

## Type 8030 HT - SE30 HT Haute température

Débitmètre à ailette  
et transmetteur de débit



Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modification technique.

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

© Bürkert SAS, 2013-2017

Operating Instructions 1703/02\_EU-ML 00449752 / Original FR

1. À PROPOS DE CE MANUEL .....	73
2. UTILISATION CONFORME .....	76
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE.....	77
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	80
5. DESCRIPTION.....	81
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	84
7. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE .....	88
8. MAINTENANCE.....	102
9. ACCESSOIRES .....	104
10. EMBALLAGE, TRANSPORT .....	105
11. STOCKAGE.....	106
12. MISE AU REBUT DE L'APPAREIL .....	106

## 1. À PROPOS DE CE MANUEL

Le manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez-le afin qu'il soit accessible à tout utilisateur. Le manuel d'utilisation doit être mis à disposition de tout nouveau propriétaire de l'appareil.

### Informations importantes relatives à la sécurité.

Lire ce manuel du début à la fin. Tenir compte en particulier des chapitres [3. Consignes de sécurité de base](#) et [2. Utilisation conforme](#).

- Quelle que soit la version de l'appareil, ce manuel d'utilisation doit être lu et compris.

## Symboles utilisés



### DANGER

**Met en garde contre un danger imminent.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



### AVERTISSEMENT

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.



### ATTENTION

**Met en garde contre un risque éventuel.**

- ▶ Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

## REMARQUE

**Met en garde contre des dommages matériels**



Conseils ou recommandations importants.



Renvoi à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

- ▶ Indique une consigne à exécuter pour éviter un danger.
- indique une opération à effectuer.

## Définition du terme "appareil"

Dans ce manuel d'utilisation, le terme "appareil" désigne toujours le débitmètre 8030 HT ou le transmetteur de débit SE30 HT (haute température).

## 2. UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

Le débitmètre 8030 HT et le transmetteur de débit SE30 HT sont exclusivement destinés à la mesure du débit dans des liquides.

- ▶ Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- ▶ Utiliser l'appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- ▶ Utiliser l'appareil de façon conforme.

## 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien de l'appareil.

L'exploitant a la responsabilité de faire respecter les prescriptions de sécurité locales, également en ce qui concerne le personnel.



**Danger dû à la pression élevée dans l'installation.**

**Danger dû à la tension électrique.**

**Danger dû à des températures élevées du fluide.**

**Danger dû à la nature du fluide.**



**Situations dangereuses diverses**

- ▶ Empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ▶ Veiller à ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.



#### Situations dangereuses diverses

- ▶ Garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- ▶ N'utiliser l'appareil qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation de l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil en atmosphère explosible.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil pour la mesure de débit de gaz.
- ▶ Ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- ▶ Ne pas soumettre l'appareil à des contraintes mécaniques.
- ▶ N'apporter aucune modification intérieure ou extérieure à l'appareil.

78

français

## 4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez également contacter votre revendeur Bürkert.

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sous : [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel.

### Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuels d'utilisation et les fiches techniques relatifs au type 8030 HT sous : [www.burkert.fr](http://www.burkert.fr)

80

français

## REMARQUE

### L'appareil peut être endommagé par le fluide en contact.

- ▶ Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant l'appareil et les fluides susceptibles d'entrer en contact avec eux (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

## REMARQUE

### Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques

- ▶ L'appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- ▶ Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, respecter les exigences de la norme EN 61340-5-1.
- ▶ Ne pas toucher les composants électriques sous tension.

français

79

## 5. DESCRIPTION

### Secteur d'application

Le débitmètre 8030 HT et le transmetteur de débit SE30 HT sont destinés à la mesure du débit de liquides neutres ou peu agressifs et exempts de particules solides.

### Construction

L'appareil se compose d'un transmetteur de débit SE30 HT et d'un raccord-capteur S030 HT intégrant l'élément de mesure.

Le transmetteur peut être remplacé sans ouvrir la canalisation ni interrompre le process.

L'appareil possède selon la version :

- 2 sorties impulsion, NPN et PNP, ou
- 1 sortie sinusoïdale.

Le raccordement électrique s'effectue via une embase électrique mâle.

français

81

## Principe de fonctionnement

Le fluide circulant dans la canalisation fait tourner l'ailette. Le capteur détecte la rotation de l'ailette qui génère un signal dont la fréquence  $f$  est proportionnelle au débit  $Q$ , selon la formule :

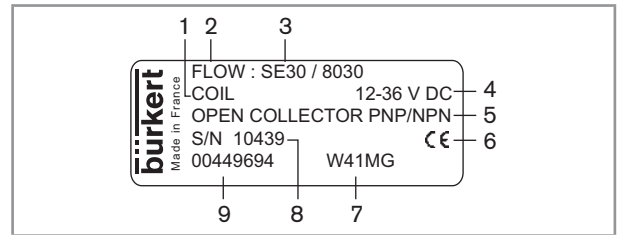
- $f = KxQ$  pour la version avec 2 sorties impulsion,
- $f = 2KxQ$  pour la version avec 1 sortie sinusoïdale.

$f$  = fréquence en Hertz (Hz)

$K$  = facteur  $K$  spécifique à chaque raccord-capteur S030 HT, en impulsion/litre

$Q$  = débit en litre/seconde

## Description de l'étiquette d'identification (exemple)



1. Type de capteur de débit
2. Grandeur mesurée
3. Type d'appareil
4. Tension d'alimentation
5. Caractéristiques des sorties
6. Marquage de conformité
7. Code de fabrication
8. Numéro de série
9. Référence de commande

## 6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Conditions d'utilisation

<b>Température ambiante (en fonctionnement)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Version avec sorties impulsion : -15...+80 °C</li> <li>▪ Version avec sortie sinusoïdale : -15...+100 °C</li> </ul>
<b>Humidité de l'air</b>	< 80%, non condensée
<b>Indice de protection selon EN 60529</b>	IP65, avec connecteur câblé, enfiché et vissé

### Conformité aux normes et directives

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen UE de type et / ou la déclaration de conformité UE (si applicable).

- Directive des équipements sous pression 2014/68/UE, article 4 §1  
L'appareil peut être utilisé uniquement dans les cas suivants (en fonction de la pression maximale, du DN de la conduite et du fluide) :

Type de fluide	Conditions
Fluide groupe 1, article 4 §1.c.i	DN ≤ 25 uniquement
Fluide groupe 2, article 4 §1.c.i	DN ≤ 32 ou DN > 32 et PNxDN ≤ 1000
Fluide groupe 1, article 4 §1.c.ii	DN ≤ 25 ou PNxDN ≤ 2000
Fluide groupe 2, article 4 §1.c.ii	DN ≤ 200 ou PN ≤ 10 ou PNxDN ≤ 5000

### Caractéristiques du fluide

<b>Pression du fluide</b>	Dépend de la température du fluide : se référer au manuel d'utilisation du raccord-capteur utilisé.
<b>Température du fluide</b>	-15...+125 °C La température du fluide peut être limitée par la pression du fluide : se référer au manuel d'utilisation du raccord-capteur S030 HT.
<b>Type et caractéristiques du fluide</b>	se référer au manuel d'utilisation du raccord-capteur utilisé.

Mesure du débit	
▪ Plage de mesure	▪ 0,5...10 m/s
▪ Écart de mesure	
- Facteur K standard	- $\pm 2,5\%$ de la valeur mesurée *
- Teach-In (apprentissage)	- $\pm 1\%$ de la valeur mesurée * (à la valeur du débit d'apprentissage)
▪ Linéarité	▪ $\pm 0,5\%$ de la pleine échelle (10 m/s)
▪ Répétabilité	▪ $\pm 0,4\%$ de la valeur mesurée *

\* dans les conditions de référence suivantes : fluide = eau, températures de l'eau et ambiante de 20 °C, distances amont et aval minimales respectées, dimensions des conduites adaptées.

## Matériaux

Élément	Matériau
Boîtier	PPS, renforcé fibre de verre
Embase électrique mâle	PA
Connecteur femelle 2508 / 1 vis / joint	PA / acier inoxydable / NBR
Étiquette d'identification	Polyester

86

français

Élément	Matériau
Raccord-capteur S030 HT	se référer au manuel d'utilisation du raccord-capteur utilisé

## Caractéristiques électriques

Version avec sorties impulsion	
Tension d'alimentation	12...36 V DC, filtrée et régulée
Consommation propre	10 mA max.
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les pics de tension	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
NPN et PNP, 700 mA max., fréquence jusqu'à 250 Hz, rapport cyclique de 1/2 $\pm 10\%$ sortie NPN : 0,2...30 V DC sortie PNP : tension d'alimentation	

français

87

Version avec sortie sinusoïdale	
Tension d'alimentation	aucune
Fréquence jusqu'à 500 Hz, env. 2,8 mV crête-à-crête/Hz sous une charge de 50 K $\Omega$	

## 7. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

### Consignes de sécurité

**DANGER**

#### Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- ▶ Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccords au process.

#### Risque de brûlure dû à des températures élevées du fluide.

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccords au process.

88

français

**DANGER**

#### Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ Si une version 12...36 V DC est installée en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

#### Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de produits dangereux.

**AVERTISSEMENT**

#### Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- ▶ L'installation électrique et fluide ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- ▶ Respecter les consignes d'installation du raccord.

français

89

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessure dû à un redémarrage incontrôlé.

- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur celle-ci.

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessure en cas de non respect de la dépendance température - pression du fluide.

- ▶ Tenir compte de la dépendance température-pression du fluide selon la nature des matériaux du raccord (voir le manuel utilisateur du raccord utilisé).
- ▶ Tenir compte de la directive des équipements sous pression 2014/68/UE.

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.

**REMARQUE**

Risque de détérioration de l'appareil dû à l'environnement

- ▶ Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.



Pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil, enficher et visser le connecteur.

**Installation sur la canalisation**

- Sélectionner un raccord adapté à la vitesse et au débit du fluide circulant dans votre installation, se reporter aux abaques ci-après (voir [Tab. 1](#)). Ces abaques permettent de déterminer le DN de la conduite et du raccord approprié à l'application.
- Installer le raccord sur la conduite comme indiqué dans le manuel d'utilisation du raccord utilisé.

**Exemple :**

- Spécification :
  - débit nominal : 10 m<sup>3</sup>/h,
  - vitesse d'écoulement optimale : comprise entre 2 et 3 m/s

- Solution : l'intersection du débit et de la vitesse du fluide dans le diagramme mène au diamètre approprié, DN40 ou DN50 pour les raccords mentionnés par une astérisque.

\* Pour les raccords :

- à embouts filetés selon SMS 1145
- à embouts à souder selon SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C, DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
- Clamp selon SMS 3017, BS 4825-3 / ASME BPE, DIN 32676 série A



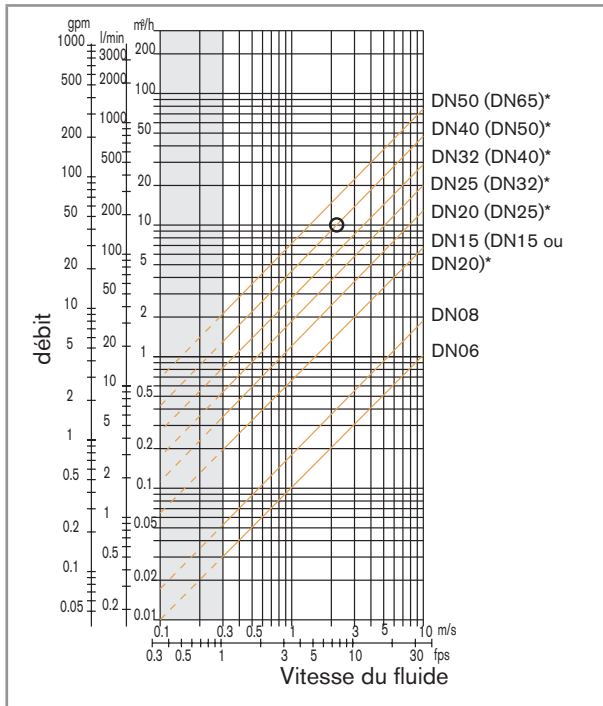
Le nom des normes suivantes a changé dans ce manuel d'utilisation :

- pour les embouts à souder, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-1.
- pour les embouts clamp, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-3.



La norme des embouts clamp DIN 32676 série A a été ajoutée.

Tab. 1: Diagramme débit/ vitesse du fluide/ DN du raccord-captteur S030 HT



→ Monter le module électronique sur le raccord-captteur comme indiqué dans la Fig. 1.

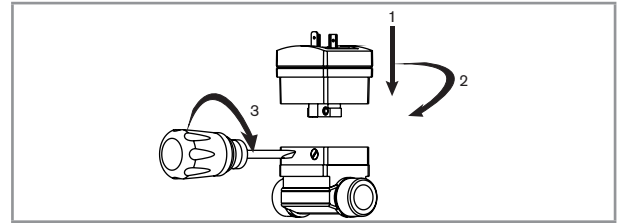


Fig. 1 : Montage du SE30 HT sur le raccord-captteur S030 HT

## Câblage



### DANGER

#### Risque de blessure par décharge électrique

- ▶ Si une version 12...36 V DC est installée en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.



### Protéger l'alimentation électrique

- ▶ Équiper l'alimentation d'un fusible correctement dimensionné si elle n'est pas protégée par défaut.
- ▶ Utiliser un câble blindé avec une température limite de service > +80 °C.
- ▶ Utiliser une alimentation électrique de qualité, filtrée et régulée.

Le raccordement électrique s'effectue via une embase électrique mâle par un connecteur femelle type 2508 ou type 2509.

## Caractéristiques des câbles de raccordement

Caractéristique des câbles et des conducteurs (non fournis)	Valeur recommandée
Câble blindé	oui
Longueur d'un câble	max. 50 m
Diamètre extérieur d'un câble	5...8 mm
Température de service	min. 80 °C
Section du conducteur de terre locale	min. 0,75 mm <sup>2</sup>
Section des conducteurs, autres que le conducteur de terre locale	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>

Tab. 2: Caractéristiques des câbles et des conducteurs pour le connecteur femelle type 2508 de référence produit 00438811 (fourni), ou le connecteur femelle type 2509 de référence produit 00162673 (non fourni)

## Assembler le connecteur femelle

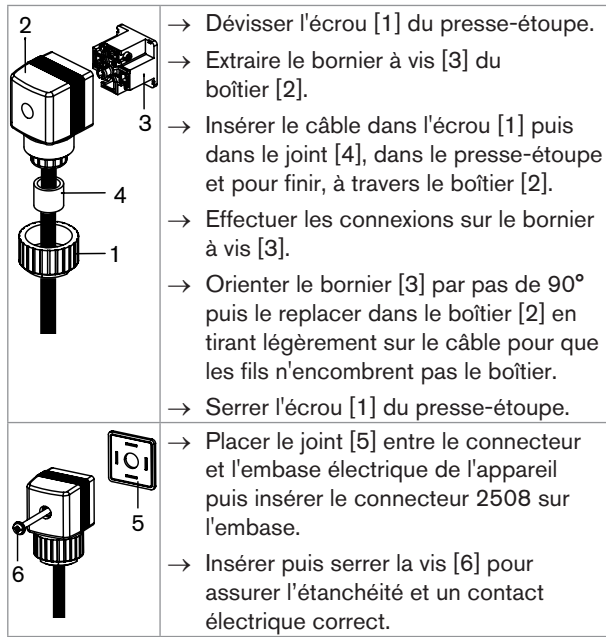


Fig. 2 : Assemblage du connecteur femelle type 2508 (fourni)

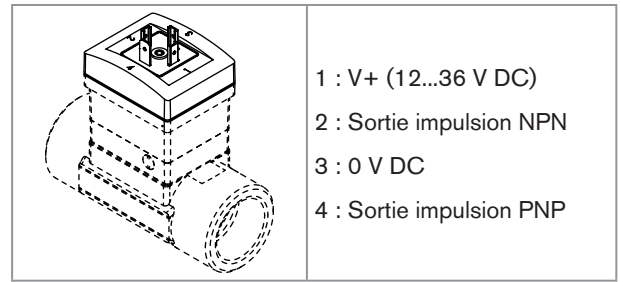


Fig. 3 : Affectation des broches de l'embase électrique de la version avec sorties impulsion

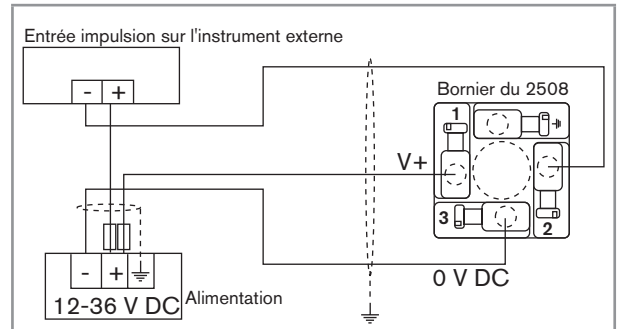


Fig. 4 : Câblage en NPN de la version avec sorties impulsion

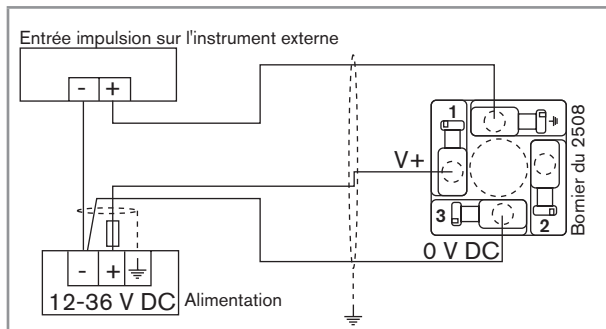


Fig. 5 : Câblage en PNP de la version avec sorties impulsion

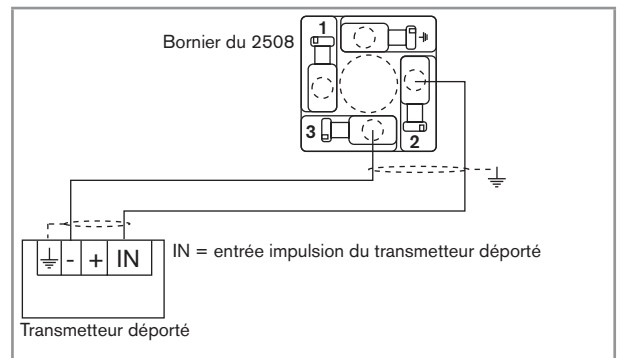


Fig. 7 : Câblage de la version avec sortie sinusoïdale

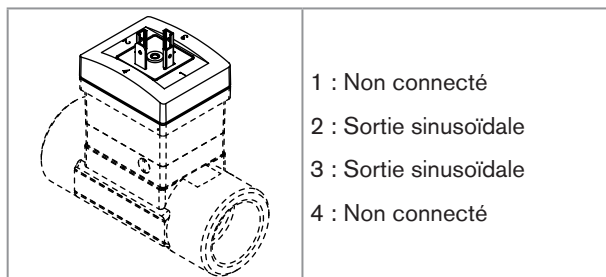


Fig. 6 : Affectation des broches de l'embase électrique de la version avec sortie sinusoïdale



## 8. MAINTENANCE

### Consignes de sécurité



#### DANGER

##### Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ Si une version 12...36 V DC est installée en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

##### Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- ▶ Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

##### Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



#### DANGER

##### Risque de brûlure dû à des températures élevées du fluide.

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- ▶ Tenir éloigné de l'appareil toute matière et tout fluide facilement inflammable.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessure dû à une maintenance non conforme.

- ▶ Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention.

## Entretien et nettoyage

→ Nettoyer l'appareil avec un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'un détergent compatible avec les matériaux qui composent l'appareil.

Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

## 9. ACCESSOIRES



#### ATTENTION

##### Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

- Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.
- ▶ N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine de la société Bürkert.

## 10. EMBALLAGE, TRANSPORT

#### ATTENTION

##### Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- ▶ Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- ▶ Ne pas exposer l'appareil à des températures pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- ▶ Protéger les interfaces électriques à l'aide de bouchons de protection.

Accessoires	Référence de commande
Connecteur femelle avec presse-étoupe (type 2508)	438811
Connecteur femelle (type 2509) avec réduction NPT 1/2", sans presse-étoupe	162673

## 11. STOCKAGE

### ATTENTION

**Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.**

- ▶ Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Température ambiante de stockage
  - Version avec sorties impulsion : -15...+80 °C.
  - Version avec sortie sinusoïdale : -15...+100 °C.

## 12. MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

→ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

### REMARQUE

**Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.**

- ▶ Respecter les prescriptions locales et nationales en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.