

# Type 8756 Batch

Régulateur de dosage massique



Manuel d'utilisation

Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2021 - 2024

Operating Instructions 2412/04\_FRfr\_00572214 / Original EN

# Table des matières

<b>1</b>	<b>A propos de ce document</b>	<b>6</b>
1.1	Symboles	6
1.2	Termes et abréviations	7
1.3	Fabricant	7
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Utilisation conforme	8
2.2	Consignes de sécurité	8
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>11</b>
3.1	Présentation du produit	11
3.2	Identification du produit	13
3.2.1	Étiquette d'identification	13
3.2.2	Étiquette d'étalonnage	13
3.2.3	Marquage de conformité	14
3.2.4	Symboles et marquages sur l'appareil	14
3.3	Éléments d'affichage	14
3.3.1	Indicateur de l'état	14
3.3.2	Mode NAMUR	14
3.3.3	Indicateur d'état du réseau	15
3.3.4	Indicateur de communication	15
3.4	Fonctionnalité	16
3.4.1	Interface service-büS	16
3.4.2	Vanne tout ou rien	16
3.4.3	Actionneur personnalisé	16
3.4.4	Durée de vie de la vanne tout ou rien	17
3.4.5	Carte mémoire	17
<b>4</b>	<b>Données techniques</b>	<b>19</b>
4.1	Normes et directives	19
4.2	Conditions d'exploitation	19
4.3	Données du fluide	21
4.3.1	Conditions d'étalonnage	21
4.3.2	Fluide de service	21
4.3.3	Mesure de la masse volumique	21
4.3.4	Mesure de la température	22
4.3.5	Mesure du débit massique	22
4.3.6	Perte de pression	23
4.3.7	Plage de volume de dosage	23
4.4	Caractéristiques électriques	24
4.5	Communication	27
4.5.1	Ethernet industriel : EtherCAT	27
4.5.2	Ethernet industriel : EtherNet/IP	27
4.5.3	Ethernet industriel : Modbus TCP	28
4.5.4	Ethernet industriel : PROFINET IO	28
4.6	Caractéristiques mécaniques	28
<b>5</b>	<b>Connexion fluide</b>	<b>29</b>
5.1	Raccordements fluide possibles	29
5.2	Procédure d'installation	29

5.2.1	Raccordements taraudés G1/8"	30
5.2.2	Raccordements taraudés NPT1/8"	30
5.2.3	Raccordements avec raccords à vide filetés	30
5.2.4	Raccordements avec raccords à olive filetés	30
5.2.5	Raccords Tri-clamp	31
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>32</b>
6.1	Autres documents	32
6.2	Câbler la variante bÜS/CANopen	32
6.2.1	Avec les rallonges BÜS de Bürkert	32
6.2.2	Avec les câbles bÜS de Bürkert	32
6.2.3	Avec des câbles CANopen	33
6.3	Câbler la variante Ethernet industriel	34
6.4	Modifier les paramètres du réseau	35
6.4.1	Via le serveur web du produit	36
6.4.2	Via le logiciel Bürkert Communicator	36
6.5	Raccorder à la terre fonctionnelle	37
6.6	Connecter l'actionneur externe	37
6.6.1	Exemples de raccordement avec vannes Bürkert	38
<b>7</b>	<b>Mise en service</b>	<b>39</b>
7.1	Procédure de mise en service	39
<b>8</b>	<b>Configuration avec Bürkert Communicator</b>	<b>40</b>
8.1	Outils de réglage	40
8.2	Se connecter au Bürkert Communicator.	40
8.3	Types de dosage	42
8.3.1	Dosage basé sur la quantité	42
8.3.2	Commencer les dosages	42
8.3.3	Données cycliques (PDO)	43
8.4	Fonctions	46
8.4.1	Détection de bulles	46
8.4.2	Évacuer les bulles de la conduite	47
8.4.3	Détection de débit inattendu	47
8.4.4	Détecter le fin des dosages	47
8.4.5	Configurer l'actionneur	48
8.4.6	Configurer l'unité de commande	48
8.4.7	Surveiller les manœuvres de l'actionneur	49
8.4.8	Réinitialiser l'intervalle de maintenance	49
8.5	Choisir la communication CANopen ou la communication bÜS	49
8.6	Vitesse de transmission des données cycliques	50
8.6.1	Modifier la vitesse de transmission d'un PDO simple	50
8.6.2	Augmenter temporairement la vitesse de transmission de tous les PDO	50
8.7	Changement entre mode bÜS" et CANopen	51
<b>9</b>	<b>Maintenance</b>	<b>52</b>
9.1	Remplacer la carte mémoire	52
9.2	Remplacer la vanne tout ou rien type 6013	53
9.3	Remplacer la vanne tout ou rien type 6724	54
9.4	Remplacer la vanne tout ou rien type 6757	55
<b>10</b>	<b>En cas de dérangement</b>	<b>56</b>
10.1	Problèmes indiqués par le PDO3, ID d'erreur	56

10.2	L'indicateur de l'état est rouge	56
10.3	L'indicateur de l'état est orange	57
10.4	L'indicateur de l'état est jaune.	57
10.5	L'indicateur de l'état est bleu.	59
10.6	L'indicateur de l'état est éteint	59
10.7	L'indicateur de l'état clignote.	60
10.8	L'indicateur d'état s'éteint par intermittence	60
10.9	L'appareil de remplacement n'adopte aucune des valeurs de l'appareil défectueux.	60
10.10	L'appareil de remplacement n'adopte pas toutes les valeurs de l'appareil défectueux.	60
10.11	Valeur mesurée instable	61
10.12	Dégazage ou formation de bulles à la sortie de l'appareil	61
10.13	La quantité de dosage ne peut pas être atteinte	61
10.14	La quantité n'est pas dosée précisément	62
10.15	Goutte à goutte	62
10.16	Indicateur d'état du réseau	62
<b>11</b>	<b>Pièces de rechange et accessoires</b>	<b>63</b>
11.1	Accessoires électriques	63
11.2	Logiciels supplémentaires	64
<b>12</b>	<b>Désinstallation</b>	<b>65</b>
12.1	Démontage	65
<b>13</b>	<b>Logistique</b>	<b>66</b>
13.1	Transport et stockage	66
13.2	Retour	66
13.3	Élimination	66

# 1 A propos de ce document

Ce document 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 document sont obligatoires pour l'utilisation du produit.

- Lire et respecter 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 le document pour pouvoir le consulter et le transmettre aux utilisateurs suivants.
- 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.

## 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.

**Menü** 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	Unité pour pression relative

## 1.3 Fabricant

Bürkert Fluid Control Systems

Christian-Bürkert-Str. 13-17

74653 Ingelfingen

GERMANY

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 \[► 19\]](#).

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.
- ▶ 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

Des modifications de l'appareil, une installation incorrecte ou l'utilisation d'appareils ou de composants non homologués créent des risques pouvant entraîner des accidents et des blessures.

- ▶ Ne pas effectuer de modifications sur l'appareil.
- ▶ Ne pas soumettre l'appareil à des contraintes mécaniques.
- ▶ Respecter le manuel d'utilisation de l'appareil ou du composant utilisé.
- ▶ N'utiliser l'appareil qu'en association avec des appareils ou des composants approuvés.

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, utiliser uniquement des pièces d'origine de Bürkert.

### Utilisation uniquement après un transport, un stockage, une installation, une mise en service ou une maintenance appropriés

Un transport, un stockage, une installation, une mise en service ou une maintenance non conformes compromettent la sécurité de fonctionnement de l'appareil et peuvent provoquer des accidents. Cela peut gravement blesser ou tuer des personnes.

- ▶ Effectuer uniquement les travaux décrits dans ce manuel.
- ▶ Exécuter les travaux d'installation uniquement avec l'outillage approprié.
- ▶ Tous les autres travaux ne doivent être effectués que 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 [▶ 19]** et les indications sur l'étiquette d'identification.
- ▶ Alimenter les raccords de fluide seulement avec les fluides énumérés au chapitre **Données techniques [▶ 19]**.
- ▶ Consulter la fiche de données de sécurité des produits utilisés.

### 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

L'appareil est utilisé pour une précision ultime dans le contrôle du retour du fluide.

Ce document décrit la variante suivante :

- MDC Ethernet industriel avec une vanne tout ou rien
- MDC Ethernet industriel avec une interface pour un actionneur modulaire
- MDC büS/CANopen avec une vanne tout ou rien
- MDC büS/CANopen avec une interface pour un actionneur modulaire

#### 3.1 Présentation du produit

MDC büS/CANopen

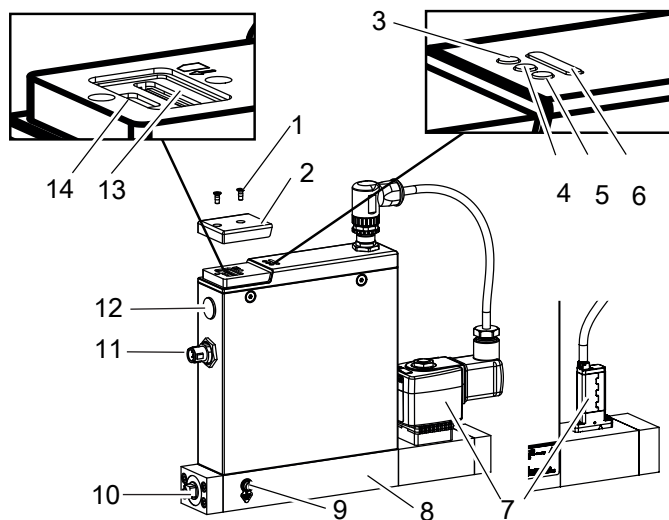


Fig. 1: Exemple de variante MDC

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

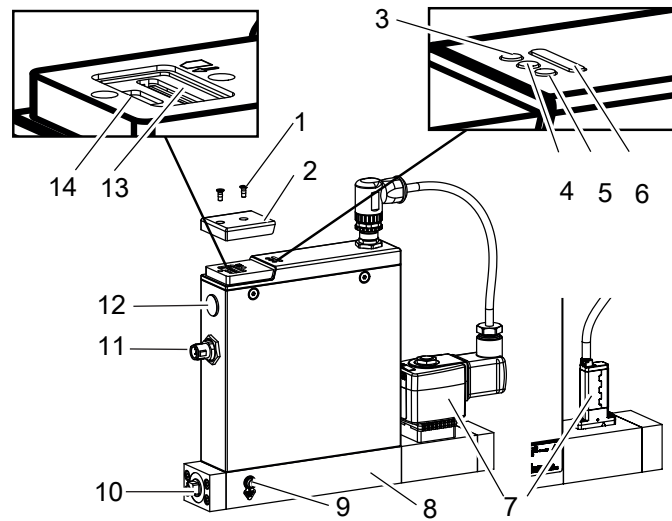


Fig. 2: Exemple de variante MDC

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 bûS

## 3.2 Identification du produit

### 3.2.1 Étiquette d'identification

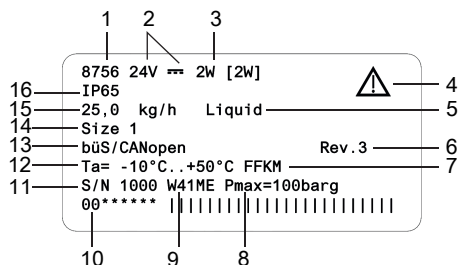


Fig. 3: Exemple d'une étiquette d'identification Type 8756

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 Référence 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

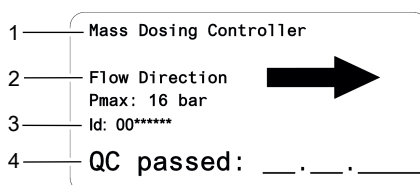


Fig. 4: Exemple d'étiquette d'étalonnage

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

### 3.2.3 Marquage de conformité

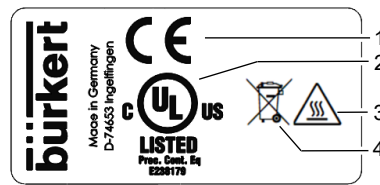


Fig. 5: Label de conformité

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



Terminal 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. Voir [Mode NAMUR \[► 14\]](#).

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, l'indicateur d'état indique si des événements de diagnostic ont été générés ou non. Si plusieurs événements de diagnostic ont été générés, l'indicateur d'état indique l'événement de diagnostic ayant la plus haute priorité.

Si l'indicateur d'état clignote, cela signifie que l'appareil est sélectionné dans une interface homme-machine, comme le logiciel Bürkert Communicator par exemple.

- Pour solutionner un problème indiqué par l'indicateur d'état, se référer à [En cas de dérangement \[► 56\]](#).

### 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	Description
rouge	5	Défaillance, erreur ou dysfonctionnement	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

Applicable pour : • Variante Ethernet industriel

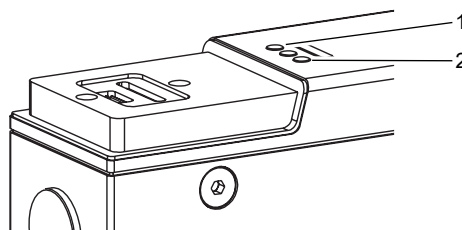


Fig. 6: Emplacement et description des voyants

1 Port Ethernet 1

2 Port Ethernet 2

### 3.3.4 Indicateur de communication

Applicable pour : • 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	RUN	Le raccordement à l'API est active.
Rouge	ERREUR	Le raccordement à l'API est inactive.

Tab. 2: Description de l'indicateur de communication

## 3.4 Fonctionnalité

### 3.4.1 Interface service-büs

Applicable pour : 

- Variante Ethernet industriel

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

Bürkert Communicator fonctionne sous Windows. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[► 40\]](#)

Le kit d'interface USB-büs disponible comme accessoire est nécessaire. Se référer à [Pièces de rechange et accessoires \[► 63\]](#)

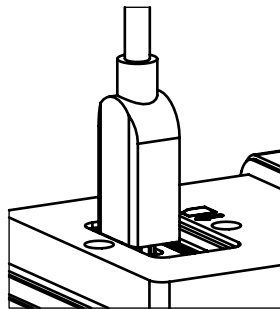


Fig. 7: Clé bus, insérée dans le connecteur correspondant de l'appareil

### 3.4.2 Vanne tout ou rien

Applicable pour : 

- 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

Applicable pour : 

- MDC pour actionneur modulaire



Un 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 \[► 48\]](#).

### 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 \[► 52\]](#).

### 3.4.5 Carte mémoire



Si la carte mémoire est défectueuse ou perdue, contacter votre distributeur Bürkert pour en acheter une nouvelle.

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

- Si la carte mémoire insérée contient des données spécifiques à l'appareil, celui-ci les reprend automatiquement. Au moment de la livraison, la carte mémoire est préchargée avec des données spécifiques à l'appareil. Pour consulter les données enregistrées, se reporter au fichier **Device Description File**.
- Si la carte mémoire insérée est vide, l'appareil charge ses propres données sur la carte mémoire. Une carte mémoire neuve est vide.

Les données sur la carte mémoire peuvent être transférées à un autre appareil avec le même numéro d'article. Les données peuvent par exemple être transférées d'un appareil défectueux vers un appareil de remplacement.



Pour télécharger le fichier **Device Description File**:

- ▶ Aller sur <https://products.burkert.com/?type=8756>
- ▶ Faire défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Logiciel**

Applicable pour : • Variante būs / CANopen

La variante būs/CANopen prend en charge la configuration 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 des informations plus détaillées, se référer à "Manuel du logiciel | Gestion centrale de la configuration" (ce manuel existe dans plusieurs langues).

- ▶ Aller sur <https://products.burkert.com/?type=8756>
- ▶ Faire défiler vers le bas jusqu'à **Téléchargements** > **Manuels d'utilisation**

## 4 Données techniques

### 4.1 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE répertorie les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

### 4.2 Conditions d'exploitation

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 <sup>1)</sup>
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 bar
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 <sup>1)</sup>
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 bar
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)

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

<b>MDC avec vanne tout ou rien type 6757</b>	
Température ambiante	+0...+50 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Degré de protection (EN 60529/ IEC 60529)	IP30 <sup>1)</sup>
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 bar
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)
<b>MDC pour actionneur modulaire</b>	
Température ambiante	-10...+70 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Degré de protection (EN 60529 / IEC 60529)	IP65 <sup>1)</sup>
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	À filetage G FFKM ou PCTFE : max. 100 bar Métal : max. 50 bar
Pression de service	À filetage NPT FFKM ou PCTFE : max. 100 bar Métal : max. 50 bar
Pression de service	Raccords à vide filetés max. 50 bar
Pression de service	Raccords vissés à olive max. 50 bar
Pression de service	Raccord Clamp max. 25 bar
Humidité ambiante relative	Max. 95 % à 55 °C (non condensée)

## 4.3 Données du fluide

### 4.3.1 Conditions d'étalonnage

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 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, uniquement DN1	
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, uniquement DN2	
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 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 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 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 Perte de pression

### 4.3.7 Plage de volume de dosage

MDC avec vanne tout ou rien

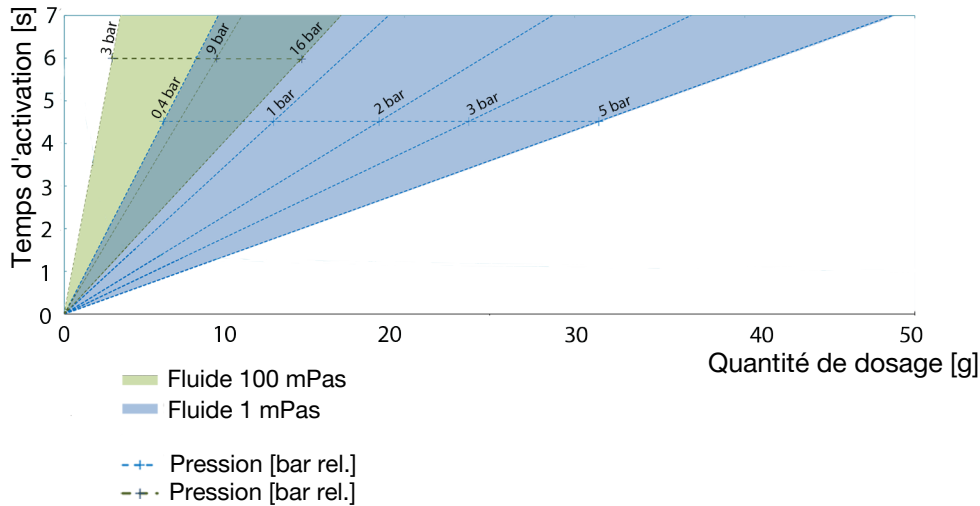


Fig. 8: Variante DN1. Quantité de dosage en fonction de la pression et du temps d'ouverture de la vanne < 50 g

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

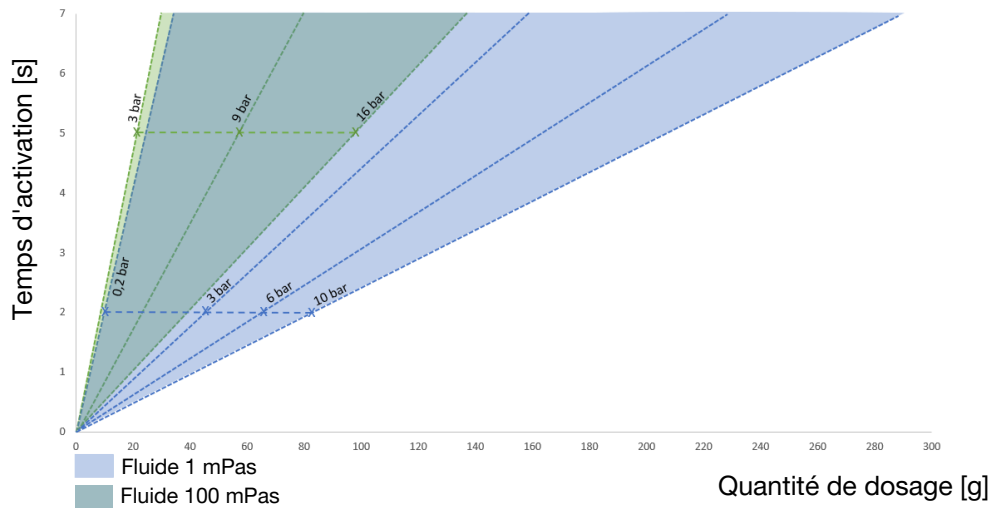


Fig. 9: Variante DN2 Quantité de dosage en fonction de la pression et du temps d'ouverture de la vanne < 300 g

## 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 $\pm$ 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 $\pm$ 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	Ethernet industriel : PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteur mâle M12 5 pôles codage A</li> <li>• 2 prises femelles M8 4 pôles codage D</li> <li>• Interface service-bûS</li> </ul>
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"> <li>• Connecteur mâle M12 5 pôles codage A</li> <li>• 2 prises femelles M8 4 pôles codage D</li> <li>• Interface service-bÜS</li> </ul>
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 $\Omega$ 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"> <li>• Connecteur mâle M12 5 pôles codage A</li> <li>• 2 prises femelles M8 4 pôles codage D</li> <li>• Interface service-büS</li> </ul>
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 $\Omega$ 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
DCouche 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	V2.42
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
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

MDC

- 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 taraudés
- Raccordements avec raccords à olive taraudés

### 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](#) [► 21]

#### 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 d'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 du débit.

MDC avec vanne tout ou rien type 6013

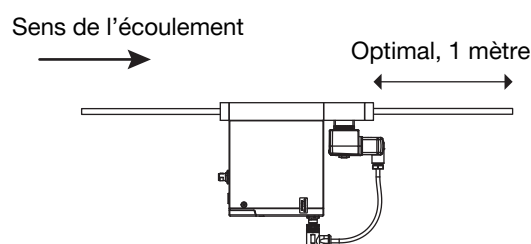


Fig. 10: Position de montage

## MDC avec vanne tout ou rien type 6724 et type 6757

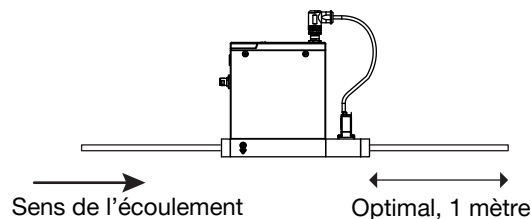


Fig. 11: Position de montage

### 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.

## 5.2.5 Raccords Tri-clamp

- ▶ 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.
- ▶ 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 Autres documents

- Pour plus d'informations sur büS, lire le guide de câblage disponible sur [country.burkert.com](https://country.burkert.com).
- Pour plus d'informations sur CANopen par rapport à l'appareil, se référer au manuel d'utilisation « CANopen Network configuration » à l'adresse [country.burkert.com](https://country.burkert.com).
- Fichier de description de l'appareil et description des objets pour le type lié (téléchargeable depuis [country.burkert.com](https://country.burkert.com)).
- Aide spécifique à l'appareil dans le logiciel Bürkert Communicator.
- Pilote büS pour LabVIEW sur demande.

### 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 pour le bon fonctionnement de l'appareil.

- ▶ Se référer au guide de câblage sur [country.burkert.com](https://country.burkert.com).

Pour câbler l'appareil, utiliser des rallonges büS de Bürkert.

- ▶ 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** [▶ 37]

#### 6.2.2 Avec les câbles büS de Bürkert



Conditions pour le bon fonctionnement de l'appareil.

- ▶ Se référer au guide de câblage sur [country.burkert.com](https://country.burkert.com).



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

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 !

En cas d'utilisation de votre propre prise femelle homologue, respecter les exigences suivantes pour le bon fonctionnement de l'appareil.

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

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. 4: 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](#) [▶ 37]

### 6.2.3 Avec des câbles CANopen



Conditions pour le bon fonctionnement de l'appareil.

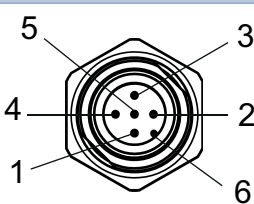
- ▶ Utiliser des câbles CANopen blindés. Le blindage du câble peut être soit tressé, soit un film de blindage.

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 \[▶ 37\]](#)

## 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

Applicable pour : • Variante Ethernet industriel



Toutes les variantes d'Ethernet industriel Ethernet/IP et ModbusTCP ont la même adresse IP par défaut 192.168.1.100, sauf les appareils Profinet qui 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, 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.

- ▶ Modifier les mots de passe par défaut.
- ▶ Si le serveur web n'est pas nécessaire, désactiver l'accès avec le logiciel Bürkert Communicator, se référer à [Configuration avec Bürkert Communicator \[▶ 40\]](#)

Conditions préalables :

- La variante Ethernet industriel 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. Il est également possible de connecter l'appareil au PC via un adaptateur USB-Ethernet.
- ▶ Mettre sous tension 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.
- ▶ Ouvrir une session de serveur web pour configurer les paramètres réseau de l'appareil.
- ▶ Si vous n'êtes pas automatiquement invité à vous connecter, choisir **Login**.
- ▶ **User name** : saisir admin
- ▶ **User password** : saisir 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.
- ▶ Aller à **Industrial communication** > **Configuration**.
- ▶ Modifier les paramètres.
- ▶ Pour enregistrer les modifications, choisir **Appliquer**.
- ▶ Pour mettre à jour les paramètres, choisir **Restart**.
- ✓ L'appareil redémarre.
- ✓ Les paramètres de réseau de l'appareil sont modifiés.

## 6.4.2 Via le logiciel Bürkert Communicator

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Voir [Configuration avec Bürkert Communicator \[▶ 40\]](#).
- ▶ Modifier les paramètres de réseau de l'appareil.
- ▶ Aller à **Communication industrielle** > **Paramètre**.

- ▶ Modifier les paramètres.
- ▶ Pour mettre à jour les paramètres, redémarrer l'appareil.
- ✓ L'appareil redémarre.
- ✓ Les paramètres de 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.

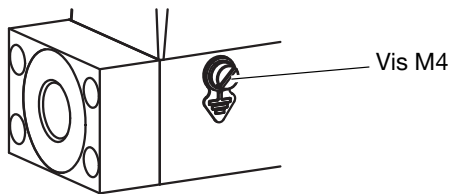


Fig. 12: Emplacement de la vis M4 pour le raccordement de la terre fonctionnelle

- ▶ 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

Applicable pour : • MDC pour actionneur modulaire

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

Prise femelle M12 à 8 pôles	Goupille	Affectation
	1	24 V
	2	GND
	3	Sortie 0...10 V
	4	GND 0...10 V
	5	Sortie numérique (niveau 5 V)
	6 <sup>2)</sup>	PWM (collecteur ouvert)
	7	Usage interne uniquement
	8	Non raccordé
	9	Cosse de codage
	Boîtier	FE

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

- ▶ Câbler la prise mâle homologue selon l'affectation des pôles de la prise femelle M12. Respecter les instructions données par le fabricant de la prise mâle homologue.
- ▶ Visser la prise mâle homologue à la prise femelle 8 pôles au couple indiqué par le fabricant de la prise mâle homologue.

Se référer à [Configurer l'actionneur \[► 48\]](#).

### 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.

<sup>2)</sup> Résistance de tirage vers l'alimentation de 22 kΩ et diode de roue libre, les deux à 24 V, active bas.

## 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 būs/CANopen : Choisir entre la communication CANopen et la communication būs. Se référer à [Choisir la communication CANopen ou la communication būs](#) [▶ 49]

#### 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](#) [▶ 48]
- ▶ Rincer les conduites avec le fluide.
- ▶ Purger les conduites complètement.
- ▶ Vérifier si la carte mémoire est insérée.
- ▶ Mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Variante būs/CANopen : Choisir entre la communication CANopen et la communication būs. Se référer à [Choisir la communication CANopen ou la communication būs](#) [▶ 49]

## 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 utiliser l'appareil.

Les réglages peuvent être effectués avec le Bürkert Communicator Type 8920.

- ▶ Connecter l'appareil au Bürkert Communicateur. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Pour des informations générales sur le Bürkert Communicator, consulter le manuel d'utilisation du type 8920.

### 8.2 Se connecter au Bürkert Communicator.

Applicable pour : • Variante Ethernet industriel


- ▶ Utiliser le kit interface USB-büS avec le numéro d'article 00772551.
- ▶ Télécharger la dernière version de Bürkert Communicator Type 8920 sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
- ▶ Installer Bürkert Communicator sur un PC. Pendant l'installation, la clé büS ne doit pas être insérée dans le PC.
- ▶ Assembler les pièces du kit d'interface USB-büS.



Fig. 13: Pièces assemblées du kit d'interface USB-büS

- ▶ Régler le commutateur de la 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 \[▶ 32\]](#)
- ▶ Insérer le connecteur micro-USB dans l'interface büS pour Bürkert Communicator.
- ▶ Attendre que le pilote de la clé büS ait été installé complètement sur le PC.
- ▶ Démarrer Bürkert Communicator.



- ▶ Cliquer sur  dans Bürkert Communicator pour établir la communication avec l'appareil.
  - ✓ Une fenêtre s'ouvre.
- ▶ Sélectionner **Connexion via USB (clé büS)**.



- ▶ Sélectionner le port **Bürkert USB būs stick**, cliquer sur **Terminer** et attendre jusqu'à ce que le symbole de l'appareil apparaisse dans la liste des appareils.
- ▶ Dans la zone de navigation, cliquer sur le symbole relatif à l'appareil : Le menu de l'appareil s'affiche.

Applicable pour : • Variante būs / CANopen

- ▶ Utiliser le kit interface USB-būs avec le numéro d'article 00772426.



Fig. 14: Kit d'interface USB-būs

- ▶ Télécharger la dernière version de Bürkert Communicator Type 8920 sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
- ▶ Installer Bürkert Communicator sur un PC. Pendant l'installation, la clé būs ne doit pas être insérée dans le PC.

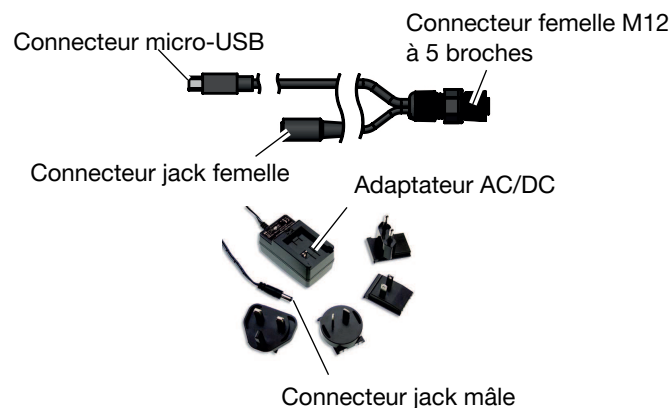



Fig. 15: Pièces de raccordement électrique du kit interface USB-būs

- ▶ Insérer la prise micro-USB dans la clé būs.
- ▶ Insérer l'adaptateur secteur adéquat dans l'adaptateur AC/DC.
- ▶ Brancher le connecteur jack mâle du câble adaptateur AC/DC au connecteur jack femelle du câble de connexion M12 femelle.
- ▶ Brancher la prise femelle M12 au réseau būs.
- ▶ Si l'appareil est connecté à un réseau būs et se trouve à une extrémité būs, régler l'interrupteur de la clé būs sur « ON ». La résistance de terminaison intégrée à la clé būs est alors activée.
- ▶ Insérer la clé būs dans un port USB du PC.
- ▶ Attendre que le pilote Windows de la clé būs ait été installé complètement sur le PC.
- ▶ Brancher l'adaptateur AC/DC sur l'alimentation électrique.
- ▶ Démarrer Bürkert Communicator.



- ▶ Cliquer sur  dans 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 jusqu'à ce que le symbole de l'appareil apparaisse dans la liste des appareils.
- ▶ Dans la zone de navigation, cliquer sur le symbole relatif à l'appareil : Le menu de l'appareil s'affiche.

## 8.3 Types de dosage

### 8.3.1 Dosage basé sur la quantité

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ 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 \[▶ 42\]](#)

### 8.3.2 Commencer les dosages

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ 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.

### 8.3.3 Données cycliques (PDO)

L'appareil reçoit et transmet les données cycliques suivantes :

PDO n°	Signification
1	Commencer le dosage

Tab. 9: Données cycliques reçues

PDO n°	Signification
1	Durée du dernier dosage Se référer à <a href="#">PDO1, durée du dernier dosage [► 43]</a>
2	État du dosage Se référer à <a href="#">PDO2, état de dosage [► 44]</a> Informations de dosage Se référer à <a href="#">PDO2, information de dosage [► 44]</a> Quantité dernière dose (en kg) Se référer à <a href="#">PDO2, quantité dernière dose [► 44]</a>
3	État NAMUR Se référer à <a href="#">Indicateur de l'état [► 14]</a> ID erreur Se référer à <a href="#">PDO3, identifiant d'erreur [► 44]</a> Température du fluide (en K)

Tab. 10: Données cycliques transmises

La vitesse de transmission des PDO peut être modifiée. Se référer à [Vitesse de transmission des données cycliques \[► 50\]](#)

#### 8.3.3.1 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.

### 8.3.3.2 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"> <li>la fonction de commande de l'actionneur est utilisée. Régler la commande de l'actionneur sur <b>Automatique</b>.</li> <li>une erreur a été générée (rouge ou orange)</li> <li>l'appareil est en cours d'initialisation.</li> </ul>

### 8.3.3.3 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.

### 8.3.3.4 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.

### 8.3.3.5 PDO3, identifiant d'erreur

Se référer à [En cas de dérangement \[▶ 56\]](#)

Bit	Évènement	Indicateur d'état
0	Avertissement tension La tension d'alimentation est hors spécifications. ▶ Faire fonctionner l'appareil dans les limites spécifiées.	jaune
1	Erreur tension La tension d'alimentation est hors spécifications. ▶ Faire fonctionner l'appareil dans les limites spécifiées.	rouge
2	Avertissement température de l'appareil La température de l'appareil est hors spécifications. ▶ Faire fonctionner l'appareil dans les limites spécifiées.	jaune
3	Erreur de mémoire Une mémoire de l'appareil est défaillante. ▶ Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.	rouge
4	Erreur capteur Le capteur de l'appareil est défaillant. ▶ Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.	rouge
5	Capteur de débit : courbe d'étalonnage temporairement réparée La courbe d'étalonnage est défaillante et a été réparée. ▶ Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.	bleu
6	Température de fluide hors spécifications La température du fluide est hors spécifications. ▶ Faire fonctionner l'appareil dans les limites spécifiées.	jaune
7	Capteur de débit : activation/initialisation Le capteur de l'appareil a été initialisé. ▶ Attendre que le capteur soit initialisé. ▶ Si l'initialisation échoue (cela entraîne un bit d'erreur 4), redémarrer l'appareil. ▶ Si le problème persiste, contacter le fabricant.	jaune
8	Bulles dans l'appareil L'appareil a détecté des bulles dans le liquide. ▶ Évacuer les bulles de la conduite. Voir <a href="#">Évacuer les bulles de la conduite [▶ 47]</a>	jaune
9	Conduite vide L'appareil a détecté que la conduite était vide. ▶ Remplir la conduite de fluide. S'assurer que le fluide circule.	jaune
10	Ajustement du point zéro en cours	orange

Bit	Évènement	Indicateur d'état
	<p>Une procédure pour régler le point zéro est en cours sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendre que la procédure soit terminée.</li> <li>▶ En cas d'échec de l'ajustement du point zéro, essayer à nouveau dans des conditions stables.</li> </ul>	
11	<p>Commande actionneur</p> <p>La boucle de régulation fermée est désactivée. Un signal direct est envoyé à l'actionneur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Désactiver la commande directe de l'actionneur.</li> </ul> <p><b>Actionneur &gt; Commande actionneur &gt; Automatique</b></p>	orange
12	Réservé	
13	<p>Écoulement inattendu détecté</p> <p>L'appareil a détecté un écoulement inattendu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remplacer la vanne tout ou rien. Se référer à <a href="#">Maintenance [▶ 52]</a></li> </ul>	jaune
14...17	Réservé	
18	<p>Intervalle avertissement actionneur atteint</p> <p>L'intervalle d'avertissement défini pour les cycles de manœuvre pour la vanne tout ou rien a été atteint. Vérifier la qualité des dosages afin de voir si la vanne doit être remplacée. Se référer à <a href="#">Maintenance [▶ 52]</a></p>	La couleur reste la même
19	<p>Intervalle de maintenance de l'actionneur atteint</p> <p>L'intervalle de maintenance défini pour les cycles de manœuvre pour la vanne tout ou rien a été atteint. Vérifier la qualité des dosages afin de voir si la vanne doit être remplacée. Se référer à <a href="#">Maintenance [▶ 52]</a></p>	bleu
20	<p>Erreur inconnue</p> <p>L'appareil a généré une erreur inconnue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Une opération de maintenance est nécessaire. Contacter le fabricant.</li> </ul>	rouge
21	<p>Message communication</p> <p>L'évènement est possible uniquement lorsque l'appareil utilise une passerelle. L'appareil a généré un message de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier la configuration de la passerelle.</li> </ul>	dépend de la gravité de l'évènement
22...30	Réservé	
31	<p>Appareil indisponible</p> <p>L'appareil n'est pas disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le câblage de l'installation.</li> </ul>	rouge

## 8.4 Fonctions

### 8.4.1 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.

## 8.4.2 Évacuer les bulles de la conduite

Pour s'assurer de l'absence de bulles dans la conduite, suivre la procédure suivante :

### MDC avec vanne tout ou rien

- ▶ S'assurer que l'appareil est rempli de fluide.
- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à l'écoulement de fluide.

Lorsque la procédure est en cours, la valeur de débit massique peut être supérieure à la valeur de débit nominal.

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

- ✓ L'indicateur d'état est orange.
- ✓ Un événement « fonction de contrôle » est généré.
- ▶ Aller à **Actionneur** > **Commande actionneur** > **Ouvert**
- ▶ Rincer la conduite jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune bulle d'air visible.
- ▶ Si l'appareil détecte toujours des bulles dans la conduite, contacter Bürkert.
- ▶ Aller à **Actionneur** > **Commande actionneur** > **Automatique**

## 8.4.3 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. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Utiliser la détection des flux inattendus** > **Oui**

✓ La détection d'écoulement inattendu est active.

## 8.4.4 Détecter le fin des dosages

L'appareil peut détecter automatiquement lorsque le débit massique est égal à zéro après fermeture de la vanne. Le délai de détection est appelé temps d'équilibrage.

Il est possible de définir un temps d'équilibrage fixe après lequel l'appareil considère que le dosage est terminé au lieu d'utiliser la détection automatique.

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

**Pour activer la détection automatique d'un débit nul, procéder comme suit :**

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Utiliser l'auto-déetect du temps d'équilibrage** > **Oui**
- ✓ L'appareil détecte automatiquement lorsque le débit est nul.
- ✓ Si l'appareil détecte un débit non-nul une fois le temps d'équilibrage maximal écoulé, il génère un événement d'erreur.

**Pour définir un temps d'équilibrage fixe, procéder comme suit :**

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Utiliser l'auto-déetect 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 une fois le temps d'équilibrage défini écoulé, l'appareil génère un événement d'erreur.

## 8.4.5 Configurer l'actionneur

**MDC pour actionneur modulaire**

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Actionneur** > **Paramètre** > **Assistant de démarrage**
  - ✓ L'indicateur d'état est orange.
  - ✓ Un événement « fonction de contrôle » est généré.
- ▶ Suivre les instructions de l'assistant à l'écran.

## 8.4.6 Configurer l'unité de commande

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Régulateur** > **Paramètre** > **Assistant de démarrage**
  - ✓ L'indicateur d'état est orange.
  - ✓ Un événement « fonction de contrôle » est généré.



- ▶ Suivre les instructions de l'assistant à l'écran.

### 8.4.7 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. \[▶ 40\]](#)
- ▶ 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 \[▶ 44\]](#).
- ✓ À 80 % de ce nombre défini, l'appareil génère un message d'avertissement. Voir l'identifiant d'erreur 18 dans [PDO3, identifiant d'erreur \[▶ 44\]](#).

### 8.4.8 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. \[▶ 40\]](#)
- ▶ 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.

## 8.5 Choisir la communication CANopen ou la communication bûS

---

Applicable pour : • Variante bûS / CANopen

---

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

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[▶ 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Paramètres généraux** > **Paramètres** > **bûS** > **Avancé** > **Mode bus**
- ▶ Sélectionner 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 le maître du réseau CANopen fasse basculer l'appareil sur **Opérationnel**.

## 8.6 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 \[► 50\]](#)
- 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 \[► 50\]](#)

### 8.6.1 Modifier la vitesse de transmission d'un PDO simple

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[► 40\]](#)
- ▶ Sélectionner l'appareil.
- ▶ Aller à **Réglages généraux** > **Paramètres** > **Configuration des PDO**
- ▶ Régler la valeur du **Temps d'inhibition** pour chaque PDO.
- ✓ La vitesse de transmission du PDO est modifiée.

### 8.6.2 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.
- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à [Se connecter au Bürkert Communicator. \[► 40\]](#)
- ▶ Déplacer la souris du PC sur le symbole de clé bÜS 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 **Réglages 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**.

## 8.7 Changement entre mode bÜS et CANopen

Applicable pour : • Variante bÜS / CANopen

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

- ▶ Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Se référer à **Se connecter au Bürkert Communicator. [► 40]**
  - ▶ Sélectionner l'appareil.
  - ▶ Aller à **Réglages généraux > Paramètre > bÜS > Avancé > Mode bus**
  - ▶ Sélectionner 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 le maître 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.

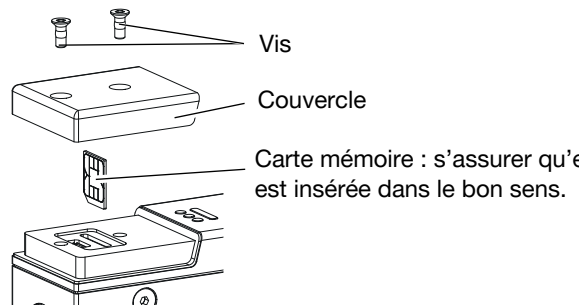


Fig. 16: Sens d'insertion de la carte mémoire

- ▶ Retirer l'ancienne carte mémoire de son port.
- ▶ Prêter attention au sens d'insertion de la carte mémoire.

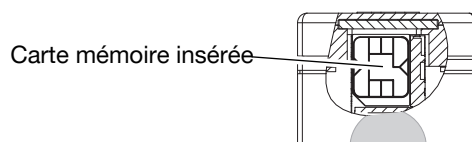


Fig. 17: Plan en coupe

- ▶ À l'aide d'un tournevis TX8, visser le couvercle à un couple de 1,2 Nm (0,9 lbf ft).
- ▶ Redémarrer l'appareil pour 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** [► 56]

Applicable pour : • Variante büS / CANopen

La variante büS/CANopen prend en charge la configuration 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 des informations plus détaillées, se référer à "Manuel du logiciel | Gestion centrale de la configuration" (ce manuel existe dans plusieurs langues).

- ▶ Aller sur <https://products.burkert.com/?type=8756>
- ▶ Faire 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.

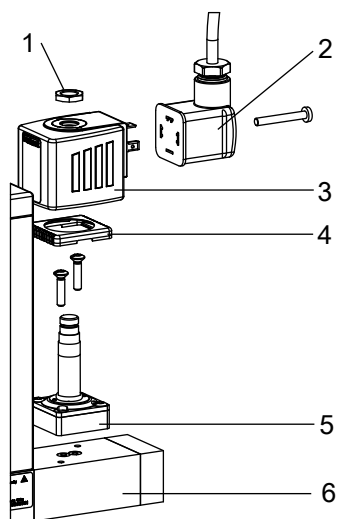


Fig. 18: Installer une vanne tout ou rien type 6013

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.

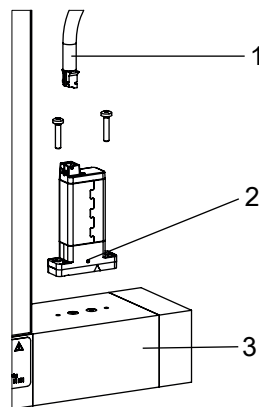


Fig. 19: Installer une vanne tout ou rien type 6724

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.

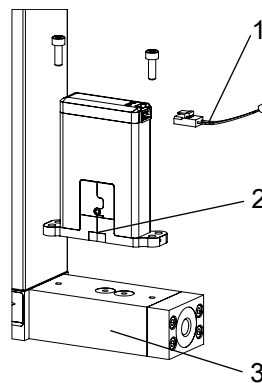


Fig. 20: Installer une vanne tout ou rien type 6757

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 \[► 44\]](#)

### 10.2 L'indicateur de l'état est rouge

MDC Ethernet industriel	
La tension est en dehors de la plage d'erreur. L'appareil peut être endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications. Si l'indicateur d'état est toujours rouge, renvoyer l'appareil à Bürkert.</li> </ul>
Le capteur, la mémoire interne ou l'appareil est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacter le fabricant car une intervention de maintenance est nécessaire.</li> </ul>
Pas de connexion correcte à l'API.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le câblage.</li> <li>▶ Contrôler l'état de l'API.</li> <li>▶ 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.</li> </ul>
MDC büS/CANopen	
La tension est en dehors de la plage d'erreur. L'appareil peut être endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Faire fonctionner l'appareil en respectant les spécifications. Si l'indicateur d'état est toujours rouge, renvoyer l'appareil à Bürkert.</li> </ul>
Erreur büS ou CANopen, par exemple court-circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que l'appareil est bien câblé.</li> </ul>
L'appareil est connecté à büS, mais ne trouve aucun participant de bus de terrain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que l'appareil est bien câblé.</li> <li>▶ Faire fonctionner l'appareil avec d'autres participants de bus de terrain.</li> </ul>
L'appareil est connecté à büS, mais ne trouve pas la valeur de process à traiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que la valeur de process est correctement attribuée.</li> <li>▶ Vérifier si le participant büS affecté est défectueux.</li> <li>▶ S'assurer que le participant büS affecté fournit les données cycliques.</li> </ul>
Le capteur, la mémoire interne ou l'appareil est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacter le fabricant car une intervention de maintenance est nécessaire.</li> </ul>



## 10.3 L'indicateur de l'état est orange

### MDC Ethernet industriel

Une procédure d'étalonnage est en cours. ▶ Attendre que la procédure d'étalonnage soit terminée.

PROFINET : API en mode Arrêt ▶ Activer l'API.

### MDC bÜS/CANopen

L'appareil est connecté à bÜS, et cherche les participants au bus de terrain. ▶ Attendre que l'appareil ait trouvé les participants au bus de terrain assignés.

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.

Une procédure d'étalonnage est en cours. ▶ Attendre que la procédure d'étalonnage soit terminée.

## 10.4 L'indicateur de l'état est jaune.



L'état jaune s'affiche environ 15 secondes après la mise en service électrique. L'appareil a besoin de ce temps pour atteindre le mode de fonctionnement normal. Après cette initialisation, l'appareil passe à l'état vert.

## MDC Ethernet industriel

L'une des valeurs suivantes est hors spécifications : Le capteur ou l'appareil peut être endommagé.

- la température du fluide
- la température de l'appareil
- la tension d'alimentation

▶ Faire fonctionner l'appareil dans les limites spécifiées. Si l'indicateur d'état de l'appareil est toujours jaune, renvoyer l'appareil à Bürkert.

L'appareil a détecté que la conduite était vide.

▶ Purger la conduite.  
▶ Remplir complètement la conduite de fluide. Se référer à [Mise en service \[▶ 39\]](#)

L'appareil a détecté des bulles dans le liquide.

▶ Évacuer les bulles de la conduite. Se référer à [Évacuer les bulles de la conduite \[▶ 47\]](#)

La position de consigne pour l'actionneur a (presque) atteint 100 %. La valeur de consigne ne peut pas être atteinte.

▶ Augmenter la pression d'entrée ou réduire la pression de sortie.  
▶ S'assurer que la viscosité du fluide est dans la plage autorisée. Se référer à [Données techniques \[▶ 19\]](#)  
▶ Si la chute de pression dans la conduite est trop élevée, réduire la chute de pression.  
▶ Si les filtres installés dans la conduite sont sales, nettoyer les filtres.

Un changement de protocole Ethernet est en cours.

▶ Attendre que le changement de protocole soit terminé. Cela peut prendre jusqu'à une minute.

### MDC büS/CANopen

L'une des valeurs suivantes est hors spécifications : Le capteur ou l'appareil peut être endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>la température du fluide</li> <li>la température de l'appareil</li> <li>la tension d'alimentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire fonctionner l'appareil dans les limites spécifiées. Si l'indicateur d'état de l'appareil est toujours jaune, renvoyer l'appareil à Bürkert.</li> </ul>
L'appareil a détecté que la conduite était vide.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Purger la conduite.</li> <li>Remplir complètement la conduite de fluide. Se référer à <a href="#">Mise en service [▶ 39]</a></li> </ul>
L'appareil a détecté des bulles dans le liquide.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Évacuer les bulles de la conduite. Se référer à <a href="#">Évacuer les bulles de la conduite [▶ 47]</a></li> </ul>
La position de consigne pour l'actionneur a (presque) atteint 100 %. La valeur de consigne ne peut pas être atteinte.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter la pression d'entrée ou réduire la pression de sortie.</li> <li>S'assurer que la viscosité du fluide est dans la plage autorisée. Se référer à <a href="#">Données techniques [▶ 19]</a></li> <li>Si la chute de pression dans la conduite est trop élevée, réduire la chute de pression.</li> <li>Si les filtres installés dans la conduite sont sales, nettoyer les filtres.</li> </ul>
D'autres participants au bus de terrain utilisent le même ID de nœud.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Affecter un ID de nœud individuel à chaque participant au bus de terrain.</li> </ul>

## 10.5 L'indicateur de l'état est bleu.

Cause	Solution
Erreur dans la mémoire interne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacter le fabricant car une maintenance est nécessaire.</li> </ul>

## 10.6 L'indicateur de l'état est éteint

Cause	Solution
L'appareil est hors tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que l'appareil est correctement câblé.</li> <li>S'assurer que la tension d'alimentation est de 24 V <math>\overline{=}</math>.</li> <li>S'assurer que la source d'alimentation électrique fonctionne correctement.</li> </ul>

## 10.7 L'indicateur de l'état clignote.

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

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

Cause	Solution
L'alimentation électrique chute par intermittence et l'appareil redémarre.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Utiliser une alimentation électrique avec une puissance de sortie suffisante.</li></ul>
La chute de tension dans le câble de raccordement est trop haute.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Augmenter la section du câble et réduire la longueur du câble.</li></ul>

## 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 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 numéros d'article.</li></ul>
La carte mémoire est défectueuse. L'appareil n'a pas pu écrire de valeur sur la carte mémoire.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Remplacer la carte mémoire. Voir <a href="#">Remplacer la carte mémoire [► 52]</a></li></ul>

## 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 sur l'appareil de remplacement.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Utiliser le Bürkert Communicator pour configurer les nouvelles valeurs de l'appareil de remplacement.</li></ul>

## 10.11 Valeur mesurée instable

MDC	
Là terre fonctionnelle (FE) n'est pas raccordée correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pour raccorder la terre de fonctionnement, 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. Se référer à <a href="#">Raccorder à la terre fonctionnelle [▶ 37]</a></li> </ul>
L'ondulation résiduelle de l'alimentation en tension est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser une tension de service conforme aux caractéristiques techniques indiquées dans <a href="#">Données techniques [▶ 19]</a>.</li> </ul>
L'appareil vibre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Exécuter la fonction Autotune pour l'adapter aux conditions d'utilisation.</li> <li>▶ Réduire la pression d'entrée ou contacter le fabricant.</li> </ul>

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

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 à travers la vanne de régulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, réduire la pression du liquide.</li> <li>▶ Mettre sous pression un gaz avec une solubilité moindre dans le fluide.</li> <li>▶ Pomper le fluide non pressurisé.</li> </ul>
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 à travers la vanne tout ou rien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, réduire la pression du liquide.</li> <li>▶ Mettre sous pression un gaz avec une solubilité moindre dans le fluide.</li> </ul>

## 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"> <li>▶ S'assurer que les diamètres et longueurs de conduite sont appropriés. Se référer à la <a href="#">Plage de volume de dosage [▶ 23]</a></li> <li>▶ Augmenter la pression d'entrée.</li> </ul>
La vanne tout ou rien n'est pas ouverte suffisamment longtemps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Augmenter la durée pendant laquelle la vanne tout ou rien est ouverte.</li> </ul>

## 10.14 La quantité n'est pas dosée précisément

Cause	Solution
La pression fluctue.	▶ S'assurer que la pression est constante.
Le fluide n'est pas homogène.	▶ Utiliser un fluide homogène.
La température du fluide ou la viscosité du fluide fluctue.	▶ S'assurer que la température du fluide et la viscosité du fluide sont constants.
Le délai entre deux dosages est trop élevé.	▶ Réduire le temps.

## 10.15 Goutte à goutte

Cause	Solution
Il y a des bulles d'air dans le fluide.	▶ Rincer l'appareil.
La pression d'entrée est trop faible.	▶ Augmenter la pression d'entrée.
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 <a href="#">Maintenance</a> ▶ 52]
Usure due à un grand nombre d'opérations.	▶ Remplacer la vanne. Se référer à <a href="#">Maintenance</a> ▶ 52]
Particules dans le siège de vanne.	▶ Remplacer la vanne. Se référer à <a href="#">Maintenance</a> ▶ 52]

## 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. 11: Signification de l'indicateur LED

## 11 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](#).

### 11.1 Accessoires électriques

- ▶ Pour des accessoires supplémentaires, se référer à la fiche technique.

#### Variante Ethernet industriel

Kit interface USB-büS, 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

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

## 11.2 Logiciels supplémentaires

Logiciel Bürkert Communicator	Télécharger sur <a href="https://country.burkert.com">country.burkert.com</a>
Pilote LabView büS	Télécharger sur <a href="https://country.burkert.com">country.burkert.com</a>
Variante büS/CANopen et ethernet industriel Fichier EDS	Télécharger sur <a href="https://country.burkert.com">country.burkert.com</a>

Tab. 12: Documentation et logiciels



## 12 Désinstallation

### 12.1 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.

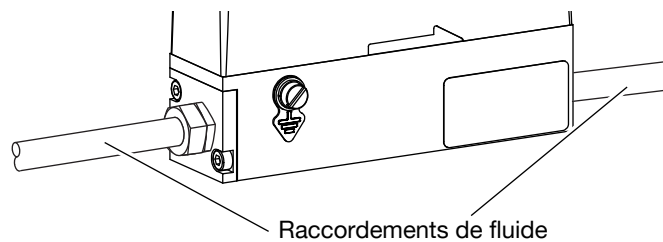


Fig. 21: Raccordements fluide, par ex. raccordements taraudés

- ▶ Retirer l'appareil.

## 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 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](https://country.burkert.com)