

Type 8756 Batch

Régulateur de dosage massique (MDC) pour liquides



Manuel d'utilisation

Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS 2021-2026

Technical documentation 2604/07_FRfr__318136203_81064793678621579 / Original EN

Table des matières

1	A propos de ce document	6
1.1	Symboles	6
1.2	Termes et abréviations	7
1.3	Fabricant	7
2	Sécurité	8
2.1	Utilisation conforme	8
2.2	Consignes de sécurité	8
3	Description du produit	12
3.1	Présentation du produit	12
3.2	Identification du produit	16
3.2.1	Étiquette d'identification	16
3.2.2	Étiquette d'étalonnage	16
3.2.3	Marquage de conformité	17
3.2.4	Symboles et marquages sur l'appareil	17
3.3	Éléments d'affichage	17
3.3.1	Indicateur de l'état	17
3.3.2	Mode NAMUR	18
3.3.3	Indicateur d'état du réseau	18
3.3.4	Indicateur de communication	19
3.4	Fonctionnalité	19
3.4.1	Interface service-büS	19
3.4.2	Vanne tout ou rien	19
3.4.3	Actionneur personnalisé	20
3.4.4	Durée de vie de la vanne tout ou rien	20
3.4.5	Carte mémoire	21
4	Données techniques	22
4.1	Normes et directives	22
4.2	Conditions d'exploitation	22
4.3	Données du fluide	24
4.3.1	Conditions d'étalonnage	24
4.3.2	Fluide de service	24
4.3.3	Mesure de la masse volumique	25
4.3.4	Mesure de la température	25
4.3.5	Mesure du débit massique	26
4.3.6	Plage de volume de dosage	28
4.4	Caractéristiques électriques	29
4.5	Communication	32
4.5.1	Ethernet industriel : EtherCAT	32
4.5.2	Ethernet industriel : EtherNet/IP	32
4.5.3	Ethernet industriel : Modbus TCP	33
4.5.4	Ethernet industriel : PROFINET IO	33
4.6	Caractéristiques mécaniques	33
5	Connexion fluide	34
5.1	Raccordements fluide possibles	34
5.2	Procédure d'installation	34
5.2.1	Raccordements taraudés G1/8"	35

5.2.2	Raccordements taraudés NPT1/8"	35
5.2.3	Raccordements avec raccords à vide filetés	35
5.2.4	Raccordements avec raccords à olive filetés	35
6	Raccordement électrique	36
6.1	Documentation supplémentaire	36
6.2	Câbler la variante bÜS/CANopen	36
6.2.1	Avec les rallonges BÜS de Bürkert	36
6.2.2	Avec les câbles bÜS de Bürkert	36
6.2.3	Avec des câbles CANopen	37
6.3	Câbler la variante Ethernet industriel	39
6.4	Modifier les paramètres du réseau	40
6.4.1	Via le serveur web du produit	40
6.4.2	Via le logiciel Bürkert Communicator	41
6.5	Raccorder à la terre fonctionnelle	41
6.6	Connecter l'actionneur externe	42
6.6.1	Exemples de raccordement avec vannes Bürkert	42
7	Mise en service	43
7.1	Procédure de mise en service	43
8	Configuration avec Bürkert Communicator	44
8.1	Outils de réglage	44
8.2	Se connecter au Bürkert Communicator.	44
8.3	Niveaux d'utilisateur dans Bürkert Communicator	46
8.3.1	Activer la protection par mot de passe	47
8.3.2	Activer ou désactiver le niveau d'utilisateur	47
8.4	Types de dosage	47
8.4.1	Dosage de la quantité	47
8.4.2	Commencer les dosages	48
8.4.3	Données cycliques (PDO)	49
8.5	Fonctions	53
8.5.1	Détection de conduite vide	53
8.5.2	Détection de bulles	53
8.5.3	Évacuer les bulles de la conduite	53
8.5.4	Détection de débit inattendu	53
8.5.5	Détecter le fin des dosages	54
8.5.6	Configurer l'actionneur	54
8.5.7	Configurer l'unité de commande	55
8.5.8	Surveiller les manœuvres de l'actionneur	55
8.5.9	Réinitialiser l'intervalle de maintenance	55
8.6	Choisir la communication CANopen ou la communication bÜS	56
8.7	Rinçage automatique	56
8.8	Vitesse de transmission des données cycliques	56
8.8.1	Modifier la vitesse de transmission d'un PDO simple	56
8.8.2	Augmenter temporairement la vitesse de transmission de tous les PDO	57
8.9	Changement entre mode bÜS et CANopen	57
9	Maintenance	58
9.1	Remplacer la carte mémoire	58
9.2	Remplacer la vanne tout ou rien type 6013	59
9.3	Remplacer la vanne tout ou rien type 6724	60

9.4	Remplacer la vanne tout ou rien type 6757	61
10	En cas de dérangement	63
10.1	Problèmes indiqués par le PDO3, ID d'erreur	63
10.2	L'indicateur de l'état est rouge	63
10.3	L'indicateur de l'état est orange	64
10.4	L'indicateur de l'état est jaune	64
10.5	L'indicateur de l'état est bleu	65
10.6	L'indicateur de l'état est éteint	65
10.7	L'indicateur d'état clignote	65
10.8	L'indicateur d'état s'éteint par intermittence	65
10.9	L'appareil de remplacement n'adopte aucune des valeurs de l'appareil défectueux	66
10.10	L'appareil de remplacement n'adopte pas toutes les valeurs de l'appareil défectueux	66
10.11	Valeur mesurée instable	66
10.12	Dégazage ou formation de bulles à la sortie de l'appareil	67
10.13	La quantité de dosage ne peut pas être atteinte	67
10.14	La quantité n'est pas dosée précisément	67
10.15	Goutte à goutte	68
10.16	Indicateur d'état du réseau	68
11	Désinstallation	69
11.1	Démontage	69
12	Pièces de rechange et accessoires	70
12.1	Accessoires électriques	70
12.2	Logiciels supplémentaires	71
13	Logistique	72
13.1	Transport et stockage	72
13.2	Retour	72
13.3	Élimination	72

1 A propos de ce document

Le manuel est une partie importante du produit et guide l'utilisateur pour une installation et un fonctionnement sûrs. Les informations et les instructions contenues dans ce manuel sont obligatoires pour l'utilisation du produit.

- ▶ Lire et respecter entièrement le chapitre sur la sécurité avant d'utiliser le produit pour la première fois.
- ▶ Lire et respecter les chapitres pertinents du document avant de travailler sur le produit.
- ▶ Conserver ces instructions pour pouvoir les consulter et les transmettre aux utilisateurs ultérieurs.
- ▶ En cas de questions, contacter le distributeur Bürkert.



Plus d'informations concernant le produit sur [Produits](#).

- ▶ Saisir le numéro d'article de l'étiquette d'identification dans la barre de recherche.

Les illustrations de ce manuel peuvent varier en fonction de la variante du produit.

1.1 Symboles



DANGER !

Avertit d'un danger entraînant la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT !

Avertit d'un danger pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION !

Avertit d'un danger pouvant entraîner des blessures légères.

REMARQUE !

Avertit des dommages matériels sur le produit ou l'installation.



Indique des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations.



Fait référence aux informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

▶ Indique une étape à effectuer.

✓ Indique un résultat.

Menu Indique un texte d'interface utilisateur du logiciel.

1.2 Termes et abréviations

Les termes et abréviations utilisés dans ce document correspondent aux définitions suivantes.

Appareil	Type 8756 Batch
MDC	Régulateur de dosage massique
büS	Bus système Bürkert, un bus de communication développé par Bürkert basé sur le protocole CANopen
bar, bar (g)	Unité pour pression relative
bar abs	Unité pour pression absolue
Atmosphère Ex	Atmosphère explosible
Certification Ex	Certification pour l'utilisation dans l'atmosphère explosible.

1.3 Fabricant

Bürkert SAS

20, rue du Giessen

67220 TRIEMBACH-AU VAL

FRANCE

Les adresses de contact se trouvent sous [Contact](#).



Besoin de plus d'informations ou de produits complémentaires ?

- Découvrir toute la gamme de produits sur notre [eShop](#).

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'appareil MDC est conçu pour mesurer le débit massique des liquides et doser de petites quantités de liquides.

Les fluides autorisés sont indiqués dans [Données techniques \[► 22\]](#).

Les conditions préalables pour un fonctionnement sûr et en toute sécurité sont un transport, un stockage, une installation, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles.

Le manuel fait partie de l'appareil. L'appareil est exclusivement destiné à une utilisation dans le cadre de ces instructions. Les utilisations de l'appareil qui ne sont pas décrites dans ce manuel, dans les documents contractuels ou sur l'étiquette d'identification peuvent entraîner des blessures graves ou la mort, des dommages à l'appareil ou aux matériels et des dangers pour l'entourage ou l'environnement.

- ▶ Seul un personnel qualifié et formé peut installer, utiliser et entretenir l'appareil. Voir la qualification des personnes dans [Consignes de sécurité \[► 8\]](#)
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement en association avec les appareils et composants externes recommandés ou homologués par Bürkert.
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement s'il est en parfait état technique.
- ▶ N'utiliser l'appareil qu'à l'intérieur.
- ▶ En atmosphère explosive, utiliser uniquement des appareils homologués pour cette zone. Ces appareils sont identifiés par le marquage ATEX sur l'étiquette d'identification. Respecter l'étiquette d'identification et les instructions fournies avec l'appareil pour l'utilisation en atmosphère explosive.
- ▶ Ne pas ouvrir l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans des zones soumises à de fortes vibrations.

2.2 Consignes de sécurité

Qualifications des personnes qui travaillent avec l'appareil

Si l'appareil n'est pas utilisé correctement, des personnes peuvent être gravement blessées ou tuées. Pour éviter les accidents, toute personne travaillant avec l'appareil doit satisfaire aux exigences minimales suivantes :

- ▶ Effectuer les travaux sur l'appareil en toute sécurité conformément à ce manuel.
- ▶ Reconnaître et éviter les dangers lors de travaux sur l'appareil.
- ▶ Comprendre les instructions et mettre en œuvre les informations contenues dans ce manuel en conséquence.

Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.

- ▶ Respecter les règles générales de la technique.
- ▶ Installer l'appareil conformément à la réglementation en vigueur dans le pays respectif.

- ▶ Les dangers résultant du lieu d'utilisation de l'appareil doivent être évités à l'aide d'instructions d'utilisation appropriées de l'exploitant.

Éléments et assemblages sujets aux risques électrostatiques.

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Dans le pire des cas, ces éléments sont immédiatement détruits ou tombent en panne après la mise en service.

- ▶ Pour minimiser ou éviter l'éventualité d'un dommage dû à une décharge électrostatique brusque, respecter les exigences de la norme EN 61340-5-1.
- ▶ Ne pas toucher les éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension d'alimentation.

Choc électrique dû à des composants électriques

Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner de graves chocs électriques. Des personnes peuvent ainsi être gravement blessées ou tuées.

- ▶ Couper la tension avant d'intervenir dans l'installation ou sur l'appareil. Empêcher toute remise en marche.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

Changements et autres modifications, pièces de rechange et accessoires

Les modifications apportées à l'appareil, le montage incorrect ou l'utilisation d'appareils ou de composants non autorisés présentent des dangers qui peuvent entraîner des accidents et des blessures.

- ▶ Ne pas modifier l'appareil.
- ▶ Ne pas exposer l'appareil à des charges mécaniques.
- ▶ Respecter le manuel d'utilisation de l'appareil ou du composant utilisé.
- ▶ Utiliser uniquement l'appareil en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.

Les pièces de rechange et les accessoires qui ne répondent pas aux exigences de la société Bürkert peuvent compromettre la sécurité de fonctionnement de l'appareil et provoquer des accidents.

- ▶ Pour garantir la sécurité de fonctionnement, n'utiliser que des pièces d'origine de la société Bürkert.

Utilisation uniquement après transport, stockage, installation, mise en service ou maintenance conformes

Un transport, un stockage, une installation, une mise en service ou une maintenance inappropriés compromettent la sécurité de fonctionnement de l'appareil et peuvent provoquer des accidents. Des personnes peuvent ainsi être gravement blessées ou tuées.

- ▶ Respecter toutes les valeurs et limites indiquées dans ce manuel afin de garantir la sécurité et le bon fonctionnement de l'appareil.
- ▶ Effectuer uniquement les travaux décrits dans cette notice.
- ▶ Exécuter les travaux d'installation uniquement avec l'outillage approprié.
- ▶ Tous les autres travaux doivent être effectués uniquement par Bürkert.

Travaux sur l'appareil

Des travaux sur l'appareil non éteint, une mise en marche non autorisée ou un démarrage incontrôlé de l'installation peuvent provoquer des accidents. Cela peut gravement blesser ou tuer des personnes.

- ▶ Effectuer des travaux sur l'appareil uniquement lorsqu'il est éteint.
- ▶ Protéger l'appareil ou l'installation d'une remise en marche involontaire.
- ▶ Après interruption du processus, garantir une remise en marche contrôlée. Attention à l'ordre des étapes :
 1. Établir l'alimentation électrique ou pneumatique.
 2. Alimenter en fluide.

Valeurs limites techniques et fluides

Le non-respect des valeurs limites techniques ou la présence de fluides inadaptés peut endommager l'appareil et provoquer des fuites. Cela peut également provoquer des accidents et blesser gravement ou tuer des personnes.

- ▶ Respecter les valeurs limites. Voir **Données techniques [▶ 22]** et les indications sur l'étiquette d'identification.
- ▶ Alimenter les raccords de fluide seulement avec les fluides énumérés au chapitre **Données techniques [▶ 22]**.
- ▶ Consulter la fiche de données de sécurité des produits utilisés.

Dans les atmosphères explosibles, n'utiliser que des appareils homologués

Les appareils pouvant être utilisés dans des zones potentiellement explosives sont pourvus d'un marquage Ex. La livraison de ces appareils comprend des instructions supplémentaires avec marquage Ex.

- ▶ En atmosphère explosible, utiliser uniquement des appareils homologués pour cette zone.
- ▶ Pour une utilisation dans des zones potentiellement explosives, tenir compte des données sur l'appareil.
- ▶ Pour une utilisation dans des zones potentiellement explosives, tenir compte des instructions complémentaires avec marquage Ex.
- ▶ En aucun cas les appareils ne portant pas ce marquage Ex et ces instructions supplémentaires ne doivent être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives.

Fluides sous pression

Les fluides sous pression peuvent provoquer de graves blessures. Une surpression ou un coup de bélier peut provoquer l'éclatement de l'appareil ou des conduites. Des conduites pneumatiques défectueuses ou mal fixées peuvent se détacher et se renverser.

- ▶ Couper la pression avant d'intervenir sur l'appareil ou sur l'installation. Purger ou vider les conduites.
- ▶ Respecter les plages de pression autorisées des fluides.
- ▶ Respecter les plages de température autorisées des fluides.

Surfaces chaudes et risque d'incendie

Sur des actionneurs à commutation rapide ou en présence d'un fluide brûlant, la surface de l'appareil peut devenir chaude.

- ▶ Porter des gants de protection appropriés.
- ▶ Maintenir les matériaux et les supports facilement inflammables à l'écart de l'appareil.

3 Description du produit

3.1 Présentation du produit

MDC büS/CANopen pour actionneur modulaire

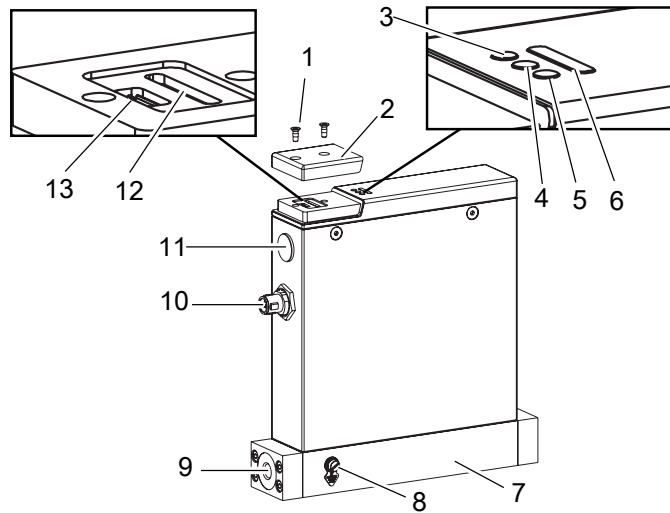


Fig. 1: Exemple d'une variante

1 Vis	2 Cache
3 Non affecté	4 Non affecté
5 Non affecté	6 Indicateur d'état
7 Bloc de base	8 Raccordement de la terre fonctionnelle
9 Raccord de fluide	10 Raccordement électrique
11 Non affecté	12 Port pour carte mémoire
13 Interface büS	

MDC Ethernet industriel pour actionneur modulaire

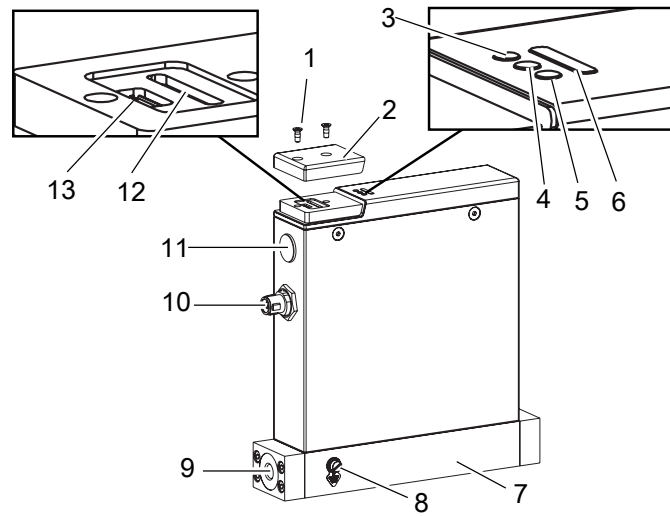


Fig. 2: Exemple d'une variante

1 Vis	2 Cache
3 Indicateur d'état - ETH port 1	4 Voyant de communication
5 Indicateur d'état - ETH port 2	6 Indicateur d'état
7 Bloc de base	8 Raccordement de la terre fonctionnelle
9 Raccord de fluide	10 Raccordement électrique
11 Raccordement électrique - 2 x M8	12 Port pour carte mémoire
13 Interface bUS	

MDC büS/CANopen avec vanne tout ou rien

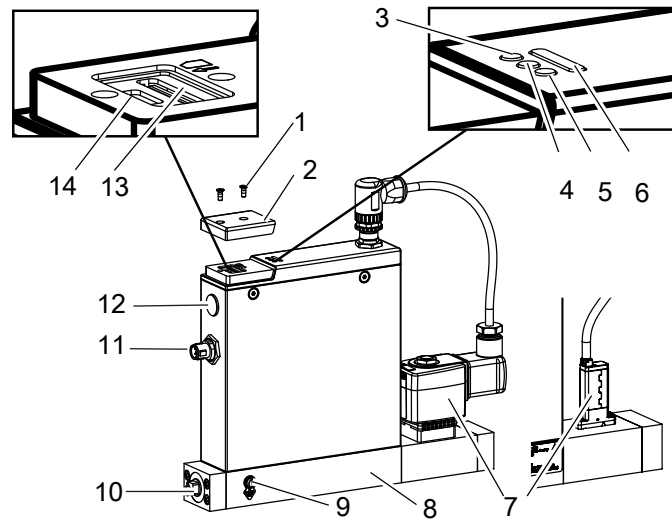


Fig. 3: Exemple d'une variante

1 Vis	2 Cache
3 Non affecté	4 Non affecté
5 Non affecté	6 Indicateur d'état
7 Actionneur	8 Bloc de base
9 Raccordement de la terre fonctionnelle	10 Raccord de fluide
11 Raccordement électrique	12 Non affecté
13 Port pour carte mémoire	14 Interface büS

MDC Ethernet industriel avec vanne tout ou rien

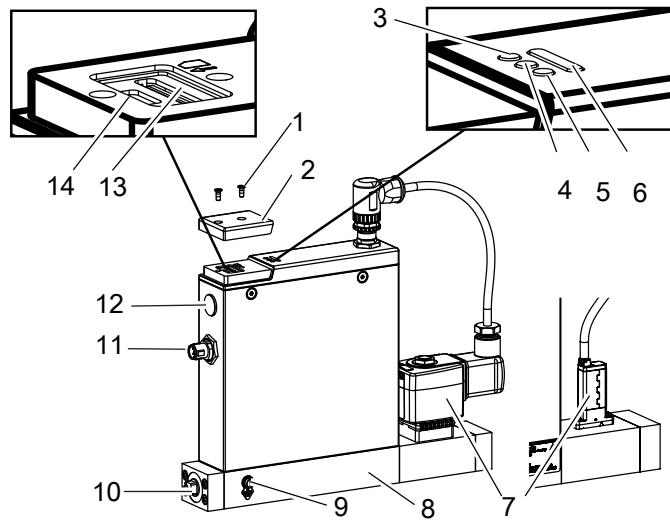


Fig. 4: Exemple d'une variante

1 Vis	2 Cache
3 Status indicator - ETH port 1	4 Voyant de communication
5 Status indicator - ETH port 2	6 Indicateur d'état
7 Actionneur	8 Bloc de base
9 Raccordement de la terre fonctionnelle	10 Raccord de fluide
11 Raccordement électrique	12 Raccordement électrique - 2 x M8
13 Port pour carte mémoire	14 Interface bUS

3.2 Identification du produit

3.2.1 Étiquette d'identification

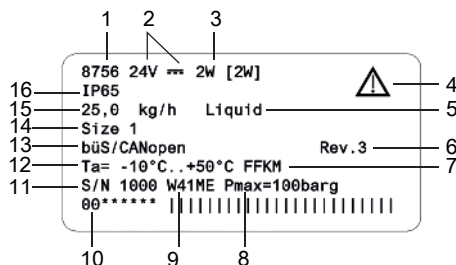


Fig. 5: Exemple d'étiquette d'identification Type 8756

1 Type	2 Tension de service
3 Puissance	4 Remarque : Respecter le manuel d'utilisation
5 Fluide d'étalonnage	6 Version interne Bürkert
7 Matériau du joint	8 Pression de service maximale
9 Code de fabrication	10 Numéro d'article
11 Numéro de serie	12 Température ambiante
13 Protocole	14 Taille du capteur
15 Débit massique nominal (Q nominal)	16 Degré de protection

3.2.2 Étiquette d'étalonnage

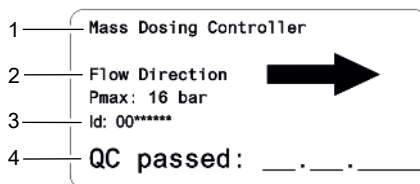


Fig. 6: Exemple d'étiquette d'étalonnage

1 Variante	2 Sens de l'écoulement
3 Numéro d'article	4 Date de fabrication

3.2.3 Marquage de conformité

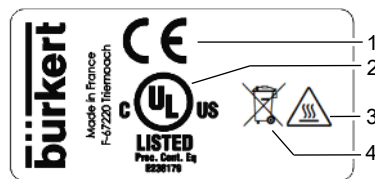


Fig. 7: Étiquette de conformité

1 Marquage CE	2 Marquage de certification pour les États-Unis et/ou le Canada
3 Avertissement : surface chaude	4 Remarque sur l'élimination

3.2.4 Symboles et marquages sur l'appareil



Borne de terre



Courant continu

Variante Ethernet industriel

DC-B0-58-FF-FF- Exemple de marquage de l'adresse MAC
FF

ETH1, ETH2 Branchements Ethernet

3.3 Éléments d'affichage

3.3.1 Indicateur de l'état

L'indicateur d'état change de couleur en fonction de la recommandation NAMUR NE 107. Se référer à [Mode NAMUR \[► 18\]](#).

La couleur de l'indicateur d'état indique :

- Si les diagnostics de l'appareil sont actifs ou non. Les diagnostics sont actifs sur l'appareil et ne peuvent pas être désactivés.
- Si les diagnostics sont actifs, alors l'indicateur d'état montre si les événements de diagnostic ont été générés ou non. Si plusieurs événements de diagnostic ont été générés, alors l'indicateur d'état montre l'événement de diagnostic ayant la priorité la plus élevée.

Si l'indicateur d'état clignote, l'appareil est sélectionné dans une interface homme-machine telle que le logiciel Bürkert Communicator.

- Pour solutionner un problème indiqué par l'indicateur d'état du produit, se référer à [En cas de dérangement \[► 63\]](#)

3.3.2 Mode NAMUR

L'indicateur d'état indique l'état de l'appareil et de ses périphériques selon la recommandation NAMUR 107 (NE 107).

S'il y a plusieurs messages, l'indicateur d'état prend toujours la couleur du message avec la priorité la plus élevée (rouge = panne = priorité la plus élevée).

Couleur	Code couleur	État du signal	Description
rouge	5	Défaillance	Un dysfonctionnement dans l'appareil ou son périphérique rend le fonctionnement en mode normal impossible.
orange	4	Vérification du fonctionnement	Travaux sur l'appareil, le fonctionnement en mode normal est par conséquent momentanément impossible.
jaune	3	Hors spécifications	Les conditions environnementales ou les conditions de process de l'appareil se situent en dehors de la plage spécifiée. Les diagnostics internes à l'appareil renvoient à des problèmes dans l'appareil ou relatifs aux propriétés du process.
bleu	2	Maintenance requise	L'appareil est en mode normal, cependant une fonction sera limitée sous peu. ► Effectuer la maintenance de l'appareil
vert	1	Diagnostic actif	L'appareil fonctionne en mode sans erreur, le diagnostic est actif.
blanc	0	Diagnostic inactif	L'appareil est allumé, le diagnostic est inactif.

Tab. 1: Indicateur d'état selon NE 107

3.3.3 Indicateur d'état du réseau

Variante Ethernet industriel

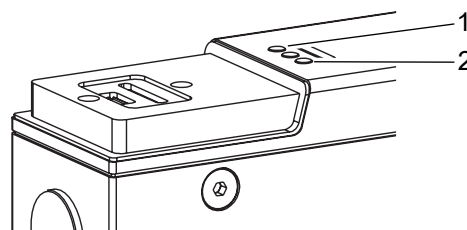


Fig. 8: Emplacement et description des LED

1 Port Ethernet 1	2 Port Ethernet 2
-------------------	-------------------

3.3.4 Indicateur de communication

Variante Ethernet industriel

Cette LED indique l'état de la communication entre l'appareil et l'API (automate programmable industriel).

indicateur LED	Description	Signification
Vert	FONCTIONNEMENT	La connexion à l'API est active.
Rouge	ERREUR	La connexion à l'API est inactive.

Tab. 2: Description de l'indicateur de communication

3.4 Fonctionnalité

3.4.1 Interface service-büS

Variante Ethernet industriel

L'interface de service büS est utilisée pour l'entretien à court terme de l'appareil avec le Bürkert Communicator.

Le Bürkert Communicator fonctionne sous Windows. Consulter [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)

Le kit d'interface USB-büS, disponible en accessoire, est nécessaire. Consulter [Pièces de rechange et accessoires \[▶ 70\]](#)

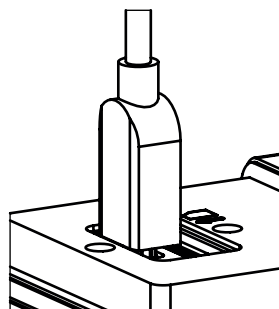


Fig. 9: Clé büS insérée dans le connecteur correspondant de l'appareil

3.4.2 Vanne tout ou rien

MDC avec vanne tout ou rien

L'appareil est équipé de l'une des vannes tout ou rien suivantes :

- Type 6013
- Type 6724
- Type 6757

Se référer à l'étiquette d'identification de la vanne tout ou rien.

3.4.3 Actionneur personnalisé

MDC pour actionneur modulaire

L'appareil peut être combiné aux actionneurs suivants :

- une vanne proportionnelle
- une vanne tout ou rien

Lors de la sélection de l'actionneur, respecter les données de base suivantes de l'appareil :

- débit nominal
- pression d'entrée

Se référer à [Configurer l'actionneur \[► 54\]](#).

3.4.4 Durée de vie de la vanne tout ou rien

MDC avec vanne tout ou rien

La durée de vie de la vanne tout ou rien est atteinte lorsqu'au moins un des problèmes suivants se produit :

- l'appareil ne dose plus correctement
- la vanne tout ou rien n'est plus étanche
- la vanne tout ou rien ne s'ouvre plus

Si la durée de vie de la vanne tout ou rien est atteinte, remplacer la vanne tout ou rien par une neuve. Voir chapitre [Maintenance \[► 58\]](#).

3.4.5 Carte mémoire



Si la carte mémoire est défectueuse ou a été perdue, contacter le bureau de vente de Bürkert pour en acheter une nouvelle.

L'appareil est livré avec une carte mémoire insérée dans l'appareil. Lorsque l'appareil est sous tension, il y a deux possibilités :

- Si la carte mémoire insérée contient des données spécifiques à l'appareil, l'appareil adopte automatiquement ces données. Au moment de la livraison, la carte mémoire est préchargée avec des informations spécifiques à l'appareil. Pour visualiser les données stockées, se reporter au fichier Device Description File.
- Si la carte mémoire insérée est vide, l'appareil enregistre ses propres données sur la carte. Une carte mémoire neuve est vide.

Pour télécharger le fichier Device Description File:

- ▶ Accéder à la page [Type : 8756](#)
- ▶ Faire défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Logiciel**

Les données sur la carte mémoire peuvent être transférées vers un autre appareil ayant la même référence article. Par exemple, les données d'un appareil défectueux peuvent être transférées vers un appareil de remplacement.

Variante bÜS / CANopen

La variante bÜS/CANopen prend en charge le config-client si aucune carte mémoire n'est utilisée.

- ▶ Activer cette fonctionnalité dans le Bürkert Communicator sous **Réglages généraux** > **Paramètre** > **Est un client de configuration** > **Oui**.

Pour plus d'informations, se reporter au « Manuel du logiciel | Gestion centralisée de la configuration ».

- ▶ Accéder à la page [Type : 8756](#)
- ▶ Faites défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Manuels d'utilisation**

4 Données techniques

4.1 Normes et directives

Ce produit respecte les exigences légales en vigueur au moment de sa mise sur le marché et a été conçu et testé conformément aux directives/règlements européens pertinents et aux normes harmonisées. La conformité est documentée et, si nécessaire, justifiée par des preuves. Les déclarations de conformité de l'UE se trouvent derrière le type correspondant sur le page d'accueil country.burkert.com

4.2 Conditions d'exploitation

MDC pour actionneur modulaire

Température ambiante	-10...+70 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Degré de protection (EN 60529 / IEC 60529)	IP65 ¹⁾
Altitude	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Température du fluide	-10 °C...+70 °C, uniquement à l'état liquide
Fluide	Liquides propres et homogènes
Pression de service	Taroudage G FFKM ou PCTFE : max. 100 bar (g) Métal : max. 50 bar (g)
Pression de service	Taroudage NPT FFKM ou PCTFE : max. 100 bar (g) Métal : max. 50 bar (g)
Pression de service	Raccords à vide filetés max. 50 bar (g)
Pression de service	Raccords vissés à olive filetés max. 50 bar (g)
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)

¹⁾ Lorsque les câbles ou les fiches et les prises femelles sont correctement connectés, vérifiés par Bürkert, non évalués par UL.

MDC avec vanne tout ou rien type 6013

Température ambiante	-10...+50 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Degré de protection (EN 60529 / IEC 60529)	IP65 ¹⁾
Altitude	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Température du fluide	-10 °C...+60 °C, uniquement à l'état liquide
Fluide	Liquides propres et homogènes
Pression de service (pression d'entrée)	max. 16 barg
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)

MDC avec vanne tout ou rien type 6724

Température ambiante	+0...+50 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Degré de protection (EN 60529/ IEC 60529)	IP10 ¹⁾
Altitude	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Température du fluide	-10 °C...+50 °C, uniquement à l'état liquide
Fluide	Liquides propres et homogènes
Pression de service (pression d'entrée)	max. 5 barg
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)

MDC avec vanne tout ou rien type 6757

Température ambiante	+0...+50 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Degré de protection (EN 60529/ IEC 60529)	IP30 ¹⁾
Altitude	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Température du fluide	-15 °C...+50 °C, uniquement à l'état liquide
Fluide	Liquides propres et homogènes
Pression de service (pression d'entrée)	max. 10 barg
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)

4.3 Données du fluide

4.3.1 Conditions d'étalonnage

MDC pour actionneur modulaire

Fluide d'étalonnage	Eau
Température du fluide d'étalonnage	25 °C
Pression d'étalonnage	4 bar

MDC avec vanne tout ou rien

Fluide d'étalonnage	Eau
Température du fluide d'étalonnage	25 °C
Pression d'étalonnage	4 bar

4.3.2 Fluide de service

MDC pour actionneur modulaire

Taille maximale des particules	10 µm
Viscosité dynamique minimum	0.3 mPa.s
Viscosité dynamique maximum	1500 mPa.s Prendre la perte de pression en compte. Se référer au chapitre Perte de pression.

MDC avec vanne tout ou rien type 6013

Taille maximale des particules	10 µm
Viscosité dynamique maximum	350 mPas, avec plage d'écoulement réduite. Prendre la perte de pression en compte. Se référer au chapitre Perte de pression.

MDC avec vanne tout ou rien type 6724

Fluide	Liquides propres et homogènes
Taille maximale des particules	10 µm
Viscosité dynamique maximum	50 mPas, avec plage d'écoulement réduite. Prendre la perte de pression en compte. Se référer au chapitre Perte de pression.

MDC avec vanne tout ou rien type 6757

Fluide	Liquides propres et homogènes
Taille maximale des particules	10 µm
Viscosité dynamique maximum	40 mPa.s, avec plage d'écoulement réduite. Prendre la perte de pression en compte. Se référer au chapitre Perte de pression.

4.3.3 Mesure de la masse volumique

MDC pour actionneur modulaire

Plage de masse volumique	0...5 kg/l
Précision de mesure	DN1 : ±0,005 kg/l (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h) DN2 : ±0,005 kg/l (pour des valeurs de débit massique supérieures à 5,7 kg/h)
Répétabilité	DN1 : ±0,0025 kg/l (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h) DN2 : ±0,0025 kg/l (pour des valeurs de débit massique supérieures à 5,7 kg/h)

MDC avec vanne tout ou rien

Plage de masse volumique	0...5 kg/l
Précision de mesure	±0,01 kg/l (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h)
Répétabilité	±0,005 kg/l (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h)

4.3.4 Mesure de la température

MDC pour actionneur modulaire

Plage de température	-10...70 °C
Précision de mesure	DN1 : ±1,0 K (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h) DN2 : ±1,0 K (pour des valeurs de débit massique supérieures à 5,7 kg/h)
Répétabilité	DN1 : ±0,5 K (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h) DN2 : ±0,5 K (pour des valeurs de débit massique supérieures à 5,7 kg/h)

MDC avec vanne tout ou rien

Plage de température	-10...60 °C
Précision de mesure	±1,0 K (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h)
Répétabilité	±0,5 K (pour des valeurs de débit massique supérieures à 1,5 kg/h)

4.3.5 Mesure du débit massique

MDC pour actionneur modulaire

Débit massique maximal	DN1 : 30 kg/h DN2 : 150 kg/h
Débit massique nominal	DN1 : réglage usine 30 kg/h (réductible minimum à Qnom= 1 kg/h) DN2 : réglage usine 150 kg/h (réductible minimum à Qnom= 5 kg/h)
Débit massique minimum mesurable	DN1 : réglage usine 0,05 kg/h (réduction possible à 0,01 kg/h) DN2 : réglage usine 0,25 kg/h (réduction possible à 0,05 kg/h)
Précision de mesure après 1 minute de temps de chauffe	DN1 : ±0,1 % de la valeur mesurée ou ±1,4 g/h. 1,4 g/h = stabilité point zéro ²⁾ DN2 : ±0,1 % de la valeur mesurée ou ±10 g/h. 10 g/h = stabilité point zéro ³⁾
Plage de mesure maximale	1:3000 La plage de mesure est définie comme le ratio de Qnominal de l'appareil à Qmin. Se reporter à la figure suivante. DN1 : Qmin = 0,05 kg/h DN2 : Qmin = 0,25 kg/h
Répétabilité	DN1 : ±0,05 % de la valeur mesurée ou ±0,7 g/h. DN2 : ±0,05 % de la valeur mesurée ou ±5 g/h.
Temps de réponse (t95%)	< 750 ms Le temps de réponse dépend du fluide utilisé

²⁾ Le point zéro s'applique à l'eau dans les conditions d'étalonnage ; pour des débits <1,4 kg/h et un fluide différent, consulter Bürkert.

³⁾ Le point zéro s'applique à l'eau dans les conditions d'étalonnage ; pour des débits <15 kg/h et un fluide différent, consulter Bürkert.

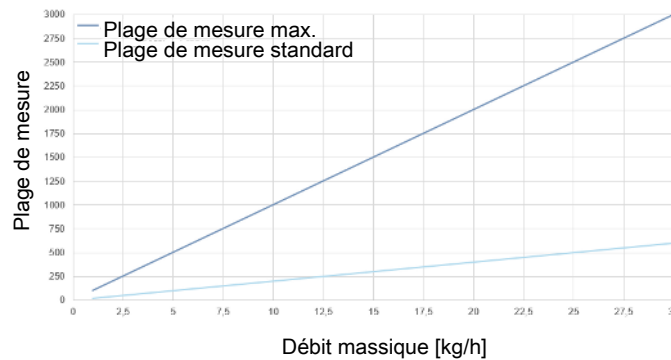


Fig. 10: Plage de mesure en fonction du débit nominal pour DN1

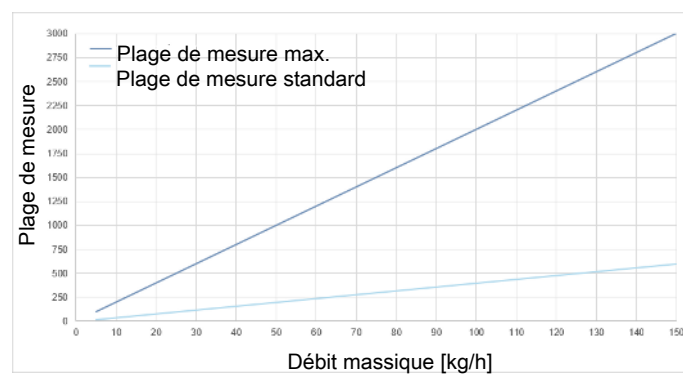


Fig. 11: Plage de mesure en fonction du débit nominal pour DN2

MDC avec vanne tout ou rien

Débit massique maximal	DN1 : 30 kg/h DN2 : 150 kg/h
Débit massique minimum mesurable	DN1 : réglage usine 0,05 kg/h (réduction possible à 0,01 kg/h) DN2 : réglage usine 0,25 kg/h (réduction possible à 0,05 kg/h)
Débit massique nominal	DN1 : réglage usine 30 kg/h (réductible minimum à Qnom= 1 kg/h) DN2 : réglage usine 150 kg/h (réductible minimum à Qnom= 5 kg/h)
Plage de mesure maximale	1:3000 La plage de mesure est définie comme le ratio de Qnominal de l'appareil à Qmin. Se reporter à la figure suivante. DN1 : Qmin = 0,05 kg/h DN2 : Qmin = 0,25 kg/h

4.3.6 Plage de volume de dosage

MDC avec vanne tout ou rien

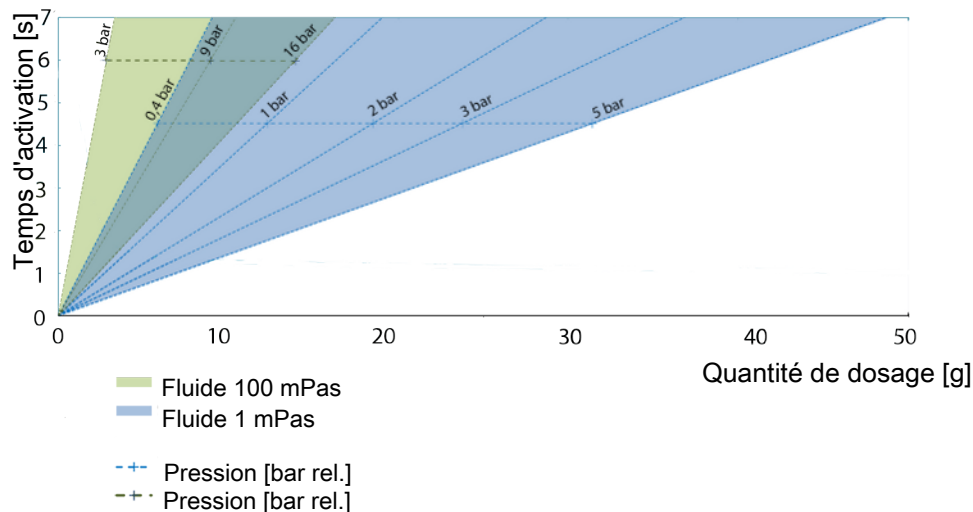


Fig. 12: Variante DN1. Quantité de dosage en fonction de la pression et du temps d'ouverture de la vanne < 50 g

La précision est de 0,2 % du poids du dosage.

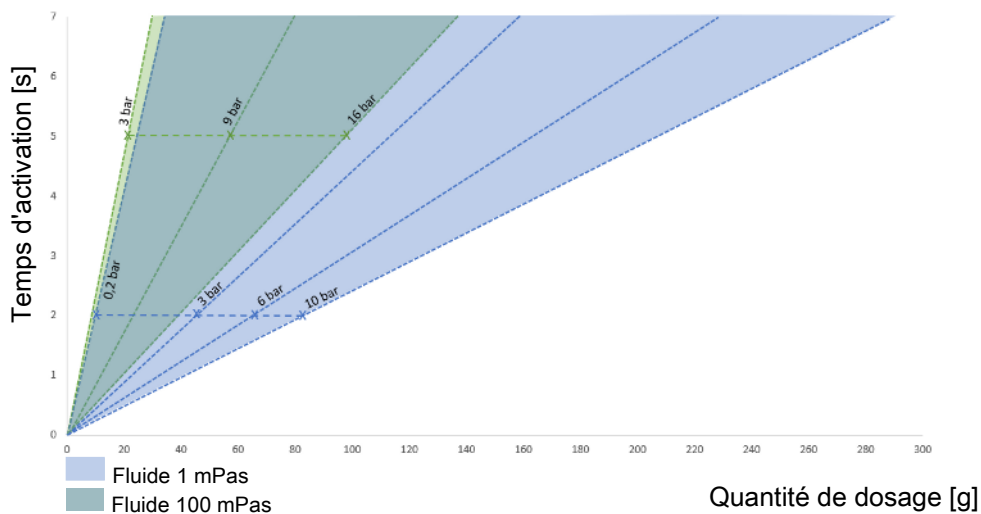


Fig. 13: Variante DN2 Quantité de dosage en fonction de la pression et du temps d'ouverture de la vanne < 300 g

4.4 Caractéristiques électriques

MDC Ethernet industriel avec vanne tout ou rien type 6013

Puissance absorbée	< 16 W
Puissance absorbée typique	8 W pour l'eau et un débit de 25 kg/h
Interface de communication	Ethernet industriel : PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC bûS/CANopen avec vanne tout ou rien type 6013

Tension de service	24 V $\overline{=}$ ± 10 % ondulation résiduelle < 2 %
Puissance absorbée	< 16 W
Puissance absorbée typique	8 W pour l'eau et un débit de 25 kg/h
Interface de communication	bûS et CANopen. Le type de communication est sélectionné avec le logiciel Bürkert Communicator.
Raccordements électriques	Connecteur mâle M12 5 pôles codage A
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC Ethernet industriel avec vanne tout ou rien type 6724

Tension de service	24 V $\overline{=}$ ± 10 % ondulation résiduelle < 2 %
Puissance absorbée	< 3 W
Puissance absorbée typique	3 W pour l'eau et un débit de 25 kg/h
Interface de communication	Ethernet industriel : PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none">• Connecteur mâle M12 5 pôles codage A• 2 prises femelles M8 4 pôles codage D• Interface service-bûS
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC büS/CANopen avec vanne tout ou rien type 6724

Tension de service	24 V \pm 10 % ondulation résiduelle < 2 %
Puissance absorbée	< 3 W
Puissance absorbée typique	3 W pour l'eau et un débit de 25 kg/h
Interface de communication	büS et CANopen. Le type de communication est sélectionné avec le logiciel Bürkert Communicator.
Raccordements électriques	Connecteur mâle M12 5 pôles codage A
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC Ethernet industriel avec vanne tout ou rien type 6757

Tension de service	24 V \pm 10 % ondulation résiduelle < 2 %
Puissance absorbée	< 4,5 W
Puissance absorbée typique	4,5 W pour l'eau et à un débit de 120 kg/h
Interface de communication	Ethernet industriel : PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none">• Connecteur mâle M12 5 pôles codage A• 2 prises femelles M8 4 pôles codage D• Interface service-büS
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC büS/CANopen avec vanne tout ou rien type 6757

Tension de service	24 V \pm 10 % ondulation résiduelle < 2 %
Puissance absorbée	< 4,5 W
Puissance absorbée typique	4,5 W pour l'eau et à un débit de 120 kg/h
Interface de communication	büS et CANopen. Le type de communication est sélectionné avec le logiciel Bürkert Communicator.
Raccordements électriques	Connecteur mâle M12 5 pôles codage A
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC Ethernet industriel pour actionneur modulaire

Tension de service	24 V \pm 10 %
Puissance absorbée	< 2 W PLUS < 30 W (puissance absorbée de l'actionneur)
Signal PWM (sortie actionneur)	Collecteur ouvert, résistance de tirage vers l'alimentation de 22 k Ω et diode de roue libre, les deux à 24 V
Sortie analogique (sortie actionneur)	Signal analogique 0-10 V
Sortie numérique (sortie actionneur)	Signal numérique 5 V
Interface de communication	Ethernet industriel : PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none">• Connecteur mâle M12 5 pôles codage A• 2 prises femelles M8 4 pôles codage D• Interface service-büS
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

MDC büS/CANopen pour actionneur modulaire

Tension de service	24 V \pm 10 %
Puissance absorbée	< 2 W PLUS < 30 W (puissance absorbée de l'actionneur)
Signal PWM (sortie actionneur)	Collecteur ouvert, résistance de tirage vers l'alimentation de 22 k Ω et diode de roue libre, les deux à 24 V
Sortie analogique (sortie actionneur)	Signal analogique 0-10 V
Sortie numérique (sortie actionneur)	Signal numérique 5 V
Interface de communication	büS et CANopen. Le type de communication est sélectionné avec le logiciel Bürkert Communicator.
Raccordements électriques	Connecteur mâle M12 5 pôles codage A
Température nominale minimale du câble à connecter aux bornes de câblage sur le terrain :	75 °C

4.5 Communication

4.5.1 Ethernet industriel : EtherCAT



Interface Ethernet X1, X2	X1 : EtherCAT IN X2 : EtherCAT OUT
Communication acyclique (CoE)	SDO
Type	Esclave complexe
FMMUs	8
Gestionnaires de synchronisation	4
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, licence accordée par Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.

4.5.2 Ethernet industriel : EtherNet/IP

Objets standards prédéfinis	Identity Object (0x01) Message Router Object (0x02) Assembly Object (0x04) Connection Manager (0x06) DLR Object (0x47) QoS Object (0x48) TCP/IP Interface Object (0xF5) Ethernet Link Object (0xF6)
DHCP	pris en charge
BOOTP	pris en charge
Vitesse de transmission	10 et 100 Mbit/s
Modes duplex	Semi-duplex, duplex intégral, auto-négociation
Modes MDI	MDI, MDI-X, Auto-MDI-X
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3
Détection d'un conflit d'adresses (ACD)	pris en charge
DLR (topologie en anneau)	pris en charge
CIP reset service	Identity Object Reset Service Type 0 et Type 1

4.5.3 Ethernet industriel : Modbus TCP

Codes fonction Modbus	1, 2, 3, 4, 16
Vitesse de transmission	10 et 100 Mbit/s
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3

4.5.4 Ethernet industriel : PROFINET IO

Reconnaissance de la topologie	LLDP, SNMP V1, MIB2, Physical Device
Temps de cycle minimal	2 ms
IRT	non pris en charge
MRP redondance des supports	Client MRP pris en charge
Autres fonctions prises en charge	DCP, VLAN Priority Tagging, Shared Device
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Couche de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3
Spécification PROFINET IO	V2.43
Relations d'application (AR)	L'appareil peut traiter simultanément jusqu'à 2 AR IO, 1 AR superviseur et 1 AR superviseur DA.

4.6 Caractéristiques mécaniques

Dimensions	Se référer à la fiche technique Type 8756
Bloc de base	Acier inoxydable 316L
Corps	Aluminium peint, acier inoxydable
Joint	Se référer à l'étiquette d'identification
Indicateur de l'état	Polycarbonate
Éléments en contact avec le fluide (capteur)	Acier inoxydable 1.4404

MDC avec vanne tout ou rien type 6013

Éléments en contact avec le fluide	Acier inoxydable 1.4305, 1.4113, 1.4310, 1.4303, EPDM
------------------------------------	---

MDC avec vanne tout ou rien type 6724

Éléments en contact avec le fluide	EPDM, PEEK
------------------------------------	------------

MDC avec vanne tout ou rien type 6757

Éléments en contact avec le fluide	EPDM, PEEK
------------------------------------	------------

5 Connexion fluide



Risque de blessures ou de dommages matériels lors de travaux sur l'appareil ou l'installation.

- ▶ Avant toute intervention sur l'appareil ou l'installation, lire et respecter le chapitre [Sécurité](#) [▶ 8].

5.1 Raccordements fluide possibles

- Raccordements taraudés G selon la norme DIN ISO228/1
- Raccordements taraudés NPT selon la norme ASME / ANSI B 1.20.1
- Raccordements avec raccords à vide filetés
- Raccordements avec raccords vissés à olive filetés

5.2 Procédure d'installation

REMARQUE !

Dysfonctionnement dû à une contamination.

- ▶ Si un fluide contaminé est utilisé, installer un filtre en amont de l'appareil. Le filtre assure un fonctionnement sans problème de l'appareil. Se référer à [Données du fluide](#) [▶ 24]

REMARQUE !

La cavitation du gaz dans le liquide et le dégazage doivent être évités.

- ▶ Pour éviter la cavitation et le dégazage, il faut s'assurer que le fluide est un liquide homogène et que la pression dans la conduite est suffisamment élevée.
- ▶ Lors de l'installation de l'appareil dans la conduite, respecter le sens de l'écoulement indiqué sur la plaque d'étalonnage de l'appareil.
- ▶ En cas d'utilisation d'une pompe externe, installer la pompe en amont de l'appareil.

REMARQUE !

- ▶ Ne pas utiliser de pompe dans l'installation car le débit ne doit pas pulser.

Aucune section de conduite amont/aval n'est nécessaire pour le conditionnement de l'écoulement.

MDC avec vanne tout ou rien type 6013

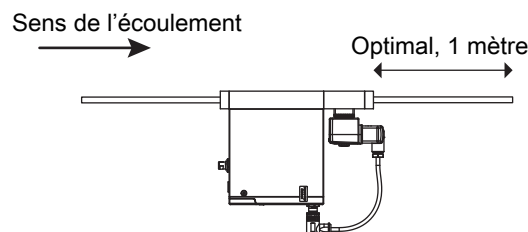


Fig. 14: Position de montage

MDC avec vanne tout ou rien type 6724 et type 6757

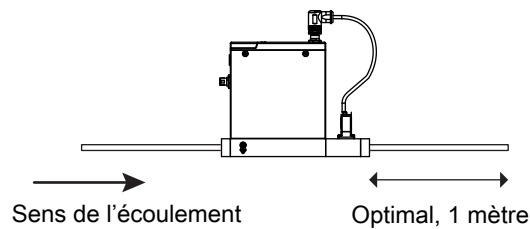


Fig. 15: Position de montage

5.2.1 Raccordements taraudés G1/8"

- ▶ Retirer le capuchon de protection bouchant le raccordement fileté.
- ▶ Procéder au raccordement fluide d'un côté de l'appareil.
- ▶ Respecter les instructions données par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ Respecter les couples donnés par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ Procéder au raccordement fluide de l'autre côté de l'appareil de la même manière.

5.2.2 Raccordements taraudés NPT1/8"

- ▶ Procéder au raccordement fluide d'un côté de l'appareil.
- ▶ Respecter les instructions données par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ Respecter les couples donnés par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ Procéder au raccordement fluide de l'autre côté de l'appareil de la même manière.

5.2.3 Raccordements avec raccords à vide filetés

- ▶ Retirer le capuchon de protection bouchant le raccordement.
- ▶ Procéder au raccordement fluide d'un côté de l'appareil.
- ▶ Respecter les instructions données par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ **ATTENTION ! Pour éviter d'endommager l'étanchéité du raccord de fluide, il faut s'assurer de verrouiller la partie hexagonale en place avec une deuxième clé.**
Respecter les couples donnés par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ Procéder au raccordement fluide de l'autre côté de l'appareil de la même manière.

5.2.4 Raccordements avec raccords à olive filetés

- ▶ Procéder au raccordement fluide d'un côté de l'appareil.
- ▶ Respecter les instructions données par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ **ATTENTION ! Pour éviter d'endommager l'étanchéité du raccord de fluide, il faut s'assurer de verrouiller la partie hexagonale en place avec une deuxième clé.**
Respecter les couples donnés par le fabricant du raccord utilisé.
- ▶ Pour la variante alliage C22 : visser le raccord dans le bloc de base et serrer au couple de 20 N·m.
- ▶ Procéder au raccordement fluide de l'autre côté de l'appareil de la même manière.

6 Raccordement électrique



Risque de blessures ou de dommages matériels lors de travaux sur l'appareil ou l'installation.

- ▶ Avant toute intervention sur l'appareil ou l'installation, lire et respecter le chapitre [Sécurité](#) [▶ 8].

6.1 Documentation supplémentaire

Autres documents concernant le produit :

- ▶ Accéder à la page [Type : 8756](#)
- ▶ Faites défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements**
- ▶ Saisir le numéro d'article de l'étiquette d'identification dans la barre de recherche.

6.2 Câbler la variante büS/CANopen

REMARQUE !

Les versions homologuées UL doivent être fournies de l'une des manières suivantes :

- ▶ circuit à énergie limitée (LEC), selon la norme UL / IEC61010-1
- ▶ source à puissance limitée (LPS), selon la norme UL/EN 60950
- ▶ SELV / PELV avec protection de surintensité approuvé UL, conçue selon la norme UL / IEC61010-1, tableau 18 (par ex. bloc PM-0124-020-0)
- ▶ Unité d'alimentation NEC classe 2

6.2.1 Avec les rallonges BüS de Bürkert



Conditions requises pour le bon fonctionnement de l'appareil : se reporter au Guide de câblage | büS/EDIP.

- ▶ Accéder à la page [Type : 8756](#)
- ▶ Faites défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Manuels d'utilisation**

Il est possible d'utiliser des rallonges büS de Bürkert pour câbler l'appareil.

- ▶ Visser la prise femelle sur le connecteur mâle à 5 broches. Appliquer le couple de serrage spécifié par le fabricant de la prise femelle d'accouplement.
- ▶ Procéder à la mise à la terre fonctionnelle de l'appareil. Se référer à [Raccorder à la terre fonctionnelle](#) [▶ 41].

6.2.2 Avec les câbles büS de Bürkert



Conditions requises pour le bon fonctionnement de l'appareil : se reporter au Guide de câblage | büS/EDIP.

- ▶ Accéder à la page [Type : 8756](#)
- ▶ Faites défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Manuels d'utilisation**

Des câbles bûS et des prises femelles correspondantes sont disponibles chez Bürkert pour câbler l'appareil.

En cas d'utilisation d'un câble bûS de Bürkert, observer les signaux des conducteurs.

Couleur du conducteur de câble bûS	Signal
rouge	24 V \equiv
noir	GND
blanc	CAN_H
bleu	CAN_L

Tab. 3: Signaux des conducteurs de câble bûS

REMARQUE !

Si une propre prise femelle est utilisée, respecter les exigences suivantes pour le bon fonctionnement de l'appareil.

- ▶ Utiliser une prise femelle correspondante avec raccord blindé.
- ▶ S'assurer que le câble bûS passe à travers la prise femelle correspondante. Le câble bûS disponible chez Bürkert a un diamètre extérieur de 8,2 mm.

Connecteur mâle M12 à 5 broches (codage A)	Broche	Affectation
	1	Blindage
	2	24 V \equiv
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	Cosse de codage

Le filet M12 est connecté en interne à la FE (terre fonctionnelle)

Tab. 4: Affectation des broches, connecteur mâle M12 à 5 broches (codage A) de l'appareil

- ▶ Câbler la prise femelle correspondante. Respecter les instructions données par le fabricant de la prise femelle correspondante.
- ▶ Insérer chaque conducteur dans la broche adéquate.
- ▶ Prendre un brin du blindage du câble et l'insérer dans la broche 1.
- ▶ Visser la prise femelle correspondante au connecteur mâle 5 broches au couple indiqué par le fabricant de la prise femelle.
- ▶ Procéder à la mise à la terre fonctionnelle de l'appareil. Se référer à [Raccorder à la terre fonctionnelle](#) [▶ 41]

6.2.3 Avec des câbles CANopen



Conditions pour le bon fonctionnement de l'appareil.

- ▶ Utiliser des câbles CANopen blindés. Le blindage du câble peut être soit tressé, soit un film de blindage.

Pour câbler l'appareil, des prises femelles homologues sont disponibles auprès de Bürkert.

REMARQUE !

Conditions pour le bon fonctionnement de l'appareil.

- ▶ Utiliser une prise femelle homologue avec raccordement blindé.
- ▶ Respecter les spécifications pour le câble et les conducteurs indiquées par le fabricant de la prise femelle homologue.

Prise mâle M12 à 5 broches (codage A)	Broche	Affectation
	1	Blindage
	2	24 V \equiv
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	Cosse de codage

Le filet M12 est raccordé en interne à la FE

Tab. 5: Affectation des broches, prise mâle M12 à 5 broches (codage A) de l'appareil

- ▶ Câbler la prise femelle homologue. Respecter les instructions données par le fabricant de la prise femelle homologue.
- ▶ Insérer chaque conducteur dans la bonne broche.
- ▶ Prendre un fil du blindage du câble et l'insérer dans la broche 1.
- ▶ Visser la prise femelle homologue à la prise mâle 5 broches au couple indiqué par le fabricant de la prise femelle homologue.
- ▶ Procéder à la mise à la terre fonctionnelle de l'appareil. Se référer à [Raccorder à la terre fonctionnelle](#) [▶ 41]

6.3 Câbler la variante Ethernet industriel

REMARQUE !

Conditions pour le bon fonctionnement de l'appareil.

- ▶ Utiliser un bloc d'alimentation de puissance suffisante.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles blindés Ethernet industriel de catégorie CAT-5e ou supérieure.
- ▶ Connecter chaque extrémité de câble à la terre fonctionnelle.
- ▶ Pour un MDC, prêter attention à l'ondulation résiduelle maximale autorisée sur la tension de service (ondulation résiduelle < 2 %).

REMARQUE !

Les versions homologuées UL doivent être fournies de l'une des manières suivantes :

- ▶ circuit à énergie limitée (LEC), selon la norme UL / IEC61010-1
- ▶ source à puissance limitée (LPS), selon la norme UL/EN 60950
- ▶ SELV / PELV avec protection de surintensité approuvé UL, conçue selon la norme UL / IEC61010-1, tableau 18 (par ex. bloc PM-0124-020-0)
- ▶ Unité d'alimentation NEC classe 2

Prise mâle M12 à 5 broches (codage A)	Broche	Affectation
	1	Blindage
	2	24 V \equiv
	3	GND (masse)
	4	Non raccordé
	5	Non raccordé
	6	Cosse de codage

Le filet M12 est raccordé en interne à la FE

Tab. 6: Affectation des broches, prise mâle M12 à 5 broches (codage A) sur l'appareil

Prise femelle 4 broches M8 (codage D)	Broche	Affectation
	1	Tx +
	2	Rx +
	3	Tx -
	4	Rx -
	5	Cosse de codage

Le filet M8 est raccordé en interne à la FE

Tab. 7: Affectation des broches, 4 broches M8 sur l'appareil

- ▶ Si un protocole autre qu'EtherCAT est utilisé, brancher un câble Ethernet dans une ou les deux prises femelles.

- ▶ Si le protocole EtherCAT est utilisé, brancher le câble Ethernet entrant (venant de l'API) dans la prise femelle marquée ETH1 et brancher le câble Ethernet sortant dans la prise femelle marquée ETH2.

6.4 Modifier les paramètres du réseau

Variante Ethernet industriel



Les variantes Ethernet industriel Ethernet/IP et ModbusTCP ont la même adresse IP par défaut 192.168.1.100, les appareils Profinet ont 0.0.0.0 par défaut.

- ▶ Avant de mettre l'appareil en service, modifier ses paramètres réseau.
- ▶ Si plusieurs appareils doivent être connectés au même réseau Ethernet industriel, alors connecter un appareil à la fois et modifier ses paramètres réseau.

6.4.1 Via le serveur web du produit

REMARQUE !

Risque de sécurité dû aux mots de passe par défaut.

Les personnes non autorisées peuvent se connecter au serveur web et modifier les paramètres du produit.

- ▶ Modifier les mots de passe par défaut.
- ▶ Si le serveur Web n'est pas nécessaire, désactiver l'accès à l'aide de Bürkert Communicator. Se référer à [Configuration avec Bürkert Communicator \[▶ 44\]](#).

Conditions préalables :

- La variante Ethernet industrielle n'est pas EtherCAT
- Appareil numérique (PC, tablette,...) avec un navigateur web.
- Éventuellement, un adaptateur USB-Ethernet.
- ▶ Connecter l'appareil à l'appareil numérique à l'aide d'un câble Ethernet. Sinon, connecter l'appareil au PC à l'aide d'un USB-Ethernet adaptateur.
- ▶ Activer l'appareil numérique et l'appareil.
- ▶ Si l'appareil est connecté à l'appareil numérique via un adaptateur USB-Ethernet, configurer l'adresse IP de l'adaptateur USB-Ethernet. Sinon, configurer l'adresse IP de la carte réseau de l'appareil numérique.
- ▶ Changer l'adresse IP en 192.168.1.xxx, où xxx est différent de 100.
- ▶ Ouvrir le navigateur web. Dans la barre d'adresse du navigateur web, entrer 192.168.1.100.
 - ✓ La page d'accueil du serveur web s'ouvre. Certaines données de l'appareil sont affichées.
- ▶ Pour configurer les paramètres réseau de l'appareil, ouvrir une session de serveur web.
- ▶ Si vous n'êtes pas automatiquement invité à vous connecter, choisir **Login**.
- ▶ **User name**: Entrer admin
- ▶ **User password**: Entrer admin
- ▶ Cliquer sur **Login**.
- ▶ Modifier les mots de passe par défaut avec des mots de passe personnalisés.

- ▶ Modifier les paramètres de réseau de l'appareil.
- ▶ Sélectionner **Industrial communication** > **Configuration**.
- ▶ Modifier les paramètres.
- ▶ Pour enregistrer les modifications, sélectionner **Appliquer**.
- ▶ Pour mettre à jour les paramètres, sélectionner **Restart**.
- ✓ L'appareil redémarre.
- ✓ Les paramètres réseau de l'appareil sont modifiés.

6.4.2 Via le logiciel Bürkert Communicator

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à **Configuration avec Bürkert Communicator [▶ 44]**.
- ▶ Modifier les paramètres de réseau de l'appareil.
- ▶ Sélectionner **Communication industrielle** > **Paramètre**.
- ▶ Modifier les paramètres.
- ▶ Pour mettre à jour les paramètres, redémarrer l'appareil.
- ✓ L'appareil redémarre.
- ✓ Les paramètres réseau de l'appareil sont modifiés.

6.5 Raccorder à la terre fonctionnelle



AVERTISSEMENT !

Risque d'inflammation et risque d'incendie dus à une décharge électrostatique.

Les vapeurs de gaz inflammables peuvent s'enflammer en cas de décharge électrostatique de l'appareil.

- ▶ Pour éviter une accumulation de charges électrostatiques, connecter le boîtier à la terre fonctionnelle.
- ▶ Si la terre fonctionnelle n'est pas raccordée, alors les exigences de la directive CEM ne sont pas respectées.

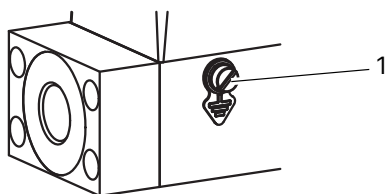


Fig. 16: Emplacement de la vis M4 pour le raccordement de la terre fonctionnelle

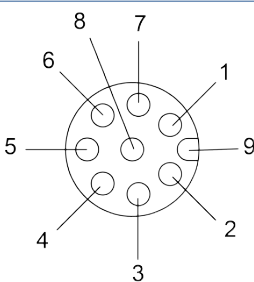
1 Vis M4

- ▶ Utiliser un câble vert-jaune aussi court que possible. La section du câble doit également être au moins égale à la section du câble d'alimentation électrique.
- ▶ Avec un tournevis plat de 6,5 mm, dévisser la vis M4.
- ▶ Raccorder le câble vert-jaune à la vis M4 avec une cosse de câble.
- ▶ Serrer la vis M4 au couple de 1,8 N·m...2 N·m (1,33 lbf·ft...1,47 lbf·ft).

6.6 Connecter l'actionneur externe

MDC pour actionneur modulaire

Des connecteurs mâles correspondants sont disponibles chez Bürkert pour câbler l'appareil.

Connecteur femelle M12 à 8 broches	Affectation	des broches
	1	24 V
	2	GND
	3	Sortie 0 - 10 V
	4	0 - 10 V GND
	5	Sortie numérique (niveau 5 V)
	6 ⁴⁾	PWM (collecteur ouvert)
	7	Usage interne uniquement
	8	Non raccordée
	9	Cosse de codage
	Boîtier	FE

Tab. 8: Affectation des broches, prise femelle M12 à 8 broches

- ▶ Visser le connecteur mâle correspondant selon l'affectation des broches de la prise femelle M12. Respecter les instructions données par le fabricant du connecteur mâle correspondant.
- ▶ Visser le connecteur mâle correspondant à la prise femelle à 8 broches au couple indiqué par le fabricant du connecteur mâle.

Se référer à [Configurer l'actionneur \[► 54\]](#).

6.6.1 Exemples de raccordement avec vannes Bürkert

Vanne	Exemple d'appareil	Raccordement
Vannes proportionnelles	Type 2873	Utiliser les broches 1 et 6.
Vannes tout ou rien	Type 6727, 6757, 6013	Utiliser les broches 1 et 6.

⁴⁾ Résistance d'excursion haute de 22 kΩ et diode de roue libre, toutes deux à 24 V, actives basses.

7 Mise en service



Risque de blessures ou de dommages matériels lors de travaux sur l'appareil ou l'installation.

- ▶ Avant toute intervention sur l'appareil ou l'installation, lire et respecter le chapitre [Sécurité](#) [▶ 8].

7.1 Procédure de mise en service



Le fonctionnement de l'appareil est testé en usine avec fluide. Du fluide résiduel peut subsister dans l'appareil.



Si la carte mémoire est défectueuse ou perdue, en acheter une nouvelle auprès de votre revendeur Bürkert.

MDC avec vanne tout ou rien

- ▶ Aucun ajustement de zéro n'est nécessaire.
- ▶ Mettre les conduites sous pression avec le fluide.
- ▶ S'assurer que la vanne tout ou rien est complètement ouverte.
- ▶ Rincer les conduites avec le fluide.
- ▶ Purger les conduites complètement.
- ▶ Vérifier si la carte mémoire est insérée.
- ▶ Mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Variante bÜS/CANopen : Choisir entre la communication CANopen et la communication bÜS. Se référer à [Choisir la communication CANopen ou la communication bÜS](#) [▶ 56]

MDC pour actionneur modulaire

- ▶ Aucun ajustement de zéro n'est nécessaire.
- ▶ Mettre les conduites sous pression avec le fluide.
- ▶ Configurer l'actionneur raccordé. Se référer à [Configurer l'actionneur](#) [▶ 54]
- ▶ Rincer les conduites avec le fluide.
- ▶ Purger les conduites complètement.
- ▶ Vérifier si la carte mémoire est insérée.
- ▶ Mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Variante bÜS/CANopen : Choisir entre la communication CANopen et la communication bÜS. Se référer à [Choisir la communication CANopen ou la communication bÜS](#) [▶ 56]

8 Configuration avec Bürkert Communicator

8.1 Outils de réglage



Le MassFlowCommunicator est un autre logiciel PC qui n'est pas compatible avec l'appareil. Le logiciel MassFlowCommunicator ne peut pas être utilisé pour configurer ou faire fonctionner l'appareil.

Les réglages peuvent être effectués avec le logiciel Bürkert Communicator Type 8920. Pour des informations générales à propos du logiciel Bürkert Communicator, voir le manuel d'utilisation Type 8920.

- ▶ Accéder à la page [Type 8920](#)
- ▶ Faites défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Manuels d'utilisation**

8.2 Se connecter au Bürkert Communicator.

Variante Ethernet industriel

- ▶ Utiliser le kit d'interface USB-büS, référence article 00772551.
- ▶ Télécharger la dernière version du logiciel Bürkert Communicator type 8920.
- ▶ Accéder à la page [Type 8920](#)
- ▶ Faire défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Logiciel**
- ▶ Installer Bürkert Communicator sur un PC. Lors de l'installation, la clé büS ne doit pas être connectée au PC.
- ▶ Assembler les pièces du kit interface USB-büS.



Fig. 17: Pièces assemblées du kit interface USB-büS

- ▶ Régler le commutateur de résistance de terminaison de la clé büS sur « ON ».
- ▶ Insérer la clé büS dans un port USB du PC.
- ▶ Mettre l'appareil sous tension. Se référer à [Raccordement électrique \[▶ 36\]](#)
- ▶ Insérer le connecteur micro-USB dans l'interface büS de l'appareil. Se référer à [Description du produit \[▶ 12\]](#)
- ▶ Attendre que le pilote de la clé büS soit complètement installé sur le PC.
- ▶ Démarrer Bürkert Communicator.



- ▶ Cliquer sur **+** dans le Bürkert Communicator pour établir la communication avec l'appareil.
✓ Une fenêtre s'ouvre.
- ▶ Sélectionner **Connexion via USB (clé bÜS)**.
- ▶ Sélectionner le port Bürkert USB bÜS stick, cliquer sur **Terminer** et attendre que le symbole de l'appareil apparaisse dans la liste des appareils.
- ▶ Dans la zone de navigation, cliquer sur le symbole lié à l'appareil : Le menu de l'appareil apparaît.

Variante bÜS / CANopen

- ▶ Utiliser le kit d'interface USB-bÜS, référence article 00772426.



Fig. 18: Kit d'interface USB-bÜS

1 Clé bÜS avec interrupteur de résistance de terminaison

- ▶ Télécharger la dernière version du logiciel Bürkert Communicator type 8920.
- ▶ Accéder à la page [Type 8920](#)
- ▶ Faire défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements > Logiciel**
- ▶ Installer Bürkert Communicator sur un PC. Lors de l'installation, la clé bÜS ne doit pas être connectée au PC.

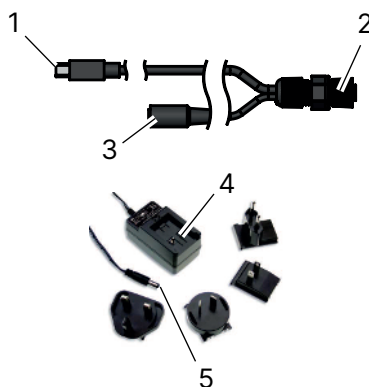



Fig. 19: Pièces de raccordement électrique du kit interface USB-bÜS

1 Connecteur micro-USB	2 Connecteur femelle M12 à 5 broches
3 Connecteur jack femelle	4 Adaptateur AC/DC
5 Connecteur jack mâle	

- ▶ Insérer le connecteur micro-USB dans la clé bÜS.

- ▶ Insérer l'adaptateur approprié dans l'adaptateur CA/CC.
- ▶ Connecter le connecteur jack mâle du câble adaptateur CA/CC à la prise femelle jack du câble prise femelle M12.
- ▶ Connecter la prise femelle M12 au réseau bûS.
- ▶ Si l'appareil est connecté à un réseau bûS et se trouve à une extrémité bûS, mettre le commutateur du stick bûS sur « ON ». La résistance de terminaison intégrée dans la clé bûS est alors activée.
- ▶ Insérer la clé bûS dans un port USB du PC.
- ▶ Attendre que le pilote Windows de la clé bûS ait été complètement installé sur le PC.
- ▶ Brancher l'adaptateur CA/CC à l'alimentation en tension.
- ▶ Démarrer Bürkert Communicator.
- ▶ Cliquer sur  dans le Bürkert Communicator pour établir la communication avec l'appareil.
 - ✓ Une fenêtre s'ouvre.
- ▶ Sélectionner **Connexion via USB (clé bûS)**.
- ▶ Sélectionner le port Bürkert USB bûS stick, cliquer sur **Terminer** et attendre que le symbole de l'appareil apparaisse dans la liste des appareils.
- ▶ Dans la zone de navigation, cliquer sur le symbole lié à l'appareil : Le menu de l'appareil apparaît.

8.3 Niveaux d'utilisateur dans Bürkert Communicator




Dans Bürkert Communicator, il existe des niveaux d'utilisateur Utilisateur, Utilisateur avancé et Installateur.

Après installation du Bürkert Communicator, le niveau d'utilisateur est Installateur actif et la protection par mot de passe désactivée.

REMARQUE !

Risque de sécurité dû à la protection par mot de passe désactivée et au mot de passe par défaut
Des personnes non autorisées peuvent apporter des modifications au système.

- ▶ Activer la protection par mot de passe.
- ▶ Utiliser un mot de passe personnalisé.

Icône	Niveau d'utilisateur	Description
	Utilisateur	Niveau d'utilisateur le plus bas, autorisation de lecture, peut modifier peu de valeurs. Pas de mot de passe
	Utilisateur avancé	Peut modifier certaines valeurs et effectuer des étalonnages simples. Mot de passe par défaut : 5678
	Installateur	Dispose de toutes les autorisations pour la commande de Bürkert Communicator. Mot de passe par défaut : 1946

Tab. 9: Le niveau d'utilisateur actif est indiqué par une icône dans le coin supérieur gauche de l'écran.

8.3.1 Activer la protection par mot de passe

La définition d'un mot de passe active la protection par mot de passe.

REMARQUE !

Risque pour la sécurité en raison de mots de passe par défaut

Les mots de passe par défaut sont accessibles au public et ne sont donc pas sécurisés. Des personnes non habilitées peuvent se connecter et procéder à des modifications du système.

▶ Utiliser des mots de passe personnalisés.

- ▶ Sélectionner **Options** > **Gestionnaire de mot de passe...**
- ▶ Saisir des mots de passe personnalisés.
- ▶ **Enregistrer**

8.3.2 Activer ou désactiver le niveau d'utilisateur

Activer le niveau d'utilisateur protégé par mot de passe :

- ▶ Cliquer sur l'icône de niveau d'utilisateur (en haut à gauche de l'écran).
 - ▶ Entrer le mot de passe.
- ✓ Le niveau d'utilisateur avec protection par mot de passe est actif.

Désactiver le niveau d'utilisateur protégé par mot de passe :

- ▶ Cliquer sur l'icône de niveau d'utilisateur.
 - ▶ **Déconnexion**
- ✓ Le niveau d'utilisateur sans protection par mot de passe est actif.

8.4 Types de dosage

8.4.1 Dosage de la quantité

Appareils livrés avec une version de firmware A.19.00 ou ultérieure (variante büS/ CANopen) | Appareils livrés avec une version de firmware A.06.00 ou ultérieure (variante Ethernet industriel)

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#).
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre**
- ▶ Définir la quantité à doser : **Quantité de dosage de consigne**
Saisir la quantité à doser.
- ▶ Définir le nombre de dosages réalisés sur une ligne lorsque la fonction de dosage est lancée : **Nombre de doses**
Saisir le nombre de dosages.

- ▶ Si au moins 2 dosages sont réalisés sur une ligne, définir la durée de la pause entre 2 dosages :
Délai entre les doses
 Saisir la durée de la pause.
- ✓ Le dosage basé sur la quantité peut commencer. Se référer à [Commencer les dosages \[▶ 48\]](#).

Appareils livrés avec des versions de firmware antérieures à A.19.00 (variante büS/ CANopen) | Appareils livrés avec des versions de firmware antérieures à A.06.00 (variante Ethernet industriel)



Dans les versions de firmware précédentes, le paramètre **Mode de contrôle des doses** n'était pas visible. Le système sélectionnait **Dosage en fonction du volume** en arrière-plan par défaut.

Après une mise à jour du firmware, le paramètre **Mode de contrôle des doses** sera visible. **Dosage en fonction du volume** reste le réglage par défaut.

- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre**
- ▶ Définir la quantité à doser : **Quantité de dosage de consigne**
 Saisir la quantité à doser.
- ▶ Définir le nombre de dosages réalisés sur une ligne lorsque la fonction de dosage est lancée :
Nombre de doses
 Saisir le nombre de dosages.
- ▶ Si au moins 2 dosages sont réalisés sur une ligne, définir la durée de la pause entre 2 dosages :
Délai entre les doses
 Saisir la durée de la pause.
- ✓ Le dosage basé sur la quantité peut commencer. Se référer à [Commencer les dosages \[▶ 48\]](#).

8.4.2 Commencer les dosages

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Commencer les dosages :
 Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Commencer le dosage**
 Saisir 1.
- ✓ L'appareil commence à doser. Si le nombre de dosages à réaliser sur une ligne est supérieur à 1, l'élément de menu **Compteur de doses** donne le nombre de dosages réalisés.
- ✓ Lorsque le nombre de dosages défini est atteint, la valeur dans l'élément de menu **Commencer le dosage** passe à 0.



Il est également possible de lancer un dosage via le PDO, par exemple par un API.

8.4.3 Données cycliques (PDO)

L'appareil reçoit et transmet les données cycliques suivantes :

PDO n°	Signification
1	Commencer le dosage

Tab. 10: Données cycliques reçues

PDO n°	Signification
1	Durée du dernier dosage Se référer à PDO1, durée du dernier dosage [► 49]
2	État du dosage Se référer à PDO2, état de dosage [► 50] Informations de dosage Se référer à PDO2, information de dosage [► 50] Quantité dernière dose (en kg) Se référer à PDO2, quantité dernière dose [► 50]
3	État NAMUR Se référer à Indicateur de l'état [► 17] ID erreur Se référer à PDO3, identifiant d'erreur [► 51] Température du fluide (en K)

Tab. 11: Données cycliques transmises

La vitesse de transmission des PDO peut être modifiée. Se référer à [Vitesse de transmission des données cycliques \[► 56\]](#)

8.4.3.1 PDO1, durée du dernier dosage

La valeur du PDO1 est la somme du temps d'ouverture de la vanne et du temps d'équilibrage de l'appareil. Le temps d'équilibrage est le temps nécessaire à l'appareil pour détecter quand le débit massique est égal à zéro.

8.4.3.2 PDO2, état de dosage

Bit	Désignation	Signification
0	Init	L'appareil est en cours d'initialisation.
1	Prêt	L'appareil est prêt à doser et attend la commande de début de dose.
2	Dosage en cours	L'appareil est en cours de dosage.
3	Prêt avec durée d'activation initiale	L'appareil est prêt à doser et attend la commande de début de dose. Pour réaliser le premier dosage, l'appareil utilise la durée d'activation initiale.
4	En cours avec durée d'activation initiale	L'appareil dose et utilise la durée d'activation initiale.
5	Aucun déclenchement accepté	<p>L'appareil n'est pas prêt pour le dosage et ne peut pas recevoir de commande de démarrage.</p> <p>L'appareil ne peut pas recevoir de commande de démarrage dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> la fonction de commande de l'actionneur est utilisée. Régler la commande de l'actionneur sur Automatique. une erreur a été générée (rouge ou orange) l'appareil est en cours d'initialisation.

8.4.3.3 PDO2, information de dosage

Les informations de dosage permettent de savoir si un dosage a été réalisé avec succès ou non.

Bit	Désignation	Signification
0	Le délai d'activation maximal est atteint	La durée d'activation maximale pendant un dosage est atteinte.
1	La durée d'équilibrage maximal est atteinte	La durée d'équilibrage maximale après un dosage est atteinte.

8.4.3.4 PDO2, quantité dernière dose

En cas de fortes variations dans les quantités dosée, éliminer les éventuelles perturbations environnementales et s'assurer que l'appareil est correctement installé.

8.4.3.5 PDO3, identifiant d'erreur

Se référer à [En cas de dérangement \[► 63\]](#)

Bit	Événement	Indicateur d'état
0	Avertissement de tension La tension d'alimentation est hors des spécifications. ► Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications.	jaune
1	Erreur de tension La tension d'alimentation est hors des spécifications. ► Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications.	rouge
2	Avertissement de température de l'appareil La température de l'appareil est hors des spécifications. ► Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications.	jaune
3	Défaut de mémoire La mémoire d'un appareil est défectueuse. ► Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.	rouge
4	Erreur de capteur Le capteur de l'appareil est défectueux. ► Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.	rouge
5	Capteur du débit d'écoulement : courbe d'étalonnage réparée temporairement La courbe d'étalonnage est défectueuse et a été réparée. ► Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.	bleu
6	Température du fluide hors des spécifications La température du fluide est hors des spécifications. ► Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications.	jaune
7	Capteur du débit d'écoulement : allumer/initialiser Le capteur de l'appareil est en cours d'initialisation. ► Attendre que le capteur soit initialisé. ► Si l'initialisation commence (cela donne une erreur bit 4), redémarrer l'appareil. ► Si l'erreur persiste, contacter le fabricant.	jaune
8	Bulles dans l'appareil L'appareil a détecté des bulles dans le liquide. ► Éliminer les bulles de la conduite, voir Évacuer les bulles de la conduite [► 53]	jaune
9	Détection d'une conduite vide L'appareil a détecté que la conduite était vide. ► Remplir la conduite de fluide. S'assurer que le fluide circule.	jaune
10	Adaptation du point zéro en cours	orange

Bit	Événement	Indicateur d'état
	<p>Une procédure pour ajuster le point zéro est réalisée sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Attendre que la procédure soit terminée. ▶ Si l'adaptation du point zéro a échoué, réessayer avec des conditions stables. 	
11	Annulation de l'actionneur	orange
	<p>La boucle de régulation fermée est désactivée. Un signal direct est envoyé à l'actionneur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Désactiver le contrôle direct de l'actionneur. <p>Actionneur > Commande actionneur > Automatique</p>	
12	Réservé	
13	Écoulement inattendu détecté	jaune
	<p>L'appareil a détecté un écoulement inattendu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer la vanne tout ou rien. Se référer à Maintenance [▶ 58] 	
14 - 17	Réservé	
18	Intervalle d'avertissement de l'actionneur atteint	La couleur reste identique
	<p>L'intervalle d'avertissement défini pour les manœuvres de la vanne tout ou rien a été atteint. Vérifier la qualité des dosages pour voir si la vanne doit être remplacée. Se référer à Maintenance [▶ 58]</p>	
19	Intervalle de maintenance de l'actionneur atteint	bleu
	<p>L'intervalle de maintenance défini pour les manœuvres de la vanne tout ou rien a été atteint. Vérifier la qualité des dosages pour voir si la vanne doit être remplacée. Se référer à Maintenance [▶ 58]</p>	
20	Erreur inconnue	rouge
	<p>L'appareil a généré une erreur inconnue.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant. 	
21	Message de communication	dépend de la gravité de l'événement
	<p>L'événement n'est possible que si l'appareil utilise une passerelle. L'appareil a généré un message de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la configuration de la passerelle. 	
22 - 30	Réservé	
31	Appareil non disponible	rouge
	<p>L'appareil n'est pas disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le câblage sur cette installation. 	

8.5 Fonctions

8.5.1 Détection de conduite vide

Pour détecter quand la conduite est vide, l'appareil surveille la valeur de la densité du liquide.

Si la valeur de la densité est inférieure à 0,2 kg/l, la conduite est vide, un avertissement apparaît alors avec la signification suivante :

- L'indicateur de l'état est jaune.
- Un événement hors spécification est généré.

8.5.2 Détection de bulles

L'appareil détecte la présence de bulles dans le liquide.

En cas de bulles dans le liquide, un avertissement est émis par les moyens suivants :

- L'indicateur de l'état est jaune.
- Un événement hors spécification est généré.

8.5.3 Évacuer les bulles de la conduite

Pour garantir l'absence de bulles dans la conduite, procéder comme suit :

MDC avec vanne tout ou rien

- ▶ S'assurer que l'appareil est rempli de fluide.
- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû à l'écoulement de fluide.

Lorsque la procédure est en cours, le débit massique nominal peut être supérieur au débit nominal.

- ▶ Avant d'exécuter la procédure, s'assurer qu'aucun danger ne peut survenir si le débit massique augmente.

- ✓ L'indicateur d'état est orange.
- ✓ Un événement de contrôle de fonction est généré.

- ▶ Sélectionner **Actionneur** > **Commande actionneur** > **Ouvert**
- ▶ Rincer la conduite jusqu'à qu'il n'y ait plus de bulles d'air visibles.
- ▶ Si l'appareil détecte toujours des bulles dans la conduite, contacter Bürkert.
- ▶ Sélectionner **Actionneur** > **Commande actionneur** > **Automatique**

8.5.4 Détection de débit inattendu

Si la vanne tout ou rien est fermée mais que l'appareil détecte que le fluide s'écoule toujours, l'appareil génère un événement hors spécification.

La fonction est active par défaut.

Pour s'assurer que la fonction est active, procéder comme suit :

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
 - ▶ Sélectionner l'appareil.
 - ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Utiliser la détection des flux inattendus** > **Oui**
- ✓ La détection d'écoulement inattendu est active.

8.5.5 Détecter le fin des dosages

L'appareil est capable de détecter automatiquement quand le débit massique est égal à zéro après la fermeture de la vanne. La durée de détection est appelée temps d'équilibrage.

À la place de la détection automatique, il est possible de déterminer un temps d'équilibrage fixe après lequel l'appareil considère que le dosage est terminé.

La quantité dosée est transmise à la fin du temps d'équilibrage.

Pour activer la détection automatique d'un débit nul, suivez la procédure suivante :

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Utiliser l'auto-détection du temps d'équilibrage** > **Oui**

✓ L'appareil détecte automatiquement quand le débit est nul.

✓ Si l'appareil détecte un débit non nul après l'écoulement du temps d'équilibrage maximal, l'appareil génère un événement d'erreur.

Pour déterminer un temps d'équilibrage fixe, suivre la procédure suivante :

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Utiliser l'auto-détection du temps d'équilibrage** > **Non**
- ▶ **Temps de compensation**
- ▶ Saisir une durée.

✓ L'appareil attend la fin du temps d'équilibrage pour considérer que le dosage est terminé.

✓ Si l'appareil détecte un débit non nul après l'écoulement du temps d'équilibrage défini, l'appareil génère un événement d'erreur.

8.5.6 Configurer l'actionneur

MDC pour actionneur modulaire

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Sélectionner **Actionneur** > **Paramètre** > **Assistant de démarrage**
 - ✓ L'indicateur d'état est orange.
 - ✓ Un événement de contrôle de fonction est généré.

- ▶ Suivre les instructions de l'assistant qui s'affiche.

8.5.7 Configurer l'unité de commande

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur > Paramètre > Assistant de démarrage**
 - ✓ L'indicateur d'état est orange.
 - ✓ Un événement de contrôle de fonction est généré.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant qui s'affiche.

8.5.8 Surveiller les manœuvres de l'actionneur

Est utilisé pour informer par message que la maintenance de l'actionneur est nécessaire. Vérifier la qualité des dosages.

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Actionneur > Diagnostics > Surveillance des cycles de commutation**
- ▶ Activer la surveillance via **Permettre le suivi > Oui > Intervalle de maintenance**
- ▶ Sélectionner le nombre de manœuvres rendant la maintenance nécessaire.
- ✓ Une fois ce nombre atteint, l'appareil génère un message de maintenance. Voir l'identifiant d'erreur 19 dans **PDO3, identifiant d'erreur [▶ 51]**.
- ✓ À 80 % de ce nombre défini, l'appareil génère un message d'avertissement. Voir l'identifiant d'erreur 18 dans **PDO3, identifiant d'erreur [▶ 51]**.

8.5.9 Réinitialiser l'intervalle de maintenance

Pour réinitialiser l'intervalle de maintenance, si une vanne a été remplacée, procéder comme suit :

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Actionneur > Diagnostic > Surveillance des cycles de commutation > Réinitialiser l'intervalle de maintenance**

Il est également possible de reporter le message de maintenance et d'acquitter le bit ID d'erreur en sélectionnant **Reporter l'intervalle d'entretien**. Cela est à effectuer après chaque redémarrage de l'appareil.

Il est également possible de reporter le message d'avertissement en sélectionnant **Report de l'alerte** pour acquitter le message et le bit d'ID d'erreur. Cela est à effectuer après chaque redémarrage de l'appareil.

8.6 Choisir la communication CANopen ou la communication bÜS

Variante bÜS / CANopen

Procéder comme suit pour régler le mode de fonctionnement de la communication numérique :

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[► 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Sélectionner **Paramètres généraux** > **Paramètres** > **bÜS** > **Avancé** > **Mode bus**
- ▶ Choisir le mode de fonctionnement de la communication numérique.
- ▶ Redémarrer l'appareil.
- ✓ Le mode de fonctionnement du bus de terrain a été modifié.
- ✓ Si le mode de fonctionnement du bus de terrain est bÜS, alors le **État CANopen** est défini sur **Opérationnel** et les PDO sont envoyés au bÜS.
- ✓ Si le mode de fonctionnement du bus de terrain est CANopen, alors le **État CANopen** est défini sur **Pré-opérationnel** jusqu'à ce que l'interrupteur principal du réseau CANopen fasse basculer l'appareil sur **Opérationnel**.

8.7 Rinçage automatique

Peut être activé si nécessaire. Cette fonction purgera les conduites pendant une période de temps définie après que l'appareil ait été inactif pendant une période de temps définie.

- ▶ Pour activer la fonction, aller sur : **Régulateur** > **Paramètre** > **Rinçage automatique** > **Activation du rinçage automatique** > **Oui**.
- ▶ Consulter les valeurs prédéfinies et les modifier.

8.8 Vitesse de transmission des données cycliques

L'appareil transmet les données cycliques aux vitesses de transmission suivantes :

- toutes les 500 ms par défaut si la valeur d'un PDO est constante. La vitesse de transmission de chaque PDO peut être modifiée. Se référer à [Modifier la vitesse de transmission d'un PDO simple \[► 56\]](#)
- toutes les 100 ms par défaut si la valeur d'un PDO varie. Si la charge du bus ne dépasse pas 50 %, la vitesse de transmission peut être augmentée temporairement à 10 ms. Se référer à [Augmenter temporairement la vitesse de transmission de tous les PDO \[► 57\]](#)

8.8.1 Modifier la vitesse de transmission d'un PDO simple

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[► 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Paramètres généraux** > **Paramètres** > **Configuration des PDO**
- ▶ Régler la valeur du **Temps d'inhibition** pour chaque PDO.

✓ La vitesse de transmission du PDO est modifiée.

8.8.2 Augmenter temporairement la vitesse de transmission de tous les PDO

Si la vitesse de transmission augmente simultanément sur plusieurs appareils dans le réseau, s'assurer que la charge du bus ne dépasse pas 50 %.

- ▶ Mettre le réseau bus sous tension.
 - ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
 - ▶ Déplacer la souris du PC sur le symbole de clé bûS dans la liste des appareils :
 - Si la charge du bus est supérieure à 45 %, alors ne pas augmenter la vitesse de transmission.
 - Si la charge du bus est inférieure ou égale à 45 %, alors il est possible d'augmenter la vitesse de transmission. Procéder comme suit :
 - ▶ Sélectionner l'appareil.
 - ▶ Aller à **Paramètres généraux > Diagnostic > Temps d'inhibition**.
 - ▶ Pour augmenter la vitesse de transmission, cliquer sur **Démarrage du mode diagnostic**. La fonction **Temps d'inhibition** passe à **Restaurer les valeurs standards**.
- ✓ La vitesse de transmission de tous les PDO est augmentée.
- ▶ Pour revenir à la vitesse de transmission par défaut, cliquer sur **Restaurer les valeurs standards**. La fonction **Temps d'inhibition** passe à **Démarrage du mode diagnostic**.

8.9 Changement entre mode bûS et CANopen

Variante bûS / CANopen

Pour sélectionner les différents modes de communication numérique (**bûS** ou **CANopen**), utiliser le logiciel Bürkert communicator.

- ▶ Raccorder l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 44\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Sélectionner **Réglages généraux > Paramètre > bûS > Avancé > Mode bus**
- ▶ Choisir le mode de fonctionnement de la communication numérique.
- ▶ Redémarrer l'appareil.

✓ Le mode de fonctionnement du bus de terrain a été modifié.

✓ Si le mode de fonctionnement du bus de terrain est bûS, alors le **État CANopen** est défini sur **Opérationnel** et les PDO sont envoyés au bûS.

✓ Si le mode de fonctionnement du bus de terrain est CANopen, alors le **État CANopen** est défini sur **Pré-opérationnel** jusqu'à ce que l'interrupteur principal du réseau CANopen fasse basculer l'appareil sur **Opérationnel**.

9 Maintenance

Si l'appareil est utilisé conformément au manuel d'utilisation, il ne nécessite pas de maintenance.



Risque de blessures ou de dommages matériels lors de travaux sur l'appareil ou l'installation.

- ▶ Avant toute intervention sur l'appareil ou l'installation, lire et respecter le chapitre **Sécurité** [► 8].

9.1 Remplacer la carte mémoire

- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ À l'aide d'un tournevis TX8, desserrer les vis du couvercle. Retirer le couvercle.

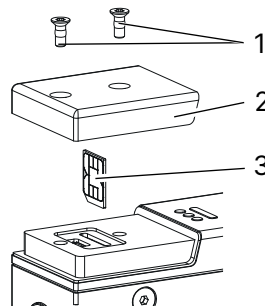


Fig. 20: Sens d'insertion de la carte mémoire

- | | |
|--|-------------|
| 1 Vis | 2 Couvercle |
| 3 Carte mémoire : s'assurer que le sens d'insertion est correct. | |

- ▶ Retirer l'ancienne carte mémoire de la fente.
- ▶ Faire attention au sens d'insertion de la carte mémoire.

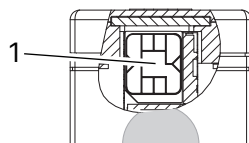


Fig. 21: Dessin en coupe transversale

- | |
|-------------------------|
| 1 Carte mémoire insérée |
|-------------------------|

- ▶ À l'aide d'un tournevis TX8, visser le couvercle au couple de 1,2 Nm, soit 0,9 lbf·ft.
- ▶ Redémarrer l'appareil afin d'écrire les données sur la nouvelle carte mémoire. Les problèmes pouvant survenir en relation avec la carte mémoire sont décrits dans le **En cas de dérangement** [► 63]

Variante büS / CANopen

La variante büS/CANopen prend en charge le config-client si aucune carte mémoire n'est utilisée.

- ▶ Activer cette fonctionnalité dans le Bürkert Communicator sous **Réglages généraux > Paramètre > Est un client de configuration > Oui.**

Pour plus d'informations, se reporter au « Manuel du logiciel | Gestion centralisée de la configuration ».

- ▶ Accéder à la page [Type : 8756](#)
- ▶ Faites défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements > Manuels d'utilisation**

9.2 Remplacer la vanne tout ou rien type 6013

Préparer l'appareil pour le remplacement de la vanne tout ou rien :

- ▶ Rincer l'appareil.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de rinçage dans l'installation.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de service dans l'installation.

Avec un tournevis cruciforme, desserrer la vis de la prise femelle et retirer la prise femelle de la bobine.

Démonter l'ancienne vanne de l'appareil :

- ▶ Avec une clé plate SW14, desserrer l'écrou et retirer la bobine.
- ▶ Retirer le couvercle en plastique.
- ▶ Desserrer les 2 vis avec un tournevis TX10.
- ▶ Retirer le boîtier de fluide.

Installer la nouvelle vanne :

- ▶ S'assurer que le bloc de base est propre.
- ▶ S'assurer que le joint est correctement installé.
- ▶ Mettre le boîtier de fluide sur le bloc de base. Tourner l'embossage A vers l'appareil.

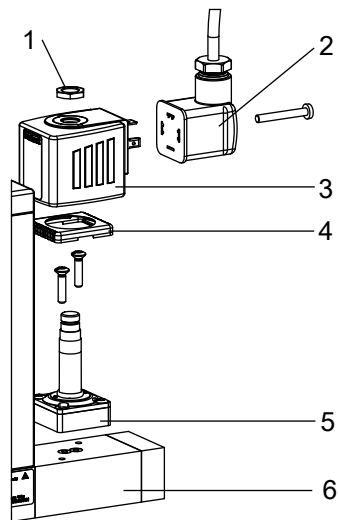


Fig. 22: Installer une vanne tout ou rien type 6013

1 Écrou	2 Prise femelle
3 Bobine	4 Couvercle en plastique
5 Boîtier pour le fluide	6 Bloc de base

- ▶ À l'aide d'un tournevis TX10, serrer les vis au couple de 1,4...1,5 Nm (1,03...1,11 lbf·ft).
- ▶ Installer le couvercle en plastique.
- ▶ Tourner la bobine afin que le branchement électrique ne soit pas face au boîtier de l'appareil.
- ▶ Pour fixer la bobine, serrer l'écrou à un couple de 2,7...2,9 Nm (1,99...2,14 lbf. ft).
- ▶ Brancher la prise femelle sur la bobine.
- ▶ À l'aide d'un tournevis cruciforme, serrer la prise à un couple max. de 1 Nm (0,728 lbf. ft).

9.3 Remplacer la vanne tout ou rien type 6724

Préparer l'appareil pour le remplacement de la vanne tout ou rien :

- ▶ Rincer l'appareil.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de rinçage dans l'installation.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de service dans l'installation.

Débrancher manuellement le câble électrique de la vanne tout ou rien.

Démonter l'ancienne vanne de l'appareil :

- ▶ Avec une clé hexagonale de 1,5 mm, dévisser les 2 vis de la vanne et retirer la vanne.

Installer la nouvelle vanne :

- ▶ S'assurer que le bloc de base est propre.
- ▶ S'assurer que le joint est correctement installé.

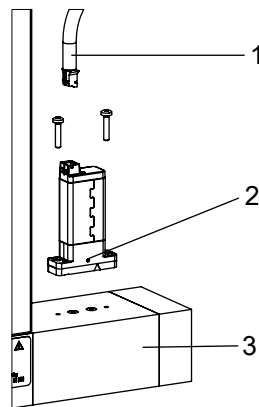


Fig. 23: Installer une vanne tout ou rien type 6724

1 Départ de

2 Marquage « NF »

3 Bloc de base

- ▶ Tourner la vanne de façon à ce que le marquage « NF » soit près du boîtier de l'appareil. Mettre la vanne sur le bloc de base.
- ▶ Serrer les vis au couple de 0,2...0,25 Nm (0,15...0,18 lbf·ft).

Brancher le câble électrique sur la vanne tout ou rien.

9.4 Remplacer la vanne tout ou rien type 6757

Préparer l'appareil pour le remplacement de la vanne tout ou rien :

- ▶ Rincer l'appareil.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de rinçage dans l'installation.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de service dans l'installation.

Débrancher manuellement le câble électrique de la vanne tout ou rien.

Démonter l'ancienne vanne de l'appareil :

- ▶ Avec une clé hexagonale de 2,5 mm, dévisser les 2 vis de la vanne et retirer la vanne.

Installer la nouvelle vanne :

- ▶ S'assurer que le bloc de base est propre.
- ▶ S'assurer que le joint est correctement installé.

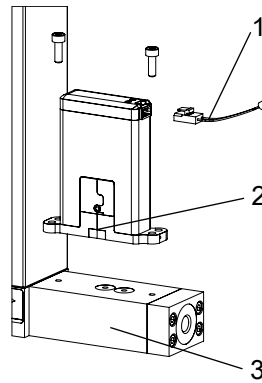


Fig. 24: Installer une vanne tout ou rien type 6757

1 Câble

2 Marquage « NF »

3 Bloc de base

- ▶ Tourner la vanne de façon à ce que le marquage « NF » soit près du boîtier de l'appareil. Mettre la vanne sur le bloc de base.
- ▶ Serrer les vis au couple de 2,7...2,9 Nm.

Brancher le câble électrique sur la vanne tout ou rien.

10 En cas de dérangement

10.1 Problèmes indiqués par le PDO3, ID d'erreur

Se référer au chapitre [PDO3, identifiant d'erreur \[► 51\]](#)

10.2 L'indicateur de l'état est rouge

Cause	Solution
La tension est en dehors de la plage d'erreur. L'appareil peut être endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications. <p>Si l'indicateur d'état ne change pas, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
Le capteur, la mémoire interne ou l'appareil est défectueux.	<p>Maintenance requise.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contacter le fabricant.
Variante Ethernet industriel	
Pas de connexion correcte à l'API.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le câblage. ▶ Contrôler l'état de l'API.
Variante EtherCAT	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si le protocole EtherCAT est utilisé, s'assurer que le câble entrant (réception de l'API) est inséré dans le port ETH1 et que le câble sortant est inséré dans le port ETH2.
Variante bÜS / CANopen	
Erreur bÜS ou CANopen, par exemple court-circuit.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le câblage.
Variante bÜS / CANopen	
L'appareil est connecté à bÜS, mais ne trouve aucun participant de bus de terrain.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le câblage. ▶ Faire fonctionner l'appareil avec d'autres participants de bus de terrain.
Variante bÜS / CANopen	
L'appareil est connecté à bÜS, mais ne trouve pas la valeur de process à traiter.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la valeur de process est correctement attribuée. ▶ Vérifier si le participant bÜS affecté est défectueux. ▶ S'assurer que le participant bÜS affecté fournit les données cycliques.

10.3 L'indicateur de l'état est orange

Cause	Solution
Une procédure d'étalonnage est en cours.	▶ Attendre que la procédure soit terminée.
Variante büS / CANopen	
L'appareil est connecté à büS, et cherche le participant au bus de terrain.	▶ Attendre que l'appareil ait trouvé les participants au bus de terrain assignés.
Variante büS / CANopen	
L'appareil est connecté à büS et est configuré manuellement, mais n'a pas d'adresse.	▶ Patienter jusqu'à une minute jusqu'à ce que l'appareil affecte son adresse.
Variante PROFINET	
L'automate programmable industriel est en mode d'arrêt.	▶ Activer l'automate programmable industriel.

10.4 L'indicateur de l'état est jaune



L'état jaune est affiché pendant environ 15 secondes après la mise sous tension électrique. L'appareil a besoin de ce délai pour atteindre le mode de fonctionnement normal. Après ce lancement, l'appareil passera à l'état vert.

Cause	Solution
L'une des valeurs suivantes est hors spécification. Le capteur ou l'appareil est endommagé. <ul style="list-style-type: none"> la température du fluide la température de l'appareil la tension 	▶ Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications. Si l'indicateur d'état ne change pas, renvoyer l'appareil à Bürkert.
L'appareil a détecté que la conduite était vide.	▶ Purger la conduite. ▶ Entièrement remplir la conduite de fluide. Se référer à Mise en service [▶ 43]
L'appareil a détecté des bulles dans le liquide.	▶ Éliminer les bulles de la conduite. Se référer à Évacuer les bulles de la conduite [▶ 53]
Variante büS / CANopen	
D'autres participants au bus de terrain utilisent le même ID de nœud.	▶ Affecter un ID de nœud individuel à chaque participant au bus de terrain.
Variante Ethernet industriel	
Un changement de Ethernet protocole est en cours.	▶ Attendre que la procédure soit terminée.

Cause	Solution
La valeur de consigne de position pour l'actionneur a (presque) atteint 100 %. La valeur de consigne ne peut pas être atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmenter la pression d'entrée ou réduire la contre-pression. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la viscosité du fluide est dans la plage autorisée. <p>Se référer à Données techniques [▶ 22]</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Si la chute de pression dans la conduite est trop élevée, réduire la chute de pression. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Si les filtres installés dans la conduite sont sales, nettoyer les filtres.

10.5 L'indicateur de l'état est bleu

Cause	Solution
Erreur dans la mémoire interne.	<p>Maintenance requise.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contacter le fabricant.

10.6 L'indicateur de l'état est éteint

Cause	Solution
L'appareil est hors tension.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le câblage. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la tension d'alimentation est de 24 V $\overline{=}$. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la source d'alimentation fonctionne correctement.

10.7 L'indicateur d'état clignote

Cause	Solution
La source d'alimentation en tension ne fonctionne pas correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la source d'alimentation fonctionne correctement. <hr/> <p>Après max. 10 secondes, l'appareil revient automatiquement à l'état précédent.</p>
L'appareil est sélectionné dans le logiciel Bürkert Communicator.	<p>Après max. 10 secondes, l'appareil revient automatiquement à l'état précédent.</p>

10.8 L'indicateur d'état s'éteint par intermittence

Cause	Solution
L'alimentation en tension baisse par intermittence et l'appareil redémarre.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser une alimentation en tension avec une puissance de sortie suffisante.

Cause	Solution
La chute de tension dans le câble de raccordement est trop haute.	► Augmenter la section transversale du câble et réduire la longueur du câble.

10.9 L'appareil de remplacement n'adopte aucune des valeurs de l'appareil défectueux

Cause	Solution
Le numéro d'article de l'appareil de remplacement est différent du numéro d'article de l'appareil défectueux.	► Utiliser un appareil de remplacement portant le même numéro d'article que l'appareil défectueux. Les valeurs ne peuvent être transférées qu'entre appareils ayant les mêmes références d'articles.
La carte mémoire est défectueuse. L'appareil n'a pas pu écrire de valeur sur la carte mémoire.	► Remplacer la carte mémoire. Se référer à Remplacer la carte mémoire [► 58] .

10.10 L'appareil de remplacement n'adopte pas toutes les valeurs de l'appareil défectueux

Cause	Solution
La description de l'appareil de remplacement est différente de la structure de l'appareil défectueux. Seules les valeurs existantes de l'appareil défectueux peuvent être reprises par l'appareil de remplacement.	► Utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour configurer les nouvelles valeurs de l'appareil de remplacement.

10.11 Valeur mesurée instable

Cause	Solution
La terre fonctionnelle (FE) n'est pas raccordée correctement.	► Pour raccorder la terre fonctionnelle, utiliser un câble vert-jaune aussi court que possible. Et la section du câble doit être au moins égale à la section du câble d'alimentation en tension. Se référer à Raccorder à la terre fonctionnelle [► 41]
L'ondulation résiduelle de l'alimentation en tension est trop élevée.	► Utiliser une tension de service conforme aux caractéristiques techniques indiquées dans Données techniques [► 22]

Cause	Solution
L'appareil se met à vibrer.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Exécuter la fonction Autotune pour l'adapter aux conditions.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduire la pression d'entrée.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contacter le fabricant.

10.12 Dégazage ou formation de bulles à la sortie de l'appareil

Cause	Solution
MDC pour actionneur modulaire	
Le liquide sous pression a une solubilité gazeuse élevée ou un dégazage se produit en raison de la chute de pression dans la vanne pilote.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si possible, réduire la pression du liquide.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre sous pression avec un gaz qui a une solubilité plus faible dans le fluide.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pomper le fluide non pressurisé.

Cause	Solution
MDC avec vanne tout ou rien	
Le liquide sous pression a une solubilité gazeuse élevée ou un dégazage se produit en raison de la chute de pression dans la vanne tout ou rien.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si possible, réduire la pression du liquide.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre sous pression avec un gaz qui a une solubilité plus faible dans le fluide.

10.13 La quantité de dosage ne peut pas être atteinte

Cause	Solution
La pression d'entrée est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmenter la pression d'entrée jusqu'à la valeur de la pression d'étalonnage.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que les diamètres et longueurs de conduite sont appropriés.

Cause	Solution
MDC avec vanne tout ou rien	
La vanne tout ou rien n'est pas ouverte assez longtemps.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler le temps pendant lequel la vanne tout ou rien est ouverte.

10.14 La quantité n'est pas dosée précisément

Cause	Solution
La pression fluctue.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la pression est constante.
Le fluide n'est pas homogène.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser un fluide homogène.
La température du fluide ou la viscosité du fluide fluctue.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la température du fluide et la viscosité du fluide sont constants.

Cause	Solution
Le délai entre deux dosages est trop élevé.	▶ Réduire le temps.

10.15 Goutte à goutte

Cause	Solution
Il y a des bulles dans le fluide.	▶ Rincer l'appareil.
La pression d'entrée est trop faible.	▶ Augmenter la pression d'entrée jusqu'à la valeur de la pression d'étalonnage. ▶ S'assurer que les diamètres et longueurs de conduite sont appropriés.
La viscosité du fluide est trop élevée.	▶ Réduire la viscosité du fluide.
Le diamètre de l'aiguille de dosage est trop élevé.	▶ Utiliser une aiguille de dosage avec un diamètre approprié.
Fuite au-dessus de la vanne.	▶ Remplacer la vanne. Se référer à Maintenance [▶ 58]
Usure avec un grand nombre de commandes.	▶ Remplacer la vanne. Se référer à Maintenance [▶ 58]
Particules dans le siège de vanne.	▶ Remplacer la vanne. Se référer à Maintenance [▶ 58]

10.16 Indicateur d'état du réseau

Indicateur LED	Signification	Action
LED Link/Act (verte) à clignotement rapide	La connexion à la couche de protocole parent est établie.	-
LED Link/Act (verte) à clignotement lent (directement après redémarrage)	Tentative de connexion à la couche de protocole parent.	-
LED Link/Act (verte) à clignotement lent (20s après redémarrage)	Aucune connexion à la couche de protocole parent.	▶ Vérifier le câble.
La LED Link/Act (verte) est éteinte.	Aucune connexion au réseau.	▶ Vérifier le câble.
La LED Link (jaune) est allumée	La connexion au réseau est établie.	-
La LED Link (jaune) n'est pas allumée	Non connecté au réseau.	▶ Vérifier les câbles.

Tab. 12: Signification de l'indicateur LED

11 Désinstallation

11.1 Démontage

- ▶ Relâcher la pression du fluide dans l'installation.
- ▶ Rincer l'appareil à l'eau distillée.
- ▶ Relâcher la pression du fluide de rinçage dans l'installation.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Retirer les prises femelles homologues et les prises mâles homologues.
- ▶ Débrancher les raccordements de fluide.

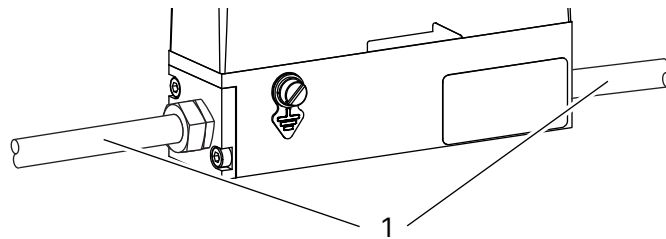


Fig. 25: Raccordements fluide, par ex. raccordements taroudés

1 Raccordements de fluide

- ▶ Retirer l'appareil.

12 Pièces de rechange et accessoires



Risque de blessure et/ou de dommages matériels dus à de mauvaises pièces.

- ▶ Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de Bürkert.



Directement commander les pièces sur notre [eShop](#).

12.1 Accessoires électriques

- ▶ Pour d'autres accessoires, voir la fiche technique.

Variante Ethernet industriel

Kit interface USB-bùS, sans alimentation électrique	772551
Prise femelle droite M12 à 5 broches	772416
Prise femelle courbe M12 à 5 broches	772418
Carte mémoire	sur demande
Câble de raccordement avec prise femelle M12 (codage A) et extrémité de câble libre, 5 m	560365
Câble de raccordement avec prise femelle M12 (codage A) et extrémité de câble libre, 10 m	563108
Connecteur mâle courbe M12 à 8 broches	775070
Adaptateur M8 - M12 codé D	576314

Variante büS / CANopen

Kit interface USB-büS, alimentation électrique comprise	772426
Prise femelle droite M12 à 5 broches	772416
Prise femelle courbe M12 à 5 broches	772418
Connecteur en Y	772420
Connecteur en Y pour connecter 2 segments alimentés séparément d'un réseau büS	772421
Connecteur mâle M12 à 5 broches avec résistance de terminaison de 120 ohms	772424
Prise femelle M12 à 5 broches avec résistance de terminaison de 120 ohms	772425
Carte mémoire	sur demande
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,1 m	772492
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,2 m	772402
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 0,5 m	772403
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 1 m	772404
Rallonge büS avec connecteurs M12 5 broches, 3 m	772405
Connecteur mâle courbe M12 à 8 broches	775070

12.2 Logiciels supplémentaires

Logiciel Bürkert Communicator	Télécharger à partir de country.burkert.com
Pilote büS LabView	Télécharger à partir de country.burkert.com
Variante büS/CANopen et Ethernet industriel Fichier EDS	Télécharger à partir de country.burkert.com

13 Logistique

13.1 Transport et stockage

- ▶ Transporter et stocker l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans son emballage d'origine.
- ▶ Éviter les rayons UV et la lumière directe du soleil.
- ▶ Protéger les raccords, si présents, des dommages en utilisant des capuchons de protection.
- ▶ Respecter la température de stockage admissible.
- ▶ Retirer les câbles, les connecteurs, les filtres extérieurs et l'équipement d'installation.
- ▶ Nettoyer et ventiler les appareils contaminés.

13.2 Retour



Aucun travail ou test ne sera effectué sur l'appareil tant qu'une déclaration de contamination valide n'aura pas été reçue.

- ▶ Pour retourner un appareil usagé à Bürkert, contacter le bureau de vente Bürkert. Un numéro de retour est nécessaire.

13.3 Élimination

Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Plus d'informations sur country.burkert.com