Analyse de gaz

Unité de refroidisseur

CU-EMA+

Manuel d’utilisation et d’installation

Notice originale

BF440029
06/2023

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

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
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.

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2023

Information sur document
No. du document..... BF440029
Version..... 06/2023

Sommaire

1 Introduction ... 2
1.1 Utilisation conforme à la destination d'usage ... 2
1.2 Vue d'ensemble ... 2
1.3 Contenu de la livraison ... 2
1.4 Indications de commande ... 3
1.4.1 Unité de refroidissement avec deux échangeurs thermiques en série ... 3

2 Indications de sécurité ... 4
2.1 Indications importantes ... 4
2.2 Indications générales de risques ... 5

3 Transport et stockage ... 7

4 Assemblage et raccordement ... 8
4.1 Exigences quant au lieu d'installation ... 8
4.2 Montage ... 8
4.3 Raccordements électriques ... 9
4.3.1 Raccordement ... 10
4.4 Raccordements de gaz ... 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 ... 16
5.3.1 Menu principal ... 16
5.3.2 Sous-menu 1 ... 17
5.3.3 Sous-menu 1 (réglages globaux) ... 18
5.3.4 Définir le menu favorisé ... 20
5.3.5 Description des autres options ... 21

6 Entretien ... 22
6.1 Intervalles de maintenance ... 23
6.2 Nettoyage ... 23

7 Entretien et réparation ... 24
7.1 Recherche de panne et résolution ... 24
7.1.1 Messages d'erreur sur l'écran ... 25
7.2 Indications de sécurité ... 26
7.3 Remplacement du tuyau de la pompe péristaltique ... 27
7.4 Nettoyage et étalonnage du capteur d'humidité ... 27
7.5 Nettoyage et démontage de l'échangeur de chaleur ... 27
7.6 Remplacement du fusible fin du module d'extension/du régulateur ... 28
7.7 Remplacer de l'électrovanne ... 29
7.8 Remplacement du relais ... 29
7.9 Pièces de rechange ... 29
7.9.1 Matériaux consommables et accessoires ... 29

8 Mise au rebut ... 30

9 Pièces jointes ... 31
9.1 Schéma de procédé ... 31
9.2 Caractéristiques techniques ... 32
9.3 Caractéristiques techniques options ... 33
9.4 Puissance ... 33
9.4.1 Description échangeur de chaleur ... 33
9.4.2 Vue d'ensemble échangeur thermique ... 34
9.5 Dimensions ... 34

10 Documents joints ... 35

1 Introduction

1.1 Utilisation conforme à la destination d'usage

L'appareil représente un composant essentiel pour la préparation du gaz de mesure permettant de protéger l'appareil d'analyse connecté en aval contre les restes d'humidité dans le gaz de mesure.

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.

1.2 Vue d'ensemble

L'unité de refroidissement CU-EMA+ a été spécialement conçue pour les exigences liées au traitement des gaz destinés à la mesure continue des émissions dans le cadre d'applications maritimes. La division entre une zone intérieure et une zone extérieure permet d'atteindre un indice de protection IP nécessaire requis par la norme, sans qu'une ventilation de la zone intérieure ne soit nécessaire. Une connexion en série des échangeurs thermiques permet d'atteindre un refroidissement en deux cycles pour une minimisation des pertes par dispersion.

Le numéro d'article précis du type que vous avez défini est déterminé à partir du code type dans la rubrique Indications de commande.

Le refroidisseur de gaz comprenant une pompe péristaltique et un capteur d'humidité est installé de manière standard.
D'autres composants devant être présents dans tous les systèmes de préparation peuvent être connectés en option :

- raccordement pour l'alimentation en air pour instruments pour le rinçage du système,
- électrovanne pour l'alimentation en gaz d'essai,
- raccordement et régulation de la ligne chauffée,
- version métrique/en pouces des raccordements externes.

Cette rubrique décrit comment simplifier à moindres frais la réalisation d'un système complet en utilisant des composants prémontés et équipés de tuyaux. En outre, nous avons pris soin de garantir une bonne accessibilité des consommables et des pièces d'usure.

1.3 Contenu de la livraison

- Unité de refroidissement
- Documentation du produit
- ligne chauffée (option)

1.4 Indications de commande

1.4.1 Unité de refroidissement avec deux échangeurs thermiques en série

Le numéro d'article code la configuration de votre appareil. Utilisez à ce sujet les codes types suivants :

4496	2	8	2	2	0	X	1	X	X	2	0	0	X	0	0	X	X	X	Caractéristique du produit
																			Unité de refroidissement (avec 2 échangeurs thermiques en série)
				2															CU-EMA+ : Température ambiante 50 ºC
																			Autorisation
					0														Utilisations standards – CE
																			Tension d'alimentation
						1													115 V AC, 50/60 Hz
						2													230 V AC, 50/60 Hz
																			Échangeur thermique
							1	2	2										Verre, 2 x MTG-2, métrique
							1	2	7										Verre, 2 x MTG-2-I, en pouces
							1	3	2										PVDF, 2 x MTV-2, métrique
							1	3	7										PVDF, 2 x MTV-2-I, en pouces
																			Pompes péristaltiques
										2	0								CPdouble avec raccords de tuyau, coudé
																			Capteur d'humidité
												0	0	0	0				sans capteur d'humidité
												0	1	0	0				1 capteur d'humidité avec adaptateur
																			Options
																0	0		pas d'option
																0	1		Rinçage du raccordement avec de l'air pour instruments
																1	0		Électrovanne pour l'alimentation en gaz d'essai
																1	1		Rinçage du raccordement avec de l'air pour instruments et électrovanne pour l'alimentation en gaz d'essai
																			Ligne chauffée
																		0	aucune ligne chauffée
																		1	préparé pour une ligne chauffée autorégulée
																		2	-
																		3	-
																		4	-
																		5	préparé pour une ligne chauffée régulée
																		6	ligne chauffée régulée **5 m** *
																		7	ligne chauffée régulée **8 m** *
																		8	ligne chauffée régulée **10 m**
																		9	ligne chauffée régulée **15 m**

*dans le cas de 115 V AC, uniquement ces longueurs disponibles

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 d'installation et de commande, conformément à la plaque signalétique et pour des applications pour lesquelles il a été conçu. Toute modification de l'appareil de votre propre chef exclut la responsabilité de Bühler Technologies GmbH,
- les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées.
- les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- les dispositifs de supervision / de protection sont correctement connectés,
- les travaux d'entretien et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.

Ce mode d'emploi fait partie du matériel. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou d'interprétation sans préavis. Conservez le mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

La déclaration de conformité européenne ainsi que les homologations perdent leur validité dans le cas de modifications ou transformations propres.

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.

Pictogrammes d'avertissement

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ces instructions :

	Avertissement ; danger général		Indication générale
	Attention : tension électrique		Débrancher la fiche de secteur
	Mise en garde contre l'inspiration de gaz nocifs		Porter un masque de protection respiratoire
	Mise en garde contre des liquides corrosifs		Porter un masque de protection au visage
	Attention : zones à risque d'explosion		Porter des gants
	Attention : surfaces chaudes		

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.

DANGER **Tension électrique**

Danger d'électrocution

a) Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance. Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.

b) Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.

c) L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et compétent.

d) Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.

DANGER **Gaz/condensats toxiques et irritants**

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

a) Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.

b) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.

c) Contrôlez la bonne étanchéité des conduites dans et sur l'appareil.

d) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.

e) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

DANGER **Atmosphère potentiellement explosive**

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion
Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.
Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

ATTENTION	**Surface chaude**
	Risque de brûlure Laissez l'appareil refroidir avant de commencer les travaux de maintenance.

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 40°C (-4 °F à 104 °F).

ATTENTION

Risque sanitaire/risque de basculement

Transportez et portez le produit dans le respect des règles sanitaires.

a) Pour le transport et le montage, servez-vous le cas échéant de dispositifs d'assistance afin de faciliter ces opérations.

b) Évitez les détériorations sur le produit. Maniez le produit avec précaution.

c) Évitez les accélérations soudaines.

d) Ne placez pas l'appareil la tête en bas et n'empilez aucun matériel dessus.

e) Veuillez respecter les avertissements représentés sur l'emballage (comme « this side up », « fragile » etc).

4 Assemblage et raccordement

4.1 Exigences quant au lieu d'installation

Les exigences suivantes doivent être respectées à l'installation :

- L'appareil ne doit pas être installé à proximité de sources de chaleur et de vibration, dans des lieux exposés directement aux rayons du soleil, à proximité de sources à hautes fréquences ou produisant des champs magnétiques. Une protection contre la foudre et les surtensions doit être prévue par l'exploitant.
- Lors du choix du lieu de montage, vérifier la compatibilité électromagnétique de l'équipement à proximité.
- Afin de préserver la sécurité électrique, l'appareil ne doit pas être utilisé dans des atmosphères avec une teneur en oxygène supérieure à 21 %.
- L'appareil doit être fixé fermement à un mur capable d'en supporter le poids.
- Vous pouvez consulter la température ambiante max. autorisée au chapitre Annexe/Données techniques. Hors des valeurs limites, la garantie de l'appareil s'annule.
- La convection de l'appareil 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 d'air, une distance minimale de 10 cm doit être assurée. L'orifice d'entrée et de sortie de l'air doit être dégagé. Une accumulation de chaleur pourrait autrement survenir.
- Il doit être protégé des chocs et des coups.
- Aucune force extérieure ne doit être exercée sur les pièces d'affichage.
- L'appareil ne doit pas être installé en plein air.

DANGER	**Atmosphère potentiellement explosive**
	Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion. **Aucun** mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

4.2 Montage

Installez l'appareil dans la position de montage souhaitée voir chapitre Dimensions [> page 34].

ATTENTION	**Détériorations/Installation**
	Évitez les détériorations sur le produit. Maniez le produit avec précaution. Si l'installation de l'appareil dépend de supports muraux, assurez-vous que ceux-ci soient en conformité avec la norme DIN EN 61010-1.

INDICATION	**Veuillez noter :**
	À la livraison, l'appareil a un taux de fuite inférieur à 1,5 mbar/h pour une pression de test de 160 mbar et une température ambiante de 20 °C. Après le transport et l'installation, l'étanchéité doit de nouveau être contrôlée avant la mise en service. L'exploitant doit tenir compte de ce point dans son évaluation des risques et de sécurité et, le cas échéant, prendre des mesures supplémentaires concernant la protection antidéflagrante et/ou la protection sanitaire. Si vous modifiez les réglages d'usine, notez les valeurs des réglage d'usine ainsi que les valeurs modifiées.

4.3 Raccordements électriques

Toutes les lignes de raccordement peuvent être introduites dans l'appareil à travers les raccords à vis de câbles placés en bas du dispositif.

Prévoyez une décharge de traction des câbles de raccordement. Les sections de conduite doivent être ajustées au courant assigné et conformément aux directives locales.

Les conduites d'alimentation et de signal de l'appareil doivent être raccordées en bonne et due forme.

Veuillez également respecter la zone de serrage des raccords à vis de câbles suivants :

Filetage	Zone de serrage
M25	11,0 mm – 17,0 mm
M20	6,0 mm – 12,0 mm

Les presse-étoupes utilisés comme ceux non utilisés doivent être correctement fermés, sinon l'indice de protection IP ne peut pas être maintenu.

Posez la conduite de façon à empêcher que l'isolation soit endommagée. Si nécessaire, fixez les conduites avec des moyens appropriés, et évitez de les rallonger inutilement.

La tension d'alimentation électrique doit être conforme au chapitre Raccordement [> page 10] ou comme indiqué dans les schémas électriques.

Les dispositifs de séparation suivants doivent être prévus pour l'alimentation en courant et en tension des composants :

RCD (si applicable en fonction de la forme du réseau), interrupteur principal et disjoncteur ou fusible.

Lors de l'utilisation, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- Le disjoncteur différentiel doit déconnecter la charge dans le temps prescrit (200 ms sous 115 VAC, 40 ms sous 230 VAC). Il doit être approprié pour des conditions de charge maximum.
- L'interrupteur principal doit être installé à proximité de l'appareil, être facilement accessible et caractérisé comme dispositif de séparation pour l'appareil. Le dispositif de déconnexion ne doit pas être installé dans la ligne de raccordement au secteur, il ne doit pas interrompre le conducteur de protection, il doit déconnecter tous les conducteurs sous tension et doit être adapté à l'application.
  Lorsqu'un disjoncteur de ligne est utilisé, il doit satisfaire aux exigences applicables de la norme CEI 60947-2.
  Lorsqu'un interrupteur pour appareils est utilisé, il doit satisfaire aux exigences applicables de la norme CEI 60947-3.
- Le disjoncteur de ligne ou les fusibles sécurisent tous les conducteurs d'alimentation, mais cependant pas le conducteur de protection. Les fusibles devraient être disposés les uns à côté des autres, posséder les mêmes valeurs de mesure voire la même courbe caractéristique et ne pas être intégrés dans les conducteurs neutres des appareils multi-phases.

Veuillez respecter les valeurs en vigueur des dispositifs de séparation indiquées au chapitre Caractéristiques techniques [> page 32].

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

a) Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance. Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.

b) Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.

c) L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et compétent.

d) Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.

DANGER

Compensation de potentiel

Branchez la liaison équipotentielle de l'appareil à la liaison équipotentielle locale. Les courants électriques de compensation ne doivent pas passer par cette connexion.

AVERTISSEMENT

Tension dangereuse

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

AVERTISSEMENT **Tension électrique**

Endommagement de l'appareil lors du contrôle d'isolation
N'effectuez **pas de contrôle de la rigidité diélectrique sous haute tension** sur la totalité de l'appareil entier !

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 **Ligne de raccordement secteur**

La ligne de raccordement secteur doit être conçue pour la consommation maximale de courant de l'appareil.
Elle doit être fabriquée dans un matériau résistant à la chaleur et ne doit pas entrer en contact avec des surfaces brûlantes. La ligne de raccordement secteur doit être conçue selon IEC 60227 ou IEC 60245. Ou être homologuée par un autre organisme de contrôle agréé.

INDICATION **Veuillez noter :**

La structure et la qualité de l'installation électrique peuvent avoir un effet notable sur la fiabilité et la performance des appareils. Pour ceci, nous recommandons fortement que le personnel responsable de l'installation électrique se familiarise avec les schémas électriques et instructions joints, ceci avant la planification de l'installation. Respectez les prescriptions locales. Le raccordement de l'appareil ne doit être effectué que par des personnels formés et qualifiés. Veuillez également respecter les instructions d'utilisation de chaque appareil.

4.3.1 Raccordement

Type	Tension	Bornes	Fonction
Alimentation en tension	115VAC/230VAC, 50 Hz/60Hz	X0 : 1 + 2 + PE	Entrée pour la totalité de l'appareil
Alimentation en tension	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz max. 800 VA	X1 : 3+ 8 + PE	Sortie de consommateurs externes
Contact d'entrée	max. 115VAC/230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA (moins le cas échéant selon le consommateur)	X3 : 1 + 3 + PE	Entrée de consommateurs externes (est meulé à X4: 2)
Contacts de sortie	max. 115VAC/230VAC, 24 VDC 2 A, 50 VA	X4 : 1 + 2	consommateur externe
		X4 : 1 + 3	État refroidisseur de gaz de mesure, humidité et option ligne chauffée régulée

Options

Type	Tension	Bornes	Fonction
Alimentation en tension	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz max. 1600 VA	X2 : 1 + 2 + PE	Sortie de ligne chauffée régulée
Alimentation en tension	115VAC/230VAC, 50Hz/60Hz max. 1600 VA	X2.1 : 1 + 2 + PE	Sortie de ligne chauffée auto-régulante
Entrées (Tension du client)	24 VDC/18 mA	X4 : 4 + 5	Commande Option Électrovanne Gaz d'essai
	115VAC/230VAC/6 mA	X4 : 6 + 7	
Entrée PT100	---	X5 : 1 + 2	Entrée de ligne chauffée régulée

INDICATION

Le câble de raccordement du PT100 doit être enroulé autour du noyau de ferrite fourni par le client !

4.4 Raccordements de gaz

Veuillez trouver le nombre et les positions des raccordements de gaz au chapitre Dimensions [> page 34].

Afin d'introduire le gaz, la ligne de gaz de mesure chauffée doit être passée en respectant un dénivelé.

Après branchement de la conduite de gaz, celle-ci doit être bloquée et fixée avec le collier. Dans le cas de conduites de gaz plus longues, il est nécessaire, dans certaines circonstances, de prévoir d'autres colliers de fixation sur la voie vers l'appareil.

DANGER

Les gaz de mesure toxiques et irritants peuvent être nocifs pour la santé.

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

a) Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.

b) Le cas échéant, assurez une évacuation fiable du gaz.

c) Avant le début des travaux de maintenance, fermez l'alimentation en gaz et assurez-vous de ne pas pouvoir l'ouvrir inopinément.

d) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/fluides toxiques/irritants, portez un équipement de protection approprié.

e) Protégez-vous également avec un capteur d'alerte de gaz approprié dans le cas de gaz permettant le déplacement de l'oxygène, comme par exemple N2, dans la voie de gaz.

DANGER

Haute pression, risques provoqués par des gaz sortants sous haute pression

a) Séparez l'appareil pneumatiquement du dispositif.

b) La pression des conduites doit être libérée avant de démarrer tout travail.

c) Sécurisez l'appareil contre tout raccordement involontaire à l'alimentation pneumatique.

DANGER

Le gaz de mesure peut être nocif pour la santé.

Posez la sortie de gaz de mesure uniquement à un endroit ne constituant pas un risque pour les personnes. Assurez-vous que les conduites et les raccordements soient étanches.

DANGER

Fuite de gaz

Danger de mort pour cause de fuite de gaz en cas d'utilisation non conforme.

a) N'utilisez l'appareil que de la façon décrite dans ce manuel. Respectez les conditions de processus.

b) Les raccordements de gaz doivent être branchés au moyen de connecteurs appropriés et en bonne et due forme.

c) L'étanchéité des raccordements de gaz doit être contrôlée. Fixez les conduites de manière suffisante.

5 Fonctionnement et commande

INDICATION

L'appareil doit être exploité uniquement avec la porte fermée et pas en dehors de sa spécification !

Après la mise en marche de l'appareil via le disjoncteur de ligne FC43, la version de logiciel puis la température de bloc sont affichés sur l'écran du refroidisseur de gaz de mesure. L'affichage S2 s'allume jusqu'à ce que la température de bloc ait atteint la valeur de consigne réglée (± la plage d'alarme réglable). Le contact d'état est en position d'alarme.

Si la plage de température de consigne est atteinte et que le capteur d'humidité n'émet aucun message, la température est indiquée de manière permanente et le contact d'état commute. Dans le cas de l'option de ligne chauffée régulée, le message de température est également intégré dans le contact d'état.

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 de performance et les limites sont indiquées dans la fiche technique.

5.1 Description des fonctions

La commande du refroidisseur de gaz de mesure s'effectue via un microprocesseur.

L'afficheur programmable représente la température de bloc selon l'unité d'affichage sélectionnée (°C/°F) (°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 2 à 20 ºC (de 36 à 68 °F) (réglage d'usine 5 ºC/41 °F).

D'autre part, les seuils d'alerte de sous-température et surtempérature peuvent être réglés. Ceux-ci sont réglés par rapport au point de rosée T_a réglé. Pour la sous-température, une plage de T_a de -1 à -3 K (au moins 1 °C de température de bloc de refroidissement) est disponible, une plage de T_a de +1 à +7 K est disponible pour la surtempérature. Les réglages d'usine pour les deux valeurs sont 3 K.

Un dépassement par le haut ou par le bas de la plage d'avertissement réglée (par ex. après la mise en marche) est signalé à la fois par un clignotement et par une LED de l'unité d'affichage et, en outre, par le contact sans potentiel.

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 (toP) au point de menu toP > LOc.

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
toP > unit	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 CodE apparait 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.

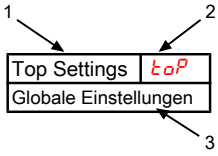
La vue d'ensemble de la structure de menu est présentée sur la figure suivante.

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.

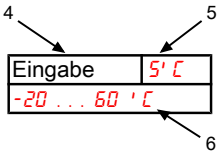
Vous pouvez interrompre les saisies et la sélection de menu, sans sauvegarde, à l'aide de la **touche** ESC.

Menu :

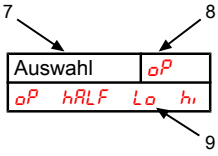


1. Désignation de menu
2. Affichage
3. Explication brève

Paramètre :

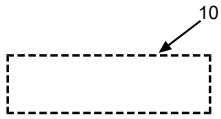


4. Saisie d'une valeur
5. Réglages d'usine
6. Plage de paramètres



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

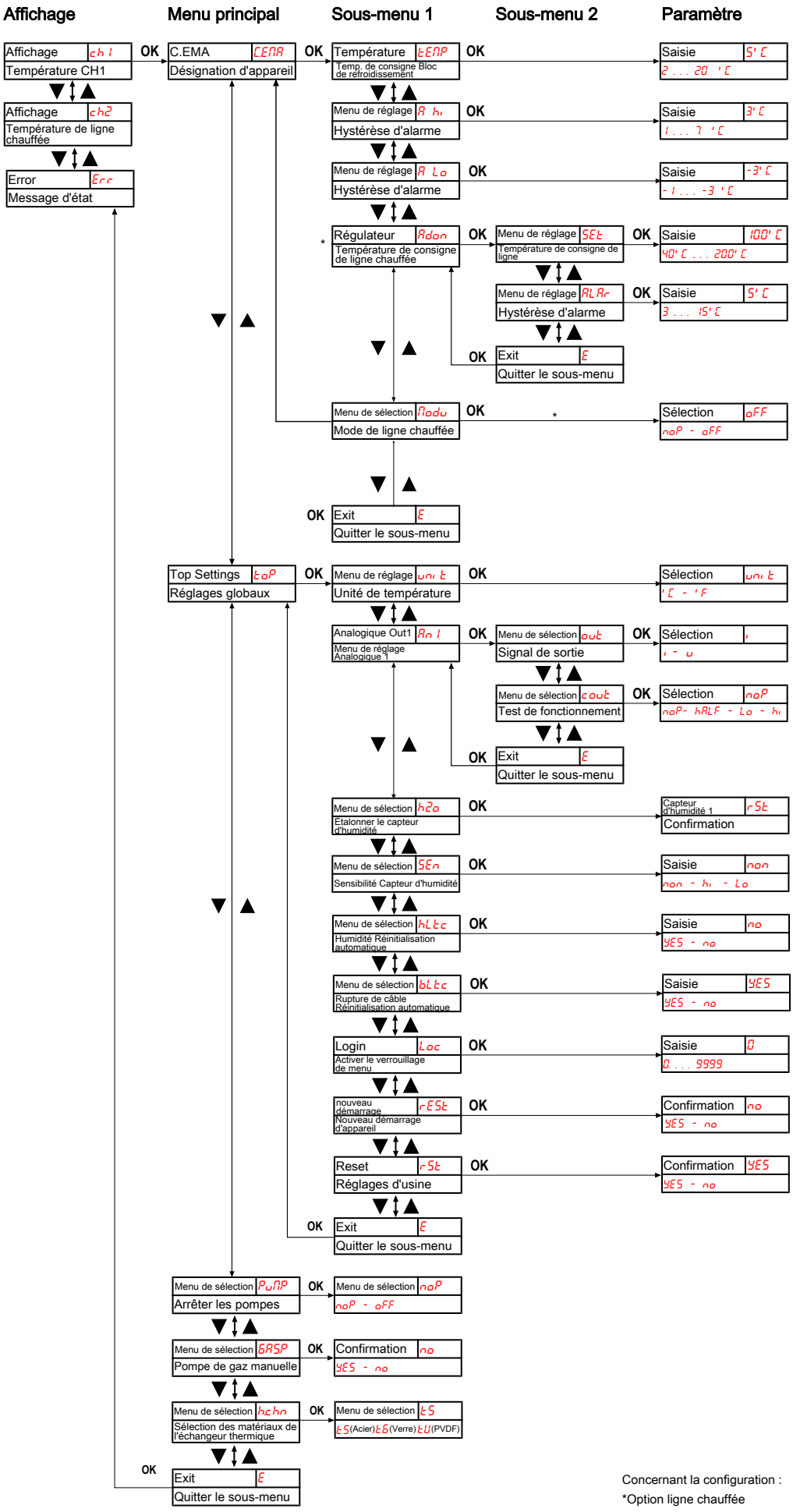


Fig. 1: Vue d'ensemble de menu CU-EMA+

5.3 Description des fonctions de menu

5.3.1 Menu principal

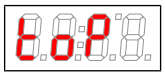
Unité de refroidissement CU-EMA+

Affichage → CEMA

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

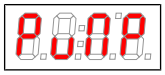
Affichage → toP (ToP Settings)



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

Pompe péristaltique

Affichage → PUMP



Allumage et extinction de la pompe péristaltique.

Plage de paramètres :	noP , oFF
Réglages d'usine :	noP
Remarque :	Le statut bascule, « PUMP » clignote.

Pompe pour gaz de mesure (non présente)

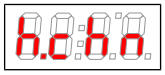
Affichage → GASP

La pompe pour gaz de mesure peut être activée manuellement pendant 30 secondes. Le processus peut être exécuté plusieurs fois consécutivement.

Plage de paramètres :	YES , no
Réglages d'usine :	no

Sélection des matériaux de l'échangeur thermique

Affichage → hchn

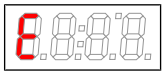


Sélection des matériaux de l'échangeur thermique

Plage de paramètres :	tS (Acier), tG (Verre), tU (PVDF)
Réglages d'usine :	tS (refroidisseur sans échangeur thermique), ou tout matériau selon la configuration

Exit menu principal

Affichage → E



Cette sélection permet de revenir au mode d'affichage.

5.3.2 Sous-menu 1

Température de consigne

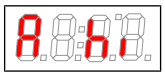
Affichage → Refroidisseur → tEMP

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

Plage de paramètres :	de 2 °C à 20 °C (de 35,6 °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.

seuil d'alarme supérieur

Affichage → Refroidisseur → A Hi (Alarm high)

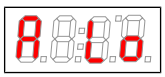


La valeur-seuil supérieure pour l'alarme optique et pour le relais d'alarme peut être réglée ici. Le seuil d'alarme est réglé en se basant sur la température de refroidissement déterminée.

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.

seuil d'alarme inférieur

Affichage → Refroidisseur → A Lo (Alarm low)

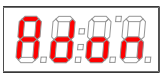


La valeur-seuil inférieure d'alarme pour l'alarme optique ainsi que pour le relais d'alarme peut être réglée ici. Le seuil d'alarme est réglé en se basant sur la température de refroidissement déterminée.

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.

Régulateur/ligne chauffée

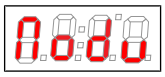
Affichage → tcMA → Rdon



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

Activer/Désactiver la ligne chauffée

Affichage → Refroidisseur → Hodu

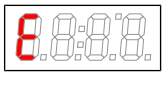


La ligne chauffée peut être activée/désactivée ici.

Plage de paramètres :	noP, oFF
Réglages d'usine :	oFF
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → E

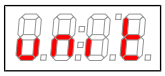


En sélectionnant, on revient au menu principal.

5.3.3 Sous-menu 1 (réglages globaux)

Unité de température

Affichage → toP → Unit

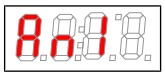


L'unité d'affichage de température peut être sélectionnée ici.

Plage de paramètres :	°C, °F
Réglages d'usine :	°C

Sortie analogique (non présente)

Affichage → toP → An1

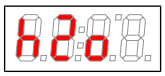


Dans ce sous-menu sont définis les réglages de la sortie analogique 1, voir chapitre Sous-menu 2 (sortie analogique 1).

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

Étalonner le capteur d'humidité

Affichage → toP → h2o



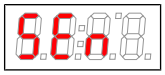
Lorsque les capteurs d'humidité sont installés, il est ici possible d'effectuer le calibrage. À cet effet, l'appareil doit être rincé au gaz sec.

Remarque :	En usine, le calibrage a été effectué avec l'air ambiant. Il est nécessaire de renouveler le calibrage après avoir remplacé le capteur d'humidité. Le calibrage du capteur d'humidité paramètre le menu SEn sur hi . Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Si plusieurs capteurs d'humidité sont intégrés à l'appareil, ils sont alors numérotés dans le menu. h2o désigne alors le premier capteur d'humidité, et h2o2 le deuxième. Le même principe s'applique pour le réglage de la sensibilité du capteur dans le menu SEn

Sensibilité Capteur d'humidité

Affichage → toP → SEn



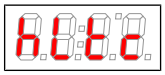
Lorsque les capteurs d'humidité sont installés, il est ici possible de réduire la sensibilité du capteur d'humidité.

Plage de paramètres :	hi : sensibilité élevée Lo: sensibilité faible non: pas de capteur d'humidité
Réglages d'usine :	hi
Remarque :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Capteur d'humidité : réinitialisation manuelle ou automatique après pénétration d'humidité

Affichage → toP → hLtc

(hLtc = humidity latch). Le réglage vaut pour tous les capteurs d'humidité connectés.



Finalisation pour décider si le message pour pénétration d'humidité doit être réinitialisé manuellement ou bien réinitialisé automatiquement après séchage du capteur.

Plage de paramètres :	YES: L'état est signalé jusqu'au nouveau démarrage d'appareil par l'utilisateur, les pompes sont désactivées. no : Le message d'état est réinitialisé automatiquement/les pompes sont validées dès qu'aucune humidité n'est détectée.
Réglages d'usine :	no
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Capteur d'humidité : réinitialisation automatique après rupture de câble

Affichage → toP → bLtc

(bLtc = broken wire latch). Le réglage vaut pour tous les capteurs d'humidité connectés.

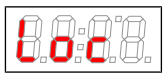
Finalisation pour décider si l'alarme pour rupture de câble doit être réinitialisée manuellement ou bien s'éteint d'elle-même en cas de signal de mesure valable.

Plage de paramètres :	YES: L'état est signalé jusqu'au nouveau démarrage d'appareil/l'acquittement de l'erreur par l'utilisateur, les pompes sont désactivées. no : Le message d'état s'éteint/les pompes sont de nouveau validées dès que le capteur d'humidité est de nouveau reconnu.
Réglages d'usine :	YES
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

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 → toP → 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 → toP → rESt

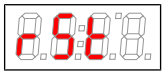
(rESt = restart)

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 Hi tc et hMoi .

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 → toP → rSt

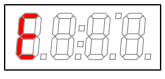


Ce réglage permet de rétablir les réglages d'usine.

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.

5.3.3.1 Sous-menu 2 (sortie analogique 1)

La température réelle du refroidisseur est indiquée à la sortie analogique.

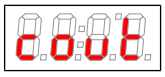
Comportement de signal

En mode de fonctionnement normal (nOP), la température réelle est indiquée à l'endroit de mesure. À des fins de test, les valeurs constantes Hi , Lo ou HALF peuvent être générées. Dans ce cas, un signal analogique est produit à la sortie analogique dont la valeur est indiquée dans le tableau.

Constante	Sortie de courant 4 – 20 mA	Sortie de tension 2 – 10 V
Hi	20 mA	10 V
Mi	12 mA	6 V
Lo	4 mA	2 V
noP	4 – 20 mA	2 – 10 V

Après le test, replacer impérativement le comportement de signal en fonctionnement normal (noP).

Anzeige → toP → An 1 → cout

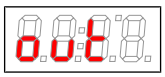


Ce réglage permet de décider comment se comporte la sortie analogique.

Plage de paramètres :	noP = Operation (fonctionnement normal), Hi , Lo, HALF
Réglages d'usine :	noP
Indication :	Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de menu actif.

Sélection -> Signal de sortie

Affichage → toP → An 1 → out

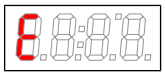


Sélection du type de signal de sortie.

Plage de paramètres :	' Sortie d'état 4... 20 mA u Sortie d'état 2... 10 V
Réglages d'usine :	'
Remarque :	Débrancher l'appareil de mesure avant la reconversion ! Ce sous-menu n'est pas visible en cas de verrouillage de touche actif.

Exit sous-menu 2

Affichage → toP → An 1 → E



En sélectionnant, on revient au sous-menu 1.

5.3.4 Définir le menu favorisé

La touche **F** voire **Func** (touche de fonction) vous permet de définir un menu favorisé 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 apparait brièvement sur l'afficheur.
– Revenez à l'affichage avec **ESC** ou E (Exit).

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

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

5.3.5 Description des autres options

Par le biais de l'entrée d'air pour instruments, l'appareil/la voie de gaz de mesure peut être rincé/e avec l'air pour instruments dans les deux directions.

Lors de l'application de tension aux bornes X4 : 4 + 5 ou X4 : 6 + 7 l'électrovanne peut être contrôlée pour l'alimentation en gaz d'essai.

6 Entretien

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

Gaz/condensats toxiques et irritants

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

a) Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.

b) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.

c) Contrôlez la bonne étanchéité des conduites dans et sur l'appareil.

d) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.

e) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

DANGER

Haute pression, risques provoqués par des gaz sortants sous haute pression

a) Séparez l'appareil pneumatiquement du dispositif.

b) La pression des conduites doit être libérée avant de démarrer tout travail.

c) Sécurisez l'appareil contre tout raccordement involontaire à l'alimentation pneumatique.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

a) Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance. Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.

b) Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.

c) L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et compétent.

d) Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.

AVERTISSEMENT

Tension électrique

Endommagement de l'appareil lors du contrôle d'isolation
N'effectuez **pas de contrôle de la rigidité diélectrique sous haute tension** sur la totalité de l'appareil entier !

ATTENTION

Surface chaude

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

6.1 Intervalles de maintenance

La fréquence des contrôles dépend des conditions d'utilisation et doit être le cas échéant adaptée par l'exploitant.

Nous recommandons de respecter au moins les intervalles de maintenance et de contrôle suivants :

Intervalles de maintenance et activités	
Appareil complet : 6 mois	Vérification de fonctionnement
Appareil complet : 3 mois et avant un nouveau démarrage	Test d'étanchéité
Appareil complet : Chaque semaine et avant un nouveau démarrage	Contrôle visuel : Contrôle des fuites et de la corrosion, contrôle d'étanchéité, remplacer les éléments en cas de dommage ou d'usure
Pompe péristaltique : 3 mois et avant un nouveau démarrage	Entretien de la pompe, p. ex. contrôle des tuyaux ou remplacement des pièces d'usure
Capteur d'humidité : 3 mois et avant un nouveau démarrage	Nettoyage et étalonnage du capteur d'humidité
contrôles récurrents	Voir les directives nationales

Les appareils doivent être soumis à des contrôles réguliers afin de maintenir le bon état. Respectez les directives nationales à ce sujet.

Tous les travaux de maintenance sont décrits en détail dans les manuels des composants respectifs.

Si des panneaux d'avertissement sont endommagés, ils doivent être remplacés.

De temps en temps, contrôler l'intégrité du mode d'emploi, des schémas et des instructions de maniement. Ceux-ci doivent être en bon état. Si nécessaire, remplacez-les par de nouveaux exemplaires.

6.2 Nettoyage

INDICATION

Veuillez noter :

Le système ne doit être nettoyé qu'en état sec.
Concernant d'éventuelles exceptions, veuillez aussi respecter les instructions concernant les composants individuels.
Faites impérativement attention aux avertissements au chapitre Maintenance.

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

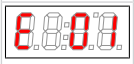
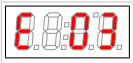
Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Condensat dans la sortie de gaz	– récipient collecteur de condensat plein	– vider le récipient collecteur de condensat externe
	– Refroidisseur surchargé	– Respecter les paramètres limites
	– pompe péristaltique défaillante	– voir instruction séparée de pompe péristaltique
Débit de gaz diminué	– Voies de gaz bouchées	– Démonter l'échangeur thermique et le nettoyer – remplacer l'élément de filtre le cas échéant
	– Sortie de condensat gelée	– Expédier l'appareil
Sur-température	– Point de fonctionnement pas encore atteint	– Attendre (20 min max.)
	– Puissance de refroidissement trop faible, bien que le refroidisseur fonctionne	– Faire particulièrement attention à ne pas couvrir les fentes d'aération (accumulation de chaleur)
	– Débit / point de rosée / température de gaz trop élevé(e)	– Respecter les paramètres limites / Prévoir un séparateur primaire
	– Ventilateur intégré à l'arrêt	– Vérifier et remplacer le cas échéant
Sous-température	– Régulation défectueuse	– Expédier le refroidisseur

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'acquittement 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		– Aucune tension secteur – Conduite de raccordement desserrée – Écran défectueux	– Vérifier la conduite d'alimentation – Vérifier le fusible – Vérifier les raccordements
(en continu)	D1.02	(La version logicielle de l'écran est affichée). – Pas de communication vers le régulateur	– Vérifier les raccordements
	Error	– Une erreur est détectée	– Lecture du numéro d'erreur comme décrit ci-dessus
	Error 01	– Défaillance de régulateur	– Acquitter l'erreur (dysfonctionnement temporaire) – Couper la tension d'alimentation électrique durant env. 5 s – Informer le service
	Error 03	– Défaillance de microcontrôleur/MCP2	– Informer le service
	Error 04	– Erreur EEPROM	– Informer le service
	Error 22	– Rupture de câble Capteur d'humidité 1	– Contrôler la conduite du capteur d'humidité – Contrôler le capteur d'humidité
	Error 32	– Rupture de câble Capteur d'humidité 2	– Contrôler la conduite du capteur d'humidité – Contrôler le capteur d'humidité
	Error 40	– Erreur générale Capteur de température 1 (température de bloc)	– Capteur possiblement défectueux
	Error 41	– Sous-température/Court-circuit Capteur de température 1	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 42	– Sur-température/Court-circuit Capteur de température 1	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 43	– Fluctuation de la valeur mesurée Capteur de température 1	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 50	– Erreur générale Capteur de température 2 (température de référence Delta-T)	– Capteur possiblement défectueux
	Error 51	– Sous-température/Court-circuit Capteur de température 2	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 52	– Sur-température/Court-circuit Capteur de température 2	– Vérifier le raccordement du capteur de température
	Error 53	– Fluctuation de la valeur mesurée Capteur de température 2	– Vérifier le raccordement du capteur de température

Texte d'état		Cause possible	Assistance
	H2o.1	– Alarme d'humidité Capteur d'humidité 1	– Sécher – Vérifier le récipient collecteur de condensat
	H2o.2	– Alarme d'humidité Capteur d'humidité 2	– Sécher – Vérifier le récipient collecteur de condensat
	init	– Phase d'initialisation	– Attendre
	PuMP	– Pompes désactivées	– Réactiver les pompes dans le menu
(clignotement)		– Sur / Sous-température	– voir chapitre « Recherche et élimination des erreurs »

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

a) Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance. Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.

b) Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.

c) L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel formé et compétent.

d) Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.

DANGER **Gaz/condensats toxiques et irritants**

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

a) Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.

b) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.

c) Contrôlez la bonne étanchéité des conduites dans et sur l'appareil.

d) Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.

e) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz/condensats toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

DANGER **Haute pression, risques provoqués par des gaz sortants sous haute pression**

a) Séparez l'appareil pneumatiquement du dispositif.

b) La pression des conduites doit être libérée avant de démarrer tout travail.

c) Sécurisez l'appareil contre tout raccordement involontaire à l'alimentation pneumatique.

AVERTISSEMENT **Tension électrique**

Endommagement de l'appareil lors du contrôle d'isolation
N'effectuez **pas de contrôle de la rigidité diélectrique sous haute tension** sur la totalité de l'appareil entier !

ATTENTION

Risque pour la santé en cas de non-étanchéité de l'échangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur est rempli d'un agent de refroidissement à base de glycol.
En cas de non-étanchéité de l'échangeur de chaleur :

a) évitez tout contact avec la peau et les yeux.

b) En cas de fuite de l'échangeur de chaleur, ne remettez pas le refroidisseur en marche. Le refroidisseur doit être réparé par le fabricant.

ATTENTION

Surface chaude

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

7.3 Remplacement du tuyau de la pompe péristaltique

- Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.
- Couper l'alimentation en gaz.
- Débrancher l'alimentation électrique de l'appareil.
- Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir éteint la tension d'alimentation électrique.
- Dévisser les 4 vis du couvercle de maintenance et retirer le couvercle.
- Retirez le tuyau d'alimentation et d'évacuation de la pompe (**respectez les indications de sécurité !**).
- Desserrer la vis à tête moletée centrale sans la dévisser entièrement. Replier la vis vers le côté.
- Retirer le couvercle vers le haut.
- Retirer les raccords sur les côtés et retirer le tuyau.
- Remplacer le tuyau (pièce de rechange Bühler) et monter la pompe dans l'ordre inverse.
- Fixer le couvercle de maintenance au moyen des 4 vis.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.

7.4 Nettoyage et étalonnage du capteur d'humidité

Les capteurs d'humidité ne doivent être remplacés ou entretenus que s'ils déclenchent contre toute attente ou sont 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.

- Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.
- Couper l'alimentation en gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation (valable aussi pour une tension externe de commande).
- Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
- Démonter, nettoyer et remonter le capteur d'humidité.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.
- L'étalonnage peut être effectué comme décrit ci-dessus dans le guidage de menu.

7.5 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.

- Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.
- Raccorder les conduites ou effectuer les travaux d'entretien.
- Couper l'alimentation en gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation (valable aussi pour une tension externe de commande).
- Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
- 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 thermique 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.

7.6 Remplacement du fusible fin du module d'extension/du régulateur

- Couper l'alimentation en gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation (valable aussi pour une tension externe de commande).
- Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
- Dévisser le recouvrement en métal entre les canaux de câbles inférieurs et dégager la platine.
- Remplacer le fusible fin (Pos. F1, F2 ou F3).

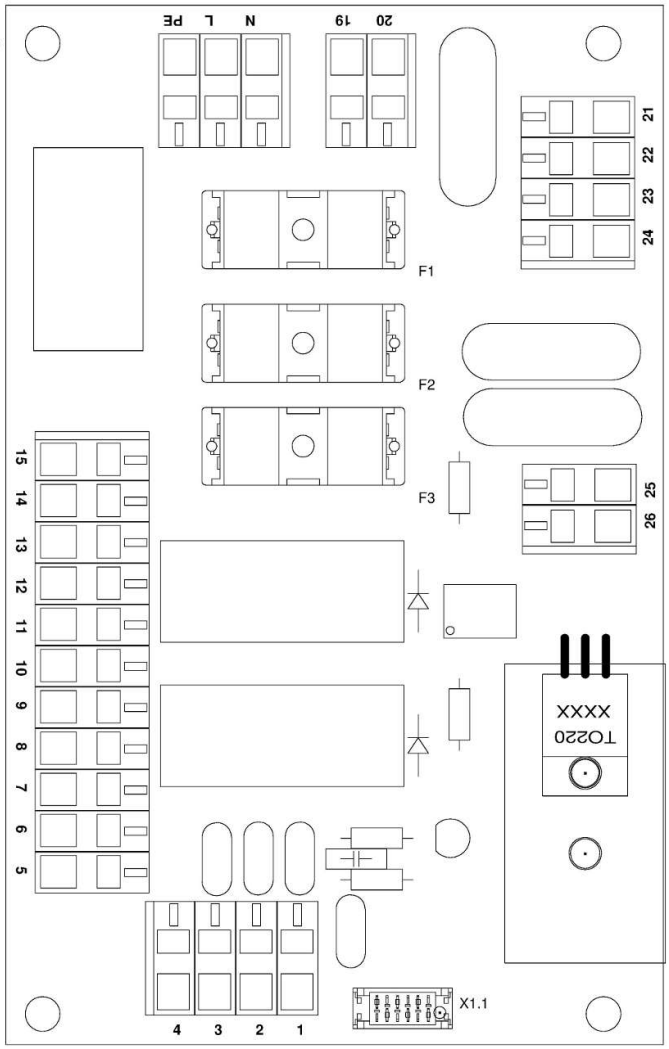


Fig. 2: Schéma électrique Électronique de complément

Pos	Fonction		Sécurisation
F1	Appareil de base + pompes	0,5 A temporisé	
F2	ligne chauffée auto-régulante	8 A temporisé	(si le régulateur intégré est sélectionné, alors 63 mA temporisé)
F3	régulateur intégré	8 A temporisé	(si la ligne chauffée auto-régulante est sélectionnée, alors 63 mA temporisé)

- Le fusible se trouve sur la platine supérieure sous un capuchon en plastique. Remplacer le fusible fin et remettre le capuchon en place. Prenez en compte la tension d'alimentation pour choisir le bon fusible fin.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.

7.7 Remplacer de l'électrovanne

– Rincez l'appareil pendant un moment avec un gaz inerte ou de l'air (uniquement pour des gaz ininflammables dans la voie de gaz de mesure) avant de raccorder les conduites ou lors de travaux de maintenance.
– Couper l'alimentation en gaz.
– Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation (valable aussi pour une tension externe de commande).
– Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
– Remplacer l'électrovanne.
– Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.

7.8 Remplacement du relais

– Couper l'alimentation en gaz.
– Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation (valable aussi pour une tension externe de commande).
– Observer une durée de déchargement minimale de 5 secondes après avoir coupé la tension d'alimentation électrique.
– Remplacer le relais.
– Rétablir l'alimentation en tension ainsi qu'en gaz.

7.9 Pièces de rechange

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

Vous trouverez des ensembles de rééquipement et des ensembles supplémentaires dans notre catalogue.

Veuillez noter les instructions individuelles pour d'autres pièces de rechange.

7.9.1 Matériaux consommables et accessoires

N° d'article	Désignation
44922420102	Pompe péristaltique CPdouble et tuyau de rechange
41111000	Capteur d'humidité et adaptateur de débit, différents types
9148000182	Électrovanne, 24 V DC
9120020143	Relais 230 V AC pour commander l'électrovanne
9120020139	Relais 24 V DC pour commander l'électrovanne
9110000008	Micro-fusible 500 mA à action retardée, 5x20 mm
9110000032	Micro-fusible 63 mA à action retardée, 5x20 mm
9110000067	Micro-fusible 8 A à action retardée, 5x20 mm

8 Mise au rebut

L'échangeur de chaleur 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.

[redacted]

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.**

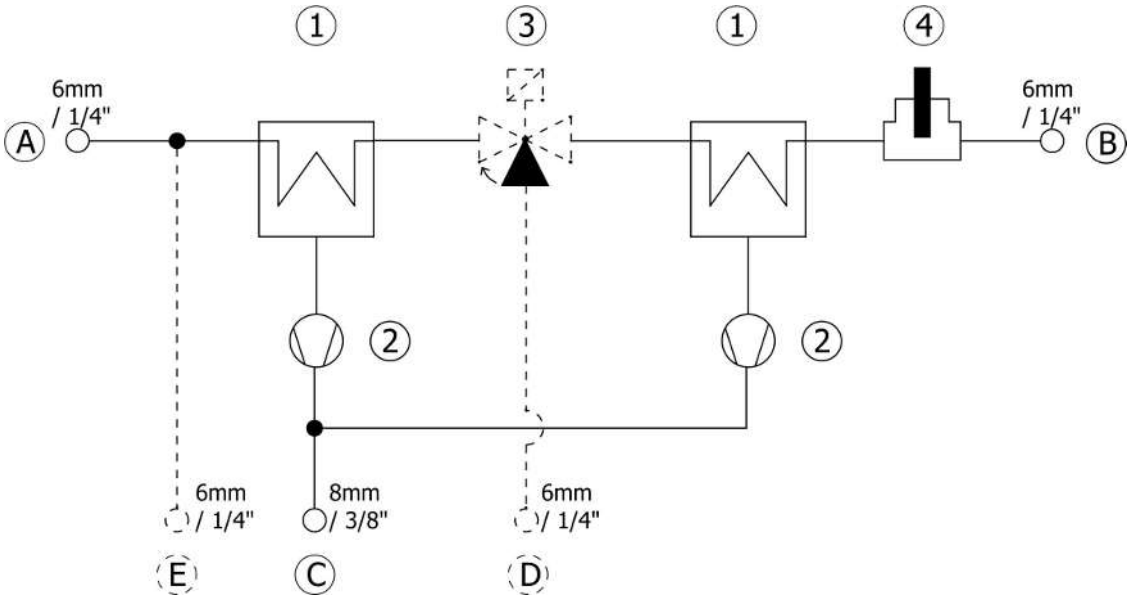
Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

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 Schéma de procédé



A	Entrée de gaz de mesure	1	Unité de refroidissement
B	Sortie de gaz de mesure	2	Pompes à condensat
C	Sortie de condensat	3	Électrovanne pour l'alimentation en gaz d'essai (option)
D	Entrée de gaz d'essai (option)	4	Capteur d'humidité
E	Entrée d'air pour instruments (option)		

9.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Type certifié	**DNV GL** rules for classification Ships, offshore units, and high speed and light craft N° de certificat : TAA00002RE **Lloyd's Register** Type Approval System, Test Specification Number 1 - March 2019 N° de certificat : LR2008137TA
Catégories ambiantes selon DNVGL-CG-0339 :	Température : A Humidité : B Vibration : A CEM : A Boîtier : B
Catégories ambiantes selon LR :	ENV1, ENV2

Armoire électrique	
Dimensions (hxlxp)	500 x 500 x 300 mm
Matériau	Tôle d'acier, RAL 7035, porte simple
Indice de protection	IP44
Poids	31 kg
Conditions climatiques	
Températures ambiantes :	+5 °C ... +50 °C
Températures de stockage :	-20 °C ... +40 °C
Caractéristiques du refroidisseur	
Disponibilité à fonctionner	après 10 minutes max.
Point de rosée de sortie de gaz préréglée : réglable :	5 °C 2 °C...20 °C
Stabilité statique du point de rosée : sur toute la plage de spécification :	+-0,1 K +-1,5 K
Point de rosée d'entrée max. :	+70 °C Température d'entrée du gaz à l'échangeur thermique max. 140 °C
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C) :	110 kJ/h
Autres caractéristiques	
Raccordements de gaz :	voir le schéma de procédé
Pièces en contact avec les fluides :	PVDF, acier inoxydable, PTFE, Norprene, Viton, résine époxy
Pression de fluide Circuit de gaz :	max. 0,3 bar(g) (prenez également en considération la pression autorisée des composants montés en aval comme ceux montés en amont)
Caractéristiques électriques	
Alimentation :	115 VAC/230 VAC, 50/60 Hz, fusible/disjoncteur 16 A, RCD avec courant de déclenchement 30 mA (si applicable selon la forme du réseau), serre-câbles, section des fils 1,5...2,5 mm^2 blindée
Unité de refroidissement : (bloc d'alimentation + pompe péristaltique)	230 VAC. 300 VA
Contact d'état refroidisseur, humidité et option ligne chauffée régulée	max. 230 VAC, 24 VDC, 2 A, 50 VA, serre-câbles, section des fils 0,75...2,5 mm^2 blindée
Consommateur supplémentaire max. possible (par ex. sonde chauffée)	115 VAC/230 VAC, 800 VA, serre-câbles, section des fils 1,5...2,5 mm^2
Borniers de transfert (par ex. contact d'état sonde chauffée)	serre-câbles, section des fils 0,75...2,5 mm^2

9.3 Caractéristiques techniques options

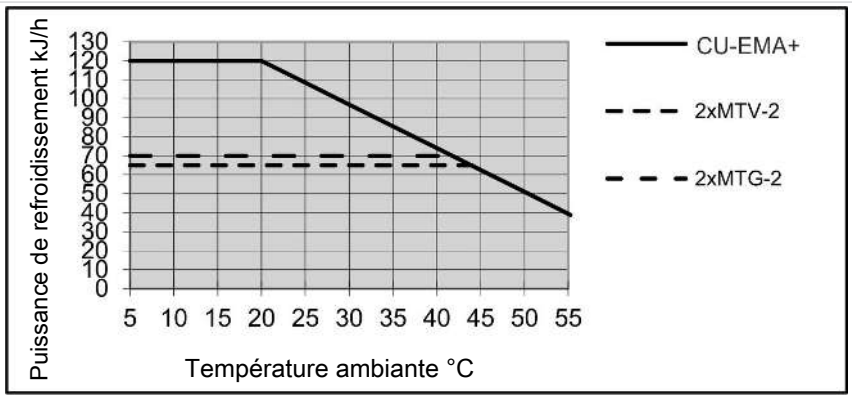
Régulateur pour ligne chauffée	
Température, préréglée : réglable :	 180 °C 40 °C ... 200 °C
Puissance :	max. 115 VAC/230 VAC 1600 VA serre-câbles, section des fils 1,5...2,5 mm²
Type de capteur :	Pt100, 2 conducteurs
Raccordement :	serre-câbles, section des fils 0,5...2,5 mm²

Ligne chauffée autorégulée	
Puissance :	max. 115 VAC/230 VAC 1600 VA serre-câbles, section des fils 1,5...2,5 mm²

Gaz d'essai électrovanne	
Puissance :	Commande avec la tension du client via le relais 230 V AC (Attention : il n'est pas possible de commander avec du 115 V AC) ou 24 VDC, serre-câbles, section des fils 0,75...2,5 mm²

9.4 Puissance

Deux échangeurs thermiques	
De type CU-EMA+	
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C)	110 kJ/h
température ambiante max.	55 °C
Variations de point de rosée statique dans l'ensemble de la plage de spécification	 ± 0,1 K ± 1,5 K
Différence de température entre les échangeurs thermiques	< 0,5 K



Remarque : Les courbes limites pour les échangeurs thermiques MTV-2 et MTG-2 s'appliquent pour un point de rosée de 50 °C. Selon le type de montage, des écarts de la courbe de capacité de refroidissement peuvent survenir.

9.4.1 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 ϑ_G, point de rosée τ_e (taux d'humidité) et débit v. Pour des raisons physiques, le point de rosée de sortie augmente avec l'énergie de gaz. Les limites suivantes pour le débit maximal sont déterminées pour un point de travail normé de τ_e = 40 °C et ϑ_G = 70 °C. Le débit maximal v_{max} est indiqué en Nl/h d'air refroidi, c'est-à-dire après la condensation de la vapeur d'eau. Les valeurs peuvent diverger pour les autres points de rosée et températures d'entrée de gaz. Les liens physiques sont cependant si nombreux qu'une représentation sera exclue. Si certains points ne sont pas clairs, veuillez nous consulter ou utiliser notre programme d'organisation.

9.4.2 Vue d'ensemble échangeur thermique

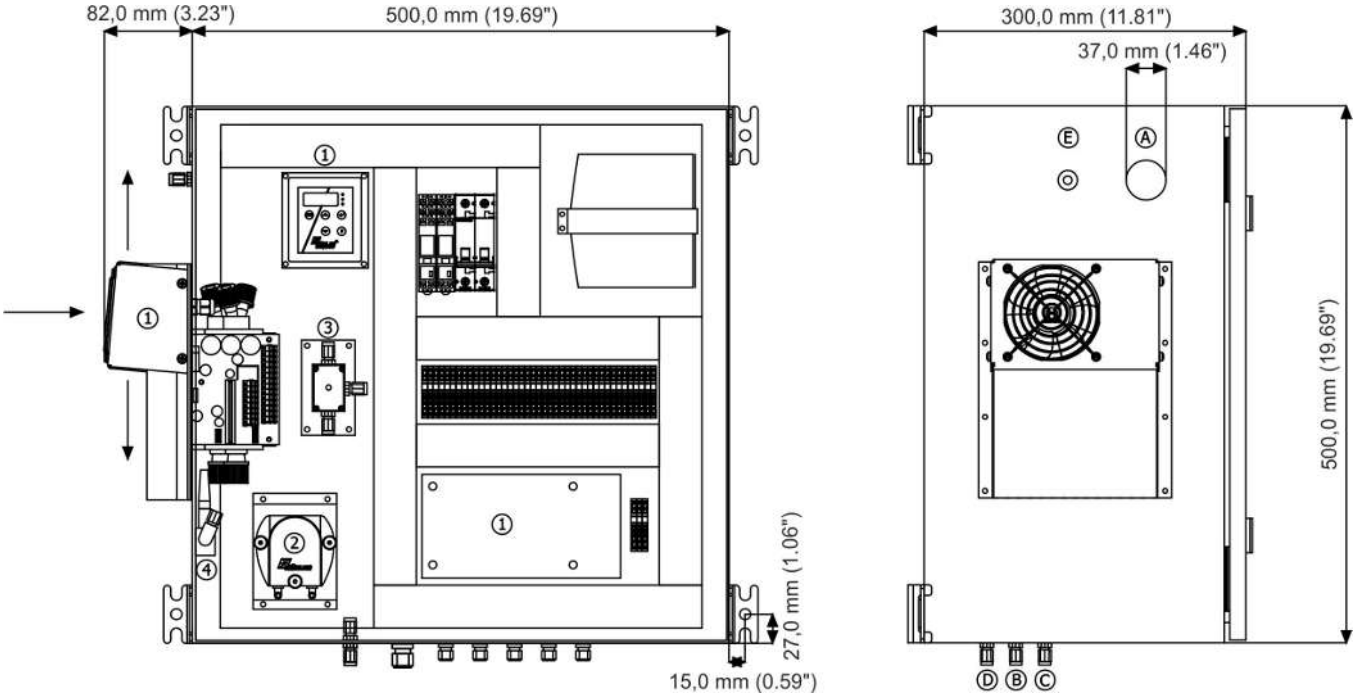
Échangeur thermique	2x MTG-2	2x MTV-2 2x MTV-2-I [2]
Matériaux en contact avec les fluides	Verre PTFE	PVDF
Débit v_{max} [1]	210 Nl/h	190 Nl/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,max}$ [1]	70 °C	70 °C
Température d'entrée de gaz $\vartheta_{G,\,max}$ [1]	140 °C	140 °C
Puissance de refroidissement max. Q_{max}	80 kJ/h	65 kJ/h
Pression de gaz p_{max}	3 bar	2 bar
Pression différentielle Δp (v=150 l/h)	19 mbar	18 mbar
Volume mort V_{mort}	38 ml	36 ml
Raccordements gaz (métrique)	GL14 (6 mm) [3]	DN 4/6
Raccordements Gaz (en pouces)	GL14 (1/4") [3]	1/4"-1/6"
Vidange de condensat (métrique)	GL18 (8 mm) [3]	G1/4
Vidange de condensat (en pouces)	GL18 (8 mm) [3]	NPT 1/4"

[1] En prenant en compte la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur

[2] Les types avec I sont des filetages NPT ou des tubes en pouces

[3] Diamètre intérieur de la bague d'étanchéité

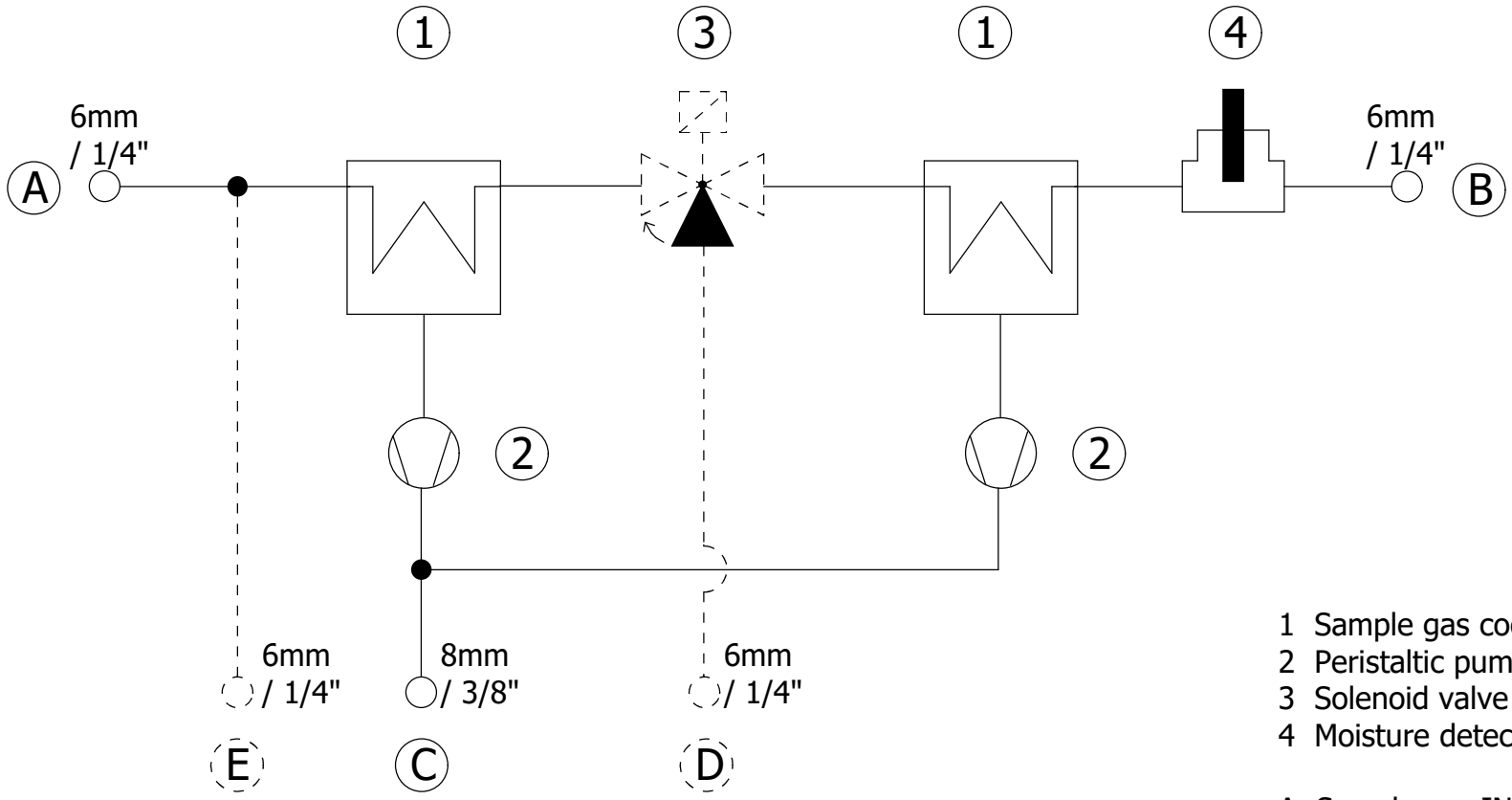
9.5 Dimensions



1	Refroidisseur de gaz de mesure et unité d'évaluation	A	Entrée de gaz de mesure (6 mm / 1/4“)
2	Pompe péristaltique	B	Sortie de gaz de mesure (6 mm / 1/4“)
3	Électrovanne pour l'alimentation en gaz d'essai (option)	C	Sortie de condensat (6 mm / 3/8“)
4	Capteur d'humidité	D	Entrée de gaz d'essai (option) (6 mm / 1/4“)
		E	Entrée d'air pour instruments (option) (6 mm / 1/4“)

10 Documents joints

- Schéma électrique 51/R1256
- Mode d'emploi CPsingle CPdouble
- Fiche technique Capteur d'humidité
- Mode d'emploi Électrovanne
- Fiche technique Électrovanne
- Fiche technique Disjoncteur
- Fiche technique Conduite du gaz de mesure
- Schéma Conduite du gaz de mesure
- Fiche technique Relais 24 V
- Fiche technique Relais 230 V
- Fiche technique Filtre réseau
- Fiche technique Bloc d'alimentation
- Déclaration de conformité KX440012
- RMA - Déclaration de décontamination



1 Sample gas cooler
2 Peristaltic pump
3 Solenoid valve test gas
4 Moisture detector

A Sample gas IN
B Sample gas OUT
C Condensate OUT
D Test gas IN (OPTION)
E Instrument air IN (OPTION)

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description: Cooling Unit CU-EMA+

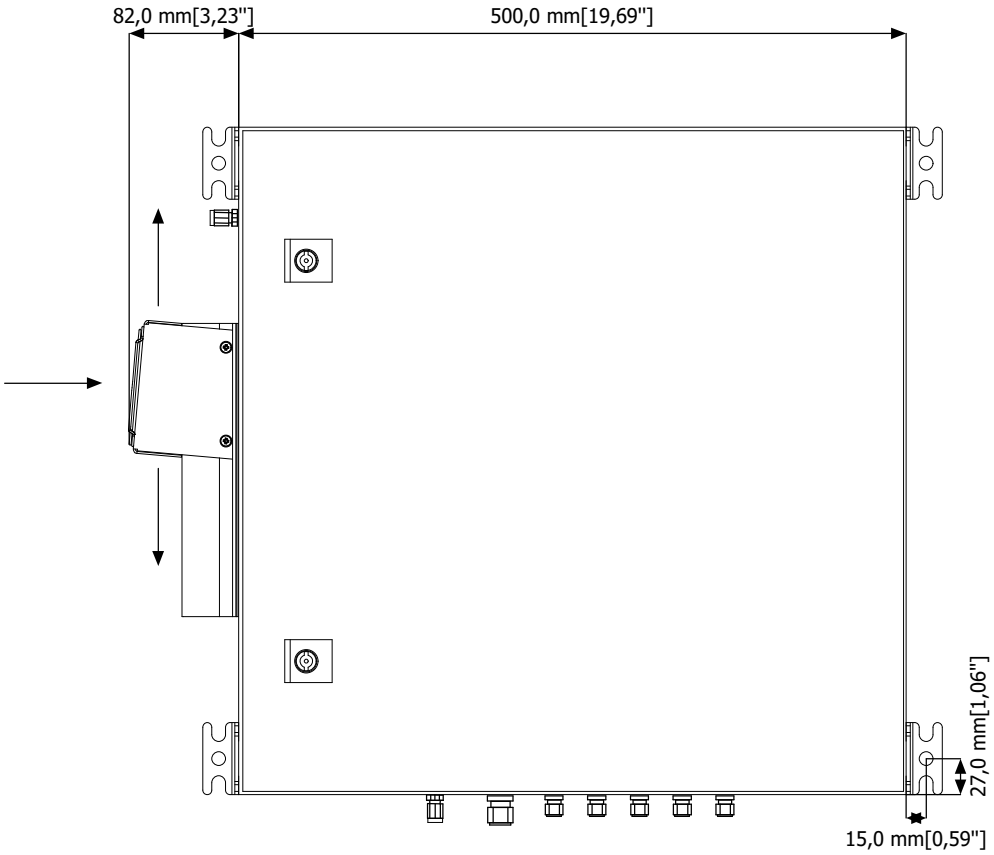
page description: Flow diagram

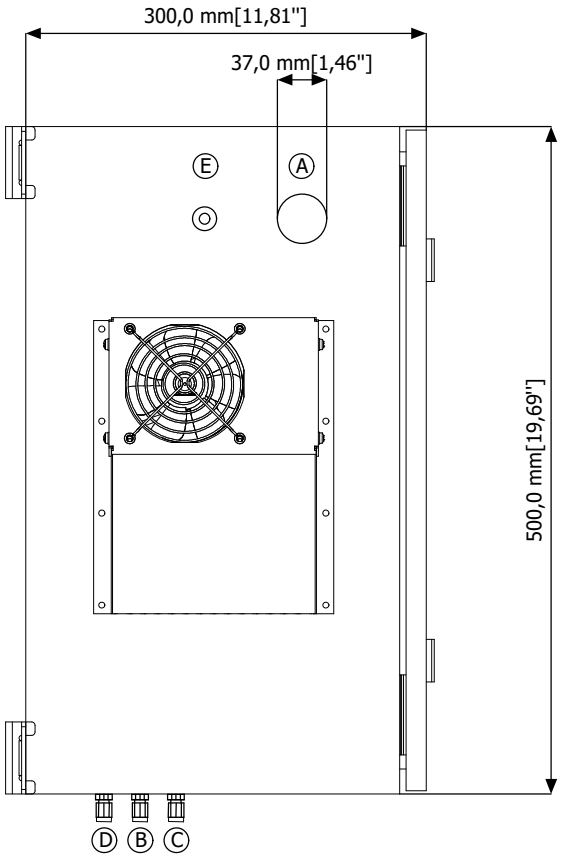
drawing number: 51/R1256

job account number:

customer:

pg. 1
pg. 8





A Sample gas IN
B Sample gas OUT
C Condensate OUT
D Test gas IN (OPTION)
E Instrument air IN (OPTION)

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description: Cooling Unit CU-EMA+

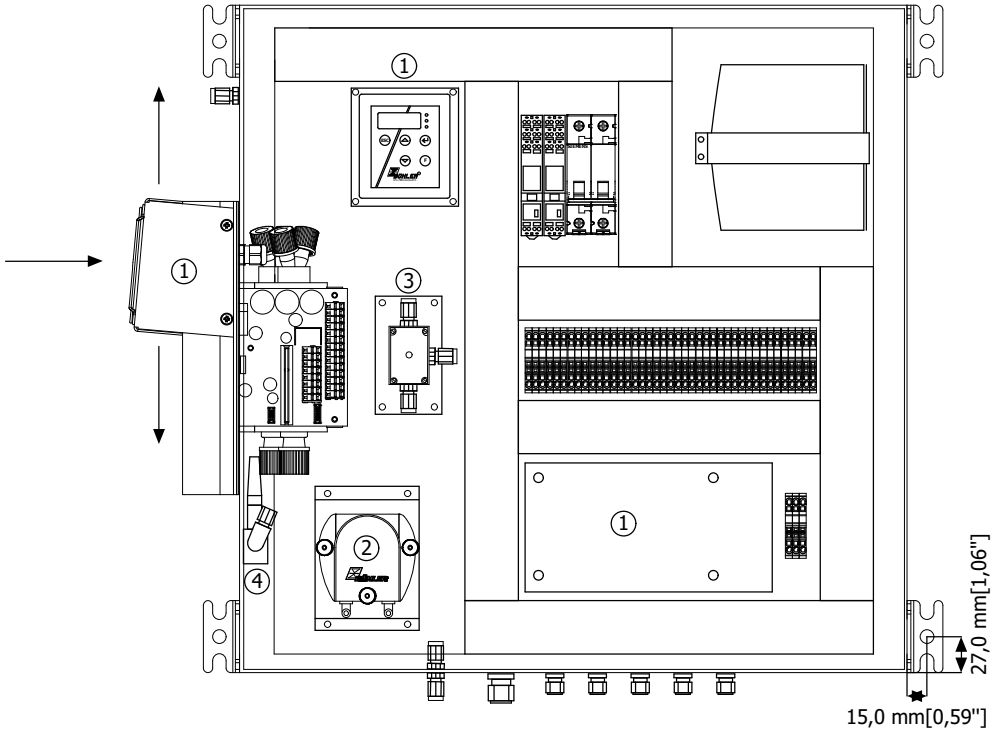
page description: System structure

drawing number: 51/R1256

job account number:

customer:

pg. 2
pg. 8



1 Sample gas cooler
2 Peristaltic pump
3 Solenoid valve test gas
4 Moisture detector

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description: Cooling Unit CU-EMA+

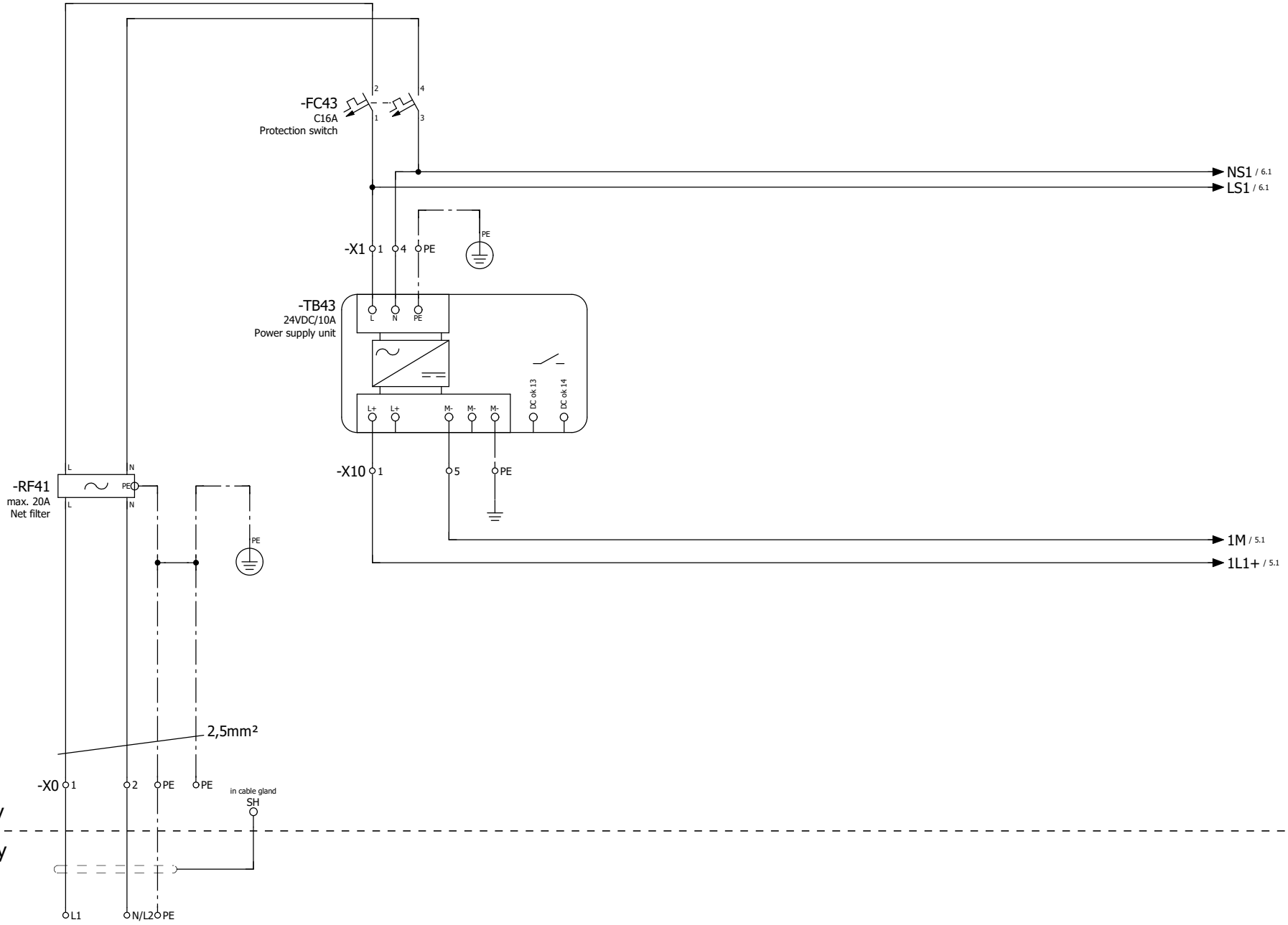
page description: System structure

drawing number: 51/R1256

job account number:

customer:

pg. 3
pg. 8



Power supply
115/230VAC / 50/60Hz / 16A

3

5

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description:
Cooling Unit CU-EMA+

page description:
Power supply

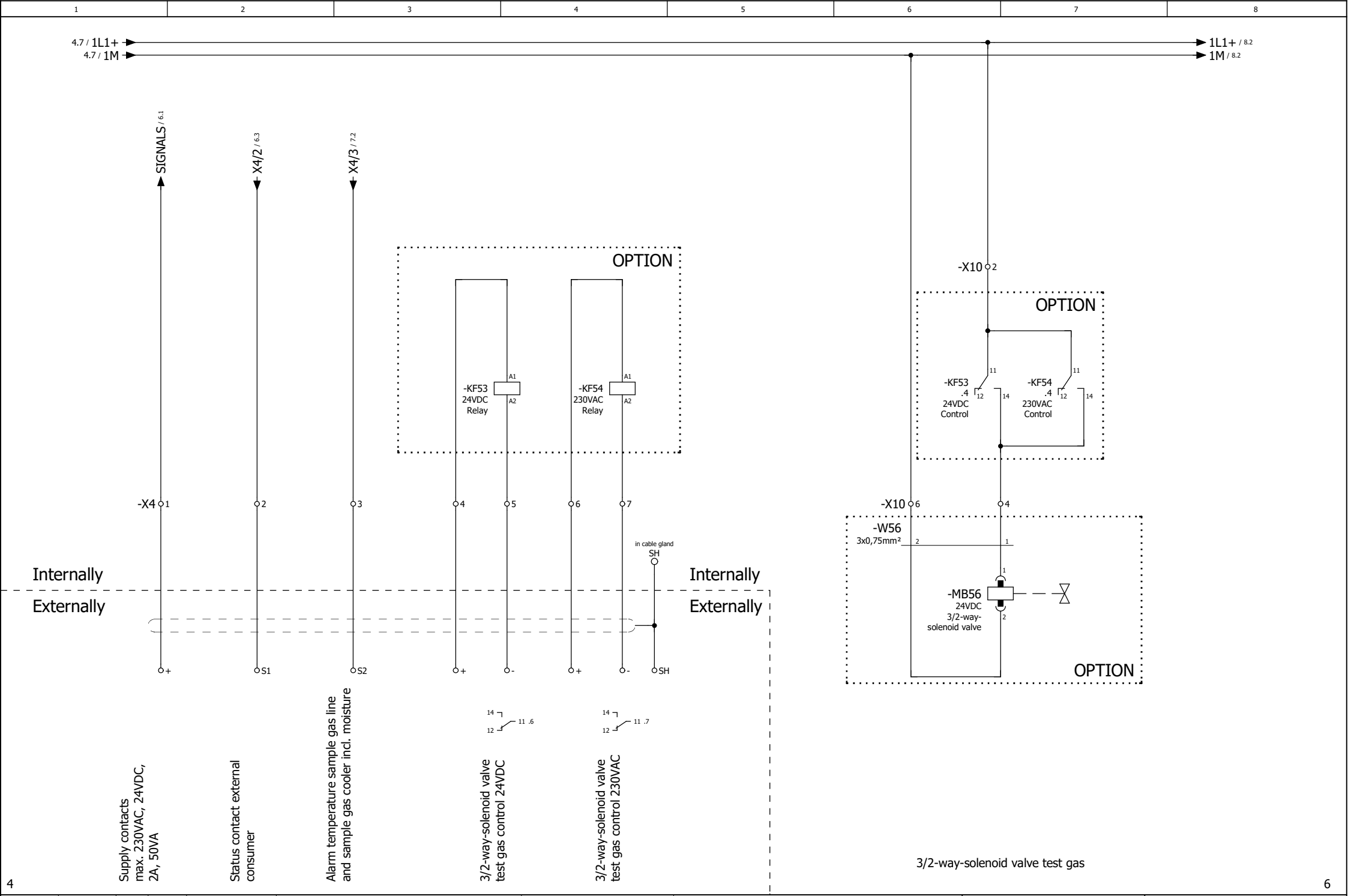
drawing number:
51/R1256

=
+

job account number:

customer:

pg. 4
pg. 8



4

6

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description:
Cooling Unit CU-EMA+

page description:
Signals from/to customer
Solenoid valve

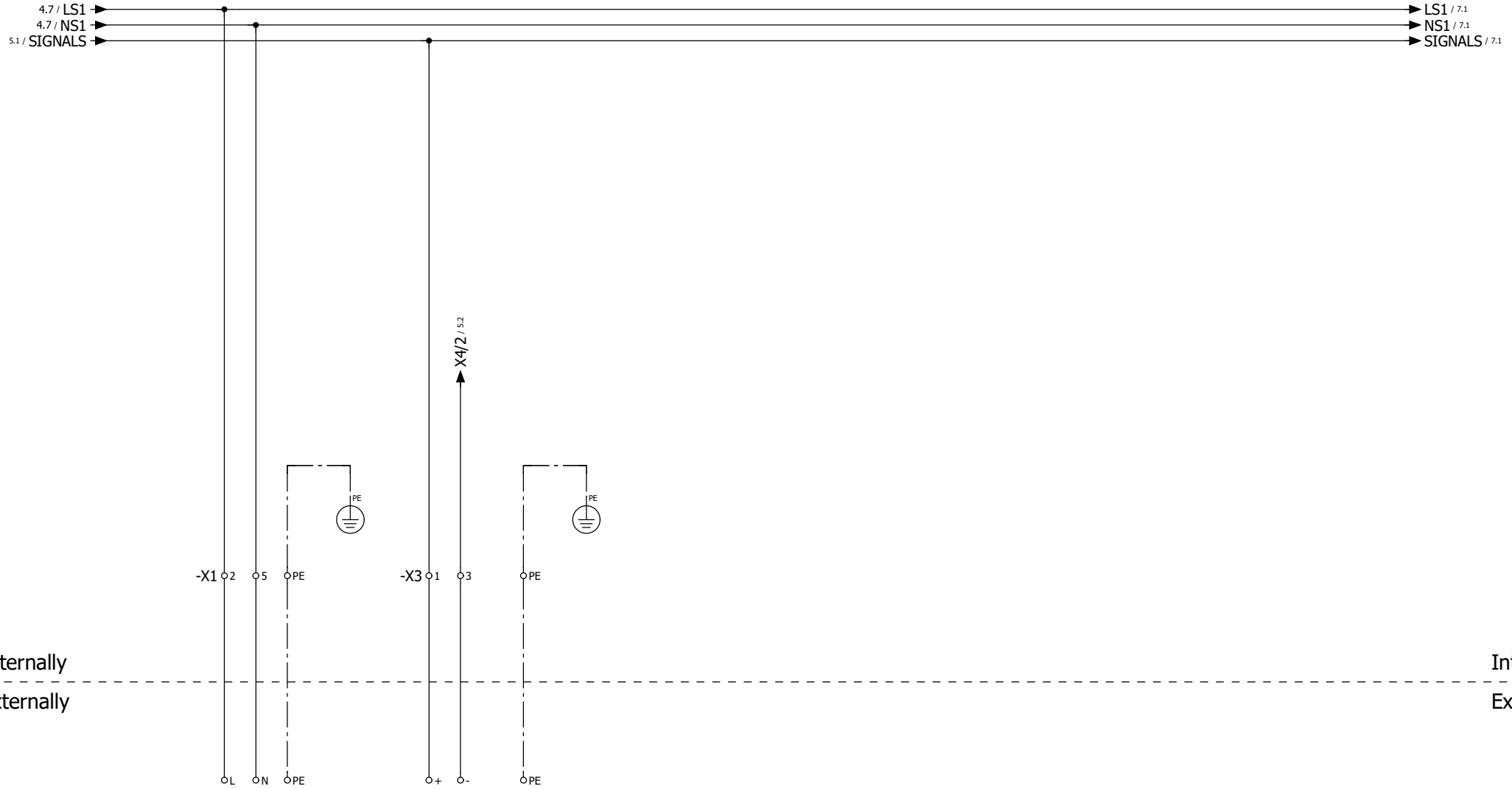
drawing number:
51/R1256

job account number:

customer:

=
+

pg. 5
pg. 8



5

7

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description:
Cooling Unit CU-EMA+

page description:
Sample gas probe

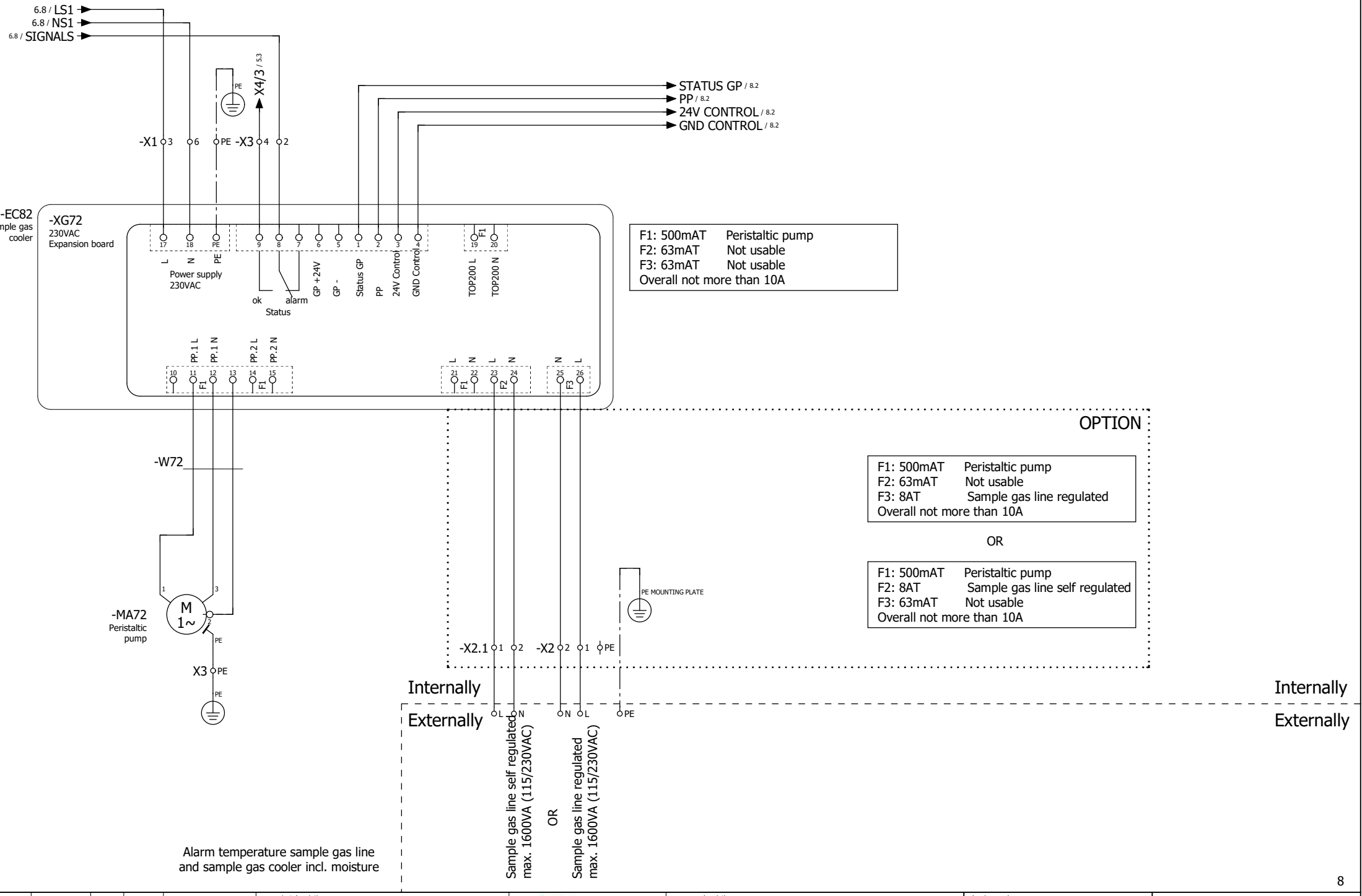
drawing number:
51/R1256

=
+

job account number:

customer:

pg. 6
pg. 8



c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description: Cooling Unit CU-EMA+

page description: Sample gas cooler Peristaltic pump

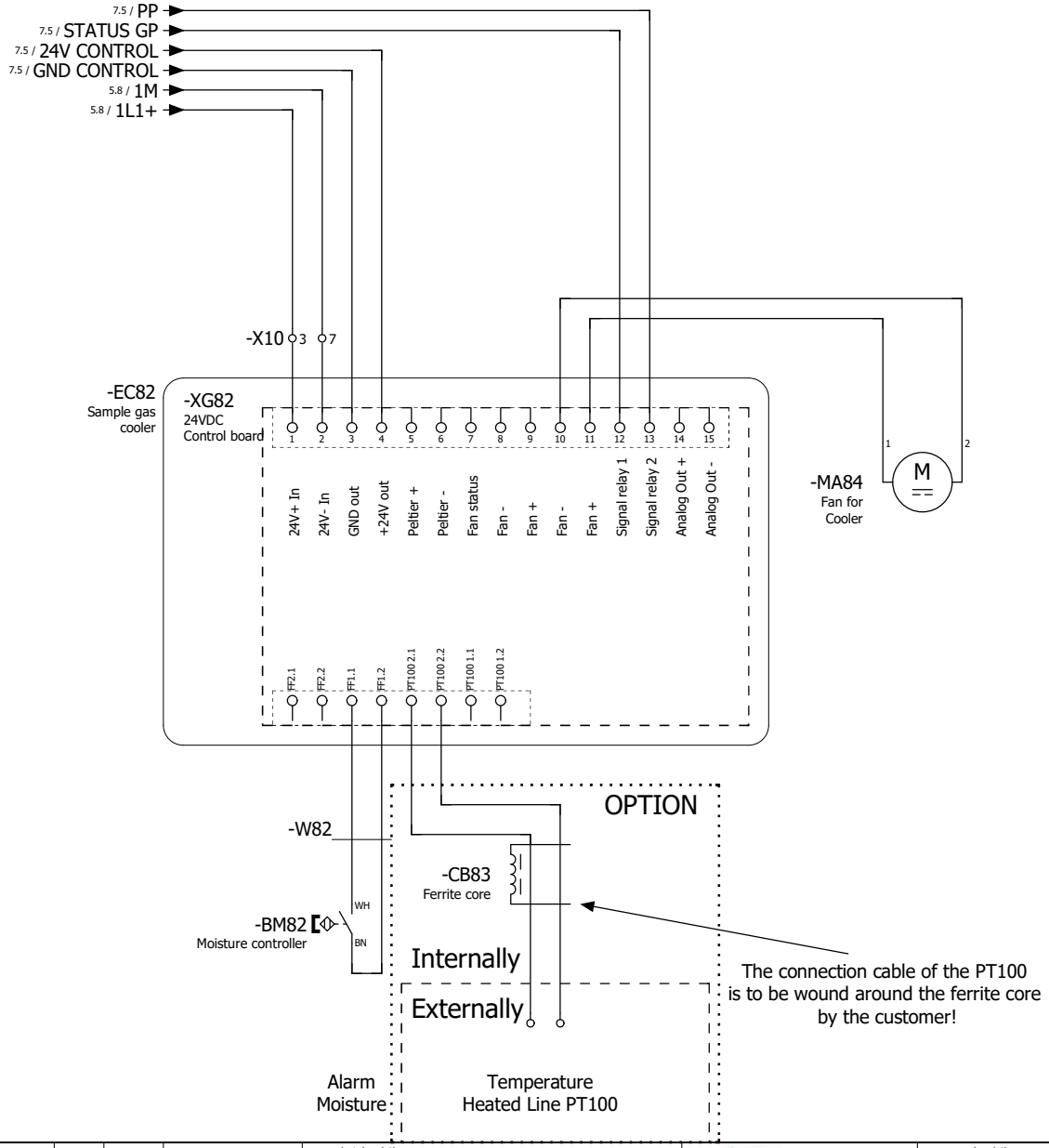
drawing number: 51/R1256

job account number:

customer:

pg. 7

pg. 8



+FOR DATASHEET/10

c			certif.	Kreutner, Kade
b			proces.	Zaunbrecher
a			date	24.05.2023
amendment	date	name	PCS	**CU-EMA+ (EN)**

project description: Cooling Unit CU-EMA+

page description: Sample gas cooler

drawing number: 51/R1256

=

+

job account number:

customer:

pg. 8

pg. 8

Capteurs d'humidité et Électroniques de contrôle

Dans le secteur de l'analyse de gaz extractive, le gaz de mesure doit être traité avant qu'il ne pénètre dans la cellule de mesure de l'analyseur. L'un de ces niveaux de traitement est la précipitation d'humidité dans des refroidisseurs de gaz de mesure. Étant donné que la composition du gaz de mesure peut être soumise à des fluctuations, une coulée de condensats derrière le refroidisseur ne peut pas être exclue. Pour la signalisation d'une telle coulée, des capteurs d'humidité sont installés dans la sortie de refroidisseur. En association avec des appareils de câblages correspondants, les signaux/alarmes souhaités peuvent ainsi être produits dans le système de contrôle.

La série de capteurs d'humidité englobe des options complètes.

Série FF-HM pour montage de rail :

- Sorties sans potentiel pour alarme d'humidité et rupture de câble dans le circuit à courant de repos (Fail-safe)
- LED pour tension, humidité et rupture de câble
- Analyse d'erreur réglable : réinitialisation automatique ou auto-entretien

Série FF-x-U dans le petit boîtier :

- Raccordement d'un à 2 capteurs d'humidité séparés
- Alarmes à réinitialisation automatique, selon le principe du courant de travail
- LED pour tension, humidité et rupture de câble

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

Caractéristiques techniques

Capteur d'humidité	FF-3-N	FF-40
Matériau :	PVDF,1.4571, résine époxy, 1.4576, PTFE	PE, 1.4571, résine époxy, 1.4576
Longueur de câble :	Standard 4 m, 4 x 0,34²	Standard 4 m, 2 x 0,25²
Pression de service max. :	2 bars	40 bar
Température de fonctionnement :	de 3°C à 50 °C	de 3°C à 50 °C
Surveillance de rupture de câble :	oui	oui

Le type FF-3-N est utilisable en zone ATEX (II 2G Ex ib IIC T5 T_{amb} 3...50 °C)

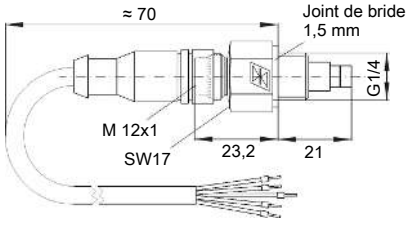
(Uniquement en cas d'utilisation de ER-145/A/Ex, respecter le mode d'emploi)

Adaptateur de débit	Adaptateur de débit de type G (PVDF)	Type S
Matériau :	PVDF	1.4571

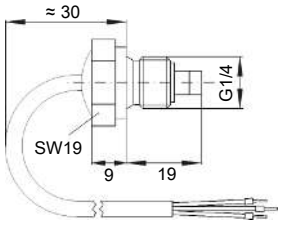
Appareils de câblage	FF-HM-230	FF-HM 24	FF-19	FF-x-U	ER-145/A/Ex
Tension d'alimentation :	230/115 V AC 50/60 Hz ±10 %	24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %	230/115 V AC 50/60 Hz ±10 %	230/115 V AC 48/62 Hz ±10 %
Sortie de courant de commutation max. :	230 V/2 A	24 V AC/DC 2 A	24 V AC/DC 2 A	230 V/2 A	AC : 250 V/5 A DC : 150 V/5 A
Indice de protection :	IP 40 bornes IP 20	IP 40 bornes IP 20	IP 20 en état intégré	IP 65	IP 40 bornes IP 20
Classe de protection Ex :	-	-	-	-	II(1)G [EEx ia Ga] IIC
Longueur max. de ligne :	4 m	4 m	4 m	4 m	70 m
Dimensions (LxHxP/mm)	70 x 75 x 109	70 x 75 x 109	8UP x 3UH x 170	94 x 180 x 81	22,5 x 99 x 120
Raccordement :	Bornes	Bornes	Embase de contact DIN 41612 Forme de construction B	Bornes	Bornes

Dimensions

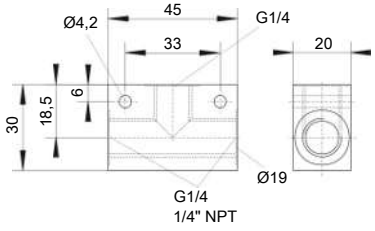
FF-3-N



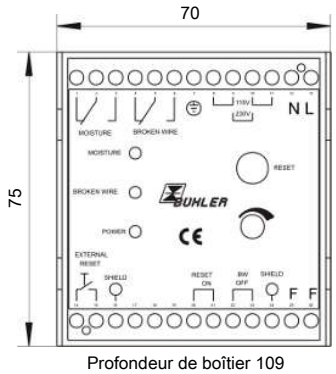
FF-40



Adaptateur de débit

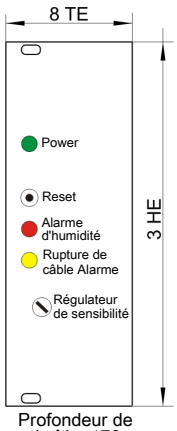


FF-HM230



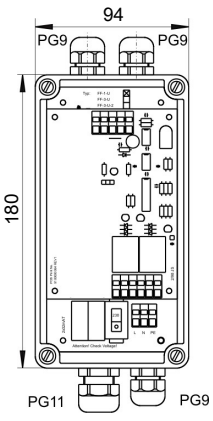
Profondeur de boîtier 109

FF-19



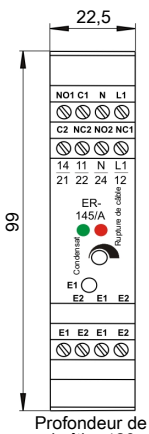
Profondeur de boîtier 170

FF-x-U



Profondeur de boîtier 81

ER-145/A/Ex



Profondeur de boîtier 120

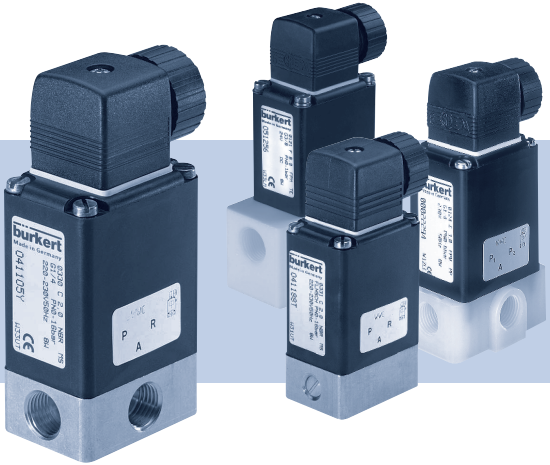
Indications de commande

N° d'article	Désignation
41 11 100	Capteur d'humidité FF-3-N (sans câble)
41 11 1000	Capteur d'humidité FF-3-N (avec câble)
41 89 699	Capteur d'humidité FF-40
40 11 000	Adaptateur de débit de type G (PVDF)
40 11 000I	Adaptateur de débit de type NPT (PVDF)
40 11 005	Adaptateur de débit de type S-G (acier inoxydable)
40 11 005I	Adaptateur de débit de type S-NPT (acier inoxydable)
41 11 020	Appareil de câblage FF-HM-230
41 11 030	Appareil de câblage FF-HM-24
41 11 017	Appareil de câblage FF-1-U
41 11 015	Appareil de câblage FF-3-U
41 11 016	Appareil de câblage FF-3-U-2
41 11 012	Appareil de câblage ER-145/A, 230 V
41 11 014	Appareil de câblage ER-145/A, 115 V
41 11 040	Appareil de câblage FF-19

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 0121, 0330, 0331 (0124, 0125, 0332, 0333)

2/2- and 3/2-Way Solenoid Valve
2/2- und 3/2-Wege-Magnetventil
Électrovanne à 2/2 et 3/2 voies



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

MAN 1000010161 ML Version: IStatus: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2019

Table des matières

1 Manuel d'utilisation 26
2 Utilisation conforme 27
3 Consignes de sécurité fondamentales 28
4 Description du système 29
5 Caractéristiques techniques 30
6 Montage 32
7 Raccordement électrique 34
8 Démontage 36
9 Maintenance, dépannage 36
10 Transport, stockage, élimination 37

1 MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation contient des informations importantes.

- Lire attentivement le manuel d'utilisation et tenir compte des consignes de sécurité.
- Conserver le manuel d'utilisation afin qu'il soit accessible à tous les utilisateurs.

La responsabilité et la garantie légale concernant l'appareil sont exclues en cas de non-respect du manuel d'utilisation.

1.1 Symboles

- identifie une consigne pour éviter un danger.

→ Identifie une opération que vous devez effectuer.

DANGER !

Danger imminent ! Blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT !

Danger potentiel ! Blessures graves ou mortelles.

ATTENTION !

Danger ! Blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.

Conseils et recommandations importants.

renvoie à des informations dans ce manuel d'utilisation ou dans d'autres documentations.

1.2 Définition des termes

Le terme « appareil » utilisé dans ces instructions désigne toujours le type 0121, 0330, 0331, (0124, 0125, 0332, 0333).

2 UTILISATION CONFORME

L'appareil est conçu pour commander, arrêter et doser des fluides neutres et agressifs jusqu'à une viscosité de 37 mm²/s.

- Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans le manuel d'utilisation et dans les documents contractuels.
- Avec un connecteur, par ex. le type 2508 de Bürkert, connecté et monté de manière conforme, l'appareil est conforme au degré de protection IP65 selon DIN EN 60529 / IEC 60529.

Faire fonctionner l'appareil

- uniquement en parfait état et veiller au stockage, au transport, à l'installation et à l'utilisation conformes.
- uniquement de manière conforme.

2.1 Limitations

Lors de l'exportation de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien.

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer/vider les conduites.

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Risque de brûlures/d'incendie lors d'une durée de fonctionnement prolongée dû à la surface brûlante de l'appareil.

- Tenir les substances et les fluides facilement inflammables à l'écart de l'appareil et ne touchez pas ce dernier à mains nues.

Risque de blessure dû à une panne pour les vannes avec tension alternative (AC).

Un noyau bloqué provoque la surchauffe de la bobine et donc une panne.

- Surveiller le bon fonctionnement du processus de travail.

Risque de court-circuit/de sortie du fluide en présence de vissages non étanches.

- Veiller à l'installation correcte des joints.
- Visser soigneusement la vanne et les tuyaux.

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- Dans une zone exposée à un risque d'explosion, l'appareil doit impérativement être installé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique. Les instructions supplémentaires comportant des consignes de sécurité pour zone présentant des risques d'explosion, fournies avec l'appareil, doivent être respectées lors de l'utilisation de celui-ci.
- En zone UL, les instructions UL fournies avec l'appareil, doivent être respectées.
- Ne pas soumettre l'appareil à des modifications extérieures ou intérieures ni à des contraintes mécaniques (par ex. en déposant des objets sur le corps ou en l'utilisant comme marche).
- Empêcher tout actionnement involontaire.
- Seul du personnel qualifié peut effectuer l'installation et la maintenance.
- Les vannes doivent être installées conformément à la réglementation en vigueur dans le pays respectif.
- Garantir un redémarrage contrôlé du processus après une coupure de l'alimentation électrique.
- Respecter les règles générales de la technique.

4 DESCRIPTION DU SYSTÈME

4.1 Description générale

Les électrovannes à armature battante sont des électrovannes 2/2 ou 3/2 voies à action directe disponibles dans de nombreuses variantes d'exécution et de fonctionnement. Le système magnétique et l'espace réservé au fluide sont séparés l'un de l'autre par un système de séparation à membrane. Les vannes sont à commutation rapide et ont une longue durée de vie.

Type 0121	électrovanne 2/2 ou 3/2 voies, raccord manchon
Type 0330	électrovanne 2/2 ou 3/2 voies, raccord manchon
Type 0331	électrovanne 2/2 ou 3/2 voies,raccord à bride
Type 0332	électrovanne bistable 2/2 ou 3/2 voies avec 2 bobinages, raccord manchon
Type 0333	électrovanne bistable 2/2 ou 3/2 voies avec 2 bobinages, corps de à bride
Type 0124	électrovanne 2/2 ou 3/2 voies, raccord manchon
Type 0125	électrovanne 2/2 ou 3/2 voies,raccord à bride

5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les valeurs suivantes sont indiquées sur la plaque signalétique :

- **Tension** (tolérance ±10 %) **/ type de courant**
- **Puissance de bobine** (puissance active en W - à l'état chaud)
- **Plage de pression**
- **Matériau du corps** (MS=laiton, VA=acier inox, PV=PVC, TE=PTFE, PP=Polypropylène, PD=PVDF)
- **Matériau du joint** (F=FKM, A=EPDM, B=NBR, C=FFKM)

5.1 Conformité

Les types 0121, 0330, 0331, (0124, 0125, 0332, 0333) sont conformes aux directives CE conformément à la déclaration de conformité CE.

5.2 Normes

Les normes utilisées, avec lesquelles la conformité avec les directives CE sont prouvées, figurent dans l'attestation CE de type et/ou la déclaration de conformité CE.

5.3 Conditions d'exploitation

Température ambiante	
Type 0121	max. +50°C
autres types	max. +55°C
Facteur de marche pour matériau du corps	
laiton ou acier inox	marche continu 100% ED
plastique	facteur de marche max. autorisée voir fiche technique

Remarque importante pour la sécurité de fonctionnement.
Dans le cas d'un arrêt de longue durée, il est recommandé de procéder à 1 - 2 commutations minimum avant le redémarrage.

Durée de vie
Une fréquence élevée de commutation ainsi que des pressions élevées réduisent la durée de vie.

Degré de protection	IP65 selon DIN EN 60529 / IEC 60529 avec un connecteur connecté et monté de manière conforme, par ex. le type 2508 de Bürkert

5.4 Caractéristiques mécaniques

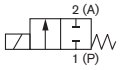
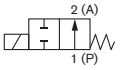
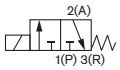
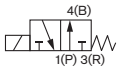
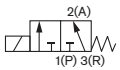
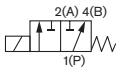
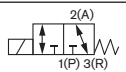
Dimensions	voir fiche technique
Matériau de la bobine	Résine époxy
Raccords	G 1/4 (NPT 1/4, G 1/8, G 3/8, Rc 1/4 sur demande)

5.5 Données fluidiques

Fluides fluides liquides et gazeux, agressifs, neutres n'attaquant ni le corps ni le matériau du joint (voir le tableau de résistance chimique Bürkert www.buerkert.de).

Température du fluide pour le matériau du joint

FKM	0 °C ... +90 °C
EPDM	-30 °C ... + 90 °C
NBR	0 °C ... + 80 °C
FFKM	+5 °C ... +90 °C

Fonctions		
A (NF)		Vanne 2/2 voies ; fermée en position de repos
B (NO)		Vanne 2/2 voies ; ouverte en position de repos
C (NF)		Vanne 3/2 voies ; fermée en position de repos, sortie A déchargée
D (NO)		Vanne 3/2 voies ; en position de repos pression appliquée sur sortie B
E		Vanne mélangeuse 3/2 voies ; pression appliquée en position de repos, P2 reliée à la sortie A, P1 fermée
F		Distributeur 3/2 voies ; pression appliquée en position de repos, P reliée à la sortie B
T		Vanne à 3/2 voies ; utilisation universelle

5.6 Caractéristiques électriques

Connexions DIN EN 175301-803 (DIN 43 650), forme A pour le connecteur type 2508 ou 2509

5.7 Plaque signalétique

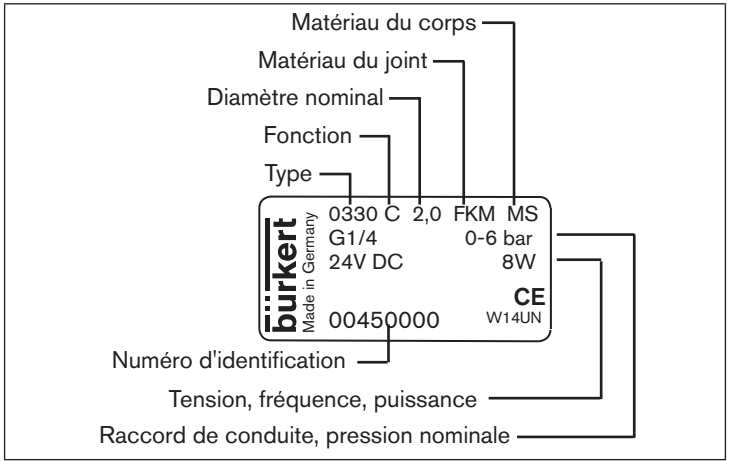


Fig. 1 : Description de la plaque signalétique (exemple)

6 MONTAGE

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer/vider les conduites.

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'appareil.
- Garantir un redémarrage contrôlé après le montage.

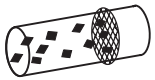
6.1 Avant le montage

Position de montage :

Position de montage indifférente. De préférence : avec actionneur en haut.

→ Préalablement au montage, vérifier si les tuyaux ne présentent pas de salissures et les nettoyer le cas échéant.

Filtre à impuretés : Pour un fonctionnement fiable de l'électrovanne, il convient de monter un filtre à impuretés avant l'entrée de la vanne (≤ 500 µm).



6.2 Montage

→ Respecter le sens du débit :
la fonction de l'appareil n'est assurée que si le fonction est respecté.

Appareils avec raccord manchon

→ Utilisez une bande PTFE comme matériau du joint.

→ Calculer la profondeur de vissage maximale du filetage de raccordement car celui-ci n'est pas normé.

REMARQUE !

Attention risque de rupture.

▸ La bobine ne doit pas être utilisée comme levier.

→ Maintenez l'appareil sur le corps à l'aide d'un outil approprié (clé à fourche) et vissez-le dans la tuyauterie.

Fixation de l'appareil :

→ A l'aide de perçages M4 x 8 (exécution en laiton ou en acier inox) ou à l'aide de vis autotaraudeuses 3,9 DIN 7970 (version en plastique, profondeur de vissage max. 10 mm) sur la face inférieure du corps au gabarit de trou 38 x 24.

Appareils avec raccord à bride

Fixation de l'appareil :

→ A l'aide des vis fournies sur l'appareil initial ou sur l'embase.

→ Serrer les vis de fixation sur la bobine à 2 Nm maximum.

6.3 Commande manuelle

REMARQUE !

- Lorsque la commande manuelle est enclenchée, la vanne ne peut pas être actionnée électriquement.

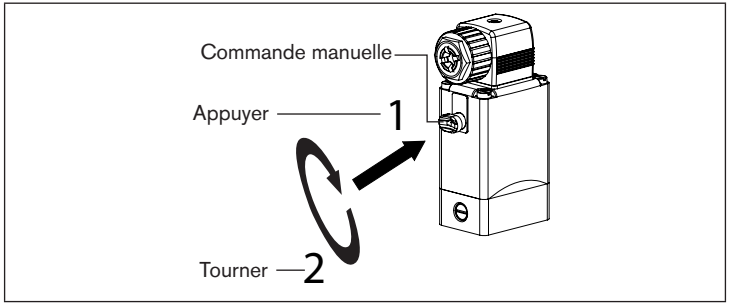


Fig. 2 : Commande manuelle

7 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

DANGER !

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Risque de choc électrique lorsque le conducteur de protection n'est pas raccordé.

- Raccorder toujours le conducteur de protection et vérifier le passage électrique entre la bobine et le corps.

Fig. 3 : Raccordement électrique du connecteur

Respecter la tension et le type de courant selon la plaque signalétique.

7.1 Version standard

→ Connecter L1/+ et/ou N/– aux bornes 1 et 2 indépendamment de la polarité.

→ Raccorder le conducteur de protection.

→ Placer le joint et contrôler sa position correcte.

→ Visser à fond le connecteur (type 2508 ou 2509 suivant DIN EN 175301-803 (DIN 43 650), forme A, références voir fiche technique), respecter le couple de serrage maximum de 1 Nm.

→ Contrôler le passage du courant entre la bobine et le corps (fonction du conducteur de protection).

7.2 Version à impulsions (CF 02)

Les bornes de raccordement dans le connecteur sont identifiées à l'aide des chiffres 1 à 3 suivant les bornes de la vanne.

→ Raccorder comme indiqué sur « Fig. 4 ». L'impulsion sur la borne 1 ferme la vanne, l'impulsion sur la borne 2 ouvre la vanne.

→ Placer le joint et contrôler sa position correcte.

→ Visser à fond le connecteur (type 2508 ou 2509 suivant DIN EN 175301-803 (DIN 43 650), forme A, références voir fiche technique), respecter le couple de serrage maximum de 1 Nm.

→ Contrôler le passage du courant entre la bobine et le corps (fonction du conducteur de protection).

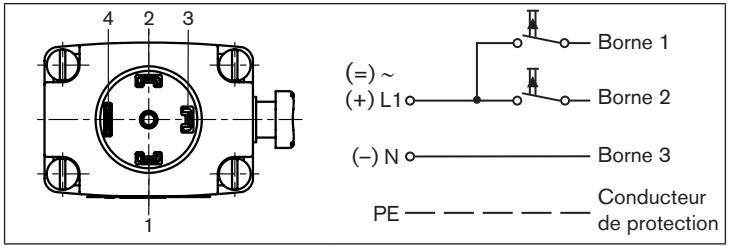


Fig. 4 : Raccordement électrique - Version à impulsion (CF 02)

REMARQUE !

- Éviter l'émission simultanée d'impulsion sur les deux bobines.
- Aucun autre consommateur (relais et autres) ne doit être commuté parallèlement aux bornes.
- La connexion de la bobine, qui n'est pas alimentée en pression, doit être isolée électriquement (ouverte).
- Si deux vannes ou plus doivent être commutées parallèlement, s'assurer par l'utilisation de commutateurs à 2 ou plusieurs pôles que cette obligation est remplie.

8 DÉMONTAGE

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer/vider les conduites.

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un démontage non conforme.

- Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à des fluides dangereux.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, rincer les fluides dangereux, couper la pression et purger les conduites.

9 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

9.1 Consignes de sécurité

DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

Risque de choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- L'entretien doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'appareil.
- Garantir un redémarrage contrôlé après l'entretien.

9.2 Pannes

En présence de pannes, vérifiez

→ que l'appareil est installé dans les règles,

→ que le raccord électrique et fluidique est correct,

→ que l'appareil n'est pas endommagé,

→ que toutes les vis sont bien serrées,

→ que la tension et la pression sont disponibles,

→ que les tuyauteries sont propres.

Panne	Cause possible
La vanne ne s'enclenche pas	Court-circuit ou coupure de la bobine
	Pression du fluide hors de la plage de pression autorisée
	Actionnement commande manuelle
La vanne ne se ferme pas	Intérieur de la vanne encrassé
	Actionnement commande manuelle

9.2.1 Réparation

Les réparations sur l'appareil doivent être effectuées uniquement par le fabricant. Les données de service peuvent changer lorsque l'utilisateur remplace des pièces de rechange.

10 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- Température de stockage de -40 à +80 °C.

Dommages sur l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- Respecter les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@burkert.com

International address
www.burkert.com

Manuals and data sheets on the Internet: www.burkert.com
Bedienungsanleitungen und Datenblätter im Internet: www.buerkert.de
Manuels d'utilisation et fiches techniques sur Internet : www.buerkert.fr

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2014 - 2019
Operating Instructions 1906/05_EU-ML_00893047 / Original DE

www.burkert.com

MAN 1000010161 ML Version: IStatus: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2019

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

2014/35/EU
(Niederspannungsrichtlinie / *low voltage directive*)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Produkt / *products*: Kühlereinheit / Cooling unit
Typ / *type*: CU-EMA+

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

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

Ratingen, den 17.02.2023

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

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

UK Declaration of Conformity

The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

Product: Cooling unit
Type: CU-EMA+

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Ratingen in Germany, 17.02.2023

Stefan Eschweiler
Managing Director

Frank Pospiech
Managing Director

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

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

Ansprechpartner/ Interlocuteur

Name/ Nom

Abt./ Dépt.

Tel./ Tél.

E-Mail

Gerät/ Appareil

Anzahl/ Nombre

Serien-Nr./ N° de série

Artikel-Nr./ N° d'article

Auftragsnr./ Numéro de commande

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	☐ gesundheitsgefährdend/ dangereux pour la santé	☐ gesundheitsschädlich/ nocif pour la santé	☐ umweltgefährdend/ 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

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

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.

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