



## Transmetteur de pression avec interface CANopen

- Principes de mesure à jauge de contrainte à couche épaisse céramique, à couche mince métallique
- Raccordements au process : G, NPT en 1/4" ou G 3/4" (avec membrane affleurante hygiénique) ou clamp 1 1/2"
- Plages de mesure linéarisées et compensées en température de -1...5 bar ou 0...0.25 bar à 0...16 bar sélectionnables, pression relative
- Plage de température du fluide en fonction du principe de mesure : -20...+85 °C (céramique), -40...+125 °C (métallique)
- Accès à la valeur mesurée, à l'état de l'appareil et aux réglages via l'interface CANopen

Les variantes de produits décrites dans la fiche technique peuvent différer de la présentation et de la description du produit.

### Peut être associé à



**Type ME43** ▶  
Passerelle de bus de terrain



**API**  
Avec interface CANopen

Intégration dans les réseaux CANopen et bUS

### Description du Type

Ce produit est utilisé pour mesurer les pressions relatives ou absolues (sur demande) dans des milieux liquides et gazeux.

Deux techniques sont disponibles :

- jauge de contrainte à couche fine métallique
- jauge de contrainte à couche épaisse en céramique

Les deux ont des spécifications différentes. Les principales différences sont données par :

- les plages de mesure de pression disponibles
- les limitations de la température du fluide
- les types et taille des raccordement au process disponibles
- joint (avec/sans) pour raccordement au process
- option disponible à membrane affleurante

L'appareil numérise la valeur de pression et la met à disposition via l'interface de communication numérique « CANopen » (esclave CAN).

À la place d'une sortie analogique, cet appareil propose une interface numérique CANopen. Ainsi, le transfert des données peut être bidirectionnel, par exemple avec une passerelle CAN/Ethernet ou directement vers l'API, qui est lui-même doté d'une interface CAN. L'interface de communication numérique bUS Burkert permet aussi de brancher des appareils CAN. Un pilote disponible sur notre site web est intégré dans « PC-Tool Communicator Burkert » pour l'échange de données et le paramétrage du 8312.

Le profil d'appareil DS 404 a permis d'intégrer quelques fonctions supplémentaires utiles.

## Table des matières

<b>1. Caractéristiques techniques générales</b>	<b>3</b>
<b>2. Homologations</b>	<b>5</b>
2.1. Directive des équipements sous pression.....	5
Appareil utilisé sur une tuyauterie.....	5
Appareil utilisé sur un récipient.....	5
<b>3. Dimensions</b>	<b>6</b>
3.1. Version céramique.....	6
3.2. Version métallique.....	6
<b>4. Fonctionnement du produit</b>	<b>7</b>
4.1. Aperçu des fonctions.....	7
<b>5. Accessoires du produit</b>	<b>8</b>
<b>6. Informations de commande</b>	<b>8</b>
6.1. La boutique en ligne Bürkert – commande simple et livraison rapide.....	8
6.2. Filtre produit Bürkert.....	8
6.3. Tableau de commande.....	9
6.4. Tableau de commande des accessoires.....	10

## 1. Caractéristiques techniques générales

Caractéristiques du produit	
<b>Matériau</b>	
<b>Éléments sans contact avec le fluide</b>	
Corps	Acier inoxydable 1.4305 (303)
<b>Éléments en contact avec le fluide</b>	
Raccordement au process	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : acier inoxydable 1.4305 (303)</li> <li>Version métallique : acier inoxydable 1.4571 (316Ti)</li> </ul>
Élément de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : céramique <math>Al_2O_3</math> (96 %)</li> <li>Version métallique : acier inoxydable 1.4435 (316L)</li> </ul>
Joint	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : FPM (FFPM sur demande)</li> <li>Version métallique : aucun</li> </ul>
Dimensions	Les informations détaillées se trouvent au chapitre « <a href="#">3. Dimensions</a> » à la page 6.
<b>Qualité de surface</b>	
Avec raccordement clamp	$Ra < 0,8 \mu m$
Technique de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jauges de contrainte à couche épaisse en céramique</li> <li>Jauges de contrainte à couche mince métallique</li> </ul>
Grandeur de mesure	Pression relative (pression absolue sur demande)
Plage de mesure	-1...5 ou 0...0,25 ; 1 ; 1,6 ; 2,5 ; 4,0 ; 6,0 ; 10,0 ou 16,0 bar Les informations détaillées se trouvent au chapitre « <a href="#">6.3. Tableau de commande</a> » à la page 9.
Plage de température ambiante compensée ( $T_{amb.}$ )	-20...+85 °C
Surveillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit de mesure           <ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement inférieur de l'étendue de mesure (choix libre pour la limite inférieure)</li> <li>Dépassement supérieur de l'étendue de mesure (choix libre pour la limite supérieure)</li> </ul> </li> <li>Court-circuit de la sonde</li> <li>Rupture de la sonde</li> </ul>
Poids	95 g avec raccordement process G ¼"
Caractéristiques de performance	
<b>Coefficient de température (<math>T_c</math>)</b>	
$T_c$ moyen du zéro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>\leq 0,02 \%</math> / °C typique, <math>\leq 0,04 \%</math> / °C max.</li> <li>Version métallique :           <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq 0,03 \%</math> / °C typique, <math>\leq 0,05 \%</math> / °C max. pour plage de mesure <math>\leq 0,4</math> bar</li> <li><math>\leq 0,02 \%</math> / °C typique, <math>\leq 0,04 \%</math> / °C max. pour plage de mesure <math>&gt; 0,6</math> bar</li> </ul> </li> </ul>
$T_c$ moyen de l'échelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>\leq 0,02 \%</math> / °C typique, <math>\leq 0,04 \%</math> / °C max.</li> <li>Version métallique : <math>\leq 0,02 \%</math> / °C typique, <math>\leq 0,04 \%</math> / °C max.</li> </ul>
Hystérésis thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>\leq \pm 0,4 \%</math> de l'étendue de mesure</li> <li>Version métallique :           <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq \pm 0,5 \%</math> de l'étendue de mesure (dans la plage de température compensée)</li> <li><math>\leq \pm 1 \%</math> de l'étendue de mesure pour plage de mesure 0...0,25 bar</li> </ul> </li> </ul>
Dérive du zéro	$\leq 0,3 \%$ de l'étendue de mesure
Temps de cycle	1 ms
Résolution de la mesure	12 Bit
Limite de surpression	3 x l'étendue de mesure
Pression d'éclatement	4 x l'étendue de mesure Les informations détaillées sur la pression d'éclatement se trouvent au chapitre « <a href="#">6.3. Tableau de commande</a> » à la page 9.
Écart de mesure	En rapport avec la courbe caractéristique : $\leq 0,5 \%$ de l'étendue de mesure (ajustement du point limite)
Hystérésis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>\leq 0,2 \%</math> de l'étendue de mesure</li> <li>Version métallique : <math>\leq 0,1 \%</math> de l'étendue de mesure</li> </ul>

Répétabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>\leq 0,1\%</math> de l'étendue de mesure</li> <li>Version métallique : <math>\leq 0,05\%</math> de l'étendue de mesure</li> </ul>
Stabilité (par an)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>\leq 1\%</math> de l'étendue de mesure</li> <li>Version métallique : <math>\leq 0,5\%</math> de l'étendue de mesure</li> </ul>
<b>Caractéristiques électriques</b>	
Tension d'alimentation	10...30 V DC, filtrée et régulée
Source d'alimentation (non fournie)	L'énergie auxiliaire du capteur de pression doit répondre aux exigences SELV, un circuit limité en énergie suivant 9.3 des normes DIN EN 61010-1 et UL 61010-1 peut également s'appliquer.
Courant absorbé	Max. env. 45 mA
Protection contre l'inversion de polarité DC	Oui
Protection contre les surtensions	Oui
Protection contre les courts-circuits	Oui
Câble	Câble blindé, 5 fils, la longueur dépend de la vitesse de transmission. La transmission physique CAN est normalisée selon les normes ISO 11898-2 (grande vitesse) et ISO 11898-3 (petite vitesse).
<b>Caractéristiques du fluide</b>	
Fluide	Milieu liquide et gazeux
Température du fluide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : <math>-20...+85\text{ °C}</math></li> <li>Version métallique : <math>-40...+125\text{ °C}</math></li> </ul>
<b>Raccordement au process/à la conduite &amp; communication</b>	
Raccordement au process	<ul style="list-style-type: none"> <li>Version céramique : G 1/4" ou NPT 1/4" (selon EN 837)</li> <li>Version métallique : <ul style="list-style-type: none"> <li>G 1/4" ou NPT 1/4" (selon EN 837)</li> <li>G 3/4" à membrane affleurante (selon ISO 228-1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Les informations détaillées sur les raccordements au process se trouvent au chapitre « <b>6.3. Tableau de commande</b> » à la page 9.</p>
Raccordement électrique	M12 x 1 connecteur mâle, 5 broches selon DIN IEC 60947-5-2
<b>Communication numérique : CANopen</b>	
Protocole	CiA DS 301, V4.02, CANopen esclave
Profil	CiA DS 404, V1.2 ; dispositifs de mesure et de contrôle
Vitesse de transmission	20 kBaud jusqu'à 1 MBaud, réglage via LSS ou SDO
Node ID	1 à 127, réglage via LSS ou SDO
PDO	0 Rx, 1 Tx
SDO	1 Rx, 1 Tx
Emergency	Oui
Heartbeat	Oui
Node Guarding	Oui
LSS	Oui
SYNC	Oui
Gestion et développement	Tous les paramètres sont accessibles via le répertoire d'objets de CANopen (EDS) et réglables via un logiciel usuel CANopen ou de Bürkert Communicator.
EDS (fiche de donnée électronique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilote de périphérique dans l'outil Bürkert Communicator Type 8920, voir « Communicator Bürkert » sur le site web dans le chapitre logiciel, <b>Type 8920</b> ▶.</li> <li>Voir « Device Description Files » sur le site web dans le chapitre sur les logiciels, <b>Type 8312</b> ▶.</li> </ul>
Réglage d'usine	Voir « Manuel d'utilisation Type 8312 » sur le site web dans le chapitre Manuels d'utilisation, <b>Type 8312</b> ▶.
<b>Homologations et certificats</b>	
<b>Normes</b>	
Indice de protection	IP67 selon IEC/EN 60529, avec connecteur M12 femelle vissé
<b>Directives</b>	
Directives CE	Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen de type UE et/ou la déclaration de Conformité UE (si applicable).

Compatibilité électromagnétique (CEM)	Conformité CE selon EN 61326-2-3 <ul style="list-style-type: none"> <li>Émissions de parasites : classe B</li> <li>Immunité aux interférences : aux exigences industrielles</li> </ul>
Directive des équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil ne répond pas aux exigences relatives aux « accessoires de sécurité » au sens de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE.</li> <li>Conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive 2014/68/UE</li> </ul> <p>Vous trouverez de plus amples informations, sur la directives des équipements sous pression, au chapitre « <a href="#">2.1. Directive des équipements sous pression</a> » à la page 5.</p>

### Environnement et installation

#### Température ambiante

Fonctionnement	-20...+85 °C
Stockage	-40...+85 °C
Humidité de l'air relative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durant le fonctionnement : ≤ 100 %, sans condensation sur la surface extérieure du boîtier de l'appareil</li> <li>Durant le stockage : ≤ 90 %, sans condensation</li> </ul>
Classe climatique	3K7 selon EN 60721-3-3
Domaine d'utilisation	En intérieur et en extérieur (Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et des effets des conditions climatiques).
Vibrations mécaniques	20 g max. pour 15...2000 Hz selon EN 60068-2-6
Choc mécanique	100 g, 5 ms selon EN 60068-2-27
Position de montage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage / Installation : sans restriction</li> <li>Étalonnage : appareil à la verticale, raccordement process en bas</li> </ul>

## 2. Homologations

### 2.1. Directive des équipements sous pression

L'appareil est conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive des équipements sous pression 2014/68/EU dans les conditions suivantes :

#### Appareil utilisé sur une tuyauterie

##### Remarque :

- Les données du tableau sont indépendantes de la compatibilité chimique du matériau et du fluide.
- PS = pression maximale admissible ; DN = diamètre nominal de la tuyauterie

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 25
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 32 ou PS*DN ≤ 1000
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 25 ou PS*DN ≤ 2000
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 ou PS*DN ≤ 5000

#### Appareil utilisé sur un récipient

##### Remarque :

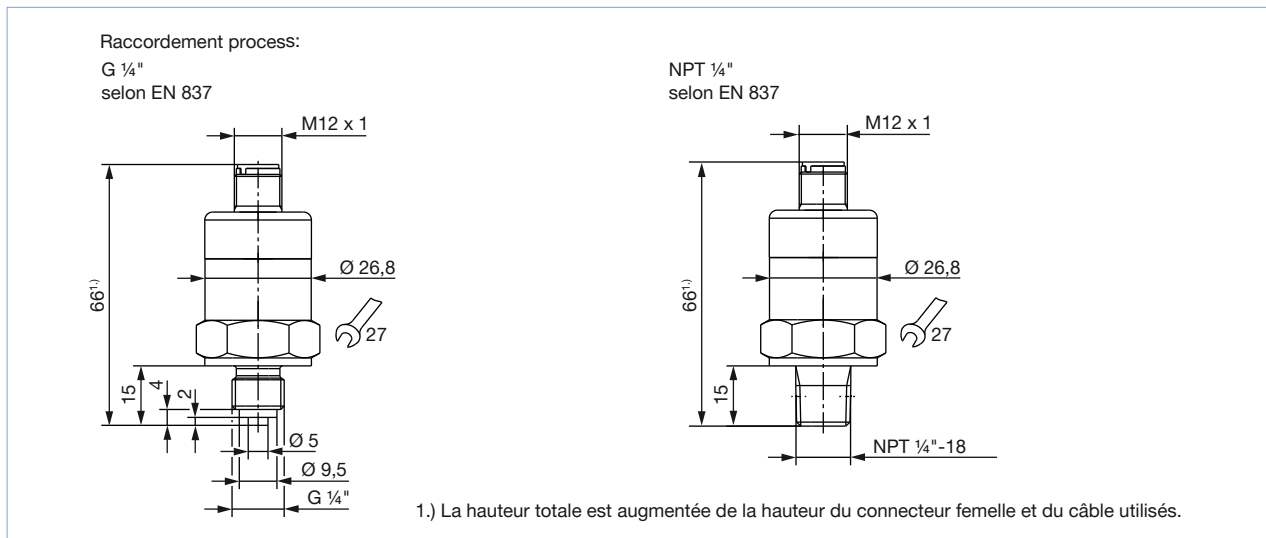
- Les données du tableau sont indépendantes de la compatibilité chimique du matériau et du fluide.
- PS = pression maximale admissible, V = volume du récipient

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.a.i	V > 1 L et PS*V ≤ 25 bar.L ou PS ≤ 200 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.a.i	V > 1 L et PS*V ≤ 50 bar.L ou PS ≤ 1000 bar
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.a.ii	V > 1 L et PS*V ≤ 200 bar.L ou PS ≤ 500 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.a.ii	PS > 10 bar et PS*V ≤ 10000 bar.L ou PS ≤ 1000 bar

### 3. Dimensions

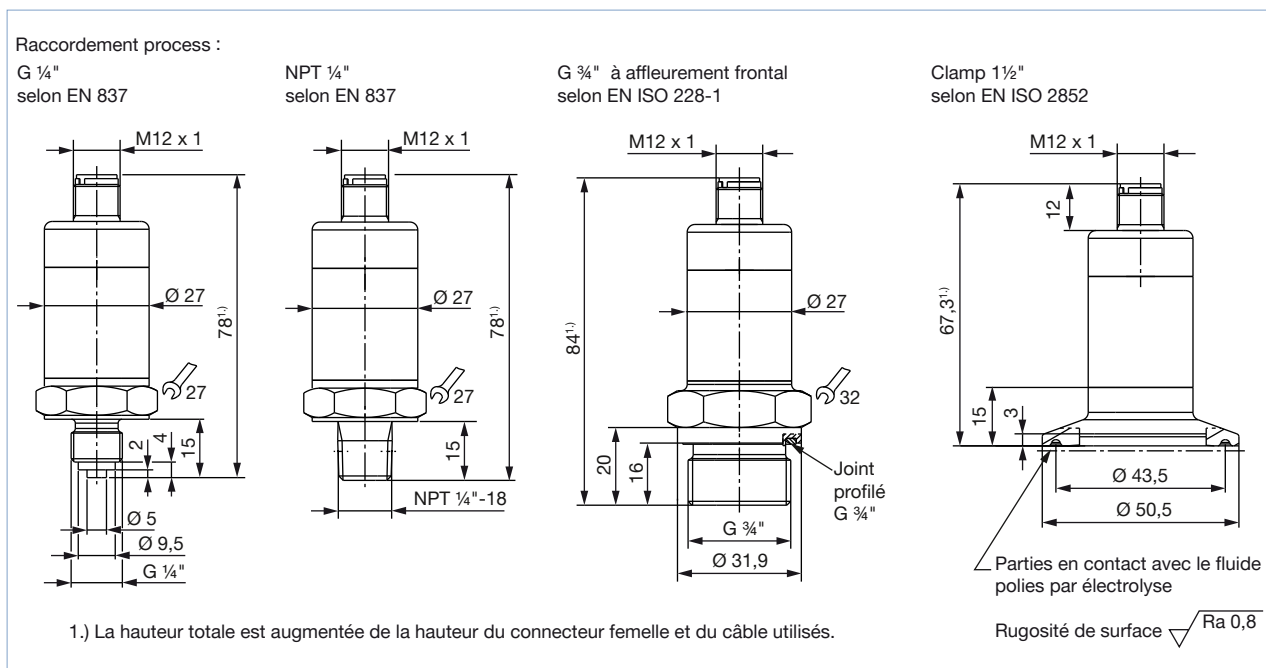
#### 3.1. Version céramique

Remarque :  
Dimensions en mm



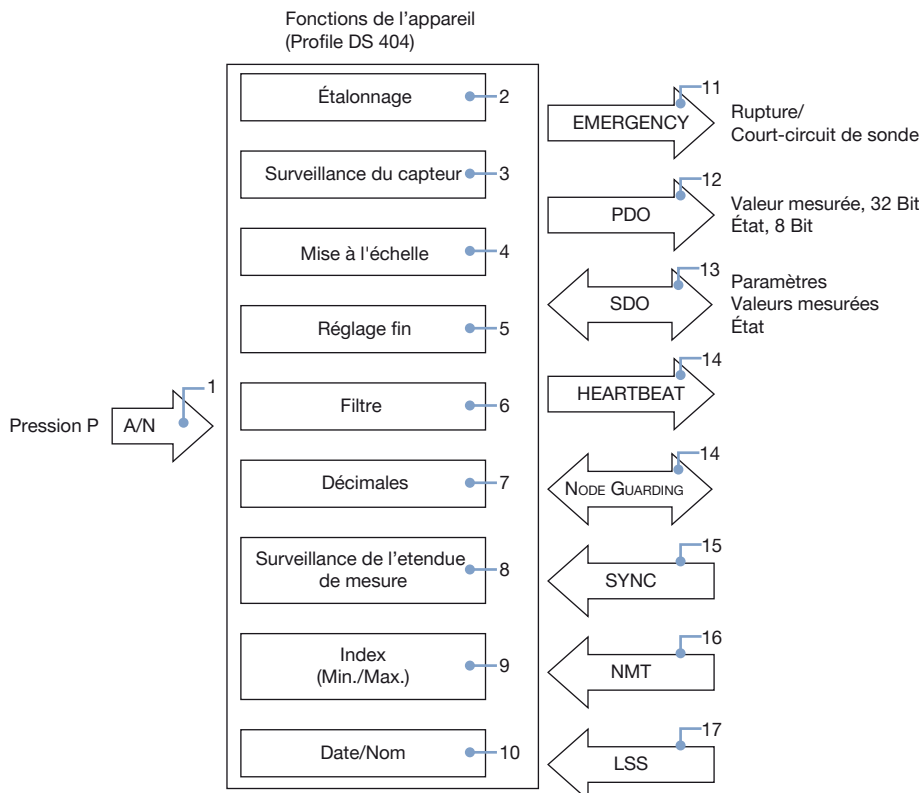
#### 3.2. Version métallique

Remarque :  
Dimensions en mm



## 4. Fonctionnement du produit

### 4.1. Aperçu des fonctions




N°	Description
1	Le signal analogique de la cellule de mesure de pression est numérisé avec une résolution de 12 Bit.
2	Le signal de pression est étalonné numériquement en usine.
3	La surveillance du capteur vérifie en permanence le bon fonctionnement du signal du capteur et émet en cas de défaut un message d'urgence prioritaire.
4	Mesure de pression avec l'unité de son choix (ou en % de l'étendue de mesure).
5	Le réglage fin dispose d'une fonction auto zéro et d'un déplacement de la caractéristique réglable.
6	La constante réglable du filtre permet de supprimer des variations inopportunes du signal.
7	Libre choix de la position décimale des valeurs mesurées.
8	Libre choix des limites inférieures et supérieures de la surveillance de l'étendue de mesure. Le résultat est donné comme un octet d'état en plus de la mesure dans la trame PDO.
9	La fonction "Index MIN/MAX" enregistre les valeurs minimale et maximale de la pression.
10	Date et nom de la dernière intervention de maintenance peuvent être enregistrés.
11	Le message d'urgence est libérée lorsque le capteur est défectueux.
12	Les trames PDO contiennent la valeur mesurée sur 32 bits et l'état sur 8 bits. La sortie de la valeur mesurée peut être commandée par différentes conditions de déclenchement.
13	Les trames SDO permettent non seulement de régler les paramètres mais également de consulter les mesures et l'état.
14	Le signal Heartbeat ou le Node Guarding permet de surveiller le fonctionnement du convertisseur de mesure.
15	La commande Sync permet de commander le transfert des mesures.
16	Les trames NMT servent à piloter les états de fonctionnement du convertisseur de mesure.
17	Le réglage de l'ID du noeud CAN et la vitesse de transmission CAN s'effectuent indifféremment via LSS ou SDO

## 5. Accessoires du produit

### Remarque :

Pour configurer un appareil, veuillez utiliser l'interface USB-büS en association avec l'outil logiciel Bürkert Communicator Type 8920.

Voir **manuel du logiciel Type 8920** ► pour de plus amples informations.

Accessoires	N°	Description
	1	Guide de démarrage rapide
	2	Alimentation électrique : 100...240 V AC/24 V DC 1 A et adaptateurs pour alimentation électrique, à usage mondial
	3	Résistance terminale büS sur un distributeur büS en Y
	4	Câble büS avec connecteurs M12, 5 pôles, et micro USB-B
	5	Adaptateur büS avec fiche M12 à 5 broches, codage A sur fiche M12 à 5 broches, codage A
	6	Connecteur mâle M12, 5 pôles câblé sur un câble à extrémité libre
	7	Clé büS (adaptateur USB vers büS/CANopen)
	8	Câble de raccordement büS avec connecteur M12, 5 pôles, mini USB et connecteur circulaire pour l'alimentation électrique
	9	Clé magnétique
	10	CD Communicator (Licence de 30 jours sans enregistrement, mise à jour et octroi de licence via la page d'accueil Bürkert). Il est recommandé de télécharger et d'installer le logiciel Communicator à partir de la page d'accueil pour utiliser la dernière version).

## 6. Informations de commande

### 6.1. La boutique en ligne Bürkert – commande simple et livraison rapide



#### La boutique en ligne Bürkert – commande simple et livraison rapide

Vous souhaitez trouver et commander rapidement le produit ou la pièce de rechange Bürkert de votre choix ? Notre boutique en ligne est disponible 24 heures sur 24. Inscrivez-vous dès aujourd'hui et profitez de tous les avantages.

[Achetez maintenant en ligne](#)

### 6.2. Filtre produit Bürkert



#### Filtre produit Bürkert - Trouvez rapidement le bon produit

Vous souhaitez sélectionner les produits en fonction de vos besoins techniques ? Utilisez le filtre produit Bürkert et trouvez rapidement et facilement les articles adaptés à votre application.

[Filtrez maintenant les produits](#)



## 6.3. Tableau de commande

## Remarque :

Les versions ci-après ont une tension de fonctionnement de 10...30 V DC et une interface numérique CANopen.

Raccordement au process	Joint	Plage de pression (pression relative) [bar]	Pression d'éclatement (pression relative) [bar]	Référence article
<b>Version céramique</b>				
G ¼"	FPM	0...1,6	6,4	574590
		0...2,5	10	574591
		0...4	16	574592
		0...6	24	574593
		0...10	40	574594
		0...16	64	574595
		NPT ¼"	FPM	0...1,6
0...2,5	10			574597
0...4	16			574598
0...6	24			574599
0...10	40			574600
0...16	64			574601
<b>Version métallique</b>				
G ¼"	-	0...0,25	1	574602
		0...1	4	574603
NPT ¼"	-	0...0,25	1	574604
		0...1	4	574605
G ¾" à membrane affleurante	-	0...0,25	1	574606
		0...1	4	574607
		0...1,6	6,4	574608
		0...2,5	10	574609
		0...4	16	574610
		0...6	24	574611
		0...10	40	574612
		0...16	64	574613
Clamp 1½"	-	-1...5	20	572106
		0...0,25	1	572106
		0...1	4	572105
		0...1,6	6,4	572104
		0...2,5	10	572103
		0...4	16	572102
		0...10	40	572101
		0...16	64	572100

## Autres versions sur demande



**Raccordement process**  
G ½"

**Pression**

- Pression relative : jusqu'à 600 bar ou 8700 PSI
- Pression absolue : jusqu'à 25 bar ou 360 PSI

**Matériau**



















Joint : FFPM<sup>1.)</sup> pour version céramique

1.) Caractéristiques du produit similaires à celles du PTFE

#### 6.4. Tableau de commande des accessoires

##### Remarque :

- Les spécifications de communication de bûS sont basées sur CANopen.
- Tous les accessoires suivants peuvent également être utilisés pour CANopen.

Description	Référence article
<b>Connexion au système</b>	
<b>Passerelle de bus de terrain Type ME43</b>	
bûS/Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT)	307390 
bûS/Profibus DP	307393 
<b>Accessoires d'interface</b>	
<b>Lot de clé bûS</b>	
 Lot 1 d'interface USB-bûS, Type 8920. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 5. Accessoires du produit » à la page 8.	772426 
Lot 2 d'interface USB-bûS, Type 8920 (uniquement clé bûS, câble et câble de raccordement bûS)	772551 
<b>Connecteurs</b>	
Distributeur bûS en Y, connecteur femelle M12, 5 pôles sur connecteurs mâle et femelle M12, 5 pôles	772420 
Distributeur bûS en Y, connecteur femelle M12, 5 pôles sur connecteurs mâle et femelle M12, 5 pôles (coupure de puissance)	772421 
Adaptateur bûS, connecteur mâle M12 codé A - connecteur mâle M12 codé A	772867 
Terminaison bûS, connecteur mâle M12, 5 pôles	772424 
Terminaison bûS, connecteur femelle M12, 5 pôles	772425 
<b>Extensions</b>	
 Connecteurs femelle et mâle M12, droits, 5 pôles avec câble surmoulé (0,5 m, blindé)	772403 
Connecteurs femelle et mâle M12, droits, 5 pôles avec câble surmoulé (1 m, blindé)	772404 
Connecteurs femelle et mâle M12, droits, 5 pôles avec câble surmoulé (3 m, blindé)	772405 
Connecteurs femelle et mâle M12, droits, 5 pôles avec câble surmoulé (5 m, blindé)	772406 
Connecteurs femelle et mâle M12, droits, 5 pôles avec câble surmoulé (10 m, blindé)	772407 
Connecteurs femelle et mâle M12, droits, 5 pôles avec câble surmoulé (20 m, blindé)	772408 
<b>Logiciels</b>	
Logiciel Communicator Bürkert	Téléchargement Type 8920 

# Bürkert – Partout près de chez vous

Toutes les adresses  
actuelles sont disponibles sur  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com).

DTS 1000416951 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 06.08.2021

