



## Refroidisseur de gaz de mesure

Série EGK 1 Ex2

## Manuel d'utilisation et d'installation

Notice originale





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

Veillez 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 2024

Information sur document

No. du document..... BF450022

Version..... 10/2024

# Sommaire

1	Introduction .....	2
1.1	Utilisation conforme .....	2
1.1.1	Pour cet appareil : .....	2
1.2	Types de construction .....	2
1.3	Plaque signalétique .....	2
1.4	Contenu de la livraison .....	2
1.5	Indications de commande .....	3
2	Indications de sécurité .....	4
2.1	Indications importantes .....	4
2.2	Indications générales de risques .....	5
2.3	Températures ambiantes du moyen d'exploitation : .....	6
3	Transport et stockage .....	7
4	Assemblage et raccordement .....	8
4.1	Exigences quant au lieu d'installation .....	8
4.2	Montage .....	8
4.2.1	Raccordement de pompe péristaltique (en option) .....	9
4.2.2	Raccordement échangeur de chaleur .....	9
4.3	Raccordements électriques .....	10
4.4	Sortie de signal .....	11
4.5	Contrôle de la rigidité diélectrique .....	11
5	Fonctionnement et commande .....	12
5.1	Description des fonctions .....	12
5.2	Utilisation des fonctions de menu .....	13
5.2.1	Verrouillage de menu .....	13
5.2.2	Vue d'ensemble de guidage de menu .....	14
5.3	Description des fonctions de menu .....	15
5.3.1	Menu principal .....	15
5.3.2	Sous-menu 1 .....	16
5.3.3	Sous-menu 1 (réglages globaux) .....	16
5.3.4	Définir le menu favori .....	17
6	Maintenance .....	18
7	Entretien et réparation .....	19
7.1	Recherche de panne et résolution .....	19
7.1.1	Messages d'erreur sur l'écran .....	20
7.2	Indications de sécurité .....	20
7.3	Nettoyage et démontage de l'échangeur de chaleur .....	21
7.4	Changer le tuyau de la pompe péristaltique (option) .....	22
7.5	Pièces de rechange .....	22
7.5.1	Consommables et accessoires .....	22
8	Élimination .....	23
9	Pièces jointes .....	24
9.1	Données techniques refroidisseur à gaz .....	24
9.2	Caractéristiques techniques options .....	24
9.3	Courbe de puissance .....	25
9.4	Schéma d'installation typique .....	25
9.5	Échangeur thermique .....	25
9.5.1	Description échangeur de chaleur .....	25
9.5.2	Vue d'ensemble échangeur thermique .....	26
9.6	Dimensions (mm) .....	26
10	Documents joints .....	27

# 1 Introduction

## 1.1 Utilisation conforme

Cet appareil est conçu pour un usage dans des systèmes d'analyse de gaz. Il constitue une composante essentielle à la préparation du gaz de mesure pour protéger l'appareil de l'humidité résiduelle dans le gaz de mesure.

L'appareil est approprié pour être utilisé dans des environnements à risque d'explosions de la catégorie 3G, groupe d'explosion IIC, classe de température T4.

Veuillez respecter les indications de la fiche technique concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de pression et de température.

La protection contre les explosions de l'appareil est identifiée comme suit :

**Atex :**  II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc

**IECEX:** Ex ec nA nC IIC T4 Gc

**EAC Ex:** 2Ex e nA nC IIC T4

### 1.1.1 Pour cet appareil :

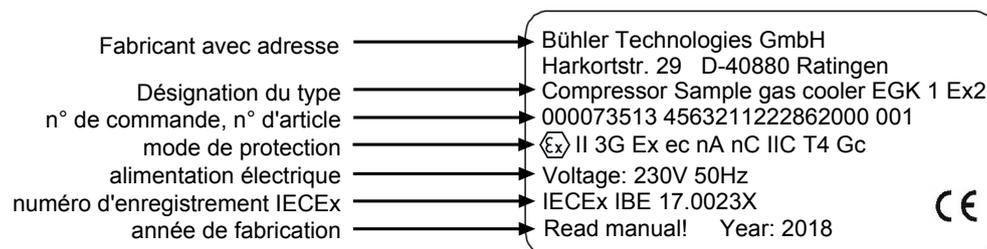
Le matériel doit être monté dans un boîtier ou une armoire ne pouvant être ouvert(e) qu'à l'aide d'un outil présentant au moins la classe de protection IP54 et répondant aux exigences de la norme EN/CEI 60079-0 ou, alternativement, de la norme EN/CEI 60079-7 dans le type de protection Ex e' pour la catégorie 3/EPL Gc (zone 2).

## 1.2 Types de construction

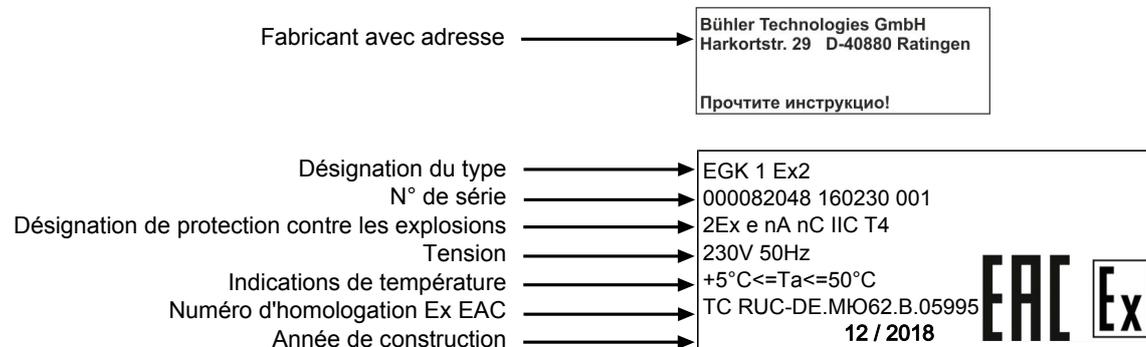
Cet appareil est livré dans différentes variantes d'équipement. Le numéro d'article sur la plaque signalétique permet de déduire la variante exacte.

## 1.3 Plaque signalétique

### Exemple IECEX :



### Exemple Ex EAC :



## 1.4 Contenu de la livraison

- Refroidisseur
- Documentation produit
- Accessoires de raccordement ou de montage (en option)

## 1.5 Indications de commande

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

**À observer :** Chaque voie de gaz séparée est à équiper d'une pompe péristaltique ou d'un dérivateur de condensat.

4563	211	X	X	X	X	X	X	0	0	0	Caractéristique du produit
											<b>Autorisation</b>
		2									ATEX Zone 2
		5									EAC Ex
											<b>Tension</b>
		1									115 V, 60 Hz
		2									230 V, 50 Hz
											<b>Échangeur thermique</b>
			1	1	0						1 voie de gaz, acier inoxydable / (TS), métrique
			1	1	5						1 voie de gaz, acier inoxydable / (TS-I), en pouces
			1	2	0						1 voie de gaz, verre / (TG), métrique
			1	2	5						1 voie de gaz, verre / (TG), tuyaux en pouces
			1	3	0						1 voie de gaz, PVDF / (TV), métrique
			1	3	5						1 voie de gaz, PVDF / (TV-I), en pouces
			2	6	0						2 voies de gaz, acier inoxydable / (DTS), métrique
			2	6	1						2 voies de gaz, acier inoxydable / (DTS-6) <sup>1)</sup> , métrique
			2	6	5						2 voies de gaz, acier inoxydable / (DTS-I), en pouces
			2	6	6						2 voies de gaz, acier inoxydable / (DTS-6-I) <sup>1)</sup> , en pouces
			2	7	0						2 voies de gaz / verre / (DTG), métrique
			2	7	5						2 voies de gaz, verre / (DTG-I), tuyaux en pouces
			2	8	0						2 voies de gaz, PVDF / (DTV) <sup>1)</sup> , métrique
			2	8	5						2 voies de gaz, PVDF / (DTV-I) <sup>1)</sup> , en pouces
											<b>Dérivation de condensat<sup>2)</sup></b>
				0							sans dérivation du condensat
				1							Pompe péristaltique CPsingle avec raccord de tuyau coudé à 90° <sup>2)</sup>
				2							2 pompes péristaltiques CPsingle avec raccord de tuyau coudé à 90° <sup>2)</sup>
				3							Pompe péristaltique CPsingle avec raccord de tuyau fileté <sup>2)</sup>
				4							2 pompes péristaltiques CPsingle avec raccord de tuyau fileté <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Les échappements de condensat ne sont adaptés qu'en cas de raccordement de pompes péristaltiques.

<sup>2)</sup> Chaque voie de gaz est équipée d'une pompe péristaltique. La tension d'alimentation correspond à celle de l'appareil de base.

## 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. Dans le cas de modifications propres de l'appareil, toute responsabilité de la part de Bühler Technologies GmbH est exclue,
- les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées,
- les valeurs limites dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- 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 ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

### Mots-signaux pour avertissements

<b>DANGER</b>	Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
<b>AVERTISSEMENT</b>	Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
<b>ATTENTION</b>	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.
<b>INDICATION</b>	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
	Avertissement de surface chaude		

## 2.2 Indications générales de risques

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.

<b>INDICATION</b>	<p><b>En cas d'emploi dans des zones à risque d'explosion</b></p> <p>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.</p>	
		
<b>DANGER</b>	<p><b>Tension électrique</b></p> <p>Danger d'électrocution</p> <p>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.</p>	
		
<b>DANGER</b>	<p><b>Condensats toxiques et irritants</b></p> <p>a) Lors de vos travaux, protégez-vous des condensats toxiques et irritants. b) Portez l'équipement de protection approprié. c) Respectez les prescriptions de sécurité nationales.</p>	 
 		
<b>DANGER</b>	<p><b>Danger d'explosion</b></p> <p>Danger mortel et danger d'explosion par fuite de gaz en cas d'utilisation non conforme.</p> <p>a) N'utilisez l'appareil que comme décrit dans ces instructions. b) Respectez les conditions de processus. c) Vérifiez l'étanchéité des tuyaux.</p>	
		

**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 gaz inflammables peuvent s'enflammer ou exploser. Évitez les sources de danger suivantes :

**Domaine d'application !**

Le refroidisseur de gaz de mesure ne doit pas être exploité en dehors de ses spécifications. Le prélèvement de gaz ou de mélanges de gaz étant aussi explosifs en l'absence d'air n'est pas autorisé.

**Charge électrostatique (formation d'étincelles) !**

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.

## 2.3 Températures ambiantes du moyen d'exploitation :

Le moyen d'exploitation peut être exploité dans les limites de température suivantes si les dispositions de ce mode d'emploi sont respectées :

$$5\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 50\text{ °C} \quad (41\text{ °F} < T_{\text{amb}} < 122\text{ °F})$$

### 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 60°C (- 4 °F à 140 °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 quant au lieu d'installation

L'appareil est destiné à être utilisé dans des lieux fermés dans le cadre d'un montage mural ou bien comme appareil de table. En cas d'utilisation en plein air, une protection contre les intempéries suffisante doit être prévue.

Montez l'appareil de sorte à laisser assez d'espace sous le refroidisseur pour dériver le condensat. Un peu d'espace doit également être prévu au-dessus pour l'alimentation en gaz.

Il faut veiller à ce que les limites autorisées de température ambiante soient respectées. La convection du refroidisseur ne doit pas être entravée. Un espace suffisant doit être laissé entre les ouvertures de ventilation et l'obstacle le plus proche. En particulier du côté de l'évacuation de l'air, une distance minimale de 10 cm doit être assurée.

Lors du montage dans des boîtiers fermés, par exemple dans des armoires d'analyse, veuillez assurer une ventilation suffisante. Si la convection ne suffit pas, nous recommandons de rincer l'armoire à l'air ou de prévoir un ventilateur afin d'abaisser la température interne.

### 4.2 Montage

Installez l'alimentation en gaz vers le refroidisseur avec une inclinaison. Les entrées de gaz sont marquées en rouge et comportent en outre la mention « IN ».

En cas de grosses formations de condensat, nous recommandons de placer un séparateur primaire de liquides avec purge automatique de condensat. Nos séparateurs primaires de condensat 11 LD spéc., AK 20 V ou type 165 SS sont adaptés à cet usage.

Pour la dérivation du condensat, des récipients en verre et un purgeur sont disponibles et doivent être montés à l'extérieur, sous l'appareil. En cas d'utilisation de purgeurs de condensat automatiques, la pompe pour gaz de mesure doit être montée en amont du refroidisseur (fonctionnement sous pression). Dans le cas contraire, le bon fonctionnement du purgeur de condensat n'est pas assuré.

Si la pompe pour gaz de mesure se trouve à la sortie du refroidisseur (aspiration), l'utilisation de récipients collecteurs de condensat ou de pompes péristaltiques est recommandée.

#### Branchement du purgeur de condensat

Selon le matériau, il est nécessaire d'établir une conduite de raccordement entre l'échangeur thermique et le purgeur de condensat en utilisant des raccords vissés et des tubes ou tuyaux. En cas d'acier inoxydable, il est possible d'accrocher le purgeur de condensat directement sur le tube de raccordement. Pour les tuyaux, il est nécessaire d'accrocher le purgeur de condensat séparément à l'aide d'un collier de serrage.

Le purgeur de condensat peut être fixé directement sur l'échangeur thermique.

Les conduites de condensat doivent en général être montées avec un inclinaison et une section nominale minimale de DN 8/10 (5/16").

L'échangeur thermique DTV ne peut pas fonctionner en association avec un dérivateur de condensat automatique.

## 4.2.1 Raccordement de pompe péristaltique (en option)

Si vous avez commandé le refroidisseur avec des pompes péristaltiques montées, celles-ci sont déjà installées et câblées à la livraison. Les échangeurs thermiques commandés en même temps sont montés et branchés aux pompes péristaltiques.

### INDICATION



L'installation de **pompes** péristaltiques CPsingle / CPdouble limite la **pression de fonctionnement** maximale du système !  
Pression de fonctionnement  $\leq 1$  bar

En cas d'utilisation d'une pompe péristaltique, celle-ci peut être également fixée à une certaine distance du refroidisseur. Si la pompe doit être montée directement sous le refroidisseur, une équerre de fixation est disponible. Des points de fixation possibles sont prévus pour le montage de l'équerre sur le refroidisseur.

## 4.2.2 Raccordement échangeur de chaleur

### ATTENTION

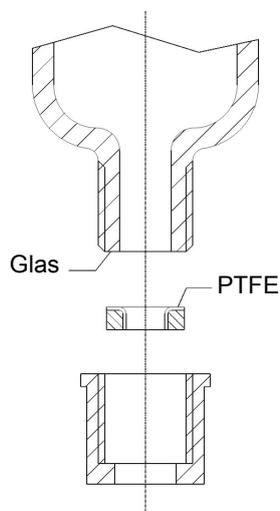


#### Risque d'explosion

Avant utilisation d'accessoires de tout type en connexion avec le refroidisseur de gaz de mesure, vérifiez si ces pièces sont appropriées pour l'utilisation prévue et le fonctionnement en atmosphères explosives.  
Il faut prendre en considération que certains accessoires peuvent, le cas échéant, limiter l'utilisation du refroidisseur de gaz de mesure en ce qui concerne la protection contre les explosions.

Les entrées de gaz sont marquées en rouge.

Dans le cas d'échangeurs de chaleur en verre, il est nécessaire de faire attention au bon positionnement du joint d'étanchéité lors du raccordement de conduites de gaz (voir figure). Le joint se compose d'un anneau en silicone avec une face en PTFE. Le côté en PTFE doit être orienté vers le filetage en verre.



Dans le cas d'échangeurs thermiques en acier inoxydable, il convient de tenir compte de l'ouverture de clé compatible avec la sélection de raccords vissés.

Raccordements de gaz TS/TS-I: SW 17

Vidange de condensat TS/TS-I: SW 22

### 4.3 Raccordements électriques

L'exploitant doit installer pour l'appareil un dispositif de séparation externe étant attribué à cet appareil de manière reconnaissable.

Ce dispositif de séparation

- doit se trouver à proximité de l'appareil,
- doit être facilement accessible pour l'utilisateur,
- doit satisfaire aux normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3,
- doit séparer tous les conducteurs de courant du raccordement d'alimentation et de la sortie d'état et
- ne doit pas être intégré dans la ligne d'alimentation.

La ligne d'alimentation de l'appareil doit être sécurisée selon les indications présentes dans les caractéristiques techniques.

#### 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.

#### AVERTISSEMENT

#### Haute tension



Endommagement de l'appareil lors du contrôle de l'isolation

N'effectuez **pas de contrôle de rigidité diélectrique avec une haute tension** sur l'ensemble de l'appareil !

#### Raccordement via connecteur

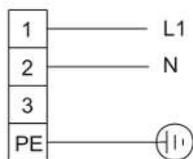
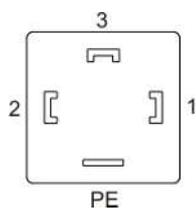
L'appareil est équipé d'une fiche selon EN 175301-803 et destinée à l'alimentation en tension et à la sortie de signal. Elles doivent être placées de manière à éviter toute confusion lorsque le raccordement de conduite est correct. Pour cette raison, veillez à ce que les fiches soient de nouveau assemblées en conformité après le raccordement des conduites. Les affectations de raccordement sont indiquées comme suit, les numéros correspondant aux numéros sur les fiches :

Les sections de ligne doivent être ajustées au courant de mesure. Utilisez au maximum une section de câble de 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) et un diamètre de câble de 8 à 10 mm (0,31 - 0,39 pouces).

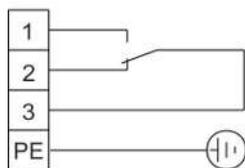
Numérotation de fiche

Raccordement secteur S1

115/230 V



Sortie d'état S2



La zone de serrage a un diamètre de 8-10 mm (0.31-0.39 in).

## 4.4 Sortie de signal

L'appareil est équipé d'un signal d'état (voir également tableau « Description de sortie de signal »). La capacité de commutation maximale de la sortie d'alarme est de 250 V AC/150 V DC, 2 A, 50 VA.

Une alarme est déclenchée par le biais de la sortie d'état (S2) lorsque la température du refroidisseur se situe en dehors des valeurs limites fixées. Il n'est cependant pas signalé si l'alarme a été déclenchée pour cause de sur-température ou de sous-température.

Le film frontal contient trois LED :

Couleur	Libellé	Fonction
Rouge	S2	Température excessive/insuffisante, erreur d'appareil
Jaune	S1	---
Vert	OP	Fonctionnement normal

Les LED OP et S2 indiquent l'état de l'appareil de la même manière que la sortie d'état S2.

### Description de la sortie de signal

	Fonction / Type de contact	Description
Vers S2)	contact d'inverseur interne : max. 250 V AC/150 V DC, 2 A, 50 VA	deux sorties de commutation permettent de signaler les états d'appareil suivants : Contact fermé entre 3 et 2 (alarme) – Pas de tension secteur et/ou valeur réelle de température en dehors des seuils d'alerte définis Contact fermé entre 3 et 1 (ok) – Tension secteur appliquée + valeur réelle de température en dehors des seuils d'alerte définis

## 4.5 Contrôle de la rigidité diélectrique

L'appareil est équipé de protections CEM étendues sur l'électronique de régulation. Lors d'un contrôle de la rigidité diélectrique des composantes électroniques des filtres sont endommagées. Les contrôles nécessaires ont été effectués à l'usine sur tous les sous-ensembles à tester (tension de test  $\geq 1,5$  kV AC).

Si vous souhaitez vérifier vous-même une nouvelle fois la rigidité électrique, débranchez pendant le test le conducteur de protection sur l'électronique de régulation et court-circuitez L et N.

## 5 Fonctionnement et commande

### INDICATION



L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

Après la mise en marche du refroidisseur, vous voyez l'affichage de température de bloc. L'affichage clignote jusqu'à ce que la température de bloc ait atteint la valeur de consigne réglée ( $\pm$  la plage d'alarme réglable). Le contact d'état est en position d'alarme.

Si la plage de température de consigne est atteinte, la température est indiquée de manière permanente et le contact d'état commute.

Si, lors du fonctionnement, l'affichage clignote ou bien si un message d'erreur apparaît, veuillez consulter le chapitre « Recherche et élimination des pannes ».

Les données limites et de puissance sont à consulter sur la fiche technique.

### 5.1 Description des fonctions

La commande du refroidisseur s'effectue via un microprocesseur. Le pré-réglage d'usine prend en compte les différentes caractéristiques des échangeurs de chaleur intégrés dès la commande.

L'écran programmable représente la température de bloc selon l'unité d'affichage sélectionnée ( $^{\circ}\text{C}$  /  $^{\circ}\text{F}$ ) ( $^{\circ}\text{C}$  en usine). 5 touches de commande de menu permettent d'actionner simplement les réglages individuels des applications. Cela concerne d'une part le point de rosée de consigne pouvant être réglé de  $3^{\circ}\text{C}$  à  $20^{\circ}\text{C}$  (réglage d'usine  $5^{\circ}\text{C}$ ).

D'autre part, les seuils d'alerte de sous-température et sur-température peuvent être réglés. Ceux-ci sont réglés par rapport au point de rosée<sub>réglé</sub>  $T_a$ .

Pour la sous-température, une plage de  $T_a$  de  $-1$  à  $-3$  K (cependant au moins  $1^{\circ}\text{C}$  de température de bloc de refroidissement) est disponible. Pour la sur-température, une plage de  $T_a$  de  $+1$  à  $+7$  K est disponible. Les réglages d'usine pour les deux valeurs sont  $3$  K.

Le clignotement de l'affichage et le relais d'état signalent un dépassement par le haut ou par le bas de la plage d'avertissement réglée (par ex. après allumage).

Le condensat collecté peut être évacué via des pompes péristaltiques ou le dérivateur de condensat automatique intégré.

De plus, il est également possible d'utiliser des filtres fins dans lesquels des capteurs d'humidité peuvent être intégrés, en option cependant.

La cloche en verre permet de voir facilement les salissures de l'élément filtrant.

## 5.2 Utilisation des fonctions de menu

### Explication courte du principe de commande :

La commande s'effectue au moyen de 5 touches. Elles possèdent les fonctions suivantes :

Touche	Plage	Fonctions
← ou OK	Affichage	– Passage de l'affichage de la valeur mesurée au menu principal
	Menu	– Sélection du point de menu affiché
	Saisie	– Acceptation d'une valeur éditée ou d'une sélection
▲	Affichage	– passage temporaire à un affichage de valeur de mesure alternative (si option disponible)
	Menu	– Défiler vers l'arrière
	Saisie	– Augmenter la valeur ou naviguer dans la sélection – valable ici : – Presser 1 fois la touche = modifier le paramètre / la valeur d'un incrément ; – Maintenir la touche pressée = déroulement rapide (uniquement pour les valeurs numériques) – L'affichage clignote : paramètre / valeur modifié(e) – L'affichage ne clignote pas : paramètre / valeur d'origine
▼	Affichage	– passage temporaire à un affichage de valeur de mesure alternative (si option disponible)
	Menu	– Défiler vers l'avant
	Saisie	– Diminuer la valeur ou naviguer dans la sélection
ESC	Menu	– Revenir vers le niveau supérieur
	Saisie	– Revenir au menu Les modifications ne sont pas sauvegardées !
F ou Func		– Définition d'un menu favorisé. (remarque : Le menu favorisé est également appelé même en cas de verrouillage de menu actif !)

### 5.2.1 Verrouillage de menu

Afin d'éviter toute modification non intentionnelle des réglages de l'appareil, certains menus peuvent être verrouillés. Un code doit pour ceci être défini. Pour savoir comment mettre en place le verrouillage de menu voire l'annuler, consulter « Réglages globaux » dans le menu (LOP) au point de menu LOP > LDC.

Lors de la livraison, le verrouillage de menu **n'est pas** actif et tous les points de menu sont accessibles.

En cas de verrouillage de menu actif, uniquement les points de menu suivants sont visibles si le code correct n'a pas été saisi :

Point de menu	Explication
LOP > uni L	Sélection de l'unité de température affichée (°C ou °F).
F ou Func.	Accès au menu favorisé

**INDICATION! Ce menu peut provenir du domaine normalement verrouillé.**

## 5.2.2 Vue d'ensemble de guidage de menu

Si vous pressez le touche **OK** en fonctionnement normal, la demande de saisie **LoP** apparaît sur l'afficheur en cas de verrouillage de menu actif. Saisissez le code correct au moyen des touches **▲** et **▼** et pressez **OK**.

En cas de saisie erronée ou en cas de non saisie, le verrouillage de menu n'est pas levé et vous n'avez pas accès à tous les points de menu.

Si vous avez oublié le mot de passe, vous pouvez accéder à tout moment au menu à l'aide du code maître 287 et le verrouillage de menu est désactivé.

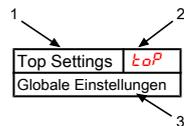
La vue d'ensemble de la structure de menu est présentée sur la figure suivante.

Les points entourés en pointillés ne sont affichés que si les réglages correspondants ont été effectués, voire uniquement si des messages d'état sont présents.

Les réglages en usine standards et les plages de réglage sont indiqués dans la vue d'ensemble ainsi qu'au point de menu respectif. Les réglages en usine standards sont valables tant qu'aucune autre décision n'a été prise.

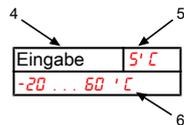
Vous pouvez interrompre les saisies et la sélection de menu, sans sauvegarde, à l'aide de la touche **ESC**.

### Menu :

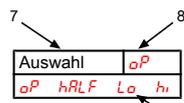


1. Désignation de menu
2. Affichage
3. Explication brève

### Paramètre :

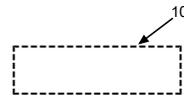


4. Saisie d'une valeur
5. Réglages d'usine
6. Plage de paramètres



7. Sélection dans une liste de valeurs
8. Réglages d'usine
9. Plage de paramètres / Sélection

### Guidage de menu en option :



10. boîte hachurée = option

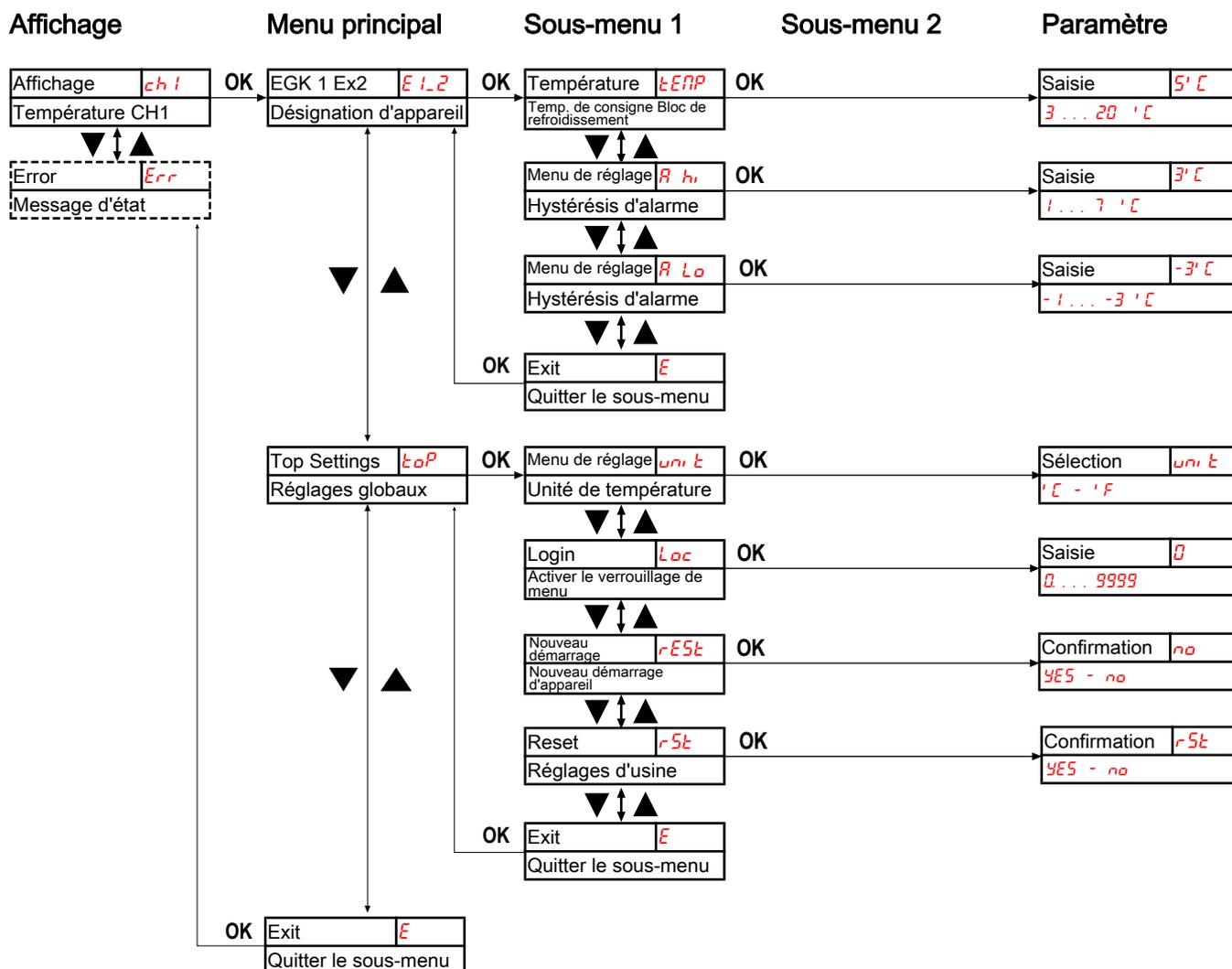


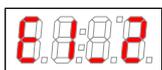
Fig. 1: Vue d'ensemble de menu EGK 1 Ex2

## 5.3 Description des fonctions de menu

### 5.3.1 Menu principal

#### Refroidisseur EGK 1 Ex2

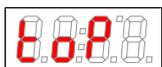
Affichage → E1.2



On accède à partir d'ici au réglage de la température de consigne du refroidisseur et de la plage de tolérance (seuil d'alarme).

#### Réglage global

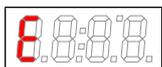
Affichage → LoP (ToP Settings)



Les réglages globaux pour le refroidisseur sont effectués dans ce menu.

#### Exit menu principal

Affichage → E



Cette sélection permet de revenir au mode d'affichage.

## 5.3.2 Sous-menu 1

### Température de consigne

Affichage → Refroidisseur → **L E n P**



Ce réglage fixe la valeur de consigne pour la température de refroidissement.

Plage de paramètres : de 3 °C à 20 °C (de 37,4 °F à 68 °F)

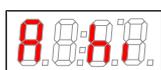
Réglages d'usine : 5 °C (41 °F)

Remarque : Lors d'une température modifiée, l'affichage clignote le cas échéant, jusqu'à ce que la nouvelle zone de travail soit atteinte.

Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

### limite supérieure d'alarme

Affichage → Refroidisseur → **R h i** (Alarm high)



La valeur-seuil supérieure pour l'alarme optique et pour le relais d'alarme peut être réglée ici. Le seuil d'alarme est réglé en se basant sur la température de refroidissement déterminée.

Plage de paramètres : de 1 °C à 7 °C (de 1,8 °F à 12,6 °F)

Réglages d'usine : 3 °C (5,4 °F)

Remarque : Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

### limite inférieure d'alarme

Affichage → Refroidisseur → **R L o** (Alarm low)



La valeur-seuil supérieure pour l'alarme optique et pour le relais d'alarme peut être réglée ici. Le seuil d'alarme est réglé en se basant sur la température de refroidissement déterminée.

Plage de paramètres : de -1 °C à -3 °C (de -1,8 °F à -5,4 °F)

Réglages d'usine : -3 °C (-5,4 °F)

Remarque : Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

### Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → **E**

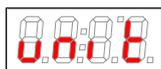


En sélectionnant, on revient au menu principal.

## 5.3.3 Sous-menu 1 (réglages globaux)

### Unité de température

Affichage → **L o P** → **U n i t**



L'unité d'affichage de température peut être sélectionnée ici.

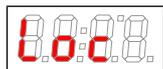
Plage de paramètres : 'C, 'F

Réglages d'usine : 'C

## Verrouillage de menu

Si vous souhaitez protéger le menu contre un accès non autorisé, saisissez ici une valeur pour le code de verrouillage. Certains points de menu sont ainsi accessibles seulement après la saisie du code correct.

Affichage → *LoP* → *LoC*



Ce réglage permet de désactiver voire d'activer le verrouillage de menu.

Plage de paramètres : de 0 à 9999

Réglages d'usine : 0 (verrouillage de touches désactivé)

Indication : Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

## nouveau démarrage

Affichage → *LoP* → *rESt*

(*rESt* = restart)



L'appareil effectue un nouveau démarrage, tous les paramétrages sont conservés. Tous les messages d'erreur sont réinitialisés.

Le capteur d'humidité est réinitialisé indépendamment des réglages effectués dans les menus *h1 tC* et *hNoi*.

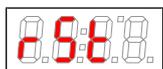
Plage de paramètres : *YES*: Exécution du nouveau démarrage. L'écran indique les versions de logiciel de l'appareil et revient à l'affichage de valeur de mesure.

*no*: Quitter le menu sans nouveau démarrage.

Indication : Les paramétrages d'utilisateur sont conservés.

## Réglages d'usine

Affichage → *LoP* → *rSt*



Ce réglage permet de rétablir les réglages d'usine.

Plage de paramètres : *YES* : rétablissement des réglages d'usine.

*no* : Quitter le menu sans modifications.

Réglages d'usine : *no*

Remarque : Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

## Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → *E*



En sélectionnant, on revient au menu principal.

## 5.3.4 Définir le menu favori

La touche **F** voire **Func** (touche de fonction) vous permet de définir un menu favori auquel vous pourrez accéder plus tard par une seule pression de touche.

- Affichez le menu que vous souhaitez définir comme favori. Le fait que ce menu puisse être ou non verrouillé n'a aucune d'importance.
- Pressez la touche de fonction pendant plus de 3 s.  
Le menu actuel est défini comme favori. Le message *Func* apparaît brièvement sur l'afficheur.
- Revenez à l'affichage avec **ESC** ou *E* (Exit).

Si vous souhaitez maintenant afficher le menu favori, pressez le touche **F** voire **Func**.

**INDICATION! Le menu favori est également accessible en cas de verrouillage de menu.**

## 6 Maintenance

Aucun travail de maintenance spécial n'est nécessaire sur le refroidisseur dans sa version de base.

Différentes options peuvent être incluses selon le type de refroidisseur. Dans ce cas-ci, les travaux de maintenance suivants doivent être effectués à intervalles réguliers :

- **Option Pompe péristaltique** : Vérification des tuyaux
- **Option filtre** : Vérification de l'élément de filtre

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.
- Les travaux de maintenance et de nettoyage ne doivent être effectués qu'en l'absence d'atmosphère explosive ou hors de la zone à risque d'explosion.

### 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.



## 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 de panne et résolution

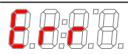
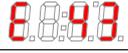
Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Condensat dans la sortie de gaz	– Récipient collecteur de condensat plein	– Vider le récipient collecteur de condensat
	– Valve éventuellement bloquée dans le purgeur de condensat automatique	– Rincer dans deux directions
	– Refroidisseur surchargé	– Respecter les paramètres limites
Débit de gaz diminué	– Voies de gaz bouchées	– Démontez l'échangeur thermique et le nettoyez
	– Sortie de condensat gelée	– remplacer l'élément de filtre le cas échéant
Sur-température	– Point de fonctionnement pas encore atteint	– Expédier l'appareil
	– Puissance de refroidissement trop faible, bien que le refroidisseur fonctionne	– Attendre (20 min. max.)
	– Débit / point de rosée / température de gaz trop élevé(e)	– Faire particulièrement attention à ne pas couvrir les fentes d'aération (accumulation de chaleur)
	– Ventilateur intégré à l'arrêt	– Respecter les paramètres limites / Prévoir un séparateur primaire
Sous-température	– Régulation défectueuse	– Vérifier et le remplacer le cas échéant
Aucun refroidissement	– Le compresseur ne démarre pas	– Expédier le refroidisseur
Le fusible se déclenche	– Le PTC du compresseur pas assez refroidi.	– PTC du compresseur pas assez refroidi. Attendez 5 minutes et réessayez.
	– Consommation de courant du compresseur élevée, pour cause de démarrage de compresseur défectueux	– PTC du compresseur pas assez refroidi. Attendez 5 minutes et réessayez.

## 7.1.1 Messages d'erreur sur l'écran

Si une erreur apparaît, « *Err* » est affiché sur l'écran. Le(s) numéro(s) d'erreur est/sont affiché(s) en pressant la touche « ▲ ».

Après détection de l'erreur, les messages d'erreur restent affichés tant que l'appareil n'est pas redémarré, ou que l'erreur soit acquittée en appuyant sur la touche « *Func* ». L'acquiescement fonctionne uniquement lorsque les circonstances de l'erreur ne sont plus présentes.

**Causes / Assistance :** Dans la liste suivante sont indiquées les causes et mesures les plus probables pour les erreurs respectives. Si les mesures indiquées ne devaient pas vous aider, veuillez vous adresser à notre service.

Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Aucun affichage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune tension secteur</li> <li>Conduite de raccordement desserrée</li> <li>Écran défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la conduite d'alimentation</li> <li>Vérifier le fusible</li> <li>Vérifier les raccordements</li> </ul>
 D1.02 (durable)	(la version logicielle de l'écran est affichée). <ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de communication avec le régulateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les raccordements</li> </ul>
 Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une erreur est détectée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire le numéro d'erreur comme décrit ci-dessus</li> </ul>
 Error 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaillance de régulateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquiescer l'erreur (dysfonctionnement temporaire)</li> <li>Couper la tension d'alimentation électrique durant env. 5 s</li> <li>Informez le service</li> </ul>
 Error 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Défaillance de micro-contrôleur / MCP2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informez le service</li> </ul>
 Error 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur EEPROM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informez le service</li> </ul>
 Error 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur générale Capteur de température 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capteur possiblement défectueux</li> </ul>
 Error 41	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sous-température / Court-circuit Capteur de température 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le raccordement du capteur de température</li> </ul>
 Error 42	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur-température / Court-circuit Capteur de température 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le raccordement du capteur de température</li> </ul>
 Error 43	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variation de la valeur mesurée Capteur de température 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le raccordement du capteur de température</li> </ul>

## 7.2 Indications de sécurité

- L'appareil ne doit pas être utilisé dans un cadre extérieur à ses spécifications.
- Les réparations sur le matériel doivent être effectuées uniquement par des personnels autorisés de Bühler.
- Effectuez des travaux de modification, de montage ou d'entretien uniquement si ceux-ci sont décrits dans les instructions d'utilisation et d'installation.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

### 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/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.

**ATTENTION****Danger pour la santé en cas de non-étanchéité du circuit de réfrigération / de l'échangeur de chaleur**

Le circuit de réfrigération est rempli de l'agent refroidissant R134a.

L'échangeur de chaleur est rempli d'un produit réfrigérant à base de glycol.

En cas de non-étanchéité ou de rupture du circuit de réfrigération / de l'échangeur de chaleur :

- a) Evitez tout contact avec la peau ou les yeux.
  - b) N'inspirez pas le réfrigérant, ne l'avalez pas.
- ⇒ Ne redémarrez pas le refroidisseur s'il présente une fuite dans le circuit de réfrigération ou au niveau de l'échangeur de chaleur. Le refroidisseur doit être réparé par le constructeur.

**DANGER****Formation d'étincelles par charge électrostatique**

Nettoyez les parties de boîtier en plastique ainsi que les autocollants uniquement avec un chiffon humide.

Connectez les boîtiers métalliques à la terre (PE) !

## 7.3 Nettoyage et démontage de l'échangeur de chaleur

Les échangeurs thermiques ne doivent être remplacés ou entretenus que s'ils sont bouchés ou abîmés. Dans le cas où ils se bouchent, nous recommandons de vérifier si ce problème peut être évité à l'avenir en utilisant un filtre.

- Couper l'alimentation de gaz.
- Éteindre l'appareil et débrancher toutes les fiches (p. ex. fiche de raccordement d'analyseur de sortie d'état, entrée d'alimentation etc.).
- Débrancher les raccords de gaz et l'écoulement du condensat.
- Tirer l'échangeur thermique vers le haut.
- Nettoyer le nid de refroidissement (trou dans le bloc de refroidissement), étant donné que les échangeurs thermiques sont utilisés avec de la graisse siliconée.
- Rincer l'échangeur thermique jusqu'à élimination complète des impuretés.
- Lubrifier l'échangeur thermique sur la surface extérieure refroidie à l'aide de graisse siliconée.
- Introduire de nouveau l'échangeur dans le nid de refroidissement en effectuant un mouvement de rotation.
- Rétablir les raccords de gaz et l'écoulement du condensat. L'entrée de gaz est marquée en rouge.
- Rétablir l'alimentation en tension/l'admission de gaz et attendre la disponibilité à fonctionner.
- Ouvrir l'admission de gaz.

## 7.4 Changer le tuyau de la pompe péristaltique (option)

- Couper l'admission de gaz.
- Éteindre l'appareil et débrancher toutes les fiches (p. ex. fiche de raccordement d'analyseur de sortie d'état, entrée d'alimentation etc.).
- Retirer le tuyau d'alimentation et d'évacuation sur la pompe péristaltique (**Observer les indications de sécurité !**).
- Desserrer la vis à tête moletée centrale sans la dévisser entièrement. Basculer la vis vers le bas
- Retirer le couvercle vers le haut.
- Extraire les raccords sur les côtés et retirer le tuyau.
- Remplacer le tuyau (pièce de rechange Bühler) et monter la pompe péristaltique dans l'ordre inverse.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.

## 7.5 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
9100100007	Module d'affichage MCD 400
456300001	Platine de commande MCP 2
4510150	Une pompe péristaltique CPsingle X2 avec équerre d'assistance, 115/230 V AC 50/60 Hz, raccord coudé 90°
4510250	Deux pompes péristaltiques CPsingle X2 avec équerre d'assistance, 115/230 V AC 50/60 Hz, raccord coudé 90°
4510151	Une pompe péristaltique CPsingle X2 avec équerre d'assistance, 115/230 V AC 50/60 Hz vissage métrique
4510251	Deux pompes péristaltiques CPsingle X2 avec équerre d'assistance, 115/230 V AC 50/60 Hz, vissage métrique
4510152	Une pompe péristaltique CPsingle X2 avec équerre d'assistance, 115/230 V AC 50/60 Hz, vissage en pouce
4510252	Deux pompes péristaltiques CPsingle X2 avec équerre d'assistance, 115/230 V AC 50/60 Hz, vissage en pouce
9124040023	Ventilateur 230 V
9124040026	Ventilateur 115 V
9100010220	Platine de régulation et réseau 230 V
9100011220	Platine de régulation et réseau 115 V
456300002	Câble d'alimentation, longueur 3 m *
456300003	Câble de raccordement STATUS, longueur 3 m *

\* Inscription en anglais/russe, conforme à l'ex-EAC.

### 7.5.1 Consommables et accessoires

Réf. d'article	Désignation
4410 001	Dérivateur automatique de condensat 11 LD V 38
4410004	Dérivateur de condensat automatique AK 20, PVDF *
4410005	Récipient collecteur de condensat GL 1 ; Verre, 0,4 l *
4410019	Récipient collecteur de condensat GL 2 ; Verre, 1 l *
44920035011	Tuyau pompe à condensat, Tygon (Norprene), raccord de tuyau droit
44920035012	Tuyau pompe à condensat, Tygon (Norprene), raccord de tuyau coudé
44920035013	Tuyau pompe à condensat, Tygon (Norprene), raccord de tuyau droit et coudé
44920035016	Tuyau pompe à condensat, Tygon (Norprene), raccord de tuyau coudé et vis (métriques)
44920035017	Tuyau pompe à condensat, Tygon (Norprene), raccord de tuyau coudé et vis (en pouces)
44921222102	Pompe péristaltique CPsingle-OEM-AC X2 avec raccord de tuyau coudé
44921222104	Pompe péristaltique CPsingle-OEM-AC X2 avec raccord de tuyau à vissage métrique
44921222105	Pompe péristaltique CPsingle-OEM-AC X2 avec raccord de tuyau à vissage en pouce

\* autorisé pour des gaz ininflammables et inflammables de classe d'explosion IIB.

## 8 Élimination

Le circuit de refroidissement du refroidisseur est rempli de liquide de refroidissement R134a. L'échangeur thermique contient un liquide de refroidissement à base de glycol.

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 Données techniques refroidisseur à gaz

#### Données techniques refroidisseur de gaz

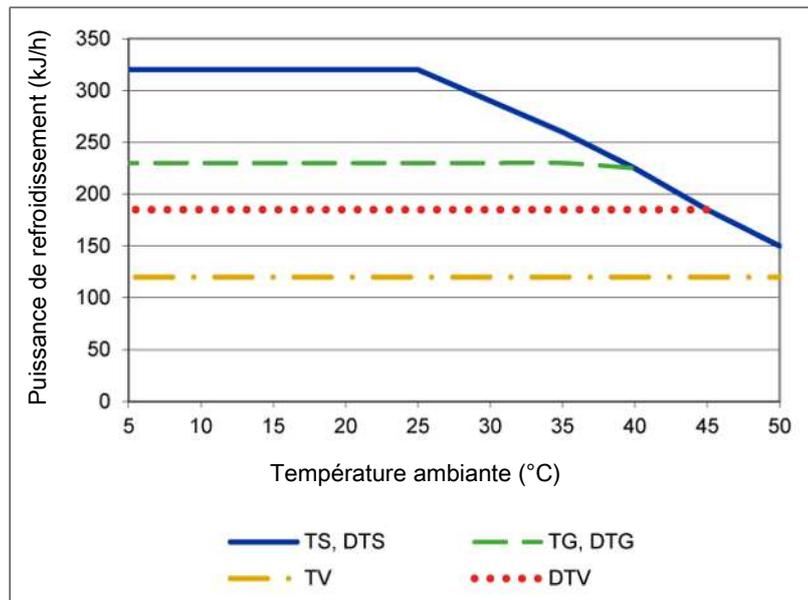
Prêt à fonctionner :	après 15 minutes max.		
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C) :	320 kJ/h		
Température ambiante :	de 5 °C à 50 °C		
Point de rosée de sortie de gaz préréglé :	env. 5 °C		
réglable :	3 °C à 20 °C		
Variations de point de rosée statique :	± 0,1 K		
sur toute la plage de spécification :	± 1,5 K		
Type de protection :	IP 20		
Boîtier :	Acier inoxydable		
Dimensions d'emballage :	env. 390 x 300 x 400 mm		
Poids incl. échangeur thermique :	env. 15 kg		
Raccordement secteur :	115 V, 60 Hz ou 230 V, 50 Hz Fiche selon DIN EN 175301-803 Version Ex EAC avec câble secteur et d'alarme		
Données électriques :	230 V	115 V	
	Puissance absorbée typique :	140 VA	155 VA
	courant de service max. :	1,6 A	3,2 A
	courants de démarrage de courte durée sensiblement plus élevés		
Puissance de commutation de sortie d'état :	max. 250V, 2 A, 50 VA prise de connexion selon DIN EN 175301-803		
Montage :	debout ou fixation murale, sec et sans poussière		
Désignations :	ATEX :  II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc IECEX : Ex ec nA nC IIC T4 Gc EAC Ex : 2Ex e nA nC IIC T4		
Normes utilisées :	IEC 60079-0 (Ed. 6.0); IEC 60079-7 (Ed. 5.0); IEC 60079-15 (Ed. 4.0) EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-15:2010		
Numéro d'homologation IECEX :	IECEX IBE 17.0023X		
Numéro d'homologation Ex EAC :	TC RU C-DE.MIO62.B.05995		

### 9.2 Caractéristiques techniques options

#### Caractéristiques techniques des pompes péristaltiques CPsingle

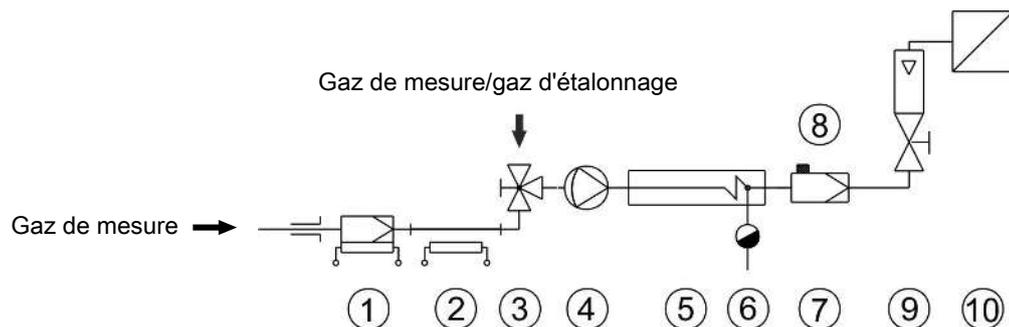
Puissance de débit	0,3 l/h (50 Hz) / 0,36 l/h (60 Hz) avec tuyau standard
Entrée de vide	max. 0,8 bar
Pression d'entrée	max. 1 bar
Pression de sortie	1 bar
Tuyau	4 x 1,6 mm
Type de protection	IP 40
Matériaux	
Tuyau :	Norprene (standard), Marprene, Fluran
Raccordements :	PVDF

## 9.3 Courbe de puissance



Remarque : Les courbes limites pour les échangeurs thermiques s'appliquent pour un point de rosée de 65 °C.

## 9.4 Schéma d'installation typique



1 Sonde de gaz de mesure	2 Conduite du gaz de mesure
3 Vanne de commutation	4 Pompe de gaz de mesure
5 Refroidisseur de gaz de mesure	6 Dérivateur de condensat automatique ou pompe péristaltique
7 Filtre ultrafin	8 Capteur d'humidité
9 Débitmètre	10 Analyseur

Pour les types et données de chaque composant, voir les fiches techniques.

## 9.5 Échangeur thermique

### 9.5.1 Description échangeur de chaleur

L'énergie du gaz de mesure et en première approche la performance de refroidissement sollicitée  $Q$  est déterminée par les trois paramètres température de gaz  $\vartheta_c$ , point de rosée  $T_e$  (taux d'humidité) et débit volumique pour des raisons physiques, le point de rosée de sortie augmente avec l'énergie de gaz. La charge d'énergie autorisée par le gaz est ainsi déterminée par l'élargissement toléré du point de rosée.

Les limites suivantes sont déterminées pour un point de travail normé de  $\tau_e = 65$  °C et  $\vartheta_c = 90$  °C. Le débit maximal  $v_{\max}$  est indiqué en NI / h d'air refroidi, c'est à dire après la condensation de la vapeur d'eau.

Si la valeur des paramètres  $\tau_e$  et  $\vartheta_c$  est dépassée par le bas, le débit  $v_{\max}$  peut être augmenté. Par exemple, le triple paramètre  $\tau_e = 50$  °C,  $\vartheta_c = 80$  °C et  $v = 380$  NI / h peut être utilisé au lieu de  $\tau_e = 65$  °C,  $\vartheta_c = 90$  °C et  $v = 280$  NI / h pour l'échangeur thermique TG.

Si certains points ne sont pas clairs, veuillez nous consulter ou utiliser notre programme d'organisation.

## 9.5.2 Vue d'ensemble échangeur thermique

Échangeur thermique	TS TS-I <sup>2)</sup>	TG TG	TV TV-I <sup>2)</sup>	DTS (DTS-6 <sup>3)</sup> ) DTS-I (DTS-6-I <sup>3)</sup> ) <sup>2)</sup>	DTG DTG	DTV <sup>3)</sup> DTV-I <sup>2) 3)</sup>
Matériaux en contact avec les fluides	Acier inoxydable	Verre PTFE	PVDF	Acier inoxydable	Verre PTFE	PVDF
Débit $v_{max}$ <sup>1)</sup>	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,max}$ <sup>1)</sup>	80 °C	80 °C	65 °C	80 °C	65 °C	65 °C
Température d'entrée de gaz $\vartheta_{G,max}$	130 °C (180 °C) <sup>5)</sup>	130 °C	130 °C	130 °C (180 °C) <sup>5)</sup>	130 °C	130 °C
Puissance de refroidissement max. $Q_{max}$	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
Pression de gaz $p_{max}$	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
Différence de pression $\Delta p$ ( $v=150$ l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	resp. 5 mbar	resp. 5 mbar	resp. 15 mbar
Volume mort $V_{mort}$	69 ml	48 ml	129 ml	28/25 ml	28/25 ml	21 / 21 ml
Raccordements gaz (métrique)	G1/4	GL 14 (6 mm) <sup>4)</sup>	DN 4/6	Tube 6 mm	GL14 (6 mm) <sup>4)</sup>	DN 4/6
Raccordements gaz (pouces)	NPT 1/4"	GL 14 (1/4") <sup>4)</sup>	1/4"-1/6"	Tube 1/4"	GL14 (1/4") <sup>4)</sup>	1/4"-1/6"
Vidange de condensat (métrique)	G3/8	GL 25 (12 mm) <sup>4)</sup>	G3/8	Tube 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) <sup>4)</sup>	DN 5/8
Vidange de condensat (pouces)	NPT 3/8"	GL 25 (1/2") <sup>4)</sup>	NPT 3/8"	Tube 3/8" (1/4")	GL18 (3/8") <sup>4)</sup>	3/16"-5/16"

<sup>1)</sup> En considération de la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur.

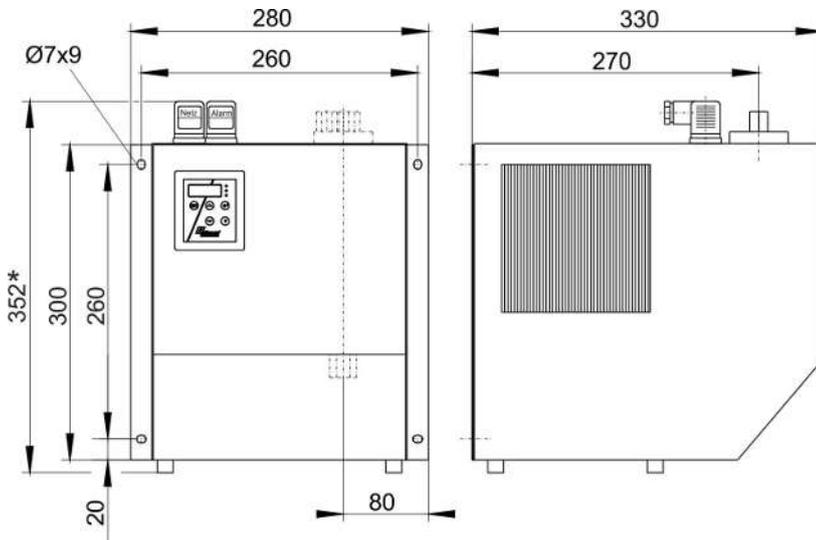
<sup>2)</sup> Les tubes avec un type comprenant un I sont des tubes avec filetage NPT ou en pouces.

<sup>3)</sup> Dérivation de condensat possible uniquement avec pompe de condensat.

<sup>4)</sup> Diamètre interne Bague d'étanchéité.

<sup>5)</sup> Dans le cas de gaz de classe de température T3, une température d'entrée de gaz de max. 180 °C est autorisée.

## 9.6 Dimensions (mm)



\* avec appareil Ex EAC 359 mm par câble de raccordement.

## 10 Documents joints

- Certificat d'examen
- Certificat IECEx
- Certificat Ex EAC
- Déclaration de conformité KX450018
- RMA - Déclaration de décontamination

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg



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

[2] Equipment  
of equipment-groups I and II, equipment-categories M2 and 2 plus 3

[3] Type examination certificate number **IBExU17ATEXB006 X** | Issue 0

[4] Product: **sample gas chiller**  
Type: EGK 1 Ex2

[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 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 Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014.

The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-16-3-148.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:  
EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-7:2015 EN 60079-15:2010  
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 type examination certificate relates only to the design of the specified equipment and not to specific items of equipment subsequently manufactured or supplied.

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

 **II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc**

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg, GERMANY

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

By order

Dipl.-Ing. [FH] A. Henker

**IBExU**  
Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg/Sachsen  
Telefon (03731) 3805-0  
Telefax (03731) 38 05 10

- Stamp -

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

Freiberg, 2018-03-07

[13] **Schedule**

[14] **Certificate number IBExU17ATEXB006 X | Issue 0**

[15] **Description of product**

Sample gases contain vapour which has to be withdrawn before it reaches the gas analyzer. The Gas flows through a heat exchanger (impinger) inserted into a cooling block. The latter then is cooled to a preset temperature (5 °C mostly).

Electrical Data:

rated voltage:	230 V	115 V
rated power:	140 VA	155 VA
max. current:	1.6 A	3.2 A

[16] **Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-16-3-148 of 2018-03-07.

The test documents are part of the test report and they are listed there.

*Summary of the test results*

The sample gas chiller type EGK 1 Ex2 complies with the requirements of the ignition protection type "increased safety "e" in combination with ignition protection type "n" for an explosion-proof device for group II and category 3 G.

[17] **Specific conditions of use**

The sample gas chiller must be installed in a casing suitable for EPL Gc.

The permissible ambient temperature of +5 °C up to +50 °C must be maintained.

Enough space before the ventilation holes has to be provided.

Adequate ventilation has to be ensured.

[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



Dipl.-Ing. [FH] A. Henker

Freiberg, 2018-03-07



# 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](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEx IBE 17.0023X

Issue No: 0

Certificate history:

Issue No. 0 (2018-03-02)

Status: **Current**

Page 1 of 3

Date of Issue: **2018-03-02**

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

Equipment: **sample gas chiller EGK 1 Ex2**

Optional accessory:

Type of Protection: **increased safety "e" in combination with type of protection "n"**

Marking:

Ex ec nA nC IIC T4 Gc

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:

2018-03-02

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 the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

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



# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX IBE 17.0023X Issue No: 0  
Date of Issue: 2018-03-02 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 electrical 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** Explosive atmospheres - Part 0: General requirements  
Edition:6.0  
**IEC 60079-15 : 2010** Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"  
Edition:4  
**IEC 60079-7 : 2015** Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"  
Edition:5.0

*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/ExTR16.0032/00

#### Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR16.0002/01



# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx IBE 17.0023X

Issue No: 0

Date of Issue: 2018-03-02

Page 3 of 3

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

Sample gases contain vapour which has to be withdrawn before it reaches the gas analyzer. The Gas flows through a heat exchanger (impinger) inserted into a cooling block. The latter then is cooled to a preset temperature (5°C mostly). The gas is cooled or heated as required.

### Electrical Data:

rated voltage: 230 V 115 V
rated power: 140 VA 155 VA
max. current: 1.6 A 3.2 A

### SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

The sample gas chiller must be installed in a casing suitable for EPL Gc.

The permissible ambient temperature of +5 °C up to +50 °C must be maintained.

Enough space before the ventilation holes has to be provided.

Adequate ventilation has to be ensured.



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-DE.МЮ62.В.05995

Серия RU № 0338975

## ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

продукции Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ».  
 Место нахождения: 117246, город Москва, Научный проезд, дом 8, строение 1, помещение XIX, комната №14-17.  
 Адрес места осуществления деятельности: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербеневская набережная,  
 дом 11, помещение 60. Телефон: +7 (495) 481-33-80, адрес электронной почты: info@prommashtest.ru. Аттестат  
 аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11МЮ62. Дата регистрации аттестата аккредитации 28.10.2013 года

## ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОГОСГРУП».  
 Основной государственный регистрационный номер: 1167746131574.  
 Место нахождения: 105264, Российская Федерация, город Москва, улица Парковая 10-я, дом 18, помещение 9, офис 24  
 Телефон: 74991104221, адрес электронной почты: info@logosgrup.ru

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Buhler Technologies GmbH.  
 Место нахождения: ГЕРМАНИЯ, DE-40880, Ratingen, Harkorstrasse, 29

## ПРОДУКЦИЯ

Охладитель пробы, тип EGK 1 Ex2  
 Маркировка взрывозащиты приведена в приложении (бланки №№ 0472774, 0472775).  
 Оборудование изготовлено в соответствии с Директивой 2014/34/EU, для работы во взрывоопасных средах в  
 соответствии с требованиями Технического регламента ТР ТС 012/2011.  
 Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8419 00 000 0

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011  
 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

- акта о результатах анализа состояния производства Buhler Technologies GmbH от 27.06.2018 года;  
 - протокола испытаний № 2116/ЗИЛПМ-2018 от 29.08.2018 года, выданного испытательным центром Общества с  
 ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ", аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.21BC05.

Схема сертификации: Ic

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия хранения - от минус 20 °С до плюс 60 °С. Срок хранения - не более 12 месяцев. Срок службы - не менее 5 лет.  
 Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011  
 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": приведены в приложении (бланки №№ 0472774, 0472775).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 30.08.2018 ПО 29.08.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
 лицо) органа по сертификации

*М.И.Родзивон*  
 (подпись)

Галина Александровна Родзивон  
 (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
 (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Юрий Станиславович Любовский*  
 (подпись)

Юрий Станиславович Любовский  
 (инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.МЮ62.В.05995

Серия RU № 0472774

## 1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на охладители пробы типа EGK 1 Ex2, выпускаемые серийно по технической документации изготовителя.

Охладитель пробы типа EGK 1 Ex2 предназначен для использования в системах анализа газа и является основным компонентом для подготовки анализируемого газа, он предназначен для защиты анализатора от остаточной влаги анализируемого газа.

Область применения – взрывоопасные зоны класса 2 помещений и наружных установок, в которых могут образовываться смеси, отнесенные к подгруппам IIА, IIВ и IIС, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты 2Ex e nA nC IIС Т4, согласно требованиям ГОСТ IEC 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного электрооборудования во взрывоопасных зонах при температуре окружающего воздуха от +5°C до + 50°C.

## 2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Конструктивно прибор представляет собой устройство прямоугольного сечения, предназначенное для монтажа внутри оболочки, имеющей защиту от внешних воздействий не менее IP54 и имеющей действующий сертификат ТР ТС 012/2011, позволяющий применять эту оболочку в зоне 2.

Внутри охладителя пробы типа EGK 1 Ex2 находится система охлаждения и осушения анализируемого газа, выполненные на основе сепаратора. Система охлаждения состоит из компрессора, обеспечивающего циркуляцию хладагента по замкнутому контуру, радиаторной решетки и вентилятора, отводящего тепло с радиатора и охлаждающего контура внутри сепаратора.

Система осушения выполнена на основе нагревательного элемента, после охлаждения до температуры близкой к «точке росы» из газа конденсирует остаточная влажность в виде жидкости, которая скапливается в нижней части сепаратора, а осушенный газ подогревается. Из сепаратора жидкость откачивается при помощи перистальтического насоса. На лицевой стороне прибора расположен жидко кристаллический дисплей.

Таблица 1. Основные технические данные охладители пробы типа EGK 1 Ex2.

Наименование показателя	Значение	
Напряжение питания, В	230	115
Переменного тока		
Постоянного тока	140	155
Электрическая мощность, В*А		
Максимальный ток, А	1.6	3.2
Степень защиты от внешних воздействий	IP54	
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +50	
Маркировка взрывозащиты	2Ex e nA nC IIС Т4	

Взрывозащищенность оборудования обеспечивается выполнением его конструкции в соответствии с общими требованиями ГОСТ 31610.0-2012, а также видами взрывозащиты: «защита вида «е» по ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006 и «защита вида «п» по ГОСТ 31610.15-2012, в принятии мер, препятствующих образованию источника воспламенения, а именно:

- применением надежного электрического соединения устройств внутри оболочки, которые не приводят к нагреву проводников в месте контакта сверх температуры, регламентированной для температурного класса Т4;
- обеспечением электрических зазоров и расстояний утечки между токоведущими частями согласно требованиям стандартов ГОСТ 31610.7-2012 и ГОСТ 31610.15-2012;
- выполнением качественной изоляции, обеспечивающей отсутствием нагрева обмоток сверх температуры, регламентированной для температурного класса Т4, в случае остановки вентилятора;
- проверкой электрической прочности изоляции напряжением 1500 В;

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

Эксперт-аудитор (эксперт)

*Галина Александровна Родзиков*  
подпись

Галина Александровна Родзиков  
инициалы, фамилия

*Юрий Станиславович Любовский*  
подпись

Юрий Станиславович Любовский  
инициалы, фамилия



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.MIO62.B.05995

Серия RU № 0472775

– наличием внутри и снаружи заземляющих зажимов, а также специальной заземляющей жилы кабеля;  
 – выполнением специальных условий применения при монтаже и эксплуатации;  
 монтаж, эксплуатация, ремонт и обслуживание электрооборудования, входящего в состав охладителя пробы типа EGK 1 Ex2, должны производиться в строгом соответствии с требованиями соответствующих руководств по эксплуатации. Обслуживающий персонал должен строго соблюдать требования к параметрам окружающей и рабочей сред, установленные в руководстве по эксплуатации.

## 3. Охладитель пробы типа EGK 1 Ex2 соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

ГОСТ 31610.0-2012 (IEC 60079-0:2004)

Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006

Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Повышенная защита вида "е".

ГОСТ 31610.15-2012/IEC 60079-15:2005

Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 15. Конструкция, испытания и маркировка электрооборудования с видом защиты "n".

## 4. Маркировка

Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- маркировку взрывозащиты см. п. 2 «Основные технические данные»;
- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- предупредительные надписи;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности **Ex** в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- Другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

## 5. Специальные условия применения

- Образец газового холодильника должен быть установлен в оболочку, имеющую уровень взрывозащиты не ниже «повышенная надежность против взрыва» и подходящую для использования в зоне 2;
- Должна поддерживаться допустимая температура окружающей среды от +5 до +50 °С для предотвращения замерзания конденсата;
- При установке должно быть предусмотрено достаточно места перед вентиляционными отверстиями для обеспечения вентиляции;
- Должна быть обеспечена адекватная вентиляция.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт-аудитор (эксперт)

подпись

Галина Александровна Родзивон  
инициалы, фамилия

подпись

Юрий Станиславович Любовский  
инициалы, фамилия

**EU-Konformitätserklärung**  
**EU-declaration of conformity**



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH that the following products correspond to the essential requirements of Directive*

**2014/34/EU**  
**(Atex)**

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

*in its actual version.*

**Produkt / products:** Messgaskühler / *Sample gas cooler*  
**Typ / type:** EGK 1 Ex2

Die Produkte werden entsprechend der derzeit gültigen Atex-Richtlinie innerhalb der internen Fertigungskontrolle folgendermaßen gekennzeichnet:  
*The products are marked according to the currently valid Atex directive during internal control of production:*

**Atex:**  II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc  
**IECEX:** Ex ec nA nC IIC T4 Gc

Die Eignung dieses Produkts für die Zone 2 wurde durch eine Baumusterprüfbescheinigung mit der Nummer IBExU17ATEXB006X festgestellt.

Die Betriebsanleitung zu diesem Produkt beinhaltet besondere Installations- und Betriebsbedingungen und sind für die sichere Anwendung zu beachten.

*This product's suitability for Zone 2 was determined by type-examination certificate number IBExU17ATEXB006X.*

*The operating instructions for this product contains special installation and operating conditions and must be observed to ensure safe operation.*

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:  
*For the assessment of conformity the following standards have been used:*

**EN 60079-0:2012 + A11:2013**

**EN 60079-7:2015**

**EN 60079-15:2010**

Zusätzlich wurden berücksichtigt:  
*In addition, the following standards have been used:*

**EN 13463-1:2009**

**EN 13463-1:2011**

Der Hersteller hat die Übereinstimmung des Gerätes mit aktuelleren Normenausgaben als in der Baumusterprüfbescheinigung aufgeführt geprüft und die Konformität festgestellt:

*The manufacturer has checked the compliance of the device with more current standards than those listed in the type examination certificate and has established conformity:*

**EN IEC 60079-0:2018**

**EN IEC 60079-7 + A1:2018**

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 15.04.2021

Stefan Eschweiler  
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech  
Geschäftsführer – *Managing Director*

# 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.

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.

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.

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.

Firmenstempel/ Cachet de l'entreprise

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.

