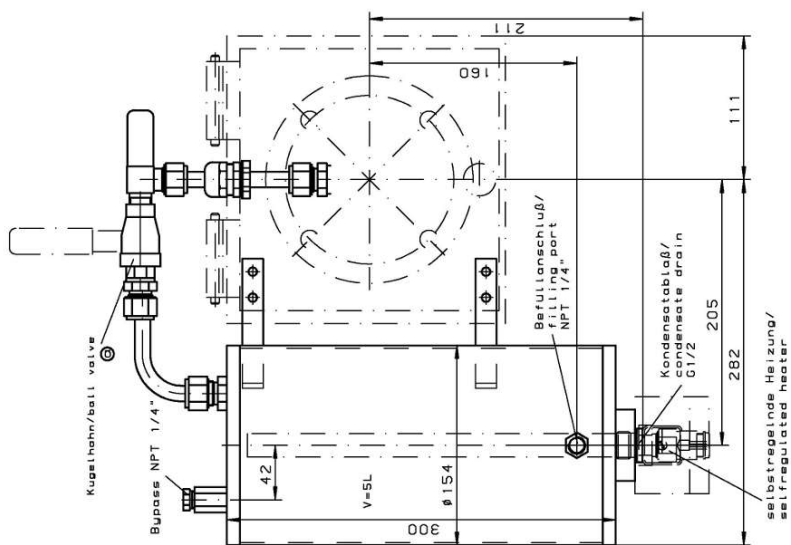
Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



ALLE Kanten gratfrei		ALLE RECHTE VORBEHALTEN		Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK		Maßstab 1:5 Markstoff:		(Gewicht)	
Oberflächenbear- beitungszeichen									
$\checkmark = \checkmark$ R_z				Datum	Name	Benennung:		Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
$\checkmark = \checkmark$ $R_z 12,5$				Bearb. Gepr.	21.01.2004 R_z	Br-Innen			
$\checkmark = \checkmark$ $R_z 16$								Zeichn.-Nr. 46/107-Z01-01-3A	
$\checkmark = \checkmark$ $R_z 4$								Art.-Nr.	
								ARBEITSANWEISUNG:	
								</	



max. Betriebsdruck/operating pressure 10 bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50 °C

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem ATEXbeauftragten zulässig"

ALLE RECHTE VORBEHALTEN		Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-MK		Maßstab 1:2,5 (Übersicht)	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		Hersteller:	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		Benennung:	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		Druckluftbehälter/	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		capacitive vessel	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		PAV 01	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		Zeichnung-Nr. 46/106-Z01-01-2A	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		Part.-Nr.	
Zur Kontrolle der Ausführung bei Lieferung		Baujahr 05.07.2004		ARBEITSSCHNEITUNG	

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

Formulaire RMA et déclaration de décontamination



RMA-Nr./ Numéro de renvoi

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Le numéro d'autorisation de retour (RMA) est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service. Lors du renvoi d'un appareil usagée en vue de sa mise au rebut, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également complètement au sens de la santé de nos employés.

Firma/ Société

Firma/ Société

Straße/ Rue

PLZ, Ort/ CP, localité

Land/ Pays

Gerät/ Appareil

Anzahl/ Nombre

Auftragsnr./ Numéro de commande

Ansprechpartner/ Interlocuteur

Name/ Nom

Abt./ Dépt.

Tel./ Tél.

E-Mail

Serien-Nr./ N° de série

Artikel-Nr./ N° d'article

Grund der Rücksendung/ Motif du retour

- ☐ Kalibrierung/ Calibrage ☐ Modifikation/ Modification
☐ Reklamation/ Réclamation ☐ Reparatur/ Réparation
☐ Elektroaltgerät/ Appareil électrique usagé (WEEE)
☐ andere/ autre

bitte spezifizieren/ veuillez spécifier

Ist das Gerät möglicherweise kontaminiert?/ L'appareil a-t-il été utilisé ?

- ☐ Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsschädlichen Stoffen betrieben wurde./ Non, car l'appareil n'a pas été utilisé avec des substances dangereuses pour la santé.
☐ Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ Non, car l'appareil a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme.
☐ Ja, kontaminiert mit:/ Oui, contaminé avec:



☐
explosiv/
explosif



☐
entzündlich/
inflammable



☐
brandfördernd/
comburant



☐
komprimierte
Gase/
gaz comprimés



☐
ätzend/
corrosif



☐
giftig,
Lebensgefahr/
toxique, danger
de mort



☐
gesundheitsge-
fährdend/
dangereux pour
la santé



☐
gesund-
heitsschädlich/
nocif pour la
santé



☐
umweltge-
fährdend/
dangereux pour
l'environnement

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!./ Merci de joindre la fiche technique de sécurité

Das Gerät wurde gespült mit:/ L'appareil a été rincé avec:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

Firmenstempel/ Cachet de l'entreprise

Cette déclaration a été correctement complétée et signée par une personne autorisée. L'envoi des appareils et composants (décontaminés) se fait selon les conditions légales.

Si la marchandise nous est retournée sans avoir été nettoyée, donc toujours contaminée, la société Bühler se réserve le droit de faire nettoyer le produit par un prestataire externe et de vous envoyer la facture correspondante.

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Signature autorisée



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Éviter la modification et la détérioration du module à expédier

L'analyse d'unités défectueuses est un élément essentiel de l'Assurance Qualité de la société Bühler Technologies GmbH. Pour garantir une analyse pertinente, la marchandise doit être si possible contrôlée en l'état. Aucune modification ne doit être réalisée ni autre dommage se produire car les causes pourraient alors être masquées ou toute analyse serait rendue impossible.

Manipulation des modules à sensibilité électrostatique

Dans le cas d'unités électroniques, il peut s'agir de composants sensibles aux charges électrostatiques. Les composants doivent être traités en respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Selon le cas, les composants devraient être remplacés à un poste de travail ESD. Si cela n'est pas possible, des mesures respectant les directives en matière de décharges électrostatiques devraient être prises lors du remplacement. Le transport ne doit être réalisé que dans des conditions respectant les directives en matière de décharges électrostatiques. Les emballages des composants doivent être en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques. Utilisez selon le cas l'emballage de pièces de rechange ou choisissez vous-même un emballage en conformité avec les directives en matière de décharges électrostatiques.

Montage de pièces de rechange

Veillez lors de l'insertion d'une pièce de rechange à ce que les conditions décrites ci-dessus soient respectées. Veillez à ce que le montage du produit et de tous les composants soit fait de manière appropriée. Remettez tous les câbles dans leur état d'origine avant la mise en service du produit. En cas de doute, adressez-vous au fabricant du produit pour avoir plus d'informations.

Renvoi d'appareils électriques usagés en vue de leur mise au rebut

Si vous souhaitez expédier un produit électrique manufacturé par Bühler Technologies GmbH en vue de sa mise au rebut correcte, veuillez saisir "WEEE" dans le champ du n° RMA. Pour le transport, joignez à l'appareil usagé la déclaration de décontamination entièrement remplie et bien visible de l'extérieur. Vous trouverez davantage d'informations concernant la mise au rebut des appareils électriques usagés sur le site Internet de notre entreprise.

