



Valise d'échantillonnage portable

PCS.smart (+)

Manuel d'utilisation et d'installation

Notice originale





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
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..... BF464004

Version..... 10/2021

Sommaire

1	Introduction	3
1.1	Utilisation conforme	3
1.2	Indications de commande	3
1.2.1	PCS.smart.....	4
1.2.2	PCS.smart+	5
1.3	Contenu de la livraison.....	6
1.4	Description de produit.....	6
2	Indications de sécurité.....	7
2.1	Indications importantes.....	7
2.2	Indications générales de risques	7
3	Transport et stockage.....	9
4	Montage et raccordement	10
4.1	Exigences concernant le lieu d'installation	10
4.2	Raccordement d'une sonde de prélèvement de gaz	10
4.3	Raccordements électriques	10
4.4	Sorties de signal.....	11
5	Fonctionnement et maniement.....	13
5.1	Description des fonctions	13
5.2	Démarrage à froid de la pompe pour gaz de mesure.....	14
5.3	Option de ligne chauffée.....	14
5.4	Utilisation des fonctions de menu	14
5.4.1	Verrouillage de menu	15
5.4.2	Vue d'ensemble menu	16
5.5	Description des fonctions de menu	18
5.5.1	Menu d'affichage	18
5.5.2	Menu principal	18
5.5.3	Sous-menu Refroidisseur.....	19
5.5.4	Sous-menu 1 (réglages globaux).....	21
5.5.5	Définir le menu favori.....	24
5.6	Fonctionnement de la pompe pour gaz de mesure.....	24
5.7	Fonctionnement du débitmètre (en option)	25
5.8	Condensat.....	25
6	Entretien	26
6.1	Remplacement de l'élément de filtre	27
7	Entretien et réparation.....	28
7.1	Recherche de panne et résolution.....	28
7.1.1	Messages d'erreur sur l'écran	29
7.2	Indications de sécurité.....	30
7.3	Remplacer le fusible principal	31
7.4	Remplacement du fusible du refroidisseur de gaz de mesure.....	31
7.5	Séchage du capteur d'humidité (option)	32
7.6	Remplacement du tuyau.....	32
7.7	Calibrage du capteur d'humidité (option).....	32
7.8	Remplacement des valves d'admission et d'échappement	33
7.9	Remplacement du joint torique de soupape by-pass (en option)	33
7.10	Pièces de rechange et pièces supplémentaires	34
7.10.1	Matériaux consommables et accessoires	34
8	Mise au rebut.....	35
9	Pièces jointes	36
9.1	Caractéristiques techniques	36
9.2	Caractéristiques techniques Options.....	36
9.3	Diagrammes	37
9.4	Puissance	38

9.5	Description échangeur de chaleur	39
9.6	Vue d'ensemble échangeur thermique	39
9.7	Tableau de température de débit volumétrique PCS.smart+	39
10	Documents joints	40

1 Introduction

1.1 Utilisation conforme

Le fonctionnement optimal d'un appareil d'analyse est fortement influencé par les conditions d'utilisation respectives. Étant donné que fréquemment, dans le gaz de mesure, des quantités importantes d'humidité et de particules de poussières sont contenues en plus des composants à analyser, le gaz de mesure doit être préparé en conséquence. Ceci conduit très souvent à des problèmes, particulièrement à des endroits de prélèvement fréquemment variés. Des analyses de gaz précises sur différents lieux d'installation nécessitent des échantillonneurs pour analyse de gaz compacts. La PCS.smart a été développée pour ces applications.

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.

1.2 Indications de commande

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

1.2.1 PCS.smart

CSP	S	1	X	3	1	X	X	X	1	X	X	X	0	X	X	Caractéristique du produit
																Tension d'alimentation
		1														115 V AC
		2														230 V AC
																Échangeur de chaleur
			3													PVDF
																filtre
				1												Filtre intégré, AGF-FE-4
																Capteur d'humidité
					0											sans capteur d'humidité
					1											avec capteur d'humidité
																Pompe pour gaz de mesure et débitmètre
						0	0									sans
						0	3									sans P1, 1 débitmètre équipé d'un clapet à aiguille
						2	0									P1 avec by-pass, sans débitmètre
						2	1									P1 avec by-pass et 1 débitmètre
						2	4									P1 avec by-pass et 2 débitmètres équipés d'une soupape à pointeau ¹⁾
						2	5									P1 avec by-pass, 1 débitmètre et 1 débitmètre équipé d'un clapet à aiguille
																Pompe à condensat
								1								CPsingle avec tubulures coudées
																Entrée de gaz
									0							Raccord fileté, métrique, PVDF, DN 4 / 6 ²⁾
										1						Raccord fileté, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 " ²⁾
											2					Raccord fileté, métrique, acier inoxydable, 6 mm ³⁾
												3				Raccord fileté, pouces, acier inoxydable, 1/4 " ³⁾
													4			Raccord rapide avec pièce antagoniste, métrique, PVDF DN 4 / 6 ²⁾
														5		Raccord rapide avec pièce antagoniste, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 " ²⁾
															6	Quick-Lock ²⁾
																Sortie de gaz
															0	Raccord fileté, métrique, PVDF, DN 4 / 6
																1 Raccord fileté, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 "
																2 Raccord fileté, métrique, acier inoxydable AD, 6 mm
																3 Raccord fileté, pouces, acier inoxydable, 1/4 "
																4 Raccord rapide avec pièce antagoniste, métrique, PVDF DN 4 / 6
																5 Raccord rapide avec pièce antagoniste, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 "
																6 Quick-Lock
																ligne chauffée
															0	sans
																2 ligne chauffée
																Sorties de signal
																0 sortie d'état uniquement
																1 Sortie analogique, 4..20 mA, incl. sortie d'état
																Chariot
																0 Non
																1 Oui

¹⁾ La version 2 x SM avec vanne à pointeau inclut une sortie de gaz by-pass supplémentaire. Le raccordement correspond à la configuration souhaitée de la sortie de gaz.

²⁾ Température de fluide maximale 140 °C.

³⁾ Recommandé pour le raccordement d'une ligne chauffée Smartline.

1.2.2 PCS.smart+

CSP	S	2	X	8	1	X	X	X	2	X	X	X	0	X	X	Caractéristique du produit
																Tension d'alimentation
																115 V AC
																230 V AC
																Échangeur de chaleur
																PVDF
																filtre
																Filtre intégré, AGF-FE-4
																Capteur d'humidité
																sans capteur d'humidité
																avec capteur d'humidité
																Pompe pour gaz de mesure et débitmètre
																sans
																sans P1, 1 débitmètre équipé d'un clapet à aiguille
																P1 avec by-pass, sans débitmètre
																P1 avec by-pass et 1 débitmètre
																P1 avec by-pass et 2 débitmètres équipés d'une soupape à pointeau ¹⁾
																P1 avec by-pass, 1 débitmètre et 1 débitmètre équipé d'un clapet à aiguille
																Pompe à condensat
																2 CPsingle avec tubulures coudées
																Entrée de gaz
																Raccord fileté, métrique, PVDF, DN 4 / 6 ²⁾
																Raccord fileté, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 " ²⁾
																Raccord fileté, métrique, acier inoxydable, 6 mm ³⁾
																Raccord fileté, pouces, acier inoxydable, 1/4 " ³⁾
																Raccord rapide avec pièce antagoniste, métrique, PVDF DN 4 / 6 ²⁾
																Raccord rapide avec pièce antagoniste, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 " ²⁾
																Quick-Lock ²⁾
																Sortie de gaz
																Raccord fileté, métrique, PVDF, DN 4 / 6
																Raccord fileté, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 "
																Raccord fileté, métrique, acier inoxydable AD, 6 mm
																Raccord fileté, pouces, acier inoxydable, 1/4 "
																Raccord rapide avec pièce antagoniste, métrique, PVDF DN 4 / 6
																Raccord rapide avec pièce antagoniste, pouces, PVDF, 1/4 " / 1/6 "
																Quick-Lock
																ligne chauffée
																sans
																ligne chauffée
																Sorties de signal
																sortie d'état uniquement
																Sortie analogique, 4..20 mA, incl. sortie d'état
																Chariot
																0 Non
																1 Oui

¹⁾ La version 2 x SM avec vanne à pointeau inclut une sortie de gaz by-pass supplémentaire. Le raccordement correspond à la configuration souhaitée de la sortie de gaz.

²⁾ Température de fluide maximale 140 °C.

³⁾ Recommandé pour le raccordement d'une ligne chauffée Smartline.

1.3 Contenu de la livraison

- PCS.smart dans la variante d'équipement sélectionnée
- Accessoires disponibles en option comme Smartline, sonde de prélèvement de gaz, raccords de process
- Documentation de produit

1.4 Description de produit

Le faible poids et les dimensions compactes du système en font l'appareil idéal p. ex. pour les ingénieurs de maintenance lors de l'utilisation de mesures d'échantillons ou de mesures comparatives.

Une mallette solide protège efficacement les composants sensibles du préparateur de gaz portable des intempéries et des dommages mécaniques et permet un transport confortable du système.

Dans sa version de base, l'échantillonneur pour analyse de gaz se compose d'un refroidisseur de gaz avec récipient collecteur de condensat, d'une pompe à gaz ainsi que d'un filtre. Pour une préparation du gaz de mesure complète, les options et les accessoires comme capteur d'humidité, pompe pour gaz de mesure avec débitmètre et une ligne chauffée sont recommandés. Les accessoires et options peuvent être consultés au chapitre « Pièces de rechange et complémentaires » voire directement par le biais de la codification de commande.

Le gaz de mesure est refroidi au point de rosée pré réglé (réglage d'usine 5 °C) indépendamment de la température ambiante. Le point de rosée n'est ainsi pas dépassé et l'humidité dans le gaz de mesure est évacuée sous forme de condensat. Une mise à l'arrêt de sécurité démarre la pompe de gaz dès que le point de travail du refroidisseur est atteint. Le capteur d'humidité en option communique avec la pompe d'alimentation en gaz et éteint celle-ci en cas de percée de condensats ou de surcharge du refroidisseur de gaz.

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.

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



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



DANGER

Gaz/condensats toxiques et irritants

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



- Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz/des condensats.
- Coupez l'arrivée de gaz lors de tous travaux d'entretien et de réparation.
- 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

Risque de basculement



Dommages matériels sur l'appareil.

Assurez l'appareil contre les accidents, les dérapages et les chutes lorsque vous travaillez sur celui-ci.

ATTENTION

Surface chaude



Risque de brûlure

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

3 Transport et stockage

L'échantillonneur pour analyse de gaz portable ne peut être entreposé et transporté que dans la mallette d'origine. La mise en service sans mallette est interdite. Transportez exclusivement l'appareil dans la position conforme (à l'horizontale). Si cette condition ne peut pas être garantie pour des raisons logistiques (par ex. transport confié à une entreprise d'expédition ou voyage en avion), il est essentiel de vider entièrement la préparation portable du condensat, car dans le cas contraire, le condensat peut s'écouler en sens inverse dans les conduites de gaz. Rincez la voie de gaz à l'air ambiant afin que le condensat contenant de l'acide puisse être évacué.

DANGER**Condensats toxiques et irritants**

Lors de vos travaux, protégez-vous des condensats toxiques et irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



Pour une voie de condensat si possible sèche, le système doit être rincé à l'air sec.

En cas de non utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés dans une pièce couverte, sèche et sans poussière à une température comprise entre -20°C et 60°C.

Un stockage à l'air libre n'est **pas** autorisé. L'exploitant doit impérativement s'assurer de l'application de toutes les normes en vigueur, destinées à éviter les dégâts entraînés par la foudre, afin d'empêcher toute détérioration de l'appareil.

Les lieux de stockage ne doivent pas abriter de dispositifs produisant de l'ozone, comme p. ex. des sources lumineuses fluorescentes, des lampes à vapeur de mercure ou des appareils électriques à haute tension.

4 Montage et raccordement

Contrôlez l'appareil avant le montage quant à la présence de détériorations. Ceci peut être entre autres un boîtier détérioré ou des éléments montés visibles de l'extérieur, comme des filtres et des débitmètres. N'utilisez jamais d'appareils présentant des détériorations évidentes.

ATTENTION



Dommmages/risque pour la santé en cas de non-étanchéité de l'appareil

Assurez-vous avant le service et à intervalles réguliers que l'appareil ne présente pas de fuites évidentes. En cas de fuite, celle-ci doit être colmatée avant la mise en service de l'appareil. En plus de fuites de gaz, des fluides de liquides peuvent en particulier causer un risque électrique et sanitaire.

4.1 Exigences concernant le lieu d'installation

Il faut veiller à ce que l'appareil soit placé horizontalement et verticalement sur un support plan et sûr. Il faut également veiller à ce que les limites autorisées de température ambiante soient respectées.

La convection du refroidisseur ne doit pas être entravée. Un espace suffisant doit être laissé entre les ouvertures de ventilation et l'obstacle le plus proche (au moins 10 cm).

ATTENTION



Dommmages sur l'appareil

Protégez l'appareil de la poussière, des chutes d'objets ainsi que des chocs externes.

Coup de foudre

Une installation en plein air n'est **pas** autorisée. L'exploitant doit en principe respecter toutes les normes en vigueur ayant trait à l'évitement de dégâts provoqués par un coup de foudre et pouvant entraîner des dommages sur l'appareil.

4.2 Raccordement d'une sonde de prélèvement de gaz

La sonde de prélèvement de gaz est branchée au raccord de tuyau DN 6 de l'appareil caractérisé par **IN**.

Les appareils suivants (p. ex. analyseur) doivent être branchés au moyen d'un tuyau approprié au raccord de tuyau DN 6 de l'appareil caractérisé par **OUT**.

4.3 Raccordements électriques

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse

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

ATTENTION



Tension erronée du réseau

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.

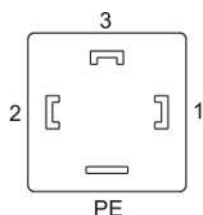
Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

La douille d'appareil avec terre est équipée d'un interrupteur marche/arrêt mettant tous les contacts hors tension. Celui-ci doit être placé en position zéro avant le branchement de la tension.

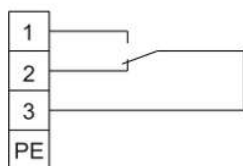
Branchez le câble de branchement d'appareil avec terre livré à l'appareil ainsi qu'à une source de tension appropriée. Veillez à ce que la tension d'alimentation et la fréquence soient correctes. Vous trouverez des indications divergentes sur la plaque signalétique.

Raccordement via connecteur

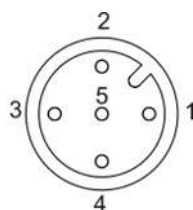
Numérotation de fiche



Contact d'alarme

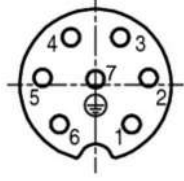


Sortie analogique



- 1 - inoccupé
- 2 - inoccupé
- 3 - GND
- 4 - 4-20 mA out
- 5 - blindage

Raccordement de la conduite contrôlée et chauffée

Raccordement	Pôle	Affectation	Type de ligne
	1	L 230/115 V	ligne chauffée non régulée
	2	N 230/115 V	
	3	N 230/115 V	ligne chauffée auto-régulante
	4	L 230/115 V	
	5	Pt100	ligne chauffée non régulée
	6	Pt100	
	7	PE	

Le raccordement électrique d'une ligne chauffée directement via la douille intégrée ne peut être effectué que selon la spécification de l'échantillonneur pour analyse de gaz portable PCS.smart.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

- a) Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur pour tout travail de maintenance.
- b) Prémunissez-vous contre un redémarrage inopiné de l'appareil.
- c) L'appareil ne doit être ouvert que par des personnels formés et compétents.
- d) Veillez à ce que la tension d'alimentation soit correcte.
- e) Un capteur intégré (Pt100) doit être blindé.



La puissance absorbée maximale du consommateur est de 1600 W sous une tension de 230 V et de 800 W sous une tension de 115 V. Le courant maximal est de 7 A.

4.4 Sorties de signal

L'appareil est équipé de différents signaux d'état (voir également tableau « Description des sorties de signaux »). La capacité de commutation maximale des sorties d'alarme est de 230 V AC/150 V DC, 2 A, 50 VA chacune.

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

Le film frontal contient trois LED :

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

Les LED OP et S2 signalisent l'état de l'appareil analogue au contact d'alarme S2.

Si l'option „signal de température“ est intégrée, le signal pour la température réelle à la sortie analogue du refroidisseur est disponible.

Si le détecteur d'humidité (en option) est installé, une alarme est également déclenchée via le contact d'alarme / la sortie d'état (S2) si le gaz de mesure préparé contient encore de l'humidité ou si une rupture de câble est détectée.

Le signal de température peut être baissé via la fiche à encastrer (S3) avec le raccord M12x1. Cette fiche se trouve sur le côté de branchement.

Description des sorties de signal

	Fonction / Type de contact	Description	
Vers S2)	Contact d'inverseur interne : max. 250 V AC / 150 V DC, 2 A, 50 VA	deux sorties de commutation permettent de signaler les états d'appareil suivants :	Contact fermé entre 3 et 2 (alarme) – Pas de tension secteur et/ou valeur réelle de température en dehors des seuils d'alerte définis Contact fermé entre 3 et 1 (ok) – Tension secteur appliquée + valeur réelle de température en dehors des seuils d'alerte définis Avec option capteur d'humidité Contact fermé entre 3 et 2 (alarme) – Le capteur d'humidité détecte une humidité résiduelle dans le gaz de mesure ou une rupture de câble : Message d'erreur Contact fermé entre 1 et 3 (ok) – pas d'humidité résiduelle dans le gaz de mesure / pas de rupture de câble Avec Option du signal de température
Vers S3)	Sortie analogique 4-20 mA (charge _R < 500 Ω)	Signalisation de la température détectée (veuillez utiliser le câble blindé)	$T_{\text{Refroidisseur}} = -20\text{ °C} \triangleq (-4\text{ °F}) \rightarrow 4\text{ mA} / 2\text{ V}$ $T_{\text{Refroidisseur}} = 5\text{ °C} \triangleq (41\text{ °F}) \rightarrow 9\text{ mA} / 4,5\text{ V}$ $T_{\text{Refroidisseur}} = 60\text{ °C} \triangleq (140\text{ °F}) \rightarrow 20\text{ mA} / 10\text{ V}$

5 Fonctionnement et maniement

INDICATION



La PCS.smart est un appareil portable dont le fonctionnement est uniquement autorisé dans la mallette de transport d'origine. Les clapets de recouvrement latéraux doivent être ouverts pendant le fonctionnement.
Utilisez et transportez exclusivement l'appareil en position debout. Il est interdit de faire fonctionner l'appareil avec les clapets de recouvrement fermés et en dehors de ses spécifications !

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

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

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

Les données de performance et limites doivent être prises dans la fiche technique.

5.1 Description des fonctions

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

L'écran programmable représente la température de bloc selon l'unité d'affichage sélectionnée ($^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$) ($^{\circ}\text{C}$ en usine). 5 touches de commande de menu permettent d'actionner simplement les réglages individuels des applications. Cela concerne d'une part le point de rosée théorique pouvant être réglé de 2°C à 20°C (réglage d'usine 5°C).

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

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

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

La sortie d'état peut par ex. être utilisée pour commander la pompe de gaz de mesure, afin de permettre d'enclencher le flux de gaz dès que la plage de refroidissement est atteinte ou pour éteindre la pompe si l'alarme du capteur d'humidité s'enclenche.

Les condensats collectés sont évacués via des pompes péristaltiques raccordées.

En outre, un filtre fin est utilisé. La cloche en verre permet de voir les salissures de l'élément filtrant.

Le capteur d'humidité peut être démonté facilement. Cela peut être nécessaire si des condensats devaient pénétrer dans le refroidisseur du fait d'une panne et ne pouvaient plus être transportés par la pompe péristaltique.

5.2 Démarrage à froid de la pompe pour gaz de mesure

En cas de fonctionnement normal, la pompe pour gaz de mesure est activée seulement si la température de bloc se trouve dans la plage de température de consigne.

Concernant la PCS.Smart, il se peut, en cas de températures ambiantes avoisinant le point de congélation, qu'il soit nécessaire de réchauffer le système à l'aide d'un gaz plus chaud. Pour ceci, la pompe peut être démarrée manuellement.

Dans le menu **SRSP**, la pompe pour gaz de mesure peut être activée pendant 30 secondes, la pompe pour gaz de mesure et l'état commutent. Le processus peut être répété autant de fois que souhaité jusqu'à ce que la température minimale de bloc de 2 °C soit atteinte. Dans l'intervalle de temps cité, le texte d'état « **PRnu** » clignote sur l'afficheur.

AVERTISSEMENT



L'utilisation manuelle de la pompe pour gaz de mesure est effectuée aux risques et périls de l'utilisateur.

N'utilisez que de l'air sec.

5.3 Option de ligne chauffée

Dans le cas d'appareils avec l'option « ligne chauffée », aussi bien une ligne auto-régulante qu'une ligne non auto-régulante peut être raccordée. Concernant les lignes non auto-régulantes, la régulation de température est effectuée au moyen du régulateur intégré.

Le régulateur intégré peut être activé/désactivé dans le menu. Le régulateur est désactivé en sortie d'usine.

Si le régulateur intégré est activé, le Pt100 de la ligne chauffée est surveillé. Si une erreur de capteur survient ou si aucune ligne n'est raccordée, un message d'erreur est indiqué sur l'afficheur.

Si aucune ligne chauffée à réguler n'est raccordée, le régulateur intégré doit être désactivé dans le menu, le message d'erreur est réinitialisé automatiquement.

Si une ligne chauffée est raccordée avec Pt100 et que le régulateur est désactivé, ceci est signalé au moyen du message **PRdd** sur l'afficheur. Le régulateur doit être réactivé dans le menu.

Tant que la ligne chauffée se trouve en phase de chauffage, l'état **nu** est indiqué sur l'afficheur. Cet état perdure également pendant quelques minutes après que la température de consigne soit atteinte, et ce jusqu'à ce qu'une distribution de chaleur homogène règne dans la ligne chauffée.

Concernant la Smartline, la durée de la phase de chauffage dépend de la température ambiante et de la température de sortie. Dans le cas d'une température ambiante de 25 °C, la phase de chauffage ne doit pas dépasser sensiblement 30 minutes.

Le contact d'état se trouve en position d'alarme pendant la durée de la phase de chauffage.

5.4 Utilisation des fonctions de menu

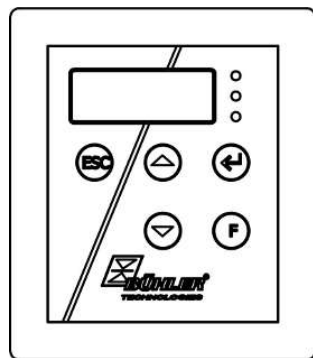


Fig. 1: Unité d'affichage

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 !)

5.4.1 Verrouillage de menu

Afin d'éviter toute modification non intentionnelle des réglages de l'appareil, certains menus peuvent être verrouillés. Un code doit pour ceci être défini. Pour savoir comment mettre en place le verrouillage de menu voire l'annuler, consulter « Réglages globaux » dans le menu (**LoP**) au point de menu **LoP > L0C**.

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

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

Point de menu	Explication
LoP > uni L	Sélection de l'unité de température affichée (°C ou °F).
F ou Func.	Accès au menu favorisé
INDICATION! Ce menu peut provenir du domaine normalement verrouillé.	

5.4.2 Vue d'ensemble menu

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

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

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

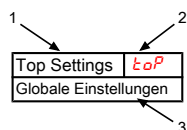
La vue d'ensemble de la structure de menu est présentée sur la figure suivante.

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

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

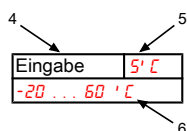
Vous pouvez interrompre les saisies et la sélection de menu, sans sauvegarde, à l'aide de la touche **ESC**.

Menu :

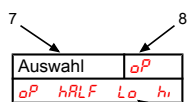


1. Désignation de menu
2. Affichage
3. Explication brève

Paramètre :

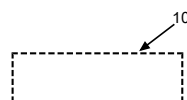


4. Saisie d'une valeur
5. Réglages d'usine
6. Plage de paramètres

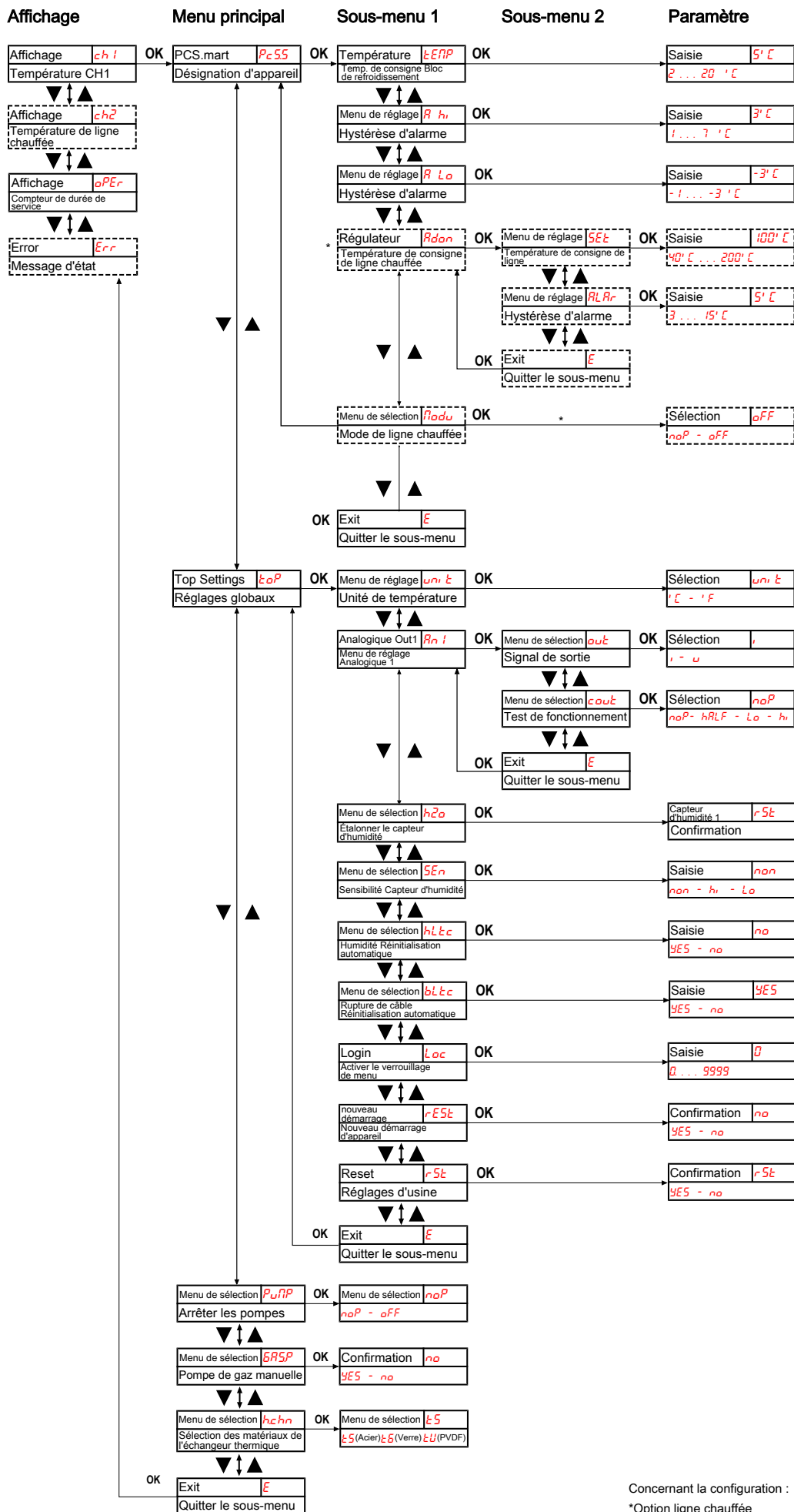


7. Sélection dans une liste de valeurs
8. Réglages d'usine
9. Plage de paramètres / Sélection

Guidage de menu en option :



10. boîte hachurée = option



5.5 Description des fonctions de menu

5.5.1 Menu d'affichage

Affichage de la température de bloc

Affichage → *ch1*



En fonction de l'état de l'appareil, la température est constante, clignotante ou affichée en alternance avec un message d'état.

Affichage de valeur de mesure Ligne chauffée

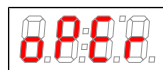
Affichage → *ch2*



L'affichage est disponible uniquement sur des appareils dotés de l'option « ligne chauffée ». En fonction de l'état de l'appareil, la température est affichée comme constante, clignotante ou en alternance avec un message d'état.

Affichage des heures de fonctionnement de l'appareil/de la durée de vie de l'appareil

Affichage → *oPEr*

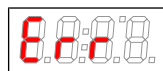


Affichage des heures de fonctionnement de l'appareil. La durée de vie de l'appareil ne peut pas être réinitialisée et elle peut être exprimée dans différents formats d'affichage. Pour afficher/quitter l'affichage de l'heure d'exécution, appuyer sur la touche « Enter ».

- *yyMM* – Représentation en années et en mois (par défaut)
- *MM* – Représentation en mois
- *WEEK* – Représentation en semaines
- *days* – Représentation en jours
- Un mois correspond à une durée de 30 jours. Appuyer sur la touche « F » pour passer d'une forme de présentation à l'autre. Dans l'affichage, le format sélectionné est d'abord lisible sous forme de texte court, puis la durée.

Indication de code d'erreur

Affichage → *Err*



Si des défauts/défaillances hors service apparaissent, le numéro de défaut affiché indique les causes possibles et les mesures d'intervention.

5.5.2 Menu principal

Échantillonneur portable pour analyse de gaz PCS.smart (PcS.S)

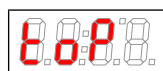
Affichage → *PcSS*



On accède à partir d'ici au réglage de la température de consigne de l'échantillonneur pour analyse de gaz portable et de la plage de tolérance (seuil d'alarme).

Réglage global (ToP Settings)

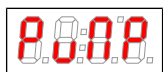
Affichage → *LoP*



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

Pompe péristaltique et pompe pour gaz de mesure

Affichage → **PUMP**



Allumage et extinction de la pompe péristaltique et de la pompe pour gaz de mesure.

Plage de paramètres : **noP, OFF**

Réglages d'usine : **noP**

Remarque : Le statut bascule, « **PUMP** » clignote.

Pompe péristaltique et pompe pour gaz de mesure

Affichage → **68SP**



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 → **hchh**



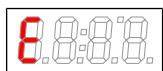
Sélection des matériaux de l'échangeur thermique

Plage de paramètres : **LS** (Acier), **LD** (Verre), **LU** (PVDF)

Réglages d'usine : **LS** (refroidisseur sans échangeur thermique), ou tout matériau selon la configuration

Exit menu principal

Affichage → **E**



Cette sélection permet de revenir au mode d'affichage.

5.5.3 Sous-menu Refroidisseur

Température de consigne (Temperature)

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)

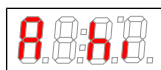
Réglages d'usine : 5 °C (41 °F)

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 (Alarm high)

Affichage → Refroidisseur → *R Hi*



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 (Alarm low)

Affichage → Refroidisseur → *R Lo*



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.

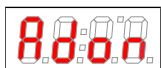
Plage de paramètres : de -1 °C à -3 °C (de -1,8 °F à -5,4 °F)

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

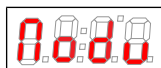
Affichage → *Pc55* → *Rdon*



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 (Modu)

Affichage → Refroidisseur → *Modu*



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*

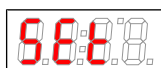


En sélectionnant, on revient au menu principal.

5.5.3.1 Sous-menu de ligne chauffée

Température de consigne de régulateur 2

Affichage → *Pc55* → *LEN2* → *SEt*



Ce réglage fixe la valeur de consigne pour la ligne chauffée.

Plage de paramètres : de 40 °C à 200 °C (de 104 °F à 392 °F)

Réglages d'usine : 100 °C (212 °F)

Indication : 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.

Seuils d'alarme (alarme)

Affichage → **PCSS** → **tEn2** → **RLRr**



La valeur de seuil d'alarme relativement à la température de consigne de la ligne chauffée est définie ici. Si la température mesurée se trouve à l'extérieur de cet intervalle, l'affichage de température clignote et le relais d'alarme se déclenche.

Plage de paramètres : ±5 °C (±41 °F)

Réglages d'usine : ±3 °C ±15 °C (±37 °F ... ±59 °F)

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

Exit sous-menu 1

Affichage → Sous-menu → **E**

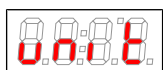


En sélectionnant, on revient au menu principal.

5.5.4 Sous-menu 1 (réglages globaux)

Unité de température

Affichage → **LoP** → **Unit**



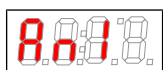
L'unité d'affichage de température peut être sélectionnée ici.

Plage de paramètres : 'C, 'F

Réglages d'usine : 'C

Sortie analogique

Affichage → **LoP** → **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 → **LoP** → **h2o** (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.

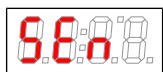
Le calibrage du capteur d'humidité paramètre le menu **SEn** sur **h1**.

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 → **LoP** → **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 automatique après pénétration d'humidité

Affichage → **LoP** → **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 → **LoP** → **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.

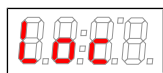
Réglages d'usine : **YES**

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 → **LoP** → **LOc**



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

Plage de paramètres : de 0 à 9999

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

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

nouveau démarrage

Affichage → **LoP** → **rES**

(**rES** = restart)



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

Le capteur d'humidité est réinitialisé indépendamment des réglages effectués dans les menus **hI**, **Lo** et **hRLF**.

Plage de paramètres :	rES : 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 paramètres d'utilisateur sont conservés.

Réglages d'usine

Affichage → **LoP** → **rS**



Ce réglage permet de rétablir les réglages d'usine.

Plage de paramètres :	rES : 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.

5.5.4.1 Sous-menu 2 (sortie analogique 1)

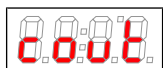
Comportement de signal

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 **hRLF** 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
hI	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 → **LoP** → **Rn I** → **couL**

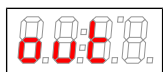


Ce réglage permet de décider comment se comporte la sortie analogique.

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

Sélection -> Signal de sortie

Affichage → *LoP* → *Rn I* → *out*



Sélection du type de signal de sortie.

Plage de paramètres : *Sortie d'état 4... 20 mA*

Sortie d'état 2... 10 V

Réglages d'usine : *,*

Remarque : Débrancher l'appareil de mesure avant la reversion !

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

Exit sous-menu 2

Affichage → *LoP* → *Rn I* → *E*



En sélectionnant, on revient au sous-menu 1.

5.5.5 Définir le menu favori

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

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

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

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

5.6 Fonctionnement de la pompe pour gaz de mesure

DANGER

Gaz toxiques ou irritants

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

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



La pompe ne fonctionne que lorsque la température de bloc est atteinte. Elle est exclusivement destinée au convoyage de fluides gazeux. Elle n'est pas destinée au convoyage de liquides.

Le fonctionnement avec pré-pression est interdit. Le débit dans l'appareil (réglable en option avec by-pass ou débitmètre équipé d'une soupape à pointeau intégrée) doit toujours être d'au moins 50 l/h. Un bridage trop important diminue la durée de vie de la pompe pour gaz de mesure.

ATTENTION

Surface chaude

Risque de brûlure

Le fonctionnement de l'appareil peut produire des températures de boîtier élevées.

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



5.7 Fonctionnement du débitmètre (en option)

Le débit du système peut être ajusté au moyen de la valve à aiguille intégrée située sur le débitmètre.

Un débit inférieur à 50 l/min doit être évité. Un bridage important diminue la durée de vie de la pompe pour gaz de mesure.

5.8 Condensat

DANGER



Le gaz dans le filtre, le condensat ou également des éléments de filtre usés peuvent être toxiques ou corrosifs

Le gaz de mesure peut être nocif pour la santé.

- a) Coupez le gaz et rincez le cas échéant les conduites de gaz avec de l'air avant de commencer les travaux de maintenance.
- b) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz.
- c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



Du condensat est produit pendant le fonctionnement. Il est évacué vers l'extérieur au moyen de la pompe à condensat intégrée via le tuyau monté en usine. Faites attention à ce que le collier de serrage placé sur le tuyau soit ouvert en fonctionnement. Il est nécessaire de collecter et d'éliminer le condensat de manière appropriée. En cas de non utilisation et de transport, le collier de serrage de tuyau doit être fermé, afin d'éviter un écoulement inopiné du condensat.

ATTENTION



Utilisation dans la position conforme

L'appareil doit être exclusivement utilisé dans la position conforme. Si cette condition ne peut pas être garantie pour des raisons logistiques (par ex. transport confié à une entreprise d'expédition), il est essentiel de vider entièrement le récipient, car dans le cas contraire, le condensat peut s'écouler en sens inverse dans les conduites de gaz.

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.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution



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



DANGER

Gaz toxiques ou irritants

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



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



ATTENTION

Risque de basculement



Dommmages matériels sur l'appareil.
Assurez l'appareil contre les accidents, les dérapages et les chutes lorsque vous travaillez sur celui-ci.

ATTENTION

Fuite de gaz



Lors du démontage, l'appareil ne doit pas être sous pression.

ATTENTION

Surface chaude



Risque de brûlure

Le fonctionnement de l'appareil peut produire des températures de boîtier élevées.
Laissez refroidir l'appareil avant de commencer les travaux de maintenance ou de réparation.

6.1 Remplacement de l'élément de filtre

DANGER



Le gaz dans le filtre, le condensat ou également des éléments de filtre usés peuvent être toxiques ou corrosifs

Le gaz de mesure peut être nocif pour la santé.

- a) Coupez le gaz et rincez le cas échéant les conduites de gaz avec de l'air avant de commencer les travaux de maintenance.
- b) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz.
- c) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



Il est recommandé de contrôler régulièrement le filtre de la plaque frontale et de le remplacer au moins tous les 6 mois en cas de fonctionnement fréquent. À cet effet, dévisser le bouchon, extraire l'élément et le remplacer le cas échéant par un nouvel élément.

7 Entretien et réparation

Si une panne se produit en fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications pour chercher et résoudre celle-ci. 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 :

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

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement après l'élimination de défaillances éventuelles et après le rétablissement de l'alimentation électrique, il doit être contrôlé 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

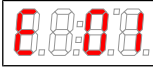
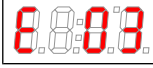
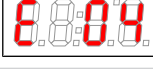
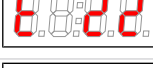
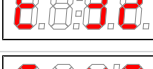
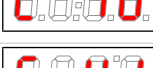
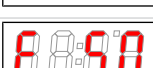
Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
Condensat dans la sortie de gaz	– Refroidisseur surchargé	– Respecter les paramètres limites
Débit de gaz diminué	– Voies de gaz bouchées	– Démonter l'échangeur thermique et le nettoyer
	– Sortie de condensat gelée	– remplacer l'élément de filtre le cas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

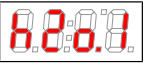
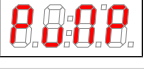
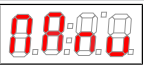
7.1.1 Messages d'erreur sur l'écran

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'acquiescement fonctionne uniquement lorsque les circonstances de l'erreur ne sont plus présentes.

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

Problème / Défaillance		Cause possible	Assistance
Aucun affichage		– 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 (ligne chauffée)	– 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
 init	– Phase d'initialisation/Phase de chauffage de ligne chauffée	– Attendre
 PuMP	– Pompes désactivées	– Réactiver les pompes dans le menu
 dt	Uniquement lors d'une régulation active du Delta T : La température du bloc ne se trouve pas dans la plage de température définie. – Le refroidisseur se trouve encore en « phase de démarrage ». – Température ambiante variable – Puissance de refroidissement non suffisante	– Attendre de voir si la température cible est atteinte – Contrôler la température ambiante /la puissance obtenue – Selon le processus : adapter les seuils d'alarme
 Manu	– La pompe pour gaz de mesure a été activée manuellement pendant 30 secondes	– Pas nécessaire
 Mode Addon	– Ligne chauffée avec Pt100 reconnue, régulateur inactif	– Activer le régulateur dans le menu
 (clignotement)	– Sur-/Sous-température	– voir chapitre « Recherche de cause de panne et résolution »

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.

ATTENTION

Risque à cause d'un appareil défectueux



Possibilités de dommages matériels ou sur les personnes.

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



DANGER

Gaz/condensats toxiques et irritants



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

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



ATTENTION

Surface chaude



Risque de brûlure

Le fonctionnement de l'appareil peut produire des températures de boîtier élevées. Laissez refroidir l'appareil avant de commencer les travaux de maintenance ou de réparation.

7.3 Remplacer le fusible principal

- Couper l'alimentation de gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation.
- Le fusible principal se trouve sur le côté de branchement dans la prise d'appareil avec terre. Le logement de fusible rectangulaire à côté des contacts peut être extrait par soulèvement à l'aide d'un outil approprié.
- Remplacer le fusible et replacer le logement de fusible en l'enfonçant.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi que l'admission de gaz.

7.4 Remplacement du fusible du refroidisseur de gaz de mesure

- Couper l'alimentation de gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation.
- Ouvrez le couvercle de mallette.
- Dévisser la plaque frontale.
- Remplacer le fusible fin (Pos. F1, F2 ou F3).

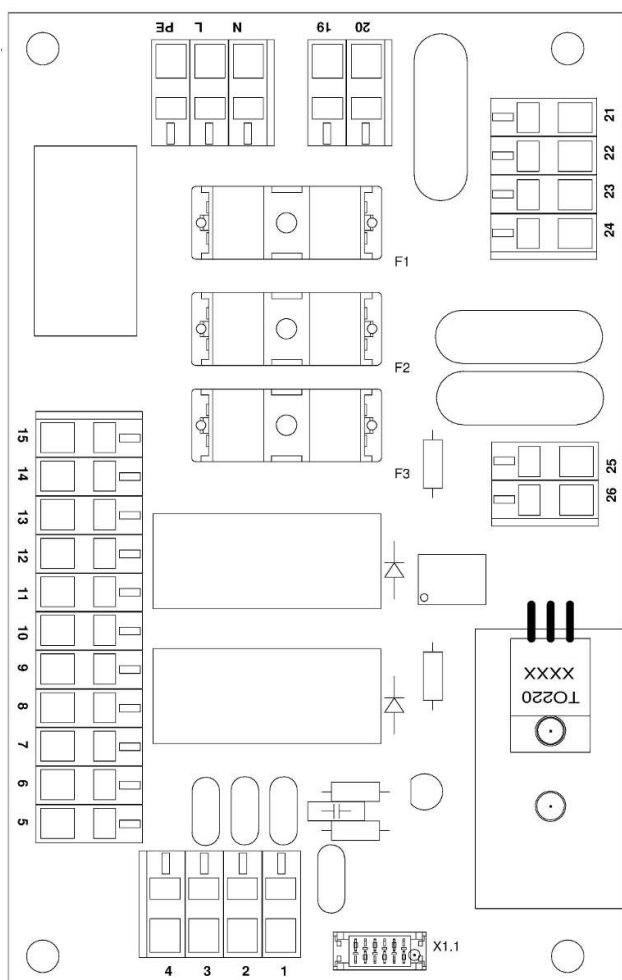


Fig. 2: Schéma électrique Électronique de complément

Pos	Fonction	Sécurisation	
		230 V	115 V
F1	Appareil de base + pompes	1,25 A	2,5 A
F2	ligne chauffée, auto-régulante	8 A	8 A
F3	régulateur intégré	8 A	8 A

- Le fusible se trouve sur la platine supérieure sous un capuchon en plastique (voir Figure). Remplacer le fusible fin et remettre le capuchon en place. Prenez en compte la tension d'alimentation pour choisir le bon fusible fin.
- Remonter la plaque frontale.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi que l'admission de gaz.

7.5 Séchage du capteur d'humidité (option)

Après une infiltration d'humidité, le capteur d'humidité doit être séché.

- Couper l'alimentation de gaz.
- Mettre l'appareil hors tension et débrancher la fiche d'alimentation.
- Desserrer l'écrou d'accouplement de la ligne de raccordement du capteur d'humidité et extraire la ligne.
- Tourner le capteur d'humidité dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et l'extraire.
- Sécher le capteur d'humidité.
- Remplacer le capteur d'humidité et serrer le vissage avec précautions.
- Emboîter la ligne de raccordement et serrer l'écrou d'accouplement.
- Rétablir l'alimentation en tension ainsi que l'admission de gaz.

7.6 Remplacement du tuyau

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

INDICATION



Ne jamais graisser le tuyau de pompe !

Avant l'assemblage de la pompe, toutes les pièces doivent être contrôlées quant à la présence de salissures puis nettoyées le cas échéant.

7.7 Calibrage du capteur d'humidité (option)

- Lorsque les capteurs d'humidité ont été remplacés, il doivent être recalibrés.
- S'assurer que le gaz sec a été dirigé par le refroidisseur.
- Sélectionner et confirmer le menu du refroidisseur.



- Sélectionner le point du menu du capteur d'humidité.



- L'écran indique (Reset).
- En confirmant l'écran, le capteur d'humidité est calibré.

Un aperçu exact du guidage par menu se trouve dans le chapitre « Fonctionnement et maniement ».

7.8 Remplacement des valves d'admission et d'échappement



Démontez tout d'abord les raccords à visser.

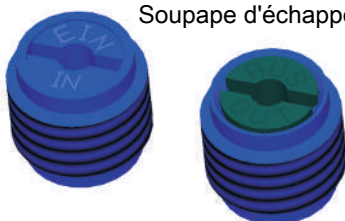
Extrayez la valve d'admission voire d'évacuation en la tournant au moyen d'un tournevis large et plat.

Attention : Dans le cas des corps de pompe PVDF et PVDF avec soupape by-pass, des bagues d'étanchéité PTFE sont intégrées dans les entrées et sorties de gaz. Elles sont également jointes à votre kit de pièces de rechange pour soupape. Retirez les bagues d'étanchéité usagées avant de mettre les neuves en place.

Les valves d'admission et d'évacuation sont identiques. Leur position de montage détermine leur fonctionnalité. Comme indiqué sur la figure, les valves sont bleues d'un côté et noires de l'autre. De plus, les valves sont caractérisées par « EIN » voire « IN » pour Admission et « AUS » voire « OUT » pour Évacuation.

Soupape d'admission

Soupape d'échappement

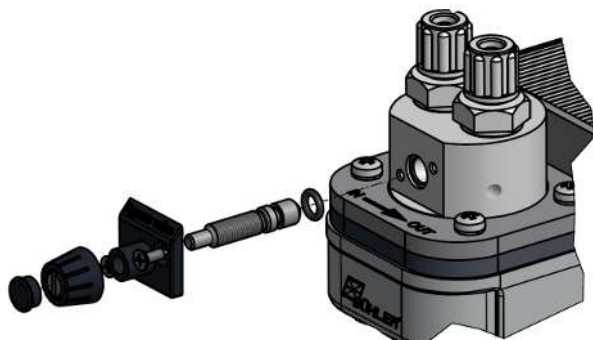


Concernant l'assemblage de la pompe pour gaz de mesure, effectuez les étapes dans l'ordre inverse. Lors du serrage des valves d'admission et d'évacuation, respectez impérativement le couple de vissage prescrit maximal de 1 Nm. **ATTENTION! Un serrage plus important des valves conduit à une déformation durable du corps de pompe, ce qui nécessiterait un remplacement.**

Lors de la mise en place des raccords à visser, veillez à l'étanchéité du raccord.

7.9 Remplacement du joint torique de soupape by-pass (en option)

- Desserrer les deux vis sur la plaque de soupape et extraire avec précaution la totalité de l'unité.
- Humecter le nouveau joint torique à l'aide d'une graisse appropriée (p. ex. Fluoronox S90/2) et l'enfiler sur la broche.
- Introduire avec précaution la totalité de l'unité dans le carter de pompe et serrer les vis.



7.10 Pièces de rechange et pièces supplémentaires

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

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

Vous devriez avoir une réserve des pièces de rechanges suivantes :

N° d'article	Désignation
91 00 10 00 07	Module d'affichage MCD400
91 44 05 00 79	Câble de connexion Module d'affichage de platine de régulation
91 00 13 01 80	Platine de microcontrôleur LPP MCP2
CS PB 00 06	Bloc de débit mini complet
91 10 00 00 58	Fusible fin de refroidisseur de gaz de mesure 230 V, 5 x 20 mm, 1,25 A temporisé
91 10 00 00 13	Fusible fin de refroidisseur de gaz de mesure 115 V, 5 x 20 mm, 2,5 A temporisé
91 10 00 00 16	Fusible fin de PCS.smart, 10 A temporisé
91 10 00 00 67	Fusible fin de ligne chauffée /régulateur, 8 A temporisé
41 11 10 0	Capteur d'humidité FF-3-N, sans câble
voir fiche de données 450020	Pompes péristaltiques CPsingle, CPdouble

7.10.1 Matériaux consommables et accessoires

N° d'article	Désignation
CS PX 00012	Cadre roulant pour mallette amovible équipé de roues de 50 mm ; aluminium
44 92 00 35 012	Tuyau de rechange pompe à condensat, Tygon (Norprene), raccord de tuyau coudé
41 15 10 50	Filtre de rechange FE-4, 8 pièces
42 28 00 3	Joint à soufflet pour pompe P1
90 09 39 8	Joint torique pour pompe by-pass P1
42 28 06 6	Jeu de soupapes d'entrée / de sortie 70 °C pour pompe P1
voir fiche technique 4640002	Smartline

8 Mise au rebut

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

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



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

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



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

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

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Allemagne

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

9 Pièces jointes

9.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques PCS.smart

Température ambiante :	de +5 à 50 °C ¹⁾
Point de rosée de sortie de gaz :	réglable, 2 ... 20 °C
Seuils d'alerte :	réglable, -3 ... -1 K et -1 ... -7 K autour du point de rosée
Débit :	env. 50 ... 280 l/h ²⁾
Pression de service :	0,2 ... 2 bar abs. ²⁾
Stabilité de point de rosée statique : dans l'ensemble de la plage :	0,1 K ±1,5 K
Point de rosée d'entrée max. :	70 °C ¹⁾
Température d'entrée de gaz :	max. 180 °C ^{1) 4)}
Puissance nominale de refroidissement (à 25 °C) :	80 kJ/h ^{2) 3)}
Raccordement secteur :	230/115 V, 50/60 Hz
Fiche d'appareil avec terre, longueur de raccordement :	2,5 m
Puissance absorbée :	max. 250 VA (sans ligne chauffée)
Puissance de commutation Sortie d'état :	max. 250 V AC, 150 V DC 2 A, 50 VA, sans potentiel
Prêt à fonctionner :	après env. 10 min
Dimensions sans ligne (H x L x P) :	env. 460 x 360 x 260 mm
Poids du modèle standard :	env. 13,5 kg
Pièces en contact avec les fluides :	PVDF, verre, acier inoxydable, PTFE, Norprene, Viton, résine époxy, PTFE fritté ²⁾
Indice de protection :	IP 20 D

¹⁾ En considération de la puissance totale de refroidissement à disposition (voir données de puissance TC-Standard OEM). Pour ceci, notre programme de calcul ainsi notre service-conseil sont à disposition.

²⁾ Les pièces de montage en option peuvent entraîner des écarts.

³⁾ En prenant en compte la situation de montage.

⁴⁾ Selon la configuration de l'appareil.

9.2 Caractéristiques techniques Options

Caractéristiques techniques pompe P1

Entrée::	0,5 ... 1,3 bar abs.
Sortie :	Contre-pression max. 1 bar rel.
Débit max.::	280 l/h (pour p = 1 bar abs.)

Caractéristiques techniques Débitmètre DK 702

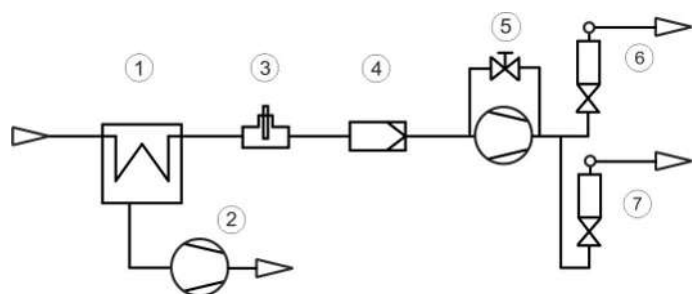
Tubes standards :	Air 20 °C, 1,2 bar abs.
Plage de mesure :	25 ... 250 NI/h
Options :	Vanne de réglage à pointeau

Données techniques ligne chauffées

Température, pré-réglée:	100 °C
réglable :	40 °C ... 200 °C
Puissance:	max. 1600 W (230 V) / 800 W (115 V)
Capteur température:	Pt100, 2-fils
Connecteur::	Prise 693 series, 7-pin

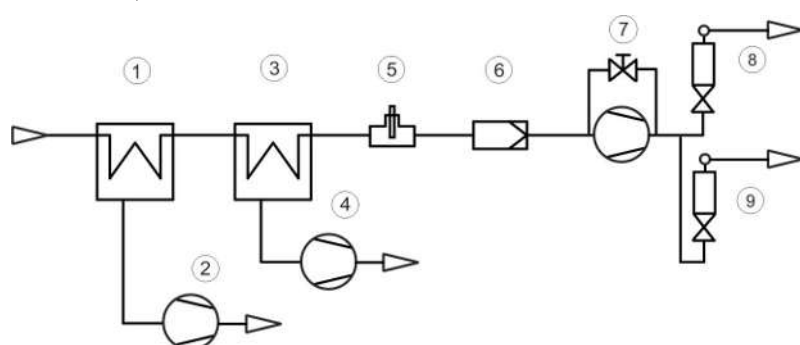
9.3 Diagrammes

PCS.Smart, N° d'art. CSPA 1xxx



1 Refroidisseur	5 Pompe pour gaz de mesure avec by-pass (option)
2 Pompe à condensat	6 Débitmètre (option)
3 Capteur d'humidité (option)	7 Débitmètre (option)
4 Filtre	

PCS.Smart+, N° d'art. CSPA 2xxx

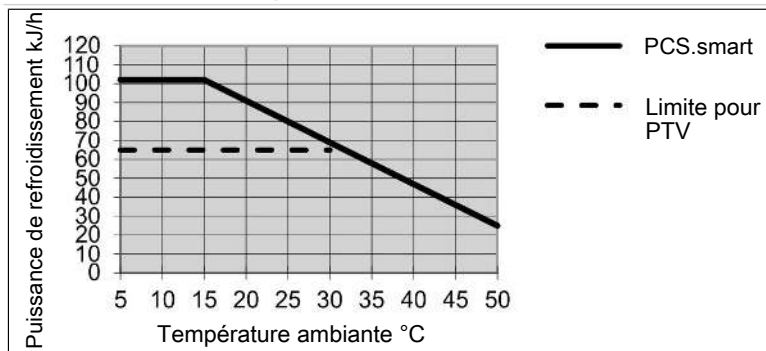


1 Refroidisseur	6 Filtre
2 Pompe à condensat	7 Pompe pour gaz de mesure avec by-pass (option)
3 Refroidisseur	8 Débitmètre (option)
4 Pompe à condensat	9 Débitmètre (option)
5 Capteur d'humidité (option)	

9.4 Puissance

PCS.smart

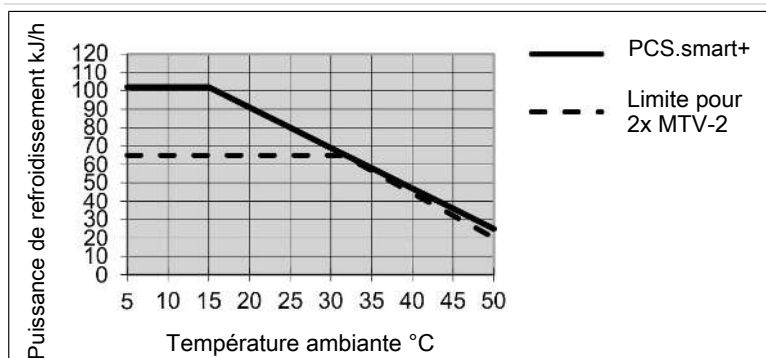
Performance nominale de refroidissement (à 25 °C)	80 kJ/h
Température ambiante max.	50 °C
Variations de point de rosée	
statique	± 0,1 K
dans l'ensemble de la plage de spécification	± 1,5 K



Remarque : La courbe limite pour l'échangeur thermique s'applique pour un point de rosée de 40 °C.

PCS.smart+

Performance nominale de refroidissement (à 25 °C)	80 kJ/h
Température ambiante max.	50 °C
Variations de point de rosée	
statique	± 0,1 K
dans l'ensemble de la plage de spécification	± 1,5 K
Différence de température entre les échangeurs thermiques	< 0,5 K



Remarque : La courbe limite pour l'échangeur thermique s'applique pour un point de rosée de 50 °C.

9.5 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 $\tau_e = 40^\circ\text{C}$ et $\vartheta_G = 70^\circ\text{C}$. Le débit maximal $v_{\max}$ est indiqué en NI/h d'air refroidi, c'est-à-dire après la condensation de la vapeur d'eau. 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.

9.6 Vue d'ensemble échangeur thermique

PCS.smart

Échangeur de chaleur	PTV
Version / Matériau	PVDF
Débit $v_{\max}^{1)}$	250 NI/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,\max}^{1)}$	65°C
Température d'entrée de gaz $\vartheta_{G,\max}^{1)}$	140°C
Max. max. $Q_{\max}$	90 kJ/h

¹⁾ En considération de la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur.

PCS.smart+

Échangeur de chaleur	2 MTV-2 en série
Version / Matériau	PVDF
Débit $v_{\max}^{1)}$	250 NI/h
Point de rosée d'entrée $\tau_{e,\max}^{1)}$	70°C
Température d'arrivée de gaz $\vartheta_{G,\max}^{1)}$	140°C
Max. Puissance de refroidissement $Q_{\max}$	90 kJ/h

¹⁾ En considération de la puissance maximale de refroidissement du refroidisseur

9.7 Tableau de température de débit volumétrique PCS.smart+

T_e	$V_{\max} [\text{NI/h}]^*$
40	205
50	180
65	100

*pour une température ambiante de 25°C .

10 Documents joints

- Déclaration de conformité KX460026
- RMA - Déclaration de décontamination

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.

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

The following directive was regarded:

2014/30/EU (EMV/EMC)

Produkt / products: Tragbare Gasaufbereitung / *Portable sample gas conditioning*
Typ / type: PCS.smart, PCS.smart+

Das Betriebsmittel dient zur Aufbereitung des Messgases an ständig wechselnden Entnahmestellen,
um das Analysengerät vor Restfeuchtigkeit und Fremdpartikel im Messgas zu schützen.
*This equipment is used for conditioning the sample gas with frequently changing sampling points to
protect the analysis instrument from residual moisture and particles in the sample gas.*

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 61326-1:2013

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

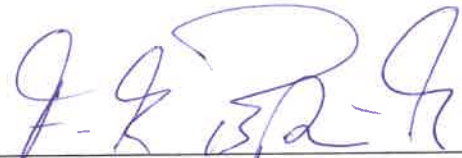
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

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*

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

The following legislation were regarded:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product: Portable sample gas conditioning
Types: PCS.smart
PSC.smart+

This equipment is used for conditioning the sample gas with frequently changing sampling points to protect the analysis instrument from residual moisture and particles in the sample gas.

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

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

EN 61326-1:2013

Ratingen in Germany, 17.02.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler'.

Stefan Eschweiler
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech'.

Frank Pospiech
Managing Director

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

Formulaire RMA et déclaration de décontamination



RMA-Nr./ Numéro de renvoi

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

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

Firma/ Société

Firma/ Société

Straße/ Rue

PLZ, Ort/ CP, localité

Land/ Pays

Gerät/ Appareil

Anzahl/ Nombre

Auftragsnr./ Numéro de commande

Ansprechpartner/ Interlocuteur

Name/ Nom

Abt./ Dépt.

Tel./ Tél.

E-Mail

Serien-Nr./ N° de série

Artikel-Nr./ N° d'article

Grund der Rücksendung/ Motif du retour

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

bitte spezifizieren/ veuillez spécifier

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

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



☐
explosiv/
explosif



☐
entzündlich/
inflammable



☐
brandfördernd/
comburant



☐
komprimierte
Gase/
gaz comprimés



☐
ätzend/
corrosif



☐
giftig,
Lebensgefahr/
toxique, danger
de mort



☐
gesundheitsge-
fährdend/
dangereux pour
la santé



☐
gesund-
heitsschädlich/
nocif pour la
santé



☐
umweltge-
fährdend/
dangereux pour
l'environnement

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

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

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

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

Firmenstempel/ Cachet de l'entreprise

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

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

Datum/ Date

rechtsverbindliche Unterschrift/ Signature autorisée



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

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

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

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

Einbau von Ersatzteilen

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

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

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

Éviter la modification et la détérioration du module à expédier

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

Manipulation des modules à sensibilité électrostatique

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

Montage de pièces de rechange

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

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

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

