



FLOW SENSOR FOR POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES

II 1 G/D

I M 1



Instruction manual

00553593 - 1107/0_Original_FR

1. DECLARATION OF CONFORMITY	4
2. SAFETY INSTRUCTIONS – NOTICE OF ATEX INSTRUCTIONS	6
2.1. Use.....	6
2.2. Warranty and liability.....	9
2.3. Precautions during installation and commissioning.....	10
2.4. Traceability.....	11
3. DESCRIPTION	12
3.1. Construction and measurement principle.....	12
3.2. Ordering table for flow sensors SE30 Ex.....	13
3.3. Ordering table for spare parts and accessories.....	13
3.4. Ordering table for intrinsic safety barriers.....	14
3.5. Description of the nameplate SE30 Ex.....	15
4. TECHNICAL DATA	18
4.1. General data.....	18
4.2. Dimensions (mm) and materials.....	20
4.3. Electrical data.....	21

4.4. Electrical connections	21
4.5. Environment.....	22
5. INSTALLATION AND WIRING	24
5.1. General recommendations	24
5.2. Assembling and mounting on the pipe.....	24
5.3. Electrical connection.....	26
5.3.1. Assembling the female connector type 2508	26
5.3.2. Wiring of the SE30 Ex, marking II 1 G/D or 1 M1 (with NAMUR intrinsic safety barrier)	27
6. ANNEX	30
6.1. Possible connections with the SE30 Ex flow sensor	30
6.2. Connection example with the SE30 Ex and the externally powered intrinsic safety barrier	31
6.3. Connection example with the SE30 Ex and the intrinsic safety barrier, 24 VDC, powered through the transmitter.....	32

1. Declaration of conformity

Flow sensor SE30 Ex

We, Burkert, declare as manufacturer that the following product:

ELECTRONIC FLOWMETER
Type SE30 Ex NAMUR

with the marking II 1 G/D or I M1, meets the specifications:

- of EC Directive 94/9/EC concerning equipment intended for use in explosive atmospheres. For the evaluation the following standards have been taken into account:
 - EN 60079-0 (2006)
 - EN 60079-11 (2007)
 - EN 61241-0 (2004)
 - EN 61241-11 (2007)
- of EEC Directive 2004/108/EEC on electromagnetic compatibility. For the evaluation the following standards have been taken into account:
 - Emission according to EN 61000-6-3 (2007)
 - Immunity according to EN 61000-6-2 (2005)

The EC type certification LCIE 04 ATEX 6070 X was prepared by LCIE (Laboratoire Central des Industries Electriques, 33 avenue du Gal Leclerc, BP 8, F-92266 Fontenay-aux-Roses).

Provided the use is conform to their intended purpose and/or provided installation is conform to the standards in force and/or to the recommendations of the manufacturer and the special conditions for safe use specified in the EC type certification. See chapter 2 within this manual.

Notification of assessment of the quality system N° PTB 98 ATEX Q008-2 was prepared by the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 BRAUNSCHWEIG).

Triembach-au-Val, February 18th 2010

Bürkert S.A.S

Rue du Giessen

F-67220 Triembach-au-Val

Quality insurance

Bruno Thouvenin



2. Safety instructions – notice of ATEX instructions



Comply with the safety instructions, marked by the symbol opposite, and all the instructions contained in this manual.



Adhere to the specific ATEX recommendations marked by the symbol opposite.

2.1. Use

The SE30 Ex sensor is intended for measuring the flow rate in neutral or slightly aggressive liquids that have no solid particles in the following explosive areas:

- areas 0,1 or 2 and areas 20, 21, 22 category II 1G/D appliance
- firedamp mines category I M1 appliance

Model SE30 Ex NAMUR with order code 552901, for potentially explosive areas of gas (0, 1 and 2) and/or dust (20, 21 and 22)

- Helps with understanding the marking and with installation:

CE 0102

II 1 GD

Ex ia IIC T6

Ex iaD 20 IP6X T80°C

T ambient: 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

LCIE 04 ATEX 6070 X

- Special conditions for safe use:
 - The equipment is an appliance that is intrinsically safe.
 - It may be installed in potentially explosive atmospheres: areas 0, 1 or 2 and areas 20, 21 or 22.
 - The connector only has to be connected to an appliance that has the intrinsic safety certification. Said connections must be compatible as regards intrinsic safety and comply with the following parameters.
 - Ambient temperature for use: from 0 °C to +60 °C
- Special parameters of relevant protection method/s:
 $U_i \leq 15V$, $I_i \leq 50 \text{ mA}$, $P_i \leq 188 \text{ mW}$, $C_i \leq 1,2 \text{ nF}$, $L_i \leq 0$
- Mechanical assembly and fluid connections that are compatible with said marking and said use:
Use only brass, stainless steel, aluminium or PVDF fittings.



If the fitting is fitted with a PP paddle-wheel, ensure there is no risk of explosion within the pipe: the fluidics must be within the safe area.

- Any other fittings are prohibited in explosive areas.

Model SE30 Ex NAMUR with order code 553455, for firedamp mines

- Helps with understanding the marking and with installation

CE 0102 

I M1

Ex ia I T80°C

T ambient: 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

LCIE 04 ATEX 6070 X

- Special conditions for safe use:
 - The equipment is an appliance that is intrinsically safe for firedamp mines.
 - It may be installed in potentially explosive atmospheres: mine.
 - The connector only has to be connected to an appliance that has the intrinsic safety certification. Said connections must be compatible as regards intrinsic safety and comply with the following parameters.
 - Ambient temperature for use: from 0 °C to +60 °C
- Special parameters of relevant protection method/s:
Ui ≤ 15V, Ii ≤ 50 mA, Pi ≤ 188 mW, Ci ≤ 1,2 nF, Li ≅ 0

- Mechanical assembly and fluid connections that are compatible with said marking and said use:
 - Use brass or stainless steel fittings only, with a PVDF paddle-wheel for an S030 fitting.
 - Any other fitting is prohibited.
 - The appliance must be protected from mechanical damage. Mechanical protection with order code 553519 should be used.

2.2. Warranty and liability

During the warranty period and outside said period the Bürkert company alone is authorised to carry out repairs or alterations to any of its products that has been awarded EC type examination certification. Bürkert disclaims its liability in the event of non-compliance with this clause.



The assembly work must be carried out by qualified personnel. In the event of problems with installation or commissioning, please contact your Bürkert supplier as soon as possible.

2.3. Precautions during installation and commissioning

- Always ensure that the appliance that is in contact with the fluid to be measured is chemically compatible.
- Similarly, when the equipment is cleaned please use products that are chemically compatible with the materials of which the appliance is made.
- Protect the device from electromagnetic perturbations, ultraviolet radiations and, when installed outside, from the effects of climatic conditions.



Said appliance must be installed in accordance with the provisions of standard EN 60079-14: Electric appliance for potentially explosive atmospheres.

Part 14: electrical installations in dangerous sites (other than mines).



When the sensor is disassembled from the pipe, take all the precautions associated with the process.

2.4. Traceability

The SE30 Ex products are identified by an individual batch number which allows them to be traced. This number (5 figure), plus the year, is inscribed on a nameplate bearing the complete reference for the equipment.

This product is an appliance for potentially explosive atmospheres. In this regard and in compliance with the EC ATEX 94/9 Directive, provisions must be made to ensure ascending and descending traceability.

Our ATEX notified quality system ensures this traceability up to the initial point of delivery.

Except as otherwise agreed in writing, anyone that guarantees to redeliver said equipment undertakes to put in place a system that allows for equipment that is not conform to be recalled if necessary.



3.1. Construction and measurement principle

The flow sensor SE30 Ex is an electronic module which must be associated to a measuring element, either a fitting S030 (brass, stainless steel or PVDF) or a fitting S070.

Depending on its place of use the SE30 Ex sensor must be connected according to the safety instructions – notice of ATEX instructions.

The sensor detects the rotation of the paddle-wheel and modulates the current of the supply line as per the Namur standard (0.5 mA or 2.5 mA). The modulation frequency f is proportionate to the flow rate Q using the formula $f = K.Q$.

f = frequency in Hz

K = factor K specific to each fitting, in pulse/l

Q = flow rate in l/s

In order to exploit this signal, connect a Namur type intrinsic safety barrier to the SE30 Ex. It detects the modulation and converts it to a frequency on its open collector output.

Electrical connection is made via an EN 175301-803 female connector (type 2508).

3.2. Ordering table for flow sensors SE30 Ex

All the versions of the flow sensor SE30 Ex:

- are energized through an intrinsic safety barrier,
- have a Namur output.

Type	Electrical connection	Order code
Namur II 1 G/D	EN 175301-803 male fixed	552901
Namur I M1	connector	553455

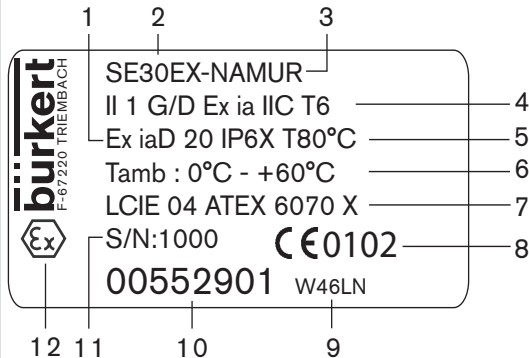
3.3. Ordering table for spare parts and accessories

Spare part or accessory	Order code
EN 175301-803 female connector (type 2508) with blue cable gland and silicone seal	167526
Mechanical protection for SE30 Ex "Namur I M1"	553519

3.4. Ordering table for intrinsic safety barriers

Supply voltage	Output	Number of channels	Order code
24 VDC	open collector, 15 V, 60 mA	2, with on/off or Namur contact inputs	553456
		4, with on/off or Namur contact inputs	553457
230 VAC	open collector, 15 V, 60 mA	2, with on/off or Namur contact inputs	553458
		4, with on/off or Namur contact inputs	553459

3.5. Description of the nameplate SE30 Ex



1. Protection rating
2. Type of sensor
3. Type of supply/output
4. ATEX classification
5. Maximum surface temperature

6. Ambient operating temperature
7. Certification body and ATEX number
8. CE logo and code of notified body that inspected the site
9. Construction code and manufacturing year code
10. Order code
11. Serial number
12. Ex Logo

4. technical data

Flow sensor SE30 Ex

4.1. General data

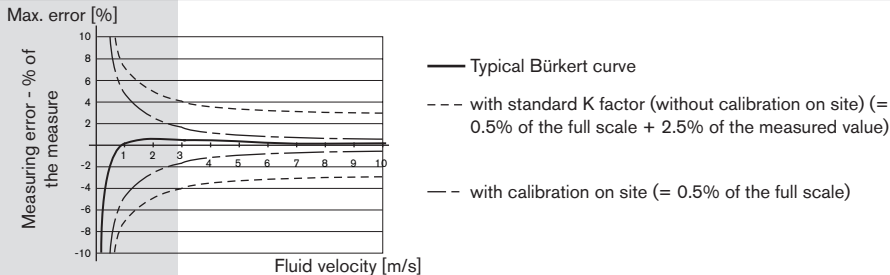
Pipe diameter	
<ul style="list-style-type: none">▪ with fitting S030▪ with fitting S070	<ul style="list-style-type: none">▪ DN6 to DN65▪ DN6 to DN50
Fluid temperature	
<ul style="list-style-type: none">▪ with fitting S030▪ with fitting S070	<ul style="list-style-type: none">▪ -15 to +80 °C▪ max. +80 °C
Velocity measuring range with a fitting S030	0,3 m/s to 10 m/s
Velocity measuring range with a fitting S070	
<ul style="list-style-type: none">▪ viscosity > 5cps▪ viscosity < 5 cps	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 to 1200 l/min▪ 3 to 616 l/min
Linearity	± 0.5 % of the full scale ¹⁾
Repeatability	0.4% of the measured value

ENGLISH

ENGLISH

Accuracy (see Fig. 1)

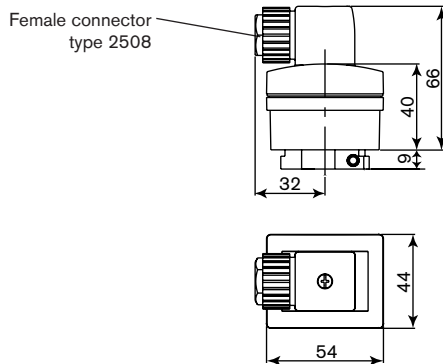
- $\pm 0,5\%$ of the full scale ¹⁾, with calibration on site (e.g., using Teach-in feature of a transmitter 8025, remote version)
- $\pm (0,5\%$ of the full scale ¹⁾ + 2,5 % of the measured value), with standard K factor



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

Fig. 1: Measurement accuracy, with (using Teach-in of a 8025 transmitter for instance) and without calibration on site

4.2. Dimensions (mm) and materials



EN 175301-803 connector	PA, with silicone seal
Housing	PPS, glass fiber reinforced
Housing of fitting S030 ¹⁾	brass, stainless steel or PVDF
Housing of fitting S070 ¹⁾	aluminium or stainless steel

¹⁾ See chapter «safety instructions - notice of ATEX instructions» to select the appropriate fitting
 MAN 1000021925 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.07.2011

4.3. Electrical data

Power supply ²⁾	Marking I M1 and II 1 G/D: supplied by the intrinsic safety barrier with NAMUR input (DIN 60947-5-6)
Current consumption	max. 7 mA
Protection against polarity reversal	yes
Output signal	0.5 or 2.5 mA, through both supply wires, current modulation according to NAMUR standard

²⁾ See chapter "safety instructions - notice of ATEX instructions" to select the appropriate power supply depending on the use site.

4.4. Electrical connections

Female connector	EN 175301-803 (type 2508, supplied)
Type of cable recommended	shielded, cross section between 0.5 and 1.5 mm ² , line impedance < 50 Ω
Cable length	max. 50 m, shielded (up to 500 m depending on line impedance and power consumption)

4.5. Environment

Ambient temperature	0 to +60° C
Relative humidity	< 80%, non condensated
Protection rating of the housing	IP 67 acc. to EN60529, connector plugged-in and cable gland tightened

5.1. General recommendations



Systematically verify the chemical compatibility of the equipment of which the sensor is composed and the products likely to come into contact with it.

Your Bürkert supplier will be happy to assist you with any additional information.

5.2. Assembling and mounting on the pipe

The SE30 Ex electronic module is connected to an S030 or S070 fitting (DN6 to DN50) that allows it to be installed on a pipe.



Use only fittings with brass, stainless steel, aluminium or PVDF housings. Any other fittings are prohibited in explosive areas.

In firedamp mines use only fittings with brass or stainless steel housings and for an S030 fitting with a PVDF paddle-wheel.

Comply with the «Safety instructions and ATEX instruction notice» for the type of fluid connection that can be used depending on the place of installation in potentially explosive atmospheres.

→ During mounting, follow the instructions given with the fitting.

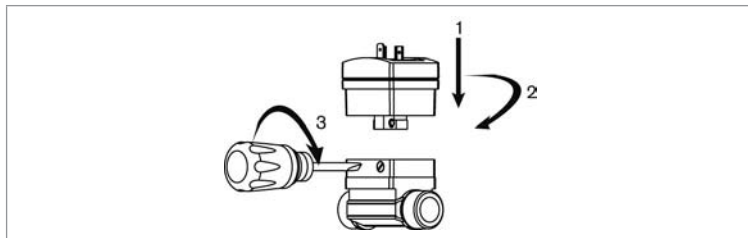
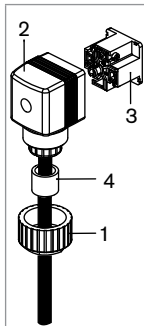


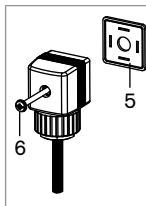
Fig. 2: Assembling the SE30 Ex and a fitting S030

5.3. Electrical connection

5.3.1. Assembling the female connector type 2508



- Unscrew the nut [1] on the cable gland.
- Remove the screw terminal block [3] from the housing [2].
- Insert the cable into the nut [1] and then the seal [4], into the cable gland and finally through the housing [2].
- Make the connections to the screw terminal block [3] (see chap. 5.3.2).
- Position the terminal block [3] in steps of 90° and then put it back into the housing [2], pulling gently on the cable so that the wires do not clutter the housing.
- Tighten the nut [1] on the cable gland.



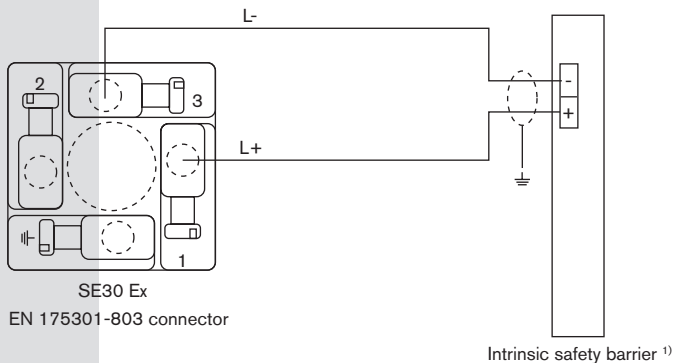
- Place the seal [5] between the connector and the EN175301-803 fixed connector on the device and then insert the 2508 connector into the fixed connector.
- Insert and then tighten the screw [6] to ensure correct tightness and electrical contact.

5.3.2. Wiring of the SE30 Ex, marking II 1 G/D or 1 M1 (with NAMUR intrinsic safety barrier)

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

Use:

- a shielded cable with an operating temperature suited to the process conditions
- an intrinsic safety barrier with NAMUR input and complying with the Safety instructions - notice of ATEX instructions.

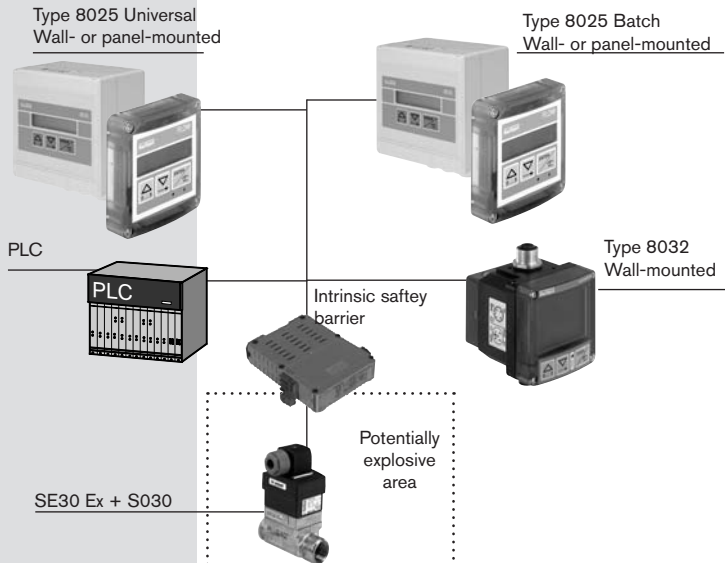


Earth the shielding of the cable on side of the measuring exploitation.

¹⁾ Use an appropriate power supply which complies with the safety instruction - notice of ATEX instructions.

6. Annex

6.1. Possible connections with the SE30 Ex flow sensor



6.2. Connection example with the SE30 Ex and the externally powered intrinsic safety barrier



Refer to the instruction manual of transmitter 8025 Universal for any other wiring instruction.

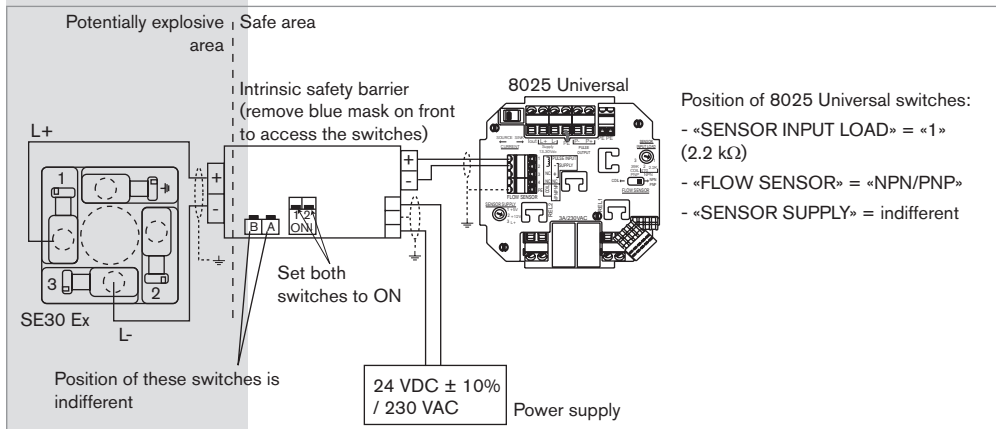


Fig. 3: Connection between an SE30 Ex and a panel version of the transmitter 8025 Universal.

6.3. Connection example with the SE30 Ex and the intrinsic safety barrier, 24 VDC, powered through the transmitter



Refer to the instruction manual of transmitter 8025 Universal for any other wiring instruction.

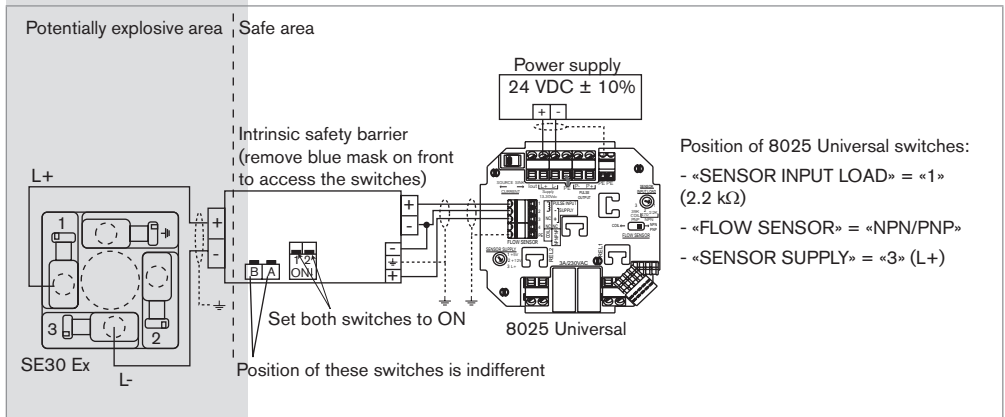


Fig. 4: Connection between an SE30 Ex and a panel version of the transmitter 8025 Universal.
 MAN 1000021925 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.07.2011



CAPTEUR DE DEBIT POUR ATMOSPHERES EXPLOSIBLES

II 1 G/D

I M 1



Manuel utilisateur

00553593 - 1107/0_Original_FR

1. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	4
2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ - NOTICE D'INSTRUCTIONS ATEX	6
2.1. Utilisation	6
2.2. Garantie légale et responsabilité.....	9
2.3. Précautions lors de l'installation et la mise en service.....	10
2.4. Traçabilité.....	11
3. DESCRIPTION	12
3.1. Construction et principe de mesure.....	12
3.2. Références de commande des capteurs de débit SE30 Ex.....	13
3.3. Références de commande des pièces détachées et accessoires	13
3.4. Références de commande des barrières de sécurité intrinsèque.....	14
3.5. Description de l'étiquette du capteur SE30 Ex.....	15
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	18
4.1. Caractéristiques générales.....	18
4.2. Dimensions (mm) et matériaux.....	20
4.3. Caractéristiques électriques.....	21

4.4. Raccordement électrique	21
4.5. Environnement	22
5. INSTALLATION ET CÂBLAGE.....	24
5.1. Recommandations générales	24
5.2. Assemblage et installation sur la conduite.....	24
5.3. Raccordement électrique	26
5.3.1. Assemblage du connecteur femelle type 2508.....	26
5.3.2. Câblage du SE30 Ex, version II 1 G/D ou I M1 (avec barrière de sécurité NAMUR).....	27
6. ANNEXE	30
6.1. Raccordements possibles avec le capteur SE30 Ex.....	30
6.2. Exemple de raccordement avec le SE30 Ex et la barrière SI alimentée en externe.....	32
6.3. Exemple de raccordement avec le SE30 Ex et la barrière SI, 24 VDC, alimentée par le transmetteur.....	33

1. Déclaration de conformité

Capteur de débit SE30 Ex

FRANCAIS

FRANCAIS

Nous, Bürkert, déclarons en tant que fabricant que le produit suivant :

DEBITMETRE ELECTRONIQUE
Type SE30 Ex NAMUR

ayant le marquage II 1 G/D ou I M1, satisfait aux exigences :

- de la directive 94/9/CE portant sur les appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosives. Pour l'évaluation, les normes suivantes ont été prises en compte :
 - EN 60079-0 (2006)
 - EN 60079-11 (2007)
 - EN 61241-0 (2004)
 - EN 61241-11 (2007)
- de la directive 2004/108/CEE portant sur la compatibilité électromagnétique. Pour l'évaluation, les normes suivantes ont été prises en compte :
 - Emission selon EN 61000-6-3 (2007)
 - Immunité selon EN 61000-6-2 (2005)

L'attestation d'examen CE de type LCIE 04 ATEX 6070 X a été établie par le LCIE (Laboratoire Central des Industries Electriques, 33 avenue du G^{al} Leclerc, BP 8, F-92266 Fontenay-aux-Roses).

Sous réserve d'une utilisation conforme à leur destination et/ou d'une installation conforme aux normes en vigueur et/ou aux recommandations du constructeur et des conditions spéciales pour une utilisation sûre précisées dans l'attestation d'examen CE de type. Voir le chapitre 2 de ce manuel.

L'évaluation du système qualité N° PTB 98 ATEX Q008-2 a été établie par le PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 BRAUNSCHWEIG).

Triembach-au-Val, le 18/02/2010

Bürkert S.A.S
Rue du Giessen
F-67220 Triembach-au-Val

Assurance Qualité
Bruno Thouvenin



2. Consignes de sécurité - Notice d'instructions ATEX



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



Respecter les recommandations spécifiques ATEX repérées par le symbole ci-contre.


2.1. Utilisation

Le capteur SE30 Ex est destiné à la mesure du débit dans des liquides neutres ou légèrement agressifs et exempts de particules solides, dans les zones explosives suivantes :

- zones 0, 1 ou 2 et zones 20, 21, 22 matériel de catégorie II 1 G/D
- mines grisouteuses matériel de catégorie I M1

Modèle SE30 Ex NAMUR identifiant 552901 pour zones explosibles gaz (0, 1 et 2) et/ou poussières (20, 21 et 22)

- Aide à la compréhension du marquage et à l'installation :

CE 0102  II 1 GD
Ex ia IIC T6
Ex iaD 20 IP6X T80°C
T ambiante : 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

LCIE 04 ATEX 6070 X



- Conditions spéciales pour une utilisation sûre :
 - L'appareil est un matériel à sécurité intrinsèque.
 - Il peut être installé en atmosphères explosibles : zones 0, 1 ou 2 et/ou zones 20, 21 ou 22.
 - Le connecteur ne doit être raccordé qu'à un matériel certifié de sécurité intrinsèque. Ces associations doivent être compatibles vis à vis de la sécurité intrinsèque en respectant les paramètres ci-dessous.
 - Température ambiante d'utilisation : de 0 °C à +60 °C
- Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concernés :
 $U_i \leq 15V$, $I_i \leq 50 \text{ mA}$, $P_i \leq 188 \text{ mW}$, $C_i \leq 1,2 \text{ nF}$, $L_i \leq 0$
- Montage mécanique et raccords fluidiques compatibles avec ce marquage et cette utilisation :
Utiliser uniquement des raccords en laiton, acier inoxydable, aluminium ou PVDF.

Si le raccord comporte une ailette en PP, s'assurer qu'à l'intérieur de la canalisation, il n'y a aucun risque d'explosion : la partie fluidique doit être hors zone ATEX.

- Les autres raccords sont interdits en zone explosible.

Modèle SE30 Ex NAMUR identifiant 553455 pour mines grisouteuses

- Aide à la compréhension du marquage et à l'installation

CE 0102 

IM1

Ex ia I T80°C

T ambiante : 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

LCIE 04 ATEX 6070 X

- Conditions spéciales pour une utilisation sûre :
 - L'appareil est un matériel à sécurité intrinsèque pour mines grisouteuses.
 - Il peut être installé en atmosphères explosibles : mine.
 - Le connecteur ne doit être raccordé qu'à un matériel certifié de sécurité intrinsèque. Ces associations doivent être compatibles vis à vis de la sécurité intrinsèque en respectant les paramètres ci-dessous.
 - Température ambiante d'utilisation : de 0 °C à +60 °C
- Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concernés :
Ui ≤ 15V, Ii ≤ 50 mA, Pi ≤ 188 mW, Ci ≤ 1,2 nF, Li ≅ 0

- Montage mécanique et raccords fluidiques compatibles avec ce marquage et cette utilisation :
 - Utiliser uniquement des raccords en laiton ou acier inoxydable et, pour un raccord S030, une ailette en PVDF.
 - Tout autre raccord est interdit.
 - Le matériel doit être protégé contre les dommages mécaniques. Il conviendra d'utiliser la protection mécanique référence 553519.

2.2. Garantie légale et responsabilité

Pendant et hors période de garantie, seule la société Bürkert est autorisée à effectuer les réparations ou modifications d'un de ses produits ayant fait l'objet de l'établissement d'une attestation d'examen CE de type. Bürkert dégage sa responsabilité, dans le cas du non-respect de cette clause.



Les travaux de montage 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.

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



Ce matériel doit être installé conformément aux dispositions de la norme EN 60079-14 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses.

Partie 14 : installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines).



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

2.4. Traçabilité

Les produits SE30 Ex sont identifiés par un numéro de série individuel qui permet la traçabilité. Ce numéro (5 chiffres), associé à l'année, est inscrit sur l'étiquette d'identification portant la référence complète de l'appareil.

Ce produit est un matériel pour atmosphères explosibles. A ce titre, et en respect de la directive ATEX 94/9/CE, des dispositions doivent être prises pour assurer la traçabilité ascendante et descendante. Notre système qualité notifié ATEX assure cette traçabilité jusqu'au premier point de livraison.

Sauf dispositions écrites contractuelles contraires, toute personne assurant une relivraison de ce matériel s'engage à mettre en place un système permettant une éventuelle procédure de rappel de matériel non conforme.

3.1. Construction et principe de mesure

Le capteur de débit SE30 Ex est un module électronique qui doit être associé à un élément de mesure, un raccord S030 (en laiton, acier inoxydable ou PVDF) ou S070.



En fonction de son lieu d'utilisation, le capteur SE30 Ex doit être raccordé selon les éléments donnés dans les consignes de sécurité - notices d'instructions ATEX

Le capteur détecte la rotation de l'ailette et module le courant de la ligne d'alimentation suivant la norme Namur (0,5 mA ou 2,5 mA). La fréquence f de modulation est proportionnelle au débit Q , selon la formule $f = K.Q$.

f = fréquence en Hz

K = facteur K spécifique à chaque raccord, en impulsion/l

Q = débit en l/s

Afin d'exploiter ce signal, connecter une barrière de sécurité intrinsèque de type Namur au SE30 Ex. Elle détecte la modulation et la convertit en fréquence sur sa sortie collecteur ouvert.

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

3.2. Références de commande des capteurs de débit SE30 Ex

Toutes les versions du capteur de débit SE30 Ex :

- sont alimentées par une barrière à sécurité intrinsèque,
- présentent une sortie Namur.

Type	Raccordement électrique	Référence de commande
Namur II 1 G/D	Embase mâle EN 175301-803	552901
Namur I M1		553455

3.3. Références de commande des pièces détachées et accessoires

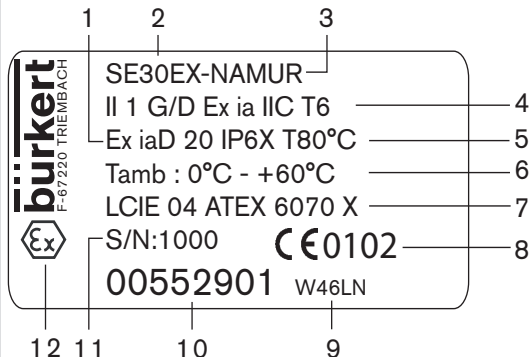
Pièce détachée ou accessoire	Référence de commande
Connecteur femelle type 2508 (selon EN 175301-803), avec presse-étoupe bleu et joint en silicone	167526

Pièce détachée ou accessoire	Référence de commande
Protection mécanique pour version SE30 Ex "Namur I M1"	553519

3.4. Références de commande des barrières de sécurité intrinsèque

Tension	Sortie	Nombre de voies	Référence de commande
24 VDC	Collecteur ouvert, 15 V, 60 mA	2, avec entrées contact sec ou Namur	553456
		4, avec entrées contact sec ou Namur	553457
230 VAC	Collecteur ouvert, 15 V, 60 mA	2, avec entrées contact sec ou Namur	553458
		4, avec entrées contact sec ou Namur	553459

3.5. Description de l'étiquette d'identification du capteur SE30 Ex



1. Indice de protection
2. Type de capteur
3. Type d'alimentation/de sortie
4. Classification ATEX

5. Température maximale de surface
6. Température ambiante de fonctionnement
7. Organisme certificateur et numéro ATEX
8. Logo CE et code de l'organisme notifié ayant audité le site
9. Code de fabrication et code année
10. Référence de commande
11. Numéro de série
12. Logo Ex

4. Caractéristiques techniques

Capteur de débit SE30 Ex

FRANCAIS

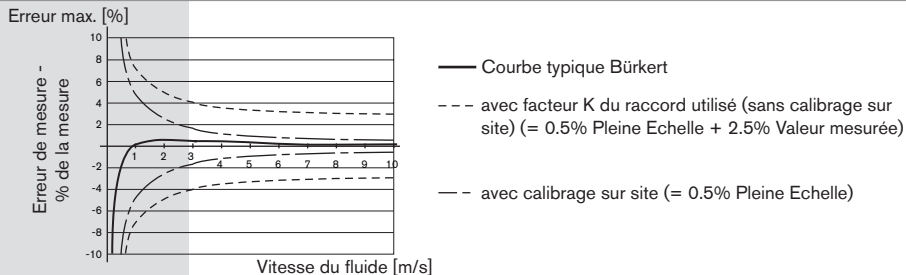
FRANCAIS

4.1. Caractéristiques générales

Diamètre des conduites	
<ul style="list-style-type: none">▪ avec raccord S030▪ avec raccord S070	<ul style="list-style-type: none">▪ DN6 à DN65▪ DN6 à DN50
Température du fluide	
<ul style="list-style-type: none">▪ avec raccord S030▪ avec raccord S070	<ul style="list-style-type: none">▪ -15 à +80 °C▪ max. +80 °C
Plage de mesure de vitesse avec raccord S030	0,3 m/s à 10 m/s
Plage de mesure de vitesse avec raccord S070	
<ul style="list-style-type: none">▪ viscosité > 5cps▪ viscosité < 5 cps	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 à 1200 l/min▪ 3 à 616 l/min
Linéarité	± 0.5 % de la Pleine Echelle ¹⁾
Répétabilité	0.4% de la Valeur Mesurée

Précision (voir Fig. 1)

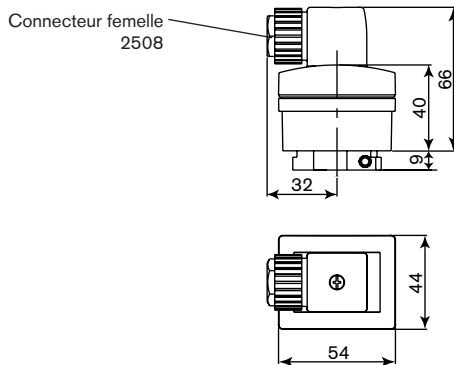
- $\pm 0,5$ % de la Pleine Echelle ¹⁾, avec calibration sur site (par exemple en utilisant la fonction Teach-in d'un transmetteur 8025 en version déportée)
- $\pm (0,5$ % de la Pleine Echelle ¹⁾ + 2,5 % de la Valeur Mesurée), avec facteur K du raccord



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

Fig. 1 : Précision de la mesure avec (fonction Teach-in d'un transmetteur 8025 par exemple) et sans calibration sur site

4.2. Dimensions (mm) et matériaux



Connecteur EN 175301-803	PA, avec joint en silicone
Boîtier	PPS renforcé en fibres de verre
Corps du raccord S030 ¹⁾	laiton, acier inoxydable ou PVDF
Corps du raccord S070 ¹⁾	aluminium ou acier inoxydable

¹⁾ Se reporter à la rubrique «Consignes de sécurité - Notice d'instructions ATEX» pour choisir un raccord adapté
 MAN 1000021925 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.07.2011

4.3. Caractéristiques électriques

Alimentation ²⁾	Version I M1 ou II 1 G/D : fournie par la barrière de sécurité intrinsèque à entrée NAMUR (DIN 60947-5-6)
Consommation	max. 7 mA
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Signal de sortie	0,5 ou 2,5 mA, par les 2 fils de l'alimentation, modulation du courant suivant la norme NAMUR

²⁾ Se reporter à la rubrique «Consignes de sécurité - Notice d'instructions ATEX» pour choisir l'alimentation adaptée en fonction du lieu d'utilisation

4.4. Raccordement électrique

Connecteur femelle	EN 175301-803 (type 2508, fourni)
Type de câble recommandé	blindé, section comprise entre 0,5 et 1,5 mm ² , impédance de ligne < 50 Ω
Longueur de câble	max. 50 m, blindé (jusqu'à 500 m en fonction de l'impédance de ligne et la consommation)

4.5. Environnement

Température ambiante	0 à +60° C
Humidité relative	< 80%, non condensée
Classe de protection du boîtier	IP 67 selon EN60529, avec connecteur enfiché et presse-étoupe serré

5.1. 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.

5.2. Assemblage et installation sur la conduite

Le module électronique SE30 Ex est associé à un raccord S030 ou S070 (DN6 à DN50) qui permet son installation sur une conduite.



Utiliser uniquement des raccords avec corps en laiton, acier inoxydable, aluminium ou PVDF. Les autres raccords sont interdits en zone explosible.

Dans les mines grisouteuses, utiliser uniquement des raccords avec corps en acier inoxydable ou laiton et, pour le raccord S030, une ailette en PVDF.

Respecter les «Consignes de sécurité et Notice d'instructions ATEX» pour le type de raccord fluide utilisable en fonction du lieu d'ins-

tallation en atmosphères explosibles.

→ Lors de l'installation, respecter les consignes livrées avec le raccord.

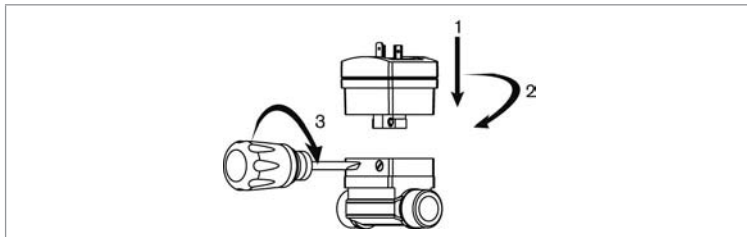
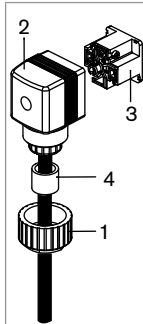


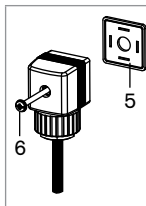
Fig. 2 : Montage du SE30 Ex sur un raccord S030

5.3. Raccordement électrique

5.3.1. Assemblage du connecteur femelle type 2508



- Dévisser l'écrou [1] du presse-étoupe.
- Extraire le bornier à vis [3] du boîtier [2].
- Insérer le câble dans l'écrou [1] puis dans le joint [4], dans le presse-étoupe et pour finir, à travers le boîtier [2].
- Effectuer les connexions sur le bornier à vis [3] (voir chap. 5.3.2).
- Orienter le bornier [3] par pas de 90° puis le replacer dans le boîtier [2] en tirant légèrement sur le câble pour que les fils n'encombrent pas le boîtier.
- Serrer l'écrou [1] du presse-étoupe.



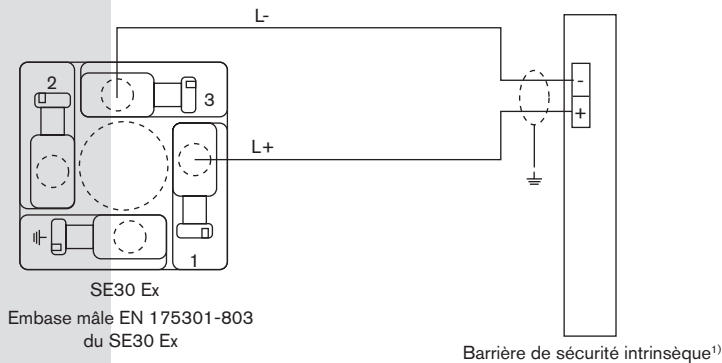
- Placer le joint [5] entre le connecteur et l'embase EN175301-803 de l'appareil puis insérer le connecteur 2508 sur l'embase.
- Insérer puis serrer la vis [6] pour assurer l'étanchéité et un contact électrique correct.

5.3.2. Câblage du SE30 Ex, version II 1 G/D ou I M1 (avec barrière de sécurité NAMUR)

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

Utiliser :

- un câble blindé avec une température limite de service adaptée au process.
- une barrière de sécurité intrinsèque de type NAMUR, et conforme aux consignes de sécurité et à la notice d'instructions ATEX

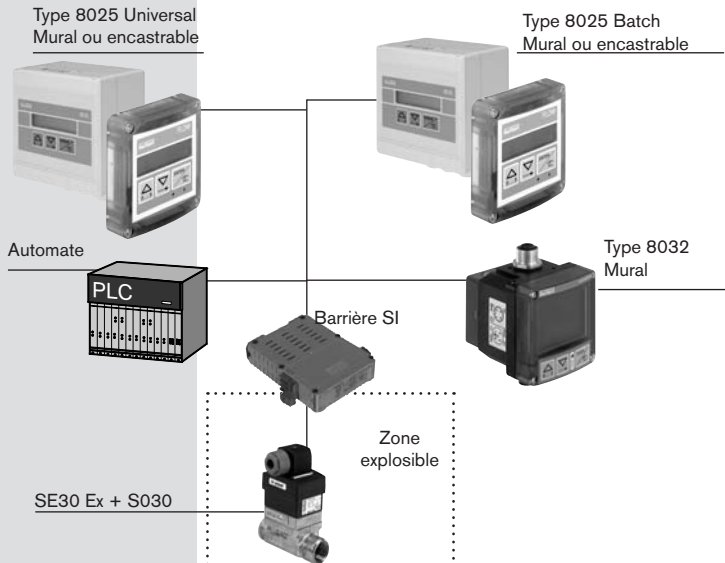


Raccorder le blindage à la terre du côté exploitation de la mesure.

¹⁾ Utiliser une alimentation adaptée et conforme aux consignes de sécurité et à la notice d'instructions ATEX.

6. Annexe

6.1. Raccordements possibles avec le capteur SE30 Ex



6.2. Exemple de raccordement avec le SE30 Ex et la barrière SI alimentée en externe



Se référer au manuel utilisateur du transmetteur 8025 Universal pour les autres connexions du 8025.

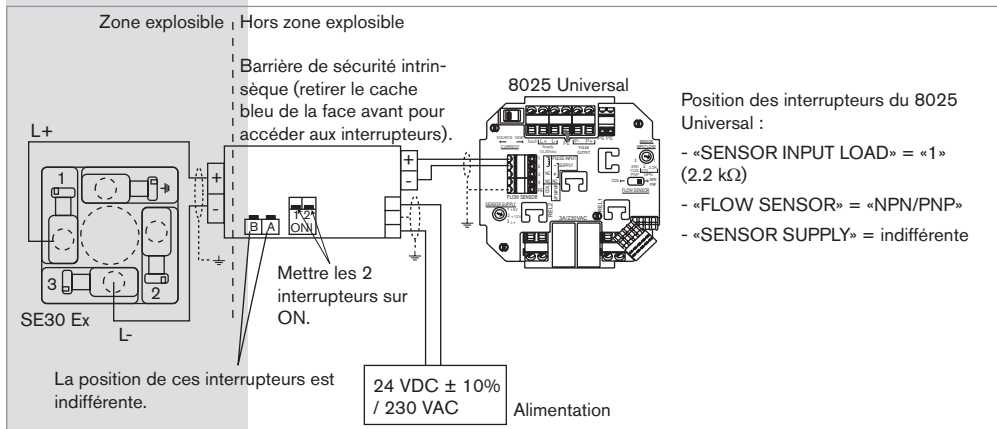


Fig. 3 : Raccordement du SE30 Ex à un transmetteur 8025 Universal en version encastrable.

6.3. Exemple de raccordement avec le SE30 Ex et la barrière SI, 24 VDC, alimentée par le transmetteur



Se référer au manuel utilisateur du transmetteur 8025 Universal pour les autres connexions du 8025.

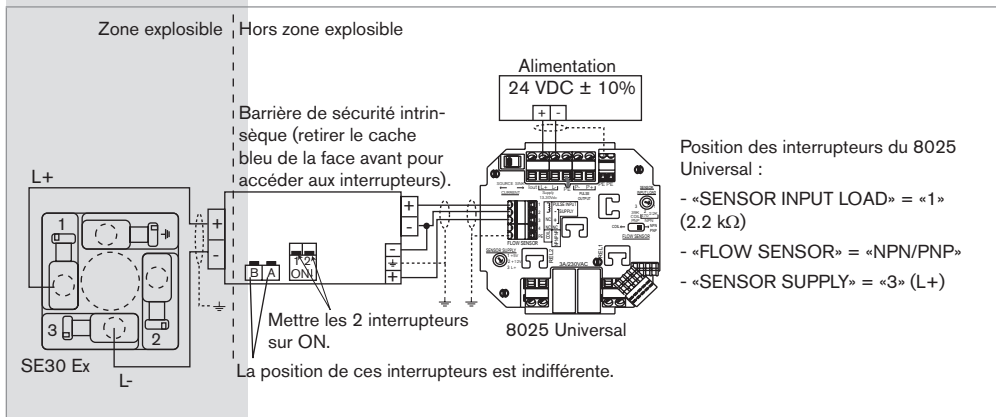


Fig. 4 : Raccordement du SE30 Ex à un transmetteur 8025 Universal en version encastrable.
MAN 1000021925 ML Version: E Status: RL (released / freigegeben) printed: 11.07.2011



DURCHFLUSSENSENSOR FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

II 1 G/D

I M 1



Bedienungsanleitung

00553593 - 1107/0_Original_FR

1. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	4
2. SICHERHEITSHINWEISE – ATEX-BEDIENUNGSANLEITUNG	6
2.1. Gebrauch.....	6
2.2. Gewährleistung und Haftung	9
2.3. Vorsichtsmaßnahmen bei Installation und Inbetriebnahme.....	10
2.4. Rückverfolgbarkeit	11
3. BESCHREIBUNG	12
3.1. Bauart und Messprinzip	12
3.2. Bestellnummern der Durchflusssensoren, Baureihe SE30 Ex	13
3.3. Bestellnummern der Ersatzteile bzw. Zubehör	13
3.4. Bestellnummern der Eigensicherheitsbarrieren.....	14
3.5. Beschreibung des Typenschildes des Sensors SE30 Ex	15
4. TECHNISCHE DATEN	18
4.1. Allgemeine technische Daten	18
4.2. Abmessungen (mm) und Werkstoffe	20
4.3. Elektrische Daten.....	21

4.4. Elektrischer Anschluss	21
4.5. Umgebung	22
5. INSTALLATION UND VERKABELUNG	24
5.1. Allgemeine Empfehlungen.....	24
5.2. Aufbau und Montage in die Rohrleitung.....	24
5.3. Elektrischer Anschluss	26
5.3.1. Aufbau der Buchse Typ 2508	26
5.3.2. Anschluss des SE30 Ex, Kennzeichnung II 1 G/D oder 1 M1 (mit Eigensicherheitsbarriere mit NAMUR-Eingang).....	27
6. ANHANG	30
6.1. Anschlussmöglichkeiten mit dem Sensor SE30 Ex.....	30
6.2. Anschlussmöglichkeit des Sensors SE30 Ex bei externer Stromversorgung der Eigensicherheitsbarriere	31
6.3. Anschlussmöglichkeit des Sensors SE30 Ex und der durch	
den Transmitter versorgte Eigensicherheitsbarriere, 24 VDC.....	32

1. Konformitätserklärung

Durchfluss-Sensor SE30 Ex

Hiermit erklären wir, die Firma Bürkert, als Hersteller, dass das nachstehend bezeichnete Produkt:

DURCHFLUSSENSENSOR
Typ SE30 Ex NAMUR

mit folgender Kennzeichnung: II 1 G/D oder I M1, folgende Anforderungen erfüllt:

- der Richtlinie 94/9/EG für Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Bewertung erfolgte an Hand folgender Normen:
 - EN 60079-0 (2006)
 - EN 60079-11 (2007)
 - EN 61241-0 (2004)
 - EN 61241-11 (2007)
- der Richtlinie 2004/108/EEG Elektromagnetische Verträglichkeit. Die Bewertung erfolgte an Hand folgender Normen:
 - Störstrahlung gemäß EN 61000-6-3 (2007)
 - Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 (2005)

Die EG-Baumuster-Prüfbescheinigung LCIE 04 ATEX 6070 X wurde erstellt durch LCIE (Laboratoire Central des Industries Electriques, 33 avenue du Gal Leclerc, BP 8, F-92266 Fontenay-aux-Roses).

Vorbehaltlich der bestimmungsgemäßen Verwendung und/oder der Installation im Einklang mit den einschlägigen Normen und/oder den Empfehlungen des Herstellers und der Berücksichtigung der besonderen Bedingungen für den sicheren Gebrauch gemäß der EG-Baumusterprüfbescheinigung. Siehe Kapitel 2 der Bedienungsanleitung.

Der Bewertungsbescheid des Qualitätsmanagementsystems Nr. PTB 98 ATEX Q008-2 wurde durch die PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 BRAUNSCHWEIG) erteilt.

Triembach-au-Val, den 18. Februar 2010

Bürkert S.A.S
Rue du Giessen
F-67220 Triembach-au-Val

Qualitätssicherung

Bruno Thouvenin



2. Sicherheitshinweise – ATEX-Bedienungsanleitung



Beachten Sie die mit dem nebenstehend abgebildeten Symbol gekennzeichneten Sicherheitshinweise sowie sämtliche Anweisungen des vorliegenden Handbuchs.



Beachten Sie die spezifischen mit dem nebenstehend abgebildeten Symbol gekennzeichneten ATEX-Empfehlungen.

2.1. Gebrauch

Der Sensor SE30 Ex dient zur Durchflussmessung von neutralen bzw. leicht aggressiven Flüssigkeiten ohne Feststoffpartikel in folgenden explosionsgefährdeten Bereichen:

- Zonen 0, 1 oder 2 sowie 20, 21, 22, Geräte der Kategorien II 1 G/D
- Schlagwettergefährdete Grubenbereiche, Geräte der Kategorie I M1

Modell SE30 Ex NAMUR, Bestell-Nr. 552901, für gasexplosionsgefährdete Bereiche (Zonen 0, 1 und 2) und staubexplosionsgefährdete Bereiche (Zonen 20, 21 und 22)

- Erläuterungen zur Kennzeichnung und zur Installation:

CE 0102  II 1 GD

Ex ia IIC T6

Ex iaD 20 IP6X T80°C

Umgebungstemperatur: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

LCIE 04 ATEX 6070 X

- Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch:
 - Das Gerät ist mit einer Eigensicherheit versehen.
 - Es darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1 oder 2 und/oder der Zonen 20, 21 oder 22 eingesetzt werden.
 - Der Stecker darf nur an zertifizierte Geräte mit Eigensicherheit angeschlossen werden. Diese Steckverbindungen müssen im Hinblick auf die Eigensicherheit des Gerätes kompatibel sein und haben nachstehenden Parametern Rechnung zu tragen.
 - Umgebungstemperatur im Betrieb: 0°C bis $+60^{\circ}\text{C}$
- Spezifische Parameter der betreffenden Schutzart(en):
 $U_i \leq 15\text{V}$, $I_i \leq 50\text{ mA}$, $P_i \leq 188\text{ mW}$, $C_i \leq 1,2\text{ nF}$, $L_i \cong 0$
- Mit dieser Kennzeichnung und mit dieser Verwendung kompatible mechanische Montagearten und Medienanschlüsse:
Es sind ausschließlich Fittings aus Messing, Edelstahl, PVDF oder Aluminium zu verwenden.




Bei einem Fitting mit Flügelrad aus PP vergewissern Sie sich, dass keine Explosionsgefahr innerhalb der Rohrleitung besteht: der fluidische Teil muss sich außerhalb der ATEX-Zone befinden.

- Andersartige Fittings sind in explosionsgefährdeten Bereichen untersagt.

Modell SE30 Ex NAMUR, Bestell-Nr. 553455, für schlagwettergefährdete Grubenbereiche

- Erläuterungen zur Kennzeichnung und zur Installation:

CE 0102  IM1

Ex ia I T80°C

Umgebungstemperatur: $0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

LCIE 04 ATEX 6070 X

- Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch:
 - Bei diesem Gerät handelt es sich um ein eigensicheres Gerät für schlagwettergefährdete Grubenbereiche.
 - Es darf in explosionsgefährdeten Bereichen im Bergbau eingesetzt werden.
 - Der Stecker darf nur an zertifizierte Geräte mit Eigensicherheit angeschlossen werden. Diese Steckverbindungen müssen im Hinblick auf die Eigensicherheit des Gerätes kompatibel sein und haben nachstehenden Parametern Rechnung zu tragen.

Umgebungstemperatur im Betrieb: 0°C bis $+60^{\circ}\text{C}$

- Spezifische Parameter der betreffenden Schutzart(en):
 $U_i \leq 15V$, $I_i \leq 50 \text{ mA}$, $P_i \leq 188 \text{ mW}$, $C_i \leq 1,2 \text{ nF}$, $L_i \cong 0$
- Mit dieser Kennzeichnung und mit dieser Verwendung kompatible mechanische Montagearten und Medienanschlüsse:
 - Es sind ausschließlich Fittings aus Messing oder Edelstahl und PVDF-Flügelrad bei einem S030 Fitting zu verwenden.
 - Andersartige Anschlüsse sind untersagt.
 - Das Gerät ist gegen mechanische Beschädigungen zu schützen. Es ist die mechanische Schutzvorrichtung Bestell-Nr. 553519 zu verwenden.

2.2. Gewährleistung und Haftung

Während und nach Ablauf der Gewährleistungsfrist ist einzig die Firma Bürkert dazu befugt, Reparaturen bzw. Umbauten an denjenigen ihrer Produkte vorzunehmen, die den Gegenstand einer EG-Baumusterprüfbescheinigung gebildet haben. Bürkert haftet nicht im Falle der Missachtung dieser Klausel.



Die Montagearbeiten sind durch entsprechend qualifizierte Fachkräfte vorzunehmen. Bei Schwierigkeiten im Zuge der Instal-

lation bzw. der Inbetriebnahme ist umgehend mit Ihrem Bürkert-Lieferanten Kontakt aufzunehmen.

2.3. Vorsichtsmaßnahmen bei Installation und Inbetriebnahme

- Achten Sie stets auf die chemische Verträglichkeit der mit dem zu messenden Medium in Kontakt stehenden Werkstoffe.
- Achten Sie ebenfalls darauf, bei der Reinigung des Gerätes ausschließlich mit den Werkstoffen des Gerätes verträgliche Produkte zu verwenden.
- Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, Ultraviolett-bestrahlung und, bei Außenanwendung, vor den Witterungseinflüssen.



Dieses Gerät ist nach Maßgabe der Bestimmungen der Norm EN 60079-14 zu installieren: Elektrische Betriebsmittel für gas-explosionsgefährdete Bereiche

Teil 14: Elektrische Anlagen für gefährdete Bereiche (ausgenommen Grubenbaue).



Beim Ausbau des Sensors aus der Rohrleitung sind alle verfahrenstechnisch gebotenen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

2.4. Rückverfolgbarkeit

Die Produkte der Baureihe SE30 Ex sind an Hand einer individuellen Seriennummer gekennzeichnet, die der Rückverfolgbarkeit dient. Diese (5-stellige) Zahl in Verbund mit dem Baujahr ist auf einem Aufkleber ausgewiesen, aus dem sämtliche Bestellangaben des Gerätes hervorgehen.

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gerät für explosionsgefährdete Bereiche. Diesbezüglich und unter Berücksichtigung der ATEX-Richtlinie 94/9/EG sind spezifische Vorkehrungen zu treffen, um die Rückverfolgbarkeit des Gerätes im vor- und nachgeschalteten Bereich sicherzustellen. Unser mit ATEX-Bescheid zertifiziertes QM-System gewährleistet diese Rückverfolgbarkeit bis zum Ort der ersten Auslieferung.

Ausgenommen im Falle gegenteilig lautender vertraglicher Bestimmungen sind alle Personen, die diese Geräte weiterliefern, dazu verpflichtet, ein System einzuführen, das eine eventuell erforderliche Rückrufaktion für fehlerhafte Geräte ermöglicht.

3.1. Bauart und Messprinzip

Der Durchfluss-Sensor SE30 Ex ist ein Elektronikmodul, das auf ein Messelement, entweder Fitting S030 (aus Messing, Edelstahl oder PVDF) oder S070, aufgebaut werden.



Entsprechend des Einsatzortes ist der Sensor SE30 Ex gemäß den in den Sicherheitshinweise - ATEX Bedienungsanleitung ausgewiesenen Hinweisen anzuschließen.

Der Sensor spürt die Rotationsbewegung des Flügelrads auf und moduliert den Strom der Versorgungsleitung gemäß Namur-Norm (0,5 mA bzw. 2,5 mA). Die Modulationsfrequenz f verhält sich proportional zum Durchfluss Q gemäß der Formel $f = K \times Q$.

f = Frequenz in Hz

K = fittingspezifischer K Faktor, in Impulsen/Liter

Q = Durchfluss in l/s

Um dieses Signal auswerten zu können, ist eine Eigensicherheitsbarriere vom Typ Namur an den SE30 Ex anzuschließen. Diese spürt die Modulation auf und wandelt sie an ihrem Ausgang mit offenem Kollektor in eine Frequenz um.

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine EN 175301-803-Buchse Typ 2508.

3.2. Bestellnummern der Durchflusssensoren, Baureihe SE30 Ex

Alle Ausführungen des Durchflusssensors Typ SE30 Ex

- sind über eine Eigensicherheitsbarriere versorgt,
- haben einen Namur-Ausgang.

Typ	Elektrischer Anschluss	Bestell- Nummer
Namur II 1 G/D	EN 175301-803-Gerätestecker	552901
Namur I M1		553455

3.3. Bestellnummern der Ersatzteile bzw. Zubehör

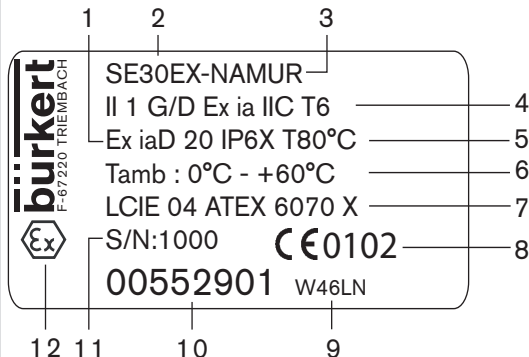
Ersatzteil oder Zubehör	Bestell- Nummer
EN 175301-803-Buchse (Typ 2508) mit blauer Kabelverschraubung und Silikon-Dichtung	167526

Ersatzteil oder Zubehör	Bestell- Nummer
Mechanische Schutzvorrichtung für SE30 Ex "Namur I M1"	553519

3.4. Bestellnummern der Eigensicherheitsbarrieren

Versorgungs- spannung	Ausgang	Kanal-Anzahl	Bestell- Nummer
24 VDC	Open Kollektor, 15 V, 60 mA	2, mit Auf/Zu- oder Namur-Kontakten	553456
		4, mit Auf/Zu- oder Namur-Kontakten	553457
230 VAC	Open Kollektor, 15 V, 60 mA	2, mit Auf/Zu- oder Namur-Kontakten	553458
		4, mit Auf/Zu- oder Namur-Kontakten	553459

3.5. Beschreibung des Typenschildes des Sensors SE30 Ex



1. Schutzart
2. Sensortyp
3. Art der Versorgungsspannung / Ausgangsart
4. ATEX-Klassifizierung

5. Maximale Oberflächentemperatur
6. Umgebungstemperatur im Betrieb
7. Zertifizierungsstelle und ATEX-Nummer
8. CE-Zeichen und Kennnummer der benannten Stelle, die das Audit des Herstellerwerks durchgeführt hat
9. Herstellungscode und Baujahrcode
10. Bestellnummer
11. Seriennummer
12. Ex-Symbol

4. Technische daten

Durchfluss-Sensor SE30 Ex

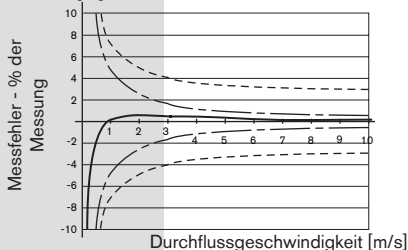
4.1. Allgemeine technische Daten

Rohrdurchmesser	
<ul style="list-style-type: none">▪ mit einem Fitting S030▪ mit einem Fitting S070	<ul style="list-style-type: none">▪ DN6 bis DN65▪ DN6 bis DN50
Flüssigkeitstemperatur	
<ul style="list-style-type: none">▪ mit einem Fitting S030▪ mit einem Fitting S070	<ul style="list-style-type: none">▪ -15 bis +80 °C▪ max. +80 °C
Geschwindigkeits-Messbereich mit einem Fitting S030	0,3 m/s bis 10 m/s
Geschwindigkeits-Messbereich mit einem Fitting S070	
<ul style="list-style-type: none">▪ Viskosität > 5cps▪ Viskosität < 5 cps	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 bis 1200 l/min▪ 3 bis 616 l/min
Linearität	±0.5 % vom Messbereichsende ¹⁾
Wiederholbarkeit	0.4% vom Messwert

Genauigkeit (voir Bild 1)

- $\pm 0,5$ % vom Messbereichsende ¹⁾, mit Kalibrierung vor Ort (zum Beispiel, Teach-In-Funktion eines Transmitters 8025 in getrennter Ausführung)
- $\pm (0,5$ % vom Messbereichsende ¹⁾ + 2,5 % vom Messwert), mit dem K-Faktor des Fittings

Max. Messfehler [%]



— Typische Bürkert Kurve

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

= 0.5% vom Messbereichsende + 2.5% vom Messwert

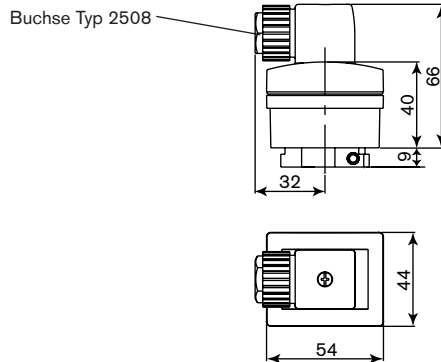
- · - mit Kalibrierung vor Ort

= 0.5% Messbereichsende

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

Bild 1: Messgenauigkeit mit (z.B. Teach-in eines Transmitters 8025) und ohne Kalibrierung vor Ort

4.2. Abmessungen (mm) und Werkstoffe



Buchse EN 175301-803	PA, mit Dichtung aus Silikon
Gehäuse	PPS, glasfaserverstärkt
Gehäuse des Fittings S030 ¹⁾	Messing, Edelstahl oder PVDF
Gehäuse des Fittings S070 ¹⁾	Aluminium oder Edelstahl

¹⁾ Siehe «Sicherheitshinweise - ATEX Betriebsanleitung», um ein geeignetes Fitting auszuwählen
 MAN 1000021925 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.07.2011

4.3. Elektrische Daten

Spannungsversorgung ²⁾	Kennzeichnung I M1 und II 1 G/D: durch Eigensicherheitsbarriere mit Eingang NAMUR (DIN 60947-5-6)
Stromaufnahme	max. 7 mA
Schutz gegen Falschpolung	vorhanden
Ausgangssignal	0,5 oder 2,5 mA, durch beide Versorgungsdrähte, Strommodulation nach NAMUR

²⁾ Siehe «Sicherheitshinweise - ATEX Betriebsanleitung», um eine geeignete Stromversorgung gegenüber des Verwendungsorts einzusetzen.

4.4. Elektrischer Anschluss

Buchse	EN 175301-803 (Typ 2508, mitgeliefert)
Empfohlener Kabeltyp	abgeschirmt, Drahtquerschnitt zwischen 0,5 und 1,5 mm ² , Kabelimpedanz < 50 Ω
Kabellänge	max. 50 m, (bis 500 m, der Kabelimpedanz und der Stromaufnahme abhängig)

4.5. Umgebung

Umgebungstemperatur	0 bis +60° C
Relative Feuchtigkeit	< 80%, nicht kondensiert
Schutzart des Gehäuses	IP 67 nach EN60529, mit eingesteckter Buchse und festverschraubter Kabelverschraubung

5.1. Allgemeine Empfehlungen



Die chemische Verträglichkeit der Sensorwerkstoffe mit den potentiell damit in Kontakt tretenden Stoffen ist systematisch zu überprüfen.

Für nähere Informationen steht Ihnen Ihr Bürkert-Lieferant stets zur Verfügung.

5.2. Aufbau und Montage in die Rohrleitung

Das elektronische Modul SE30 Ex wird in Verbund mit einem Fitting vom Typ S030 oder S070 (DN6 bis DN50) eingesetzt, der zur Installation in der Rohrleitung dient.



Es sind ausschließlich Fittings mit Gehäuse aus Messing, Edelstahl, Aluminium oder PVDF zu verwenden. Andersartige Fittings sind in explosionsgefährdeten Bereichen untersagt.

In schlagwettergefährdeten Grubenbereichen müssen nur Fittings mit Gehäuse aus Edelstahl oder Messing und bei einem S030 Fitting mit einem Flügelrad aus PVDF verwendet werden.

Beachten Sie die „Sicherheitsanweisung – ATEX Bedienungsanleitung“ für die je nach Einbauort in explosionsgefährdeten Bereichen zu

verwendenden Medienanschlussarten.

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

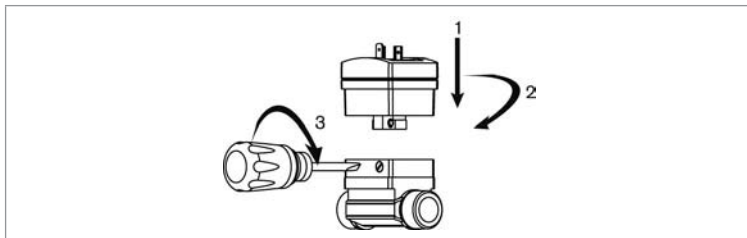
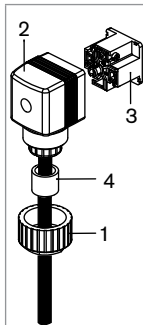


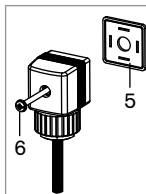
Bild 2: Aufbau des SE30 Ex auf ein Fitting S030

5.3. Elektrischer Anschluss

5.3.1. Aufbau der Buchse Typ 2508



- Die Mutter [1] der Kabelverschraubung losschrauben.
- Die Schraubklemmleiste [3] des Gehäuses [2] herausnehmen.
- Das Kabel durch die Mutter [1] und dann die Dichtung [4], dann durch die Kabelverschraubung und schließlich durch das Gehäuse [2] führen.
- Die Anschlüsse an der Schraubklemmleiste [3] vornehmen (siehe Kap. 5.3.2).
- Die Klemmleiste [3] wie gewünscht in Schritten von 90° positionieren und dann wieder in das Gehäuse [2] einsetzen, indem leicht am Kabel gezogen wird, um die Leitungslänge im Gehäuse zu minimieren.
- Die Mutter [1] der Kabelverschraubung festziehen.



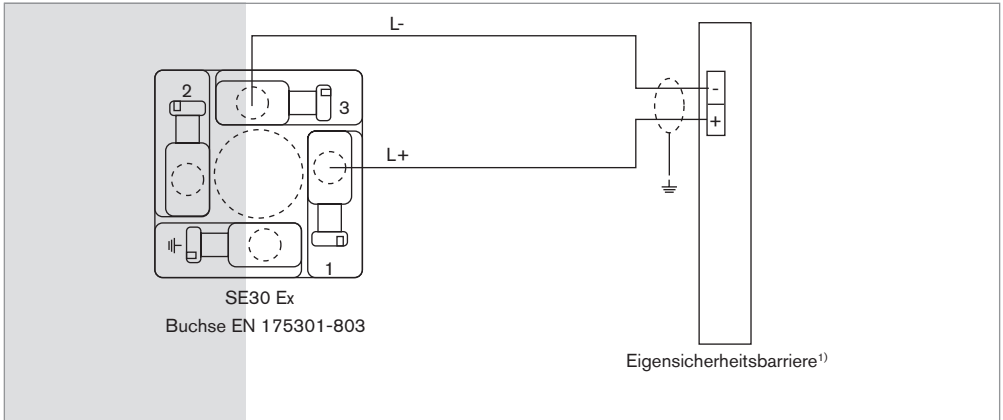
- Die Dichtung [5] zwischen der Buchse und den EN175301-803-Gerätestecker einlegen und dann die Buchse Typ 2508 in den Gerätestecker stecken.
- Die Schraube [6] hineinstecken und festschrauben, um die Dichtheit und einen ordnungsgemäßen elektrischen Kontakt sicherzustellen.

5.3.2. Anschluss des SE30 Ex, Kennzeichnung II 1 G/D oder 1 M1 (mit Eigensicherheitsbarriere mit NAMUR-Eingang)

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

Verwenden Sie:

- ein abgeschirmtes Kabel mit einer dem Prozess entsprechenden Betriebsgrenztemperatur.
- Eine Eigensicherheitsbarriere Typ NAMUR, gemäß den «Sicherheitshinweise - ATEX Betriebsanleitung».



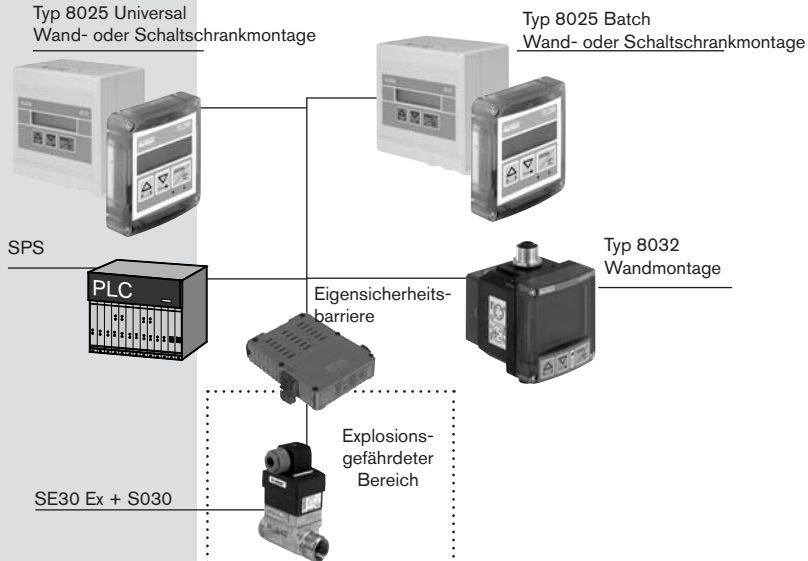
! Erden Sie die Abschirmung des Kabels auf Seite der Signalauswertung

¹⁾ Verwenden Sie eine geeignete Versorgungsspannung, gemäß den Sicherheitshinweise - ATEX Bedienungsanleitung

MAN 1000021925 ML Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.07.2011

6. Anhang

6.1. Anschlussmöglichkeiten mit dem Sensor SE30 Ex



6.2. Anschlussmöglichkeit des Sensors SE30 Ex bei externer Stromversorgung der Eigensicherheitsbarriere



Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung des Transmitters 8025 Universal für weitere Anschlussinformationen des 8025.

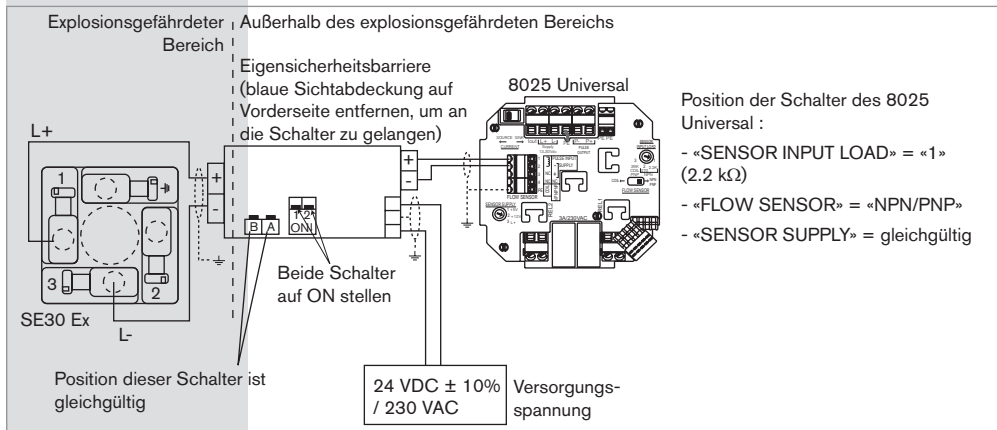


Bild 3: Anschluss des SE30 Ex an den Transmitter 8025 Universal, Schaltschrankmontage.

6.3. Anschlussmöglichkeit des Sensors SE30 Ex und der durch den Transmitter versorgte Eigensicherheitsbarriere, 24 VDC



Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung des Transmitters 8025 Universal für weitere Anschlussinformationen des 8025.

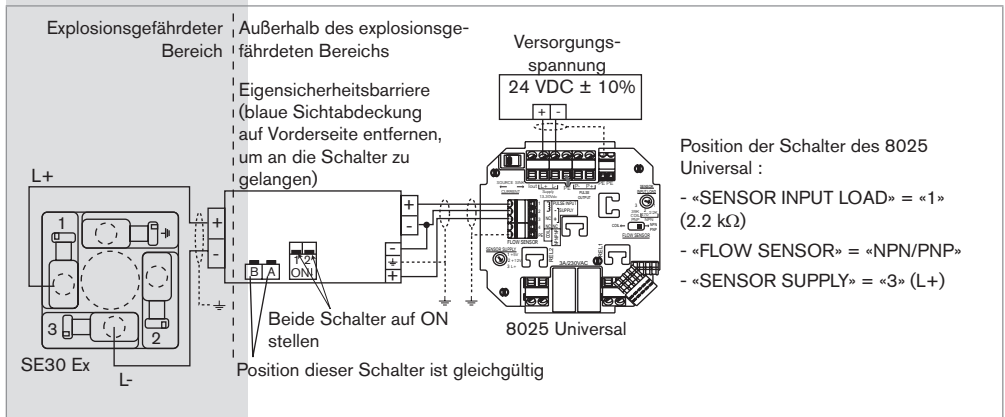


Bild 4: Anschluss des SE30 Ex an den Transmitter 8025 Universal, Schaltschrankmontage.