

Представительство Burkert - ООО "ЭФ-СИ-ЭС Урал" (Fcs-Ural) г. Челябинск

www.burkert-ural.ru **PADDLE-WHEEL FLOW SENSOR** 8 (351) 22-354-11
www.fcs-ural.ru 8 (351) 22-529-13



8030

Instruction Manual

Table of contents

1 SAFETY RECOMMENDATIONS.....	4
1.1 Utilisation.....	4
1.2 Precautions at installation and commissioning.....	5
1.3 Conformity to standards	5
2 DESCRIPTION	6
2.1 Design and measuring principle.....	6
2.2 Available versions.....	7
3 TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	8
4 INSTALLATION	14
4.1 General recommendations	14
4.2 Mounting on the pipe	14

4.3	Electrical connection	15
4.3.1	Cable plug EN 175301-803 (type 2508, supplied)	16
4.3.2	Wiring of the frequency output: sinus version (coil output)	16
4.3.3	Wiring of the frequency output (transistor outputs, NPN and PNP): pulse version (Hall effect sensor)	17
4.3.4	Wiring of the frequency output (NPN transistor output): pulse version (Low Power Hall effect sensor)	18

5 ANNEX.....20

5.1	Flow-velocity-DN diagrams	20
5.2	Description of the label of the sensor SE30	22
5.3	Possible combinations with the sinus version	23
5.4	Possible combinations with the pulse version (Hall effect sensor)	24
5.5	Possible combinations with the pulse version (Low Power Hall effect sensor)	25
5.6	Connection examples	26

1 SAFETY RECOMMENDATIONS

Flow sensor 8030



Always respect the safety instructions marked by the symbol opposite as well as those included in the manual.

1.1 Utilisation

The 8030 sensor is designed for measuring the flow of neutral or slightly aggressive solid free liquids.

There will be no manufacturer warranty for damages caused by unexpected handling or wrong usage of the device. The warranty on the device becomes invalid if any modification or change is made on the device.



The device should only be installed and repaired by specialist staff. If any difficulties may occur with the product during installation, please contact your nearest Bürkert sales office for assistance.

1.2 Precautions at installation and commissioning

- Always ensure the materials in contact with the medium to measure are chemically compatible with this medium.
- To clean the device, only use chemically compatible products.
- Protect the sensor from electromagnetic perturbations, the rain and ultraviolet radiations.



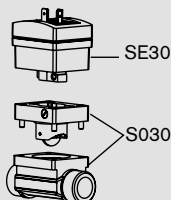
When dismantling the sensor from the pipe, take all the necessary precautions linked to the process.

1.3 Conformity to standards

EMC: EN 50081-1, 61000-6-2

2 DESCRIPTION

Flow sensor 8030



2.1 Design and measuring principle

The 8030 flow sensor is made up of an SE30 electronic module and an S030 fitting with integrated paddle-wheel.

The sensor detects the rotation of the paddle-wheel which generates a signal whose frequency f is proportional to the flow rate Q , according to the following formula:

$$f = K.Q$$

f = frequency in Hertz (Hz)

K = K factor specific to each S030 fitting, in pulse/litre

Q = flow rate in litre/second

Following versions of the electronic module are available:

- either with 2 pulse outputs (Hall effect sensor with 2 transistor outputs, NPN and PNP),
- either with 1 sinus output (coil)
- either with 1 pulse output (Low Power Hall effect sensor with 1 NPN transistor output).

The electrical connection is carried out via a cable plug
EN 175301-803 (type 2508).

2.2 Available versions

Order code table for SE30 electronic modules

Voltage supply	Frequency output	Electrical connection	Order code
12-36 VDC	Pulse, Hall effect: 1 transistor NPN + 1 transistor PNP	Cable plug EN 175301-803	423913
None	Sinus: 1 coil	Cable plug EN 175301-803	423912
via Burkert transmitter	Pulse, Low power Hall effect: 1 transistor NPN	Cable plug EN 175301-803	423914

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Flow sensor 8030

General features

Pipe diameter	DN6 to DN65 (1/4" to 2"1/2); determine the appropriate diameter using the flow-velocity-DN diagrams (see Annex)
Fluid temperature, max.	100 °C, stainless steel, brass, PVDF 80 °C, PP 50 °C, PVC
Fluid pressure	depends on the fitting material; see temperature-pressure dependency diagram
Fluid viscosity	300 cSt max.
Rate of solid particles	max. 1%
Measuring range	
- Sinus version	0,3 m/s to 10 m/s
- Pulse version	0,5 m/s to 10 m/s
Linearity	$\leq \pm 0.5$ % of the full scale*
Repeatability	0.4% of the measured value
Measuring element	paddle-wheel of the S030 fitting, 2 pulses per turn

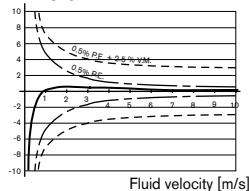
* full scale = 10 m/s

Accuracy

$\leq \pm 0.5\%$ of the full scale*, with calibration on site (for example by using the Teach-in feature of a 8025 transmitter in a separate version)

$\leq \pm (0.5\% \text{ of the full scale}^* + 2.5\% \text{ of the measured value})$, with standard K factor

Max. error [%]



F.S. = of the full scale

M.V. = of the measured value

- Typical Bürkert curve
- - - with standard K factor (without calibration on site)
- · - with calibration on site

* full scale = 10 m/s

These values have been determined in the following reference conditions: medium = water, water and ambient temperatures = 20 °C, min. upwards and downwards distances respected, appropriate pipe dimensions.

Electrical features

Sinus version

Power supply

none

Output data

up to 300 Hz, approx. 2,8 mV peak-to-peak/Hz when loaded with 50 k Ω
(frequency = K factor x flow rate; for the K factor value, refer to the instruction manual of the fitting)

Cable length

max. 10 m, shielded

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Flow sensor 8030

Electrical features (continued)

Hall effect pulse version

Power supply	12-36 VDC
Current consumption	max. 30 mA (without load)
Protection against polarity reversal	yes
Protection against voltage peaks	yes
Output data	NPN and PNP transistors, open collector, 100 mA max., NPN output: 0,2-36 VDC and PNP output: supply voltage (see example in the Annex) frequency up to 300 Hz (frequency = K factor x flow rate; for the K factor value, refer to the instruction manual of the fitting)
Protection against short-circuits	yes
Cable length	max. 50 m, shielded (up to 500 m, depending on the cable impedance and the current consumption)

Low Power Hall effect pulse version

Power supply	12-36 VDC, via a Burkert transmitter
Current consumption	< 800 μ A
Output data	transistor NPN, open collector, 10 mA max., frequency up to 300 Hz, duty cycle = $1/2 \pm 10\%$ (frequency = K factor x flow rate; for the K factor value, refer to the instruction manual of the fitting)

Cable length,
Cable cross section,

max. 50 m, shielded
max. 1.5 mm²

Electrical connection

Any version

cable plug EN 175301-803 (type 2508, supplied)

Materials

Housing

PC

Seal

FPM, standard (EPDM, option)

Fitting S030

- housing
- paddle-wheel
- axis and bearings

stainless steel (316L/DIN1.4404), brass, PVC, PP, PVDF
PVDF (PP on request)
ceramics

Environment

Ambient and
storage temperatures

-15 °C to +60 °C

Relative humidity

< 80%, non condensated

Protection rating of housing

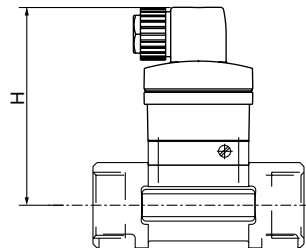
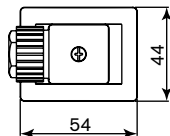
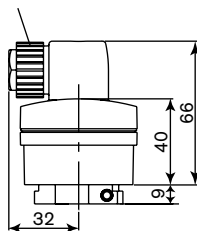
IP65, the connector being plugged-in and tightened

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Flow sensor 8030

Dimensions (mm)

EN 175301-803



DN S030	H (mm)
6	95.5
8	95.5
15	100.5
20	98
25	98
32	102
40	105.5
50	112
65	112

ENGLISH

8030

13

bürkert

ENGLISH

4 INSTALLATION

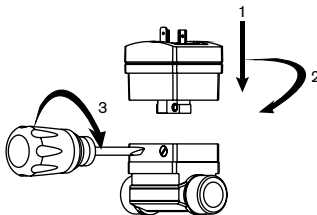
Flow sensor 8030

4.1 General recommendations

Always check the chemical compatibility of the materials the sensor is made of with the products it may be in contact with.
For more information, please contact your Bürkert sales office.

4.2 Mounting on the pipe

The SE30 electronic module is combined with an S030 fitting for the installation on a pipe.
During mounting, follow the instructions given with the fitting S030.



4.3 Electrical connection

Always ensure the power supply is switched off before working on the device.
The connector must be plugged out.

- Use cables with an operating temperature suited with the process conditions.
- For normal operating conditions the measuring signal can be transmitted by a shielded cable of 0,75 mm² cross section.
- The cable must not be installed in combination with carrying lines with a higher voltage or frequency.
- If a combined installation cannot be avoided, a minimum space of 30 cm should be respected.
- Use a high quality voltage supply (filtered and stable).

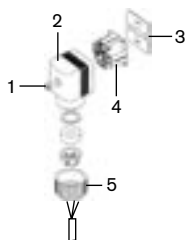


Install an appropriate fuse for the power supply.

4 INSTALLATION

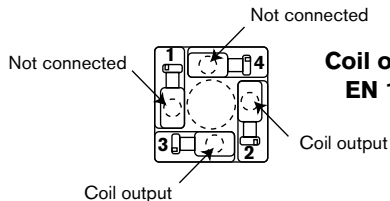
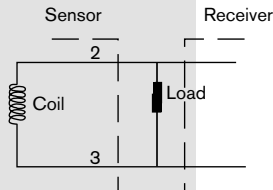
Flow sensor 8030

4.3.1 Cable plug EN 175301-803 (type 2508, supplied)



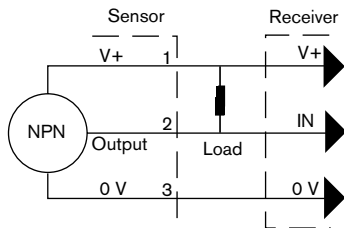
- Remove part [3] from part [2].
- Wire according to pin assignment (see 4.3.2 4.3.3 or 4.3.4)
- Replace part [3].
- Tighten the cable gland [5].
- Place gasket [4] between the connector and the fixed connector of the 8030.
- Connect the connector to the 8030.
- Tighten screw [1].

4.3.2 Wiring of the frequency output: sinus version (coil output)

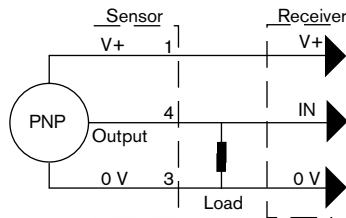


Coil output connection of the EN 175301-803 cable plug

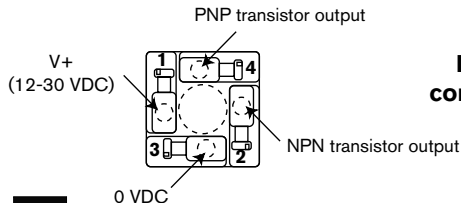
4.3.3 Wiring of the frequency output (transistor outputs, NPN and PNP): pulse version (Hall effect sensor)



NPN transistor output



PNP transistor output



NPN / PNP transistor output connection of the EN 175301-803



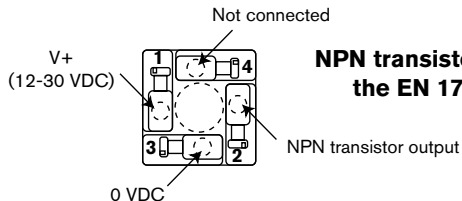
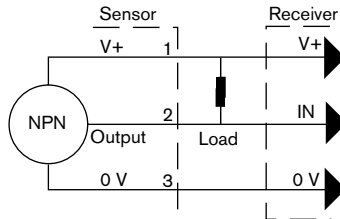
Earth the cable at both ends.

4 INSTALLATION

Flow sensor 8030

4.3.4 Wiring of the frequency output (NPN transistor output): pulse version (Low Power Hall effect sensor)

NPN transistor output



NPN transistor output connection of the EN 175301-803 cable plug



Earth the cable at both ends.

ENGLISH

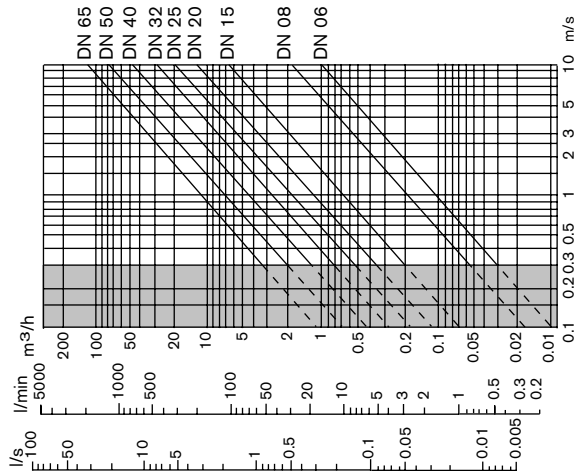
8030

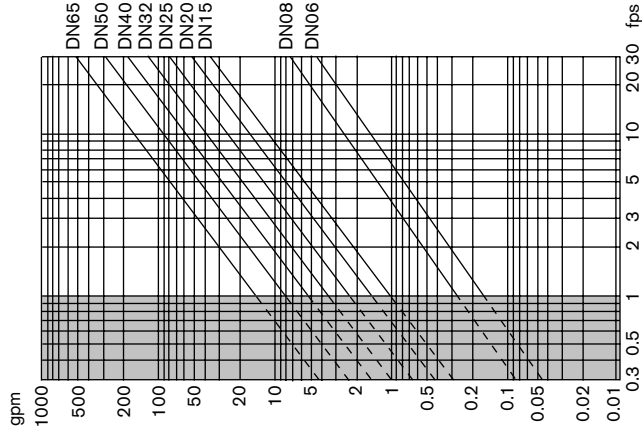
19

bürkert

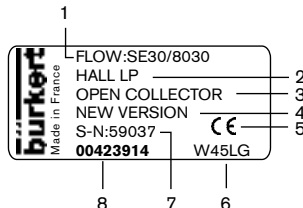
ENGLISH

5.1 Flow-velocity-DN diagrams



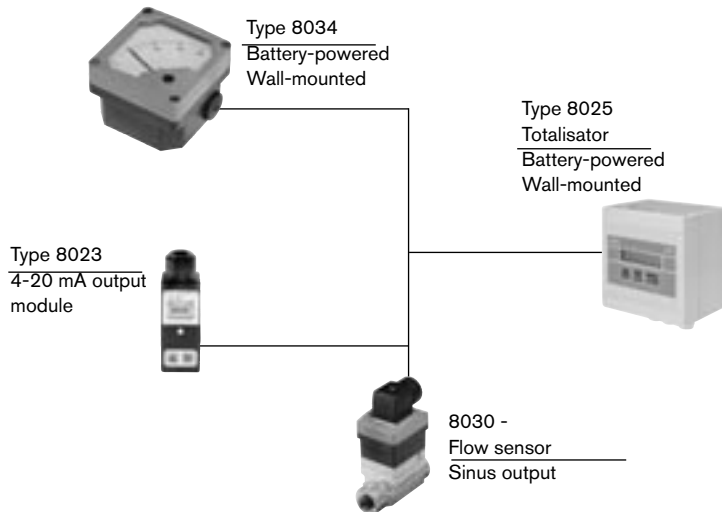


5.2 Description of the label of the sensor SE30

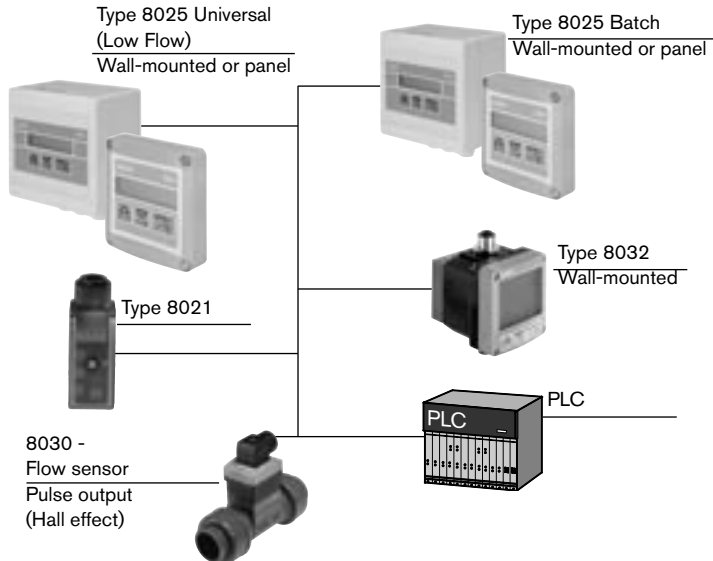


1. Type of sensor
2. Sensor data and, possibly, power supply
3. Output data
4. «NEW VERSION» indication for an SE30 Hall or Hall Low Power
5. CE Logo
6. Manufacturer code
7. Serial number
8. Order number

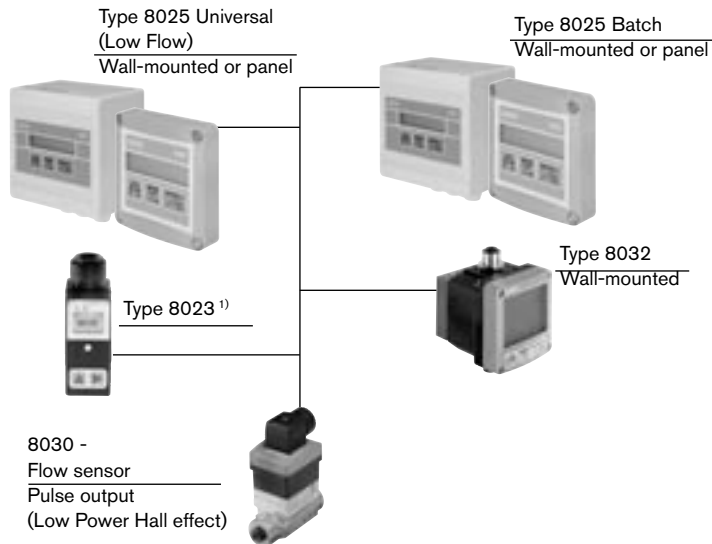
5.3 Possible combinations with the sinus version



5.4 Possible combinations with the pulse version (Hall effect sensor)



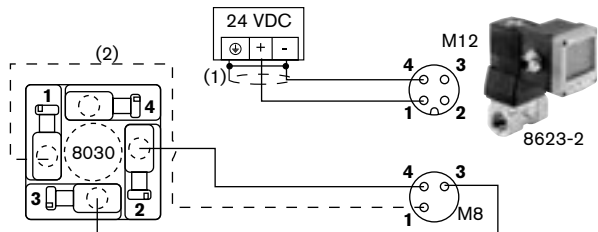
5.5 Possible combinations with the pulse version (Low Power Hall effect sensor)



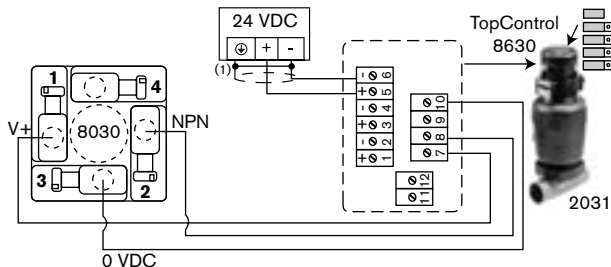
¹⁾ Use only a NEW VERSION of the 8023 converter with a new version of the 8030 Low Power sensor (order code 423914). See «NEW VERSION» marking on the labels of both devices.

Connection of an 8030 to an 8623-2 flow rate controller.

5.6 Connection examples



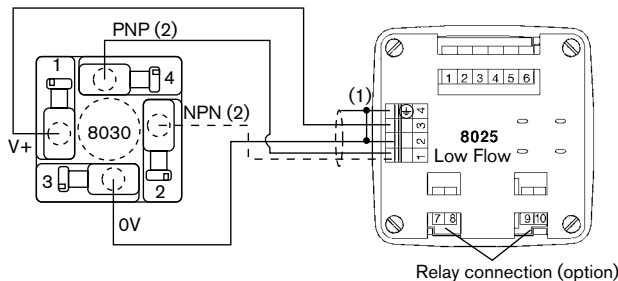
Connection of an Hall effect 8030 to a TopControl 8630 with cable gland, mounted on a 2031 diaphragm valve.



- (1) If direct earthing is not possible, insert a 100 nF condensator between the negative terminal of the voltage supply and the earth.
- (2) If a Hall effect version is used.

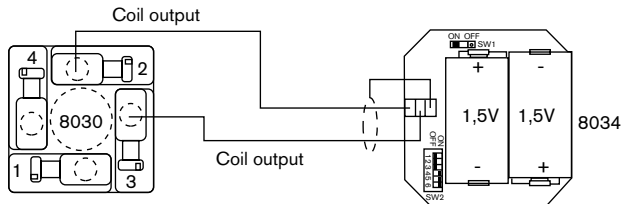
Connection of an 8030, pulse version (NPN²⁾ and PNP²⁾ transistor outputs) to an 8025 Low Flow transmitter, panel version, 13-30 VDC.

- (1) If direct earthing is not possible, insert a 100 nF condensator between the negative terminal of the voltage supply and the earth.
- (2) Connect either NPN or PNP output.



Refer to the instruction manual of the 8025 Low Flow transmitter to correctly set switches SW100, SW101 and SW300 on the electronic board of the 8025 Low Flow.

Connection of an 8030, sinus version (coil output) to an 8034 flow rate indicator, in the battery-powered wall-mounted version.



CAPTEUR DE DEBIT A AILETTE



8030

Manuel utilisateur

Table des matières

1 CONSIGNES DE SECURITE	4
1.1 Utilisation.....	4
1.2 Précautions lors de l'installation et la mise en service	5
1.3 Conformité aux normes.....	5
2 DESCRIPTION	6
2.1 Construction et principe de mesure.....	6
2.2 Versions proposées	7
3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	8
4 INSTALLATION	14
4.1 Recommandations générales.....	14
4.2 Montage sur la conduite.....	14

4.3	Raccordement électrique.....	15
4.3.1	Connecteur EN 175301-803 (type 2508, fourni)	16
4.3.2	Câblage de la sortie fréquence : version sinusoïdale (sortie bobine).....	16
4.3.3	Câblage de la sortie fréquence (sorties transistor NPN et PNP) : version impulsion (capteur à effet Hall)	17
4.3.4	Câblage de la sortie fréquence (sortie transistor NPN) : version impulsion (capteur à effet Hall Low Power).....	18

5 ANNEXES.....20

5.1	Abaques débit-DN-vitesse.....	20
5.2	Description de l'étiquette du capteur SE30	22
5.3	Raccordements possibles avec la version sinusoïdale.....	23
5.4	Raccordements possibles avec la version impulsion (capteur à effet Hall).....	24
5.5	Raccordements possibles avec la version impulsion (capteur à effet Hall Low Power).....	25
5.6	Exemples de raccordement.....	26

1 CONSIGNES DE SECURITE

Capteur de débit 8030



Respecter les consignes de sécurité, repérées par le symbole ci-contre, ainsi que toutes les instructions contenues dans ce manuel.

1.1 Utilisation

Le capteur 8030 est destiné à la mesure du débit dans des liquides neutres ou légèrement agressifs et exempts de particules solides.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages dus à une utilisation inadéquate ou non conforme de cet appareil. Toute modification ou transformation annule la garantie applicable à ce produit.



Les travaux de montage et/ou de maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié. En cas de difficultés lors de l'installation ou de la mise en service, veuillez contacter votre fournisseur Bürkert dans les plus brefs délais.

1.2 Précautions lors de l'installation et la mise en service

- Veillez toujours à la compatibilité chimique des matériaux en contact avec le fluide à mesurer.
- De même, lors du nettoyage de l'appareil, veillez à utiliser des produits chimiquement compatibles avec les matériaux de l'appareil.
- Protéger le capteur des perturbations électromagnétiques, de la pluie et des rayons ultraviolets.



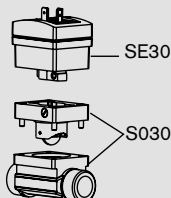
Lors du démontage du capteur de la conduite, prenez toutes les précautions liées au procédé.

1.3 Conformité aux normes

CEM : EN 50081-1, 61000-6-2

2 DESCRIPTION

Capteur de débit 8030



2.1 Construction et principe de mesure

Le capteur de débit 8030 se compose d'un module électronique SE30 et d'un raccord S030 avec ailette de mesure intégrée.

Le capteur détecte la rotation de l'ailette qui génère un signal dont la fréquence f est proportionnelle au débit Q , selon la formule suivante :

$$f = K.Q$$

f = fréquence en Hertz (Hz)

K = facteur K spécifique à chaque raccord S030, en impulsion/litre

Q = débit en litre/seconde

Le module électronique est disponible dans les versions suivantes :

- soit avec 2 sorties impulsion (capteur à effet Hall avec 2 sorties transistor NPN et PNP),
- soit avec 1 sortie sinusoïdale (bobine)
- soit avec 1 sortie impulsion (capteur à effet Hall Low Power avec 1 sortie transistor NPN).

Le raccordement électrique s'effectue via un connecteur EN 175301-803 (type 2508).

2.2 Versions proposées

Tableau des références de commande du module électronique SE30

Tension d'alimentation	Sortie fréquence	Connexion électrique	Référence de commande
12-36 VDC	Impulsion, effet Hall : 1 transistor NPN + 1 transistor PNP	Connecteur EN 175301-803	423913
Aucune	Sinusoïdale : 1 bobine	Connecteur EN 175301-803	423912
par transmetteur Burkert	Impulsion, effet Hall Low power : 1 transistor NPN	Connecteur EN 175301-803	423914

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Capteur de débit 8030

Caractéristiques générales

Diamètre des conduites	DN6 à DN65 (1/4" à 2"1/2), le diamètre adéquat étant déterminé grâce aux abaques débit/DN/vitesse du fluide en annexe
Température max. du fluide	100 °C, acier inoxydable, laiton, PVDF 80 °C, PP 50 °C, PVC
Pression du fluide	fonction du matériau du raccord ; voir diagramme température-pression
Viscosité du fluide	300 cSt max.
Taux de particules solides	1% max.
Plage de mesure	
- Version impulsion	0,3 m/s à 10 m/s
- Version sinusoïdale	0,5 m/s à 10 m/s
Linéarité	$\leq \pm 0.5$ % de la Pleine Echelle*
Répétabilité	0.4% de la Valeur Mesurée
Élément de mesure	aillette du raccord S030, 2 impulsions par tour

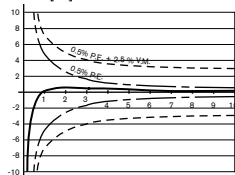
* Pleine échelle = 10 m/s

Précision

$\leq \pm 0.5 \%$ de la Pleine Echelle*, avec calibrage sur site (par exemple en utilisant la fonction Teach-in d'un transmetteur 8025 en version déportée)

$\leq \pm (0.5 \%$ de la Pleine Echelle* + 2.5% de la Valeur Mesurée), avec facteur K standard

Erreur max. [%]



P.E. = Pleine échelle

V.M. = Valeur mesurée

— Courbe typique Bürkert

- - - avec facteur K standard
(sans calibrage sur site)

- · - avec calibrage sur site

* Pleine échelle = 10 m/s

Vitesse du fluide [m/s]

Ces valeurs ont été déterminées dans les conditions de référence suivantes : fluide = eau, températures de l'eau et ambiante = 20 °C, distances amont et aval respectées, dimensions des conduites adaptées.

Caractéristiques électriques

Version sinusoïdale

Alimentation

aucune

Caractéristiques de la sortie

jusqu'à 300 Hz, env. 2,8 mV crête-à-crête/Hz sous une charge de 50 k Ω

(fréquence = facteur K x débit ; la valeur du facteur K se trouve dans le manuel utilisateur du raccord)

Longueur de câble

max. 10 m, blindé

Section du câble

max. 1.5 mm²

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Capteur de débit 8030

Caractéristiques électriques (suite)

Version impulsion à effet Hall

Alimentation	12-36 VDC
Consommation	max. 30 mA (sans charge)
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Protection contre les pics de tension	oui
Caractéristiques des sorties	transistor NPN et PNP, collecteur ouvert, 100 mA max., sortie NPN : 0,2-36 VDC et sortie PNP : tension d'alimentation (voir exemple en Annexe) fréquence jusqu'à 300 Hz (fréquence = facteur K x débit ; la valeur du facteur K se trouve dans le manuel utilisateur du raccord)
Protection contre les courts-circuits	oui
Longueur de câble	max. 50 m, blindé (jusqu'à 500 m en fonction de l'impédance du câble et la consommation)

Version impulsion à effet Hall Low Power

Alimentation	12-36 VDC, via un transmetteur Burkert
Consommation	< 800 μ A
Caractéristiques des sorties	transistor NPN, collecteur ouvert, 10 mA max., fréquence jusqu'à 300 Hz, rapport cyclique de $1/2 \pm 10\%$ (fréquence = facteur K x débit ; la valeur du facteur K se trouve dans le manuel utilisateur du raccord)

Longueur de câble
Section du câble

max. 50 m, blindé
max. 1.5 mm²

Raccordement électrique

Toute version

connecteur EN 175301-803 (type 2508, fourni)

Matériaux

Boîtier électronique

PC

Joint

FPM en standard (EPDM en option)

Raccord S030

- corps
- ailette
- axe et paliers

acier inoxydable (316L/DIN1.4404), laiton, PVC, PP, PVDF
PVDF (PP sur demande)
céramique

Environnement

Température ambiante
et de stockage

-15 °C à +60 °C

Humidité relative

< 80%, non condensée

Classe de protection du boîtier

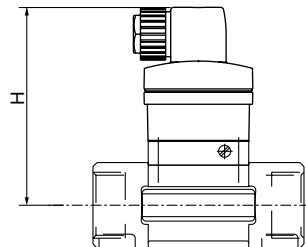
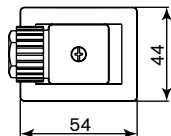
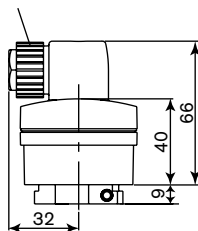
IP65, connecteur enfiché et serré

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Capteur de débit 8030

Dimensions (mm)

EN 175301-803



DN S030	H (mm)
6	95.5
8	95.5
15	100.5
20	98
25	98
32	102
40	105.5
50	112
65	112

FRANCAIS

8030

13

bürkert

FRANCAIS

4 INSTALLATION

Capteur de débit 8030

4.1 Recommandations générales

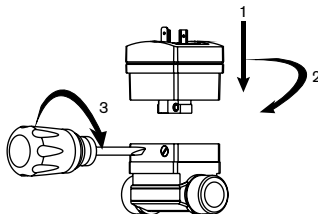
Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composants le capteur et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci.

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

4.2 Montage sur la conduite

Le module électronique SE30 est associé à un raccord S030 qui permet son installation sur une conduite.

Lors du montage, respecter les consignes livrées avec le raccord S030.



4.3 Raccordement électrique

Assurez-vous toujours que l'appareil est hors tension avant d'effectuer toute intervention. Le connecteur doit être débranché.

- Utiliser des câbles ayant une température limite de fonctionnement adaptée au process.
- Dans des conditions normales d'utilisation, du câble blindé de section $0,75 \text{ mm}^2$ suffit à la transmission du signal.
- Ne pas installer le câble à proximité de câbles haute tension ou haute fréquence.
- Si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm.
- Utiliser une alimentation de qualité (filtrée et régulée).

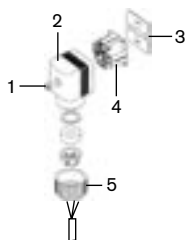


Utiliser impérativement un fusible correctement dimensionné pour l'alimentation.

4 INSTALLATION

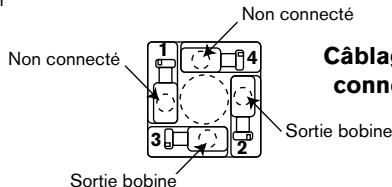
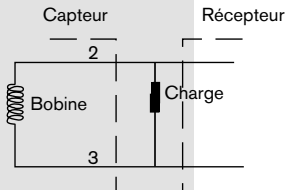
Capteur de débit 8030

4.3.1 Connecteur EN 175301-803 (type 2508, fourni)



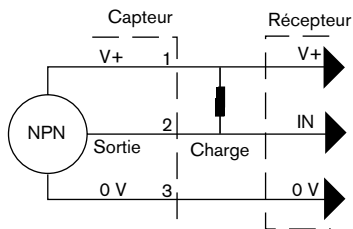
- Extraire la partie [3] de la partie [2].
- Effectuer les connexions (voir 4.3.2, 4.3.3 ou 4.3.4)
- Remplacer la partie [3].
- Serrer le presse-étoupe [5].
- Placer le joint [4] entre le connecteur et l'embase du 8030.
- Raccorder le connecteur au capteur 8030.
- Serrer la vis [1].

4.3.2 Câblage de la sortie fréquence : version sinusoïdale (sortie bobine)

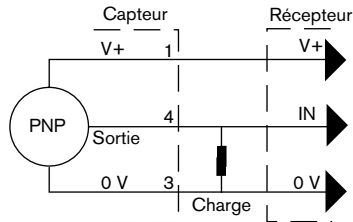


Câblage en sortie bobine du connecteur EN 175301-803

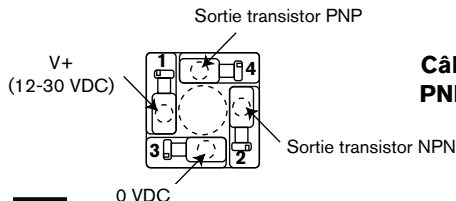
4.3.3 Câblage de la sortie fréquence (sorties transistor NPN et PNP) : version impulsion (capteur à effet Hall)



Sortie transistor NPN



Sortie transistor PNP



Câblage en sortie transistor NPN / PNP du connecteur EN 175301-803



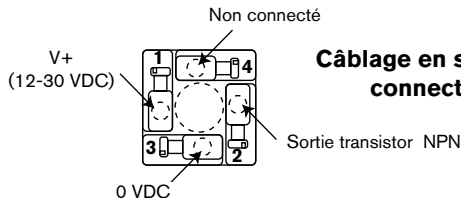
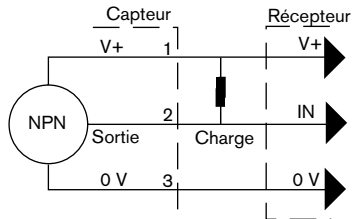
Raccordez le câblage à la terre aux deux extrémités du câble.

4 INSTALLATION

Capteur de débit 8030

4.3.4 Câblage de la sortie fréquence (sortie transistor NPN) : version impulsion (capteur à effet Hall Low Power)

Sortie transistor NPN



Câblage en sortie transistor NPN du connecteur EN 175301-803



Raccordez le câblage à la terre aux deux extrémités du câble.

FRANCAIS

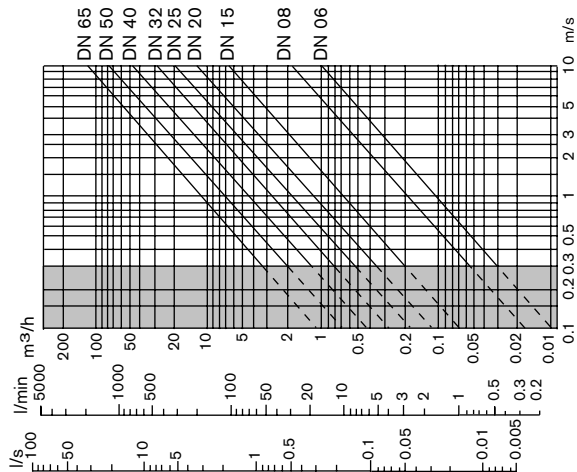
8030

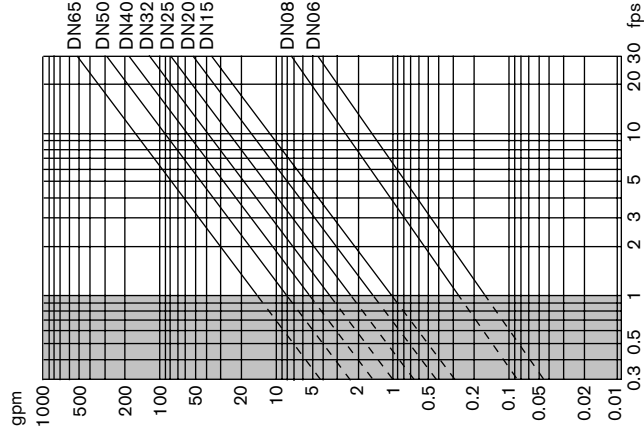
19

bürkert

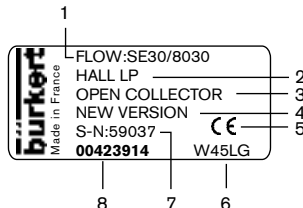
FRANCAIS

5.1 Abaques débit-DN-vitesse



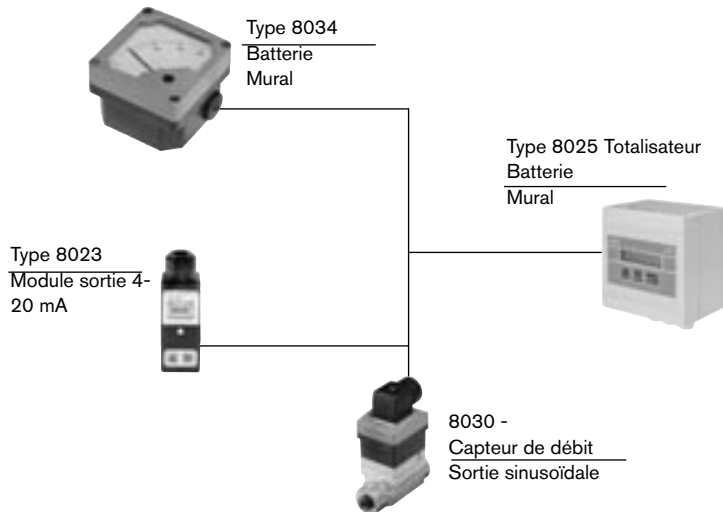


5.2 Description de l'étiquette du capteur SE30

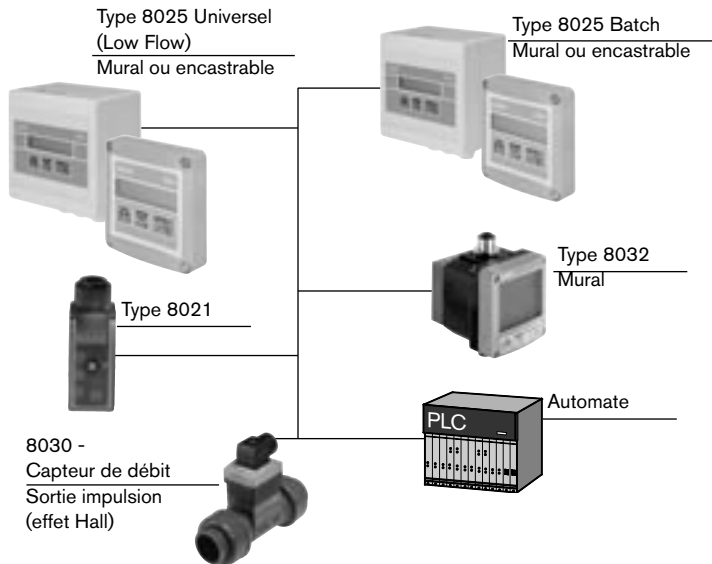


1. Type de capteur
2. Caractéristique du capteur et, le cas échéant, alimentation électrique
3. Caractéristiques de la sortie
4. Mention «NEW VERSION» pour un SE30 Hall et Hall Low Power
5. Logo CE
6. Code fabricant
7. Numéro de série
8. Référence de commande

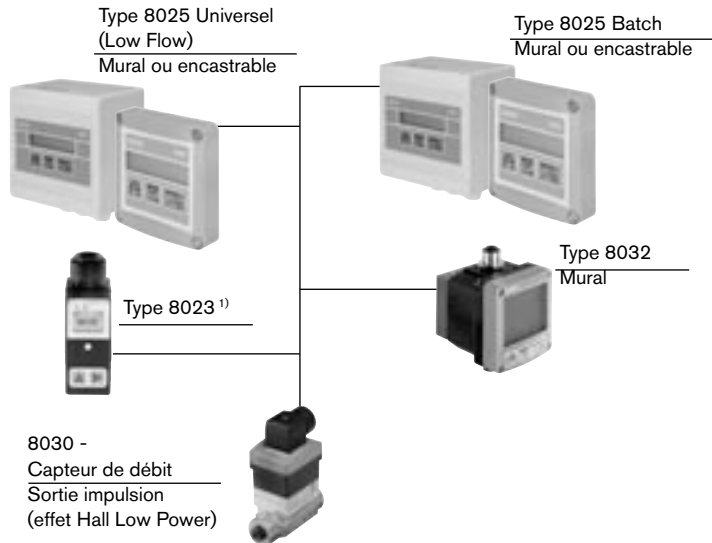
5.3 Raccordements possibles avec la version sinusoïdale



5.4 Raccordements possibles avec la version impulsion (capteur à effet Hall)



5.5 Raccordements possibles avec la version impulsion (capteur à effet Hall Low Power)



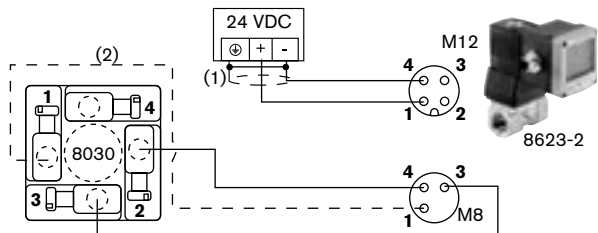
¹⁾ Utiliser uniquement une nouvelle version du convertisseur 8023 avec le capteur 8030 Low Power nouvelle version (référence de commande 423914). Se référer au marquage «NEW VERSION» sur les étiquettes des produits.

5 ANNEXES

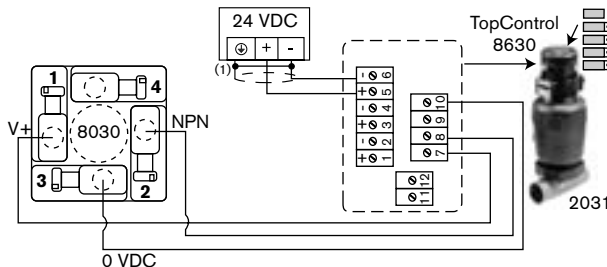
Capteur de débit 8030

Raccordement du 8030 à un contrôleur de débit 8623-2.

5.6 Exemples de raccordement



Raccordement du 8030 à effet Hall à un TopControl 8630 avec presse-étoupe, monté sur une vanne à membrane 2031.

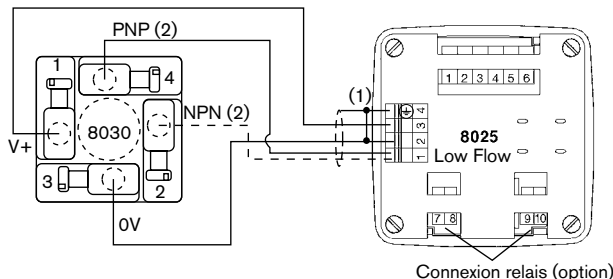


- (1) Si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF entre la borne négative de l'alimentation et la terre.
- (2) Si version à effet Hall.

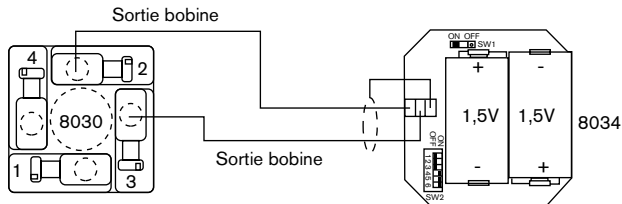
Raccordement du 8030, version impulsion (sorties transistor NPN⁽²⁾ et PNP⁽²⁾) à un transmetteur 8025 Low Flow en version encastrable, 13-30 VDC.

- (1) Si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF entre la borne négative de l'alimentation et la terre.
- (2) Connecter soit la sortie NPN, soit la sortie PNP.

Raccordement du 8030, version sinusoïdale (sortie bobine) à l'indicateur de débit 8034, en version murale à piles.



Se référer au manuel utilisateur du transmetteur 8025 Low Flow pour positionner correctement les interrupteurs SW100, SW101 et SW300 de la carte électronique du 8025 Low Flow.



SCHAUFELRAD DURCHFLUSS-SENSOR



8030

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....	4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.2 Gefahren bei der Installation und Inbetriebnahme.....	5
1.3 Normenbezüge.....	5
2 BESCHREIBUNG	6
2.1 Aufbau und Messprinzip.....	6
2.2 Ausführungen.....	7
3 TECHNISCHE DATEN	8
4 INSTALLATION	14
4.1 Allgemeine Hinweise.....	14
4.2 Einbau in die Rohrleitung.....	14

4.3	Elektrischer Anschluss	15
4.3.1	Gerätesteckdose EN 175301-803 (Typ 2508, geliefert).....	16
4.3.2	Verkabelung der Ausgangsfrequenz: Sinus-Version (Spulenausgang).....	16
4.3.3	Verkabelung der Ausgangsfrequenz (NPN und PNP-Transistorausgänge: Puls-Version (Hall-Effekt Sensor).....	17
4.3.4	Verkabelung der Ausgangsfrequenz (NPN-Transistorausgang): Puls-Version (Low Power Hall-Effekt Sensor).....	18
5	ANHANG.....	20
5.1	Durchfluss-DN-Flüssigkeitsgeschwindigkeit-Diagramme	20
5.2	Typschildangaben des Sensors SE30	22
5.3	Anschlussmöglichkeiten mit der Sinus-Version.....	23
5.4	Anschlussmöglichkeiten mit der Puls-Version (Hall-Effekt Sensor)	24
5.5	Anschlussmöglichkeiten mit der Puls-Version (Low Power Hall-Effekt Sensor).....	25
5.6	Anschlussbeispiele	26



Beachten Sie in jedem Fall die nachfolgenden und in den Erläuterungen aufgeführten Sicherheitshinweise. Die Kennzeichnung der Sicherheitshinweise erfolgt durch das nebenstehende Symbol.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor 8030 ist zur Durchfluss-Messung von neutralen oder leicht aggressiven aber partikelfreien Flüssigkeiten bestimmt.

Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. An dem Gerät dürfen keine Umbauten oder Veränderungen vorgenommen werden.



Einbau und/oder Reparatur dürfen nur durch eingewiesenes Personal erfolgen. Sollten bei der Installation oder der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, setzen Sie sich bitte mit Bürkert in Verbindung.

1.2 Gefahren bei der Installation und Inbetriebnahme

- Beachten Sie bei speziellen Messmedien, inkl. Medien für die Reinigung, die Materialbeständigkeit von mediumsberührenden Teilen.
- Schützen Sie den Sensor vom Regen, von Ultraviolettbestrahlung und elektromagnetischen Störungen.



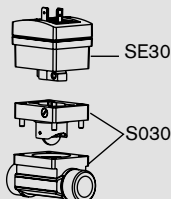
Bevor der Sensor abgebaut wird, müssen dem verwendeten Prozess entsprechend geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen.

1.3 Normenbezüge

EMV: EN 50081-1, 61000-6-2

2 BESCHREIBUNG

Durchfluss-Sensor 8030



2.1 Aufbau und Messprinzip

Der Durchfluss-Sensor 8030 besteht aus einem Elektronikmodul SE30 und einem Fitting S030 mit integriertem Flügelrad.

In Bewegung gesetzt durch die strömende Flüssigkeit, erzeugt das Flügelrad im Messwertaufnehmer eine Mess-Frequenz f , die der Durchflussgeschwindigkeit Q der Flüssigkeit proportional ist:

$$f = K \cdot Q$$

f = Frequenz in Hertz (Hz)

K = K Faktor, spezifisch zu jedem Fitting S030, in Puls/Liter

Q = Durchfluss in Liter/Sekunde

Die folgenden Elektronikmodul Ausführungen stehen zur Verfügung:

- mit 2 Pulsausgängen (Hall-Effekt Sensor mit 2 Transistorausgängen NPN und PNP),
- mit einem Sinusausgang (Spule)
- mit einem Pulsausgang (Low Power Hall-Effekt Sensor, Transistorausgang NPN)

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen EN 175301-803 (Typ 2508) Stecker.

2.2 Ausführungen

Bestelltabelle des Elektronikmoduls SE30

Versorgungsspannung	Ausgangsfrequenz	Elektrischer Anschluss	Bestell-Nr.
12-36 VDC	Puls, Hall-Effekt: 1 NPN Transistor + 1 PNP Transistor	EN 175301-803 Gerätesteckdose	423913
Keine	Sinusförmig: 1 Spule	EN 175301-803 Gerätesteckdose	423912
via Bürkert Transmitter	Puls, Low power Hall-Effekt: 1 NPN Transistor	EN 175301-803 Gerätesteckdose	423914

3 TECHNISCHE DATEN

Durchfluss-Sensor 8030

Allgemeine Daten

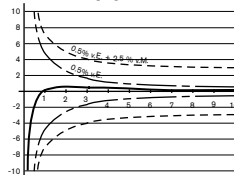
Rohrdurchmesser	DN6 bis DN65 (1/4" bis 2"1/2), der geeignete Durchmesser wird mittels den Durchfluss/Rohrnennweite/Strömungsgeschwindigkeit Diagramme im Anhang
Flüssigkeitstemperatur max.	100 °C, Edelstahl, Messing, PVDF 80 °C, PP 50 °C, PVC
Flüssigkeitsdruck	abhängig vom Fittingwerkstoff ; siehe Temperatur-Druck Diagramm
Viskosität der Flüssigkeit	300 cSt max.
Feststoffanteil	max. 1%
Messbereich	
- Sinus-version	0,3 m/s bis 10 m/s
- Puls-Version	0,5 m/s bis 10 m/s
Linearität	$\leq \pm 0.5 \% \text{ v. Endwert}^*$
Wiederholbarkeit	0.4% vom Messwert
Messelement	Flügelrad des Fittings S030, 2 Pulsrate pro Drehung

* Endwert = 10 m/s

Genauigkeit

$\leq \pm 0.5 \% \text{ v. Endwert}^*$, mit Kalibrierung vor Ort (z.B. mit der Teach-in Funktion eines Transmitters 8025 in abgesetzter Ausführung)
 $\leq \pm (0.5 \% \text{ vom Endwert}^* + 2.5\% \text{ vom Messwert})$, mit K-Faktor

Max. Messfehler [%]



v.E. = vom Endwert

v.M. = vom Messwert

— Typische Bürkert Kurve

- - - mit standard K-Faktor
(ohne Kalibrierung vor Ort)

- · - mit Kalibrierung vor Ort

* Endwert = 10 m/s

Diese Werte wurden unter folgenden Referenzbedingungen festgelegt: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und Auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

Elektrische Daten

Sinusversion

Versorgungsspannung
Ausgangs-Eigenschaften

Kabellänge
Kabelquerschnitt

keine
bis 300 Hz, Spitze-Spitze-Spannung von ungef. 2,8 mV/Hz unter einer 50 k Ω Bürde
(Frequenz = K Faktor x Durchfluss ; der Wert des K Faktors befindet sich in der Betriebsanleitung des Fittings)
max. 10 m, abgeschirmt
max. 1.5 mm²

3 TECHNISCHE DATEN

Durchfluss-Sensor 8030

Elektrische Daten (Fortsetzung)

Hall-Effekt Puls-Version

Versorgungsspannung	12-36 VDC
Stromaufnahme	max. 30 mA (ohne Bürde)
Schutz gegen Falschpolung	vorhanden
Schutz gegen Spannungsspitzen	vorhanden
Ausgangsdaten	NPN und PNP Transistor, Open Kollektor, 100 mA max., NPN-Ausgang: 0,2-36 VDC und PNP-Ausgang: Versorgungsspannung (siehe Beispiel im Anhang) Frequenz bis 300 Hz (Frequenz = K Faktor x Durchfluss ; der Wert des K Faktors befindet sich in der Betriebsanleitung des Fittings)
Kurzschlusschutz	vorhanden
Kabellänge	max. 50 m, abgeschirmt (bis 500 m von der Kabelimpedanz und der Stromaufnahme abhängig)

Puls-Version, Hall Low Power

Versorgungsspannung	12-36 VDC, vom kombinierten Bürkert Transmitter
Stromaufnahme	< 800 μ A
Transistorausgangsdaten	NPN-Transistor, Open Kollektor, 10 mA max., Frequenz bis 300 Hz, Taktverhältnis 1/2 \pm 10% (Frequenz = K Faktor x Durchfluss; der Wert des K Faktors befindet sich in der Betriebsanleitung des Fittings)

Kabellänge
Kabelquerschnitt

max. 50 m, abgeschirmt
max. 1.5 mm²

Elektrische Anschlüsse

Alle Ausführungen

Gerätestecker EN 175301-803 (Typ 2508, geliefert)

Werkstoffe

Elektronikgehäuse

PC

Dichtung

FPM, Standard (EPDM, Option)

Fitting S030

- Gehäuse
- Flügelrad
- Achse und Lager

Edelstahl (316L/DIN1.4404), Messing, PVC, PP, PVDF
PVDF (PP nach Anfrage)
Keramik

Umgebungs-Bedingungen

Umgebungs- und Lager-
Temperatur

-15 °C bis +60 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

< 80%, nicht kondensiert

Schutzklasse des Gehäuses

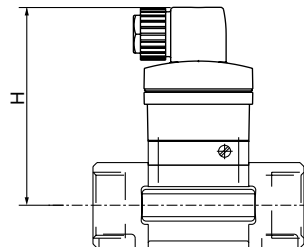
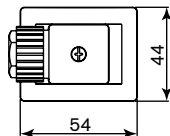
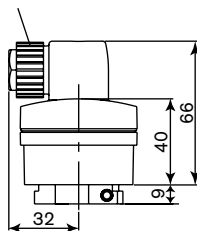
IP65, mit eingestecktem und festgeschraubtem Gerätestecker

3 TECHNISCHE DATEN

Durchfluss-Sensor 8030

Abmessungen (mm)

EN 175301-803



DN S030	H (mm)
6	95.5
8	95.5
15	100.5
20	98
25	98
32	102
40	105.5
50	112
65	112

DEUTSCH

8030

13

bürkert

DEUTSCH

4.1 Allgemeine Hinweise

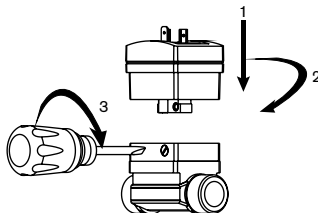
Überprüfen Sie immer die chemische Kompatibilität der Sensor-Werkstoffe mit denen das Gerät in Kontakt kommt.

Für weitere Auskünfte, steht Ihnen Bürkert zur Verfügung.

4.2 Einbau in die Rohrleitung

Das Elektronikmodul SE30 ist für den Einbau in die Rohrleitung mit einem Fitting S030 verbunden.

Beim Einbau des Fittings müssen die Einbauvorschriften beachtet werden, die dem Fitting S030 beiliegen.



4.3 Elektrischer Anschluss

Vergewissern Sie sich stets, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, bevor Eingriffe in das Gerät/System vorgenommen werden. Der Gerätestecker muss ausgesteckt sein.

- Verwenden Sie Kabel mit einer dem Prozess angepasste Betriebsgrenztemperatur.
- Bei normalen Betriebsbedingungen kann das Messsignal über ein abgeschirmtes Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm² übertragen werden.
- Das Kabel darf nicht in Kontakt mit stromführenden Leitungen mit höherer Spannung oder Frequenz installiert werden.
- Wenn eine kombinierte Installation unumgänglich ist, sollten ein Mindestabstand von 30 cm eingehalten werden.
- Verwenden Sie eine Spannungsversorgung guter Qualität (gefiltert und stabilisiert).

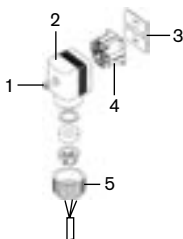


Obligatorisch ist eine angepasste Sicherung für die Stromversorgung zu installieren.

4 INSTALLATION

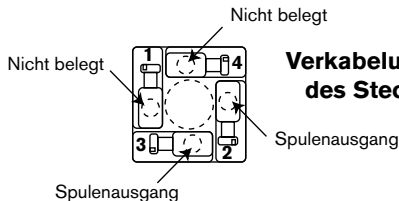
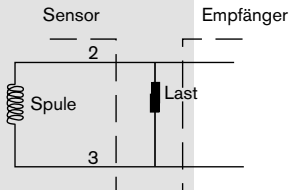
Durchfluss-Sensor 8030

4.3.1 Gerätesteckdose EN 175301-803 (Typ 2508, geliefert)



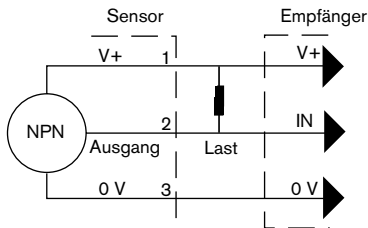
- Das Innenteil [3] aus dem Außenteil [2] herausnehmen.
- Gemäss Anschlussbelegung beschalten (S. 4.3.2, 4.3.3 oder 4.3.4)
- Das Innenteil [3] zurückstecken.
- Die Kabeldurchführung [5] festschrauben.
- Die Dichtung [4] zwischen dem Stecker und dem Steckverbinder des Sensors 8030 einsetzen.
- Den Stecker an den Sensor 8030 anschließen.
- Die Schraube [1] festschrauben.

4.3.2 Verkabelung der Ausgangsfrequenz: Sinus-Version (Spulenausgang)

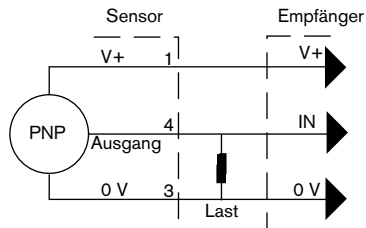


Verkabelung als Spulenausgang des Steckers EN 175301-803

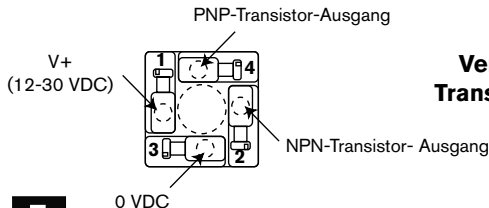
4.3.3 Verkabelung der Ausgangsfrequenz (NPN und PNP-Transistorausgänge: Puls-Version (Hall-Effekt Sensor))



NPN-Transistor- Ausgang



PNP-Transistor-Ausgang



Verkabelung als NPN / PNP Transistorausgang des Steckers



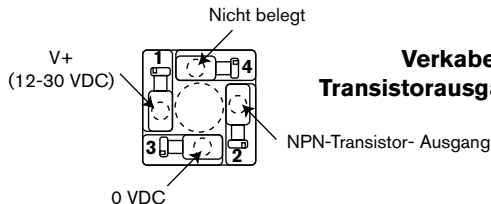
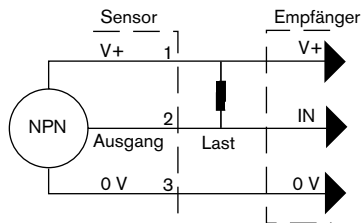
Erden Sie die beiden Enden des Kabels.

4 INSTALLATION

Durchfluss-Sensor 8030

4.3.4 Verkabelung der Ausgangsfrequenz (NPN-Transistorausgang): Puls-Version (Low Power Hall-Effekt Sensor)

NPN-Transistor- Ausgang



**Verkabelung als NPN
Transistorausgang des Steckers EN**



Erden Sie die beiden Enden des Kabels.

DEUTSCH

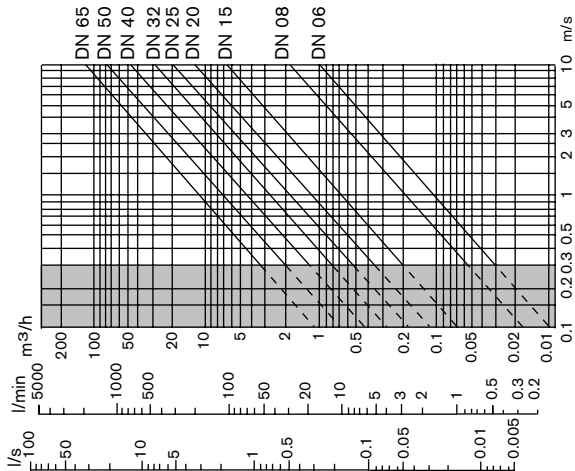
8030

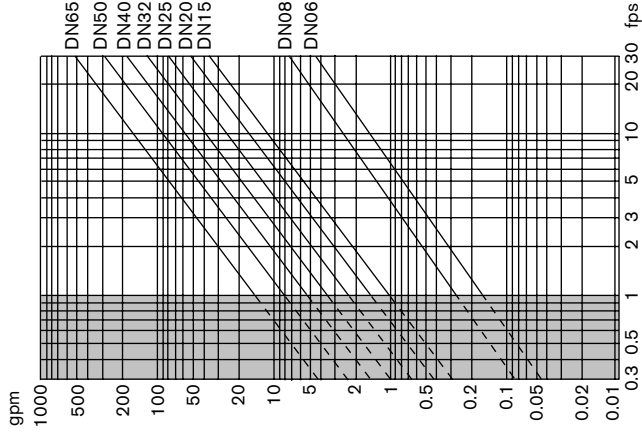
19

bürkert

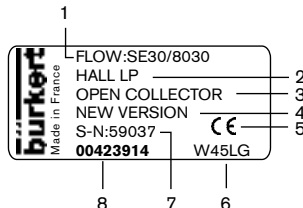
DEUTSCH

5.1 Durchfluss-DN-Flüssigkeitsgeschwindigkeit-Diagramme



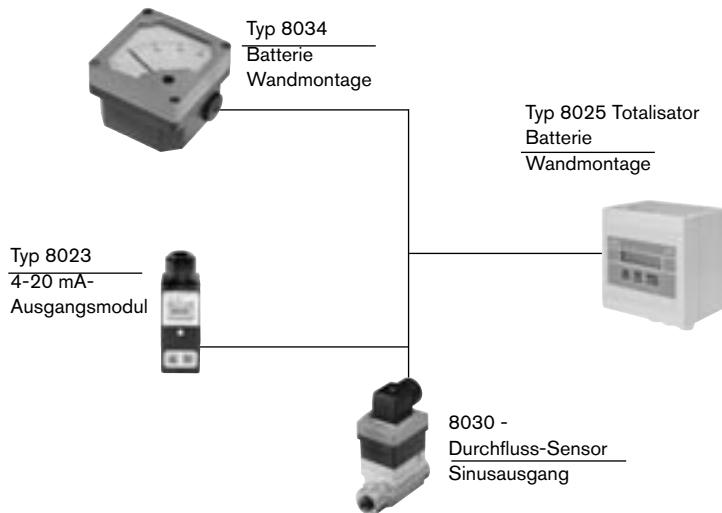


5.2 Typschildangaben des Sensors SE30



1. Sensor-Typ
2. Sensordaten und eventuell, Betriebsspannung
3. Ausgangsdaten
4. «NEW VERSION»-Angabe bei einem SE30 Hall und Hall Low Power
5. CE Logo
6. Werkinterne Nummer
7. Serien-Nummer
8. Bestell-Nummer

5.3 Anschlussmöglichkeiten mit der Sinus-Version



5.4 Anschlussmöglichkeiten mit der Puls-Version (Hall-Effekt Sensor)

Typ 8025 Universal (Low Flow)
Wandmontage oder
Schaltschrank

Typ 8025 Batch
Wandmontage oder
Schaltschrank



Typ 8021

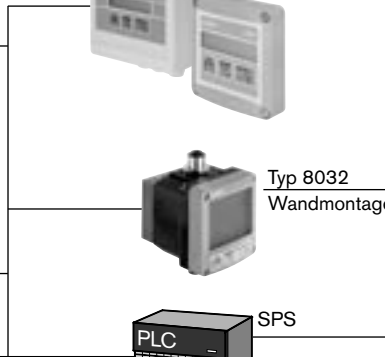


Typ 8032
Wandmontage

8030 -
Durchfluss-Sensor
Pulsausgang
(Hall)



SPS



5.5 Anschlussmöglichkeiten mit der Puls-Version (Low Power Hall-Effekt Sensor)

Typ 8025 Universal (Low Flow)
Wandmontage oder
Schaltschrank



Typ 8025 Batch
Wandmontage oder
Schaltschrank



Typ 8023 ¹⁾



Typ 8032
Wandmontage



8030 -
Durchfluss-Sensor
Pulsausgang
(Hall Low Power)

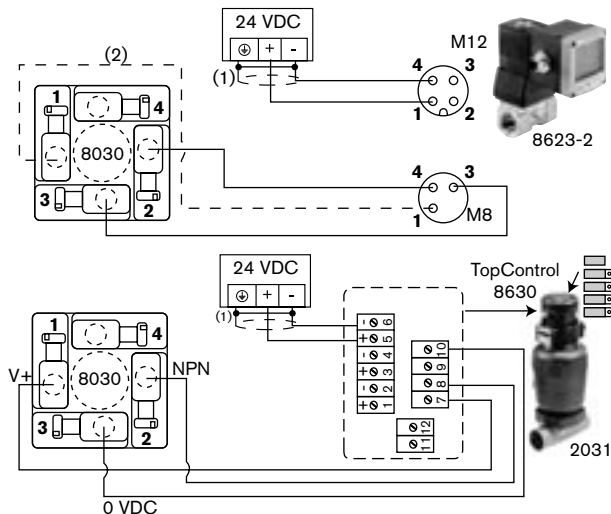


¹⁾ Schließen Sie nur eine neue Ausführung des Transmitters 8023 an eine neue Ausführung des Sensors 8030 Low Power (Bestell-Nr. 423914). Siehe «NEW VERSION»-Angabe auf den Typenschilder beider Geräten.

Anschluss des 8030 an
ein Durchflussregler
8623-2.

Anschluss des 8030
Hall an ein auf ein
Membranventil
2031 montierten
TopControl 8630 mit
Kabelverschraubung.

5.6 Anschlussbeispiele



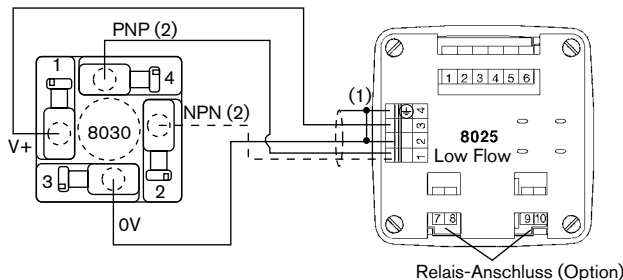
(1) Ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF-Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.

(2) Bei Hall Ausführung.

Anschluss des 8030, Puls-Version (Transistorausgänge NPN²⁾ und PNP²⁾) an ein Transmitter 8025 Low Flow, Schaltschrank-Ausführung, 13-30 VDC.

- (1) Ist keine direkte Erdung möglich, schließen Sie einen 100 nF Kondensator zwischen dem negativen Anschluss der Versorgungsquelle und der Erde an.
- (2) Entweder den NPN- oder den PNP-Ausgang anschließen.

Anschluss des 8030, Sinus-Version (Spulenausgang) an den Durchflussanzeiger 8034, Wandmontage-Ausführung, Batterie.



Siehe Betriebsanleitung des Transmitters 8025 Low Flow für die Ordnungsgemäße Schaltung der Schalter SW100, SW101 und SW300 der Elektronik-Platine des 8025 Low Flow.

