

FLOW RATE CONTROLLER



8032

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.....	6
2.2 Measuring principle	6
2.3 Ordering codes for electronic modules SE32	7
2.4 Accessories and spare parts.....	7
3 TECHNICAL DATA.....	8
4 INSTALLATION	12
4.1 General recommendations	12
4.2 Mounting on the pipe	12
4.3 Electrical connection	13
4.3.1 Connectors	13
4.3.2 Version with transistor output (NPN / PNP).....	14

4.3.3 Version with relay output.....	15
5 PROGRAMMING	16
5.1 General recommendations	16
5.2 Functionalities	16
5.3 Programming keys	17
5.4 Default Configuration	17
5.5 Normal Mode	18
5.6 Possible switching modes of the 8032	19
5.7 Calibration Mode.....	20
5.8 Simulation Mode	23
6 MAINTENANCE	24
6.1 Cleaning.....	24
6.2 Error messages.....	24
7 ANNEX.....	26
7.1 Connection examples with a 8032.....	26
7.2 Description of the label of the controller 8032	29
7.3 Flow rate - DN of the pipe - fluid velocity diagrams	30



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

1.1 Utilisation

The controller 8032 has only been designed to measure the flow rate of 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. The user is not allowed to work on the cables inside the housing. 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

- When the device is powered and the cover is open, protection against electric shocks is not ensured.
- 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 device from electromagnetic perturbations, ultraviolet radiations and, when installed outside, from the effects of climatic conditions.



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

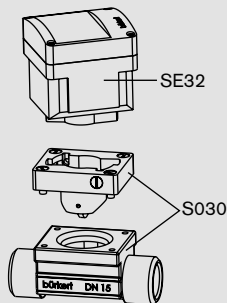
1.3 Conformity to standards

EMC: EN 50 081-1, 50 082-2

Security: EN 61 010-1

Vibration: EN 60068-2-6

Shock: EN 60068-2-27



2.1 Design

The flow rate controller 8032 is made up of an electronic module SE32 and a fitting S030 with integrated paddle-wheel. It may switch a solenoid valve, activate an alarm or establish a control loop.

The switching point can be adjusted by means of the three keys located under the display. The adjustment can optionally be carried out by means of a 4-20 mA loop via an external controller.

The electrical connection is carried out via an EN175301-803 connector and/or an M12 multipin connector.

2.2 Measuring principle

The controller 8032 detects the rotation of the paddle-wheel S030. The latter produces pulses whose frequency is proportional to the flow rate ($f = K \cdot Q$, where f is the frequency in Hz, K the K factor specific to each fitting in pulses/l and Q the flow rate in l/s).

2.3 Ordering codes for electronic modules SE32

Supply voltage	Input	Output	Electrical connection	Order code
12-30 VDC	-	Transistor NPN	EN175301-803 connector	436474
12-30 VDC	-	Transistor PNP	EN175301-803 connector	434871
12-30 VDC	-	Transistor NPN and PNP	M12 connector	436473
12-30 VDC	-	Relays	M12 and EN175301-803 connectors	436475
12-30 VDC	4-20 mA External Setpoint	Relays	M12 and EN175301-803 connectors	440500
12-30 VDC	4-20 mA External Setpoint	4-20 mA + relays	M12 and EN175301-803 connectors	444699

2.4 Accessories and spare parts

Accessory	Order code
M12 female connector, 5 pins, to be wired	917116
M12 connector, 5 pins, moulded on a shielded cable (2 m)	438680
EN175301-803 connector (type 2508) with cable gland	438811
EN175301-803 connector (type 2509) with NPT 1/2" reduction	162673
Spare part	Order code
Electronic board with NPN and PNP outputs	553187
Electronic board with relays	553188

3 TECHNICAL DATA

Flow rate Controller 8032

General features

Pipe diameter	DN06 to DN65; determine the appropriate diameter using the flow rate-velocity-DN diagrams (see Annex)
Medium temperature	depends on the S030 fitting
Medium pressure	depends on the S030 fitting
Medium viscosity	max. 300 cSt
Rate of solid particles	max. 1%
Measuring range	0,3 m/s to 10 m/s, 0,3 m/s corresponds to a flow rate of 0,5 l/min in a DN06 fitting.
Accuracy	±1 % of the full scale*, with calibration on site or using the teach-in function ± (1 % of the full scale* + 3% of the measured value), with standard K factor ± 0.5 % of the full scale*
Linearity	0.4% of the measured value
Repeatability	paddle-wheel of the S030 fitting
Measuring element	IP 65, connectors being plugged-in and tightened

* full scale = 10 m/s

Electrical features

Installation class (overvoltage class)	2
Insulating strength	2300 VAC
Power supply	12-30 VDC
Max. current consumption	750 mA (with load) (versions with PNP output) 80 mA (without load) (Relay version)
Protection against polarity reversal	yes
Transistor output	NPN and/or PNP, open collector, 700 mA max., NPN output: 0,2-30 VDC and PNP output: supply voltage (see example in the Annex)

Relay output

Relay version: 250 VAC, 3 A max. or 30 VDC, 3 A max. ; programmable
Relay version+External Setpoint :48 VAC, 3 A max. or 30 VDC, 3 A max. ; programmable
4...20 mA (option)

External setpoint

Protection against

short-circuits

Type of cable recommended

yes for the transistor output
shielded, wire section between 0.14 and 0.5 mm²

Electrical connection

NPN version

EN175301-803 connector (supplied)¹⁾

PNP version

EN175301-803 connector (supplied)¹⁾

NPN/PNP version

M12 female connector, 5 pins (not supplied)

Relay version (with or without

External setpoint board)

EN175301-803 connector (supplied)¹⁾ and M12 female connector, 5 pins (not supplied)

Relay + 4-20 mA version

(with External setpoint and

Process Value board)

EN175301-803 connector (supplied)¹⁾ and M12 female connector, 8 pins (not supplied)

¹⁾ EaseOn with connector type 2511 on request

Materials

Housing

polycarbonate, fiber glass reinforced

Front plate

polyester

Fitting S030

see corresponding instruction manual

O-rings

FKM standard (EPDM as an option)

Environment

Ambient temperature

0 to +60° C

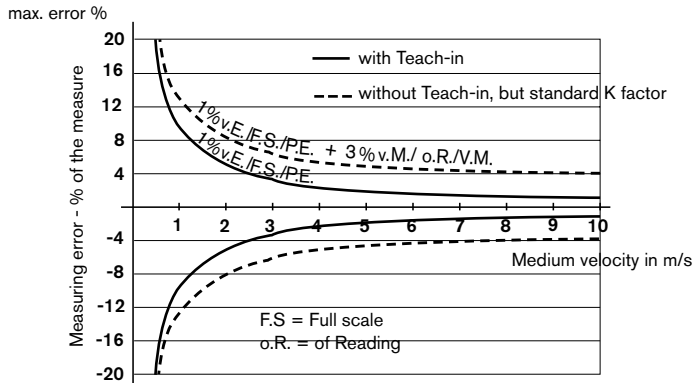
Relative humidity

< 80%, non condensated

3 TECHNICAL DATA

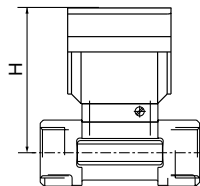
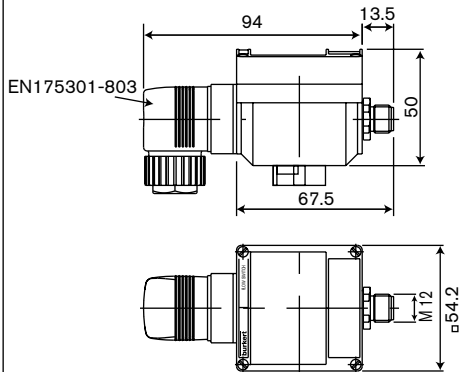
Flow rate Controller 8032

Accuracy of the measures with and without teach-in



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.

Dimensions (mm)



DN [mm]	H [mm] with a T fitting
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

4.1 General recommendations



Always check the chemical compatibility of the materials the controller is made of with the products it may be in contact with, for instance: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, bases, esters, aliphatics, aromatics, ketones, aromatics or halogenated hydrocarbons, oxidizing agents and chlorinated products. For more information, please contact your Bürkert sales office.

4.2 Mounting on the pipe

The controller 8032 comprises an S030 fitting for 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. All the connectors must be plugged out. Use:

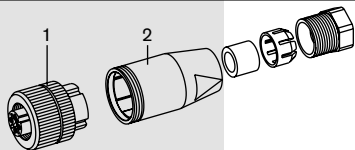
- a shielded cable with an operating temperature $> +80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$).
- a high quality voltage supply (filtered and stable).



Install the following security devices:

- for the power supply: a 1-A fuse
- for the relay: a max. 3-A-fuse and a circuit breaker (depending on the application).

4.3.1 Connectors

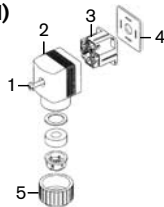


Multipin M12 connector (not supplied)

- Loosen threaded ring [1]
- Remove part [2] from the connector.
- Wire according to pin assignment (see 4.3.2)

EN175301-803 connector (supplied)

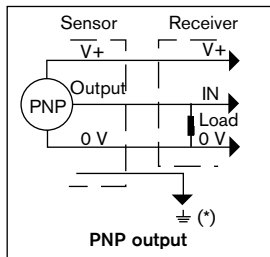
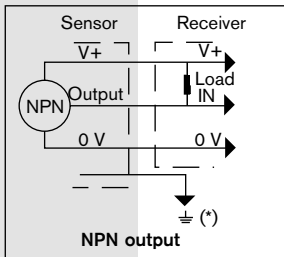
- Remove part [3] from part [2].
- Unscrew the cable gland [5].
- Insert cable into part [2] via cable gland.
- Wire part [3] (see 4.3.2 or 4.3.3)
- Replace part [3].
- Tighten the cable gland [5].
- Place gasket [4] between the connector and the fixed connector of the 8032.
- Connect the connector to the 8032.
- Tighten screw [1] to ensure tightness and correct electrical contact



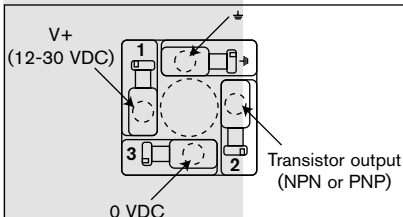
4 INSTALLATION

Flow rate Controller 8032

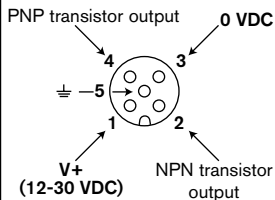
4.3.2 Version with transistor output (NPN / PNP)



(*) Functional earth



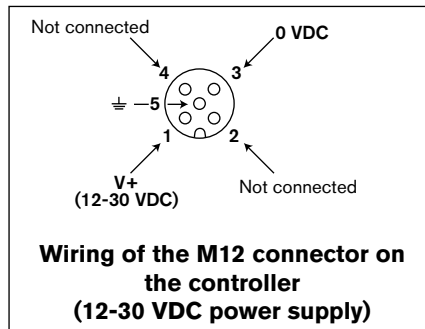
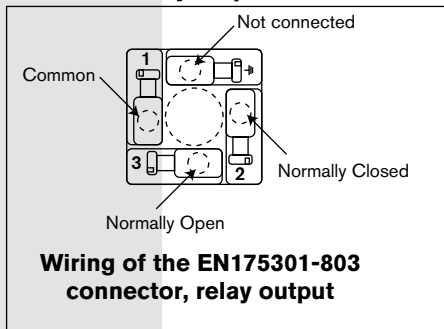
NPN or PNP wiring of connector
EN175301-803



NPN / PNP wiring of the 8032 fixed connector

Pin number of the M12 cable available as an accessory (order code 438680)	Wire colour
1	brown
2	white
3	blue
4	black
5	grey

4.3.3 Version with relay output



Operating safety

When the voltage at the relay terminals is higher than 24 V and the connectors are not correctly plugged-in and tightened, there is a risk to electrocute yourself.

Always check all the connectors to ensure the good operating of the device.



5.1 General recommendations

Keep in mind that the process may be influenced by all the parameter settings you make. Fill-in the table on page 22 with your settings of the controller.

5.2 Functionalities

The device has three operating modes :

Normal Mode

Display of the measured flow rate and the switching thresholds programmed. From the Normal mode, you can access the Calibration and Simulation modes.

Calibration Mode

Access to the programming of all the parameters (unit, K-factor, calibration through the „Teach-in“ feature, output, filtre, bargraph and, if available in your controller version extension board parameters). From the Calibration Mode, you can go back to the Normal Mode.

Simulation Mode

Entering a theoretical flow rate value to test the configuration programmed in the Calibration Mode. Depending on your controller 8032 version, you may also calibrate the extension board. From the Simulation Mode, you can go back to the Normal Mode.

5.3 Programming keys

To display the measured value and the configuration (8 characters: 4 numeric et 4 alphanumeric charact.)

Modifies the displayed value (0...9);
To go to the previous function.



To indicate the status of the switching output (red LED)

To validate a function;
To validate the entered data.

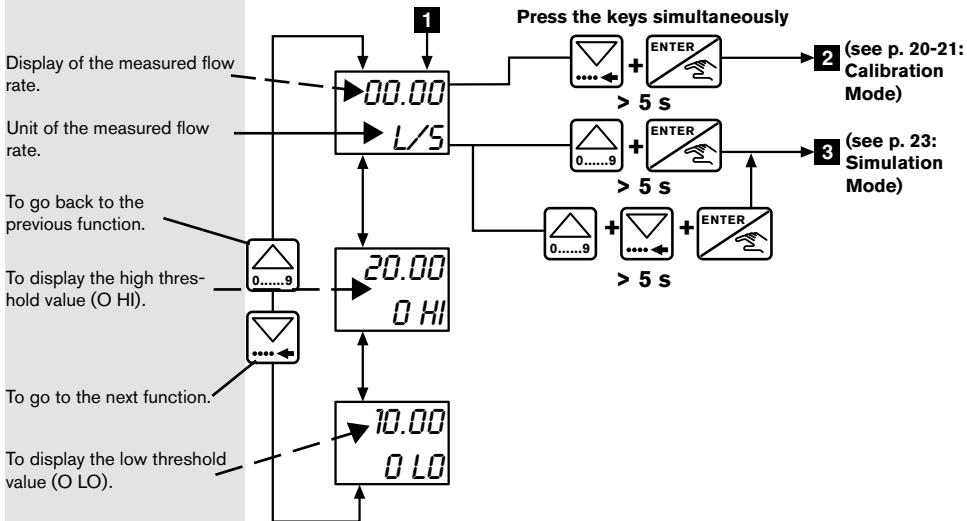
To select the character;
To go to the next function.

5.4 Default Configuration

At the first powering up, the configuration of the controller 8032 is as follows:

Flow rate unit:	l/s
K factor	1
Output:	hysteresis, inverted
OLO:	0
OHI:	0
DEL:	0 s
Filtre:	2
BGLO:	0
BGHI:	0
Extension board:	no

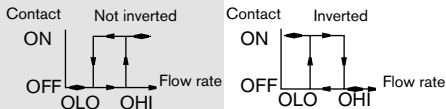
5.5 Normal Mode



5.6 Possible switching modes of the 8032

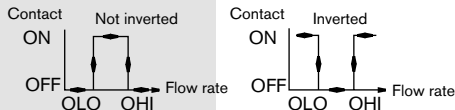
Hysteresis Mode

The change of state occurs when a threshold is detected (increasing flow rate: high threshold (OHI) to be detected, decreasing flow rate: low threshold (OLO) to be detected).

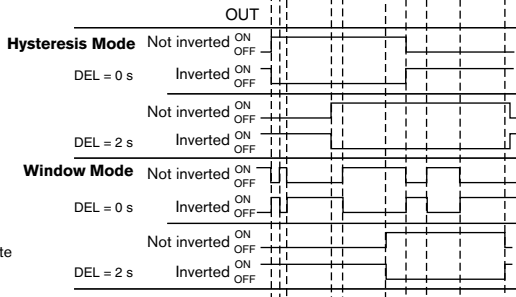
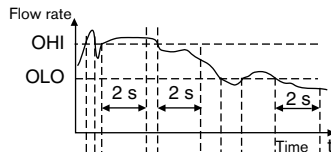


Window Mode

The change of state occurs when any threshold is detected.



The delay (DEL) is set for the both switching thresholds. The switching only occurs when either threshold value (OHI - OLO) is exceeded for a duration higher than the DEL delay.



**Switching examples of the 8032
depending on the flow rate and the
switching mode chosen**

5.7 Calibration Mode

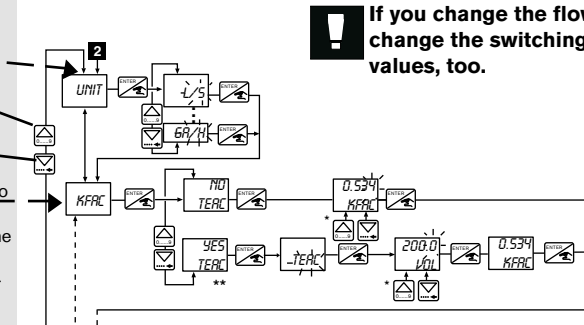
To choose the flow rate unit (l/s, l/min, l/h, m³/min, m³/h, Ga/s, Ga/min, Ga/h).

To go back to the previous function.

To go to the next function.

To enter the K-factor (refer to the fitting S030 manual) or have it calculated through the Teach-in feature.

K is the multiplication coefficient between the rotational frequency of the paddle-wheel S030 and the fluid to be measured.



If you change the flow rate unit, change the switching threshold values, too.

* To move the decimal point press simultaneously keys



** To use the «Teach-In» feature, connect the 8032 controller to a valve which makes it possible to fill a tank with a capacity of x litres (200 litres for instance).

When the display shows «YES TEAC», press the «ENTER» key and open the valve: The «TEAC» message flashes.

When the tank is full (200 litres), press «ENTER» again. By means of the keys, enter the volume of which circulated through the circuit (200 litres): the controller calculates the K factor and displays



fluid it.

To choose :

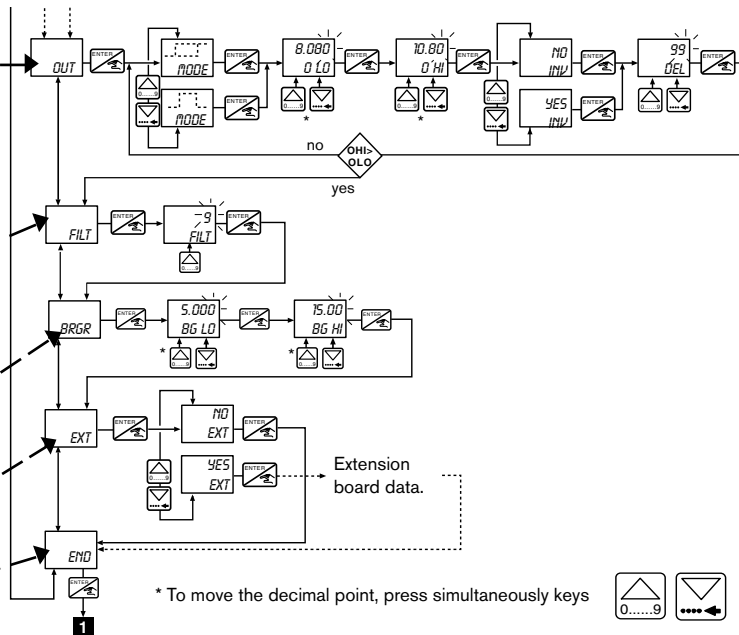
- the switching mode of the output (Hysteresis or Window, see p. 19)
- the low (O LO) and high (O HI) switching thresholds
- whether the switching mode is inverted or not (INV, see p. 19)
- the delay before switching (DEL, in seconds).

To choose the filtering level (FILT) of the displayed flow rate; «0» means "all the flow rate variations are displayed", «9» smoothes the displayed flow rates at the most.

To define the min. (BG LO) and max. (BG HI) values of the bargraph at the bottom of the display.

To activate and calibrate the extension board (EXT), if equipped.

To return (END) to the display of the flow rate in the Normal mode.



Configuration of the 8032: Fill-in the table with the parameters set in the Calibration mode.

Unit	K factor	MODE		Thresholds		Inverted		Delay	Filtre	Bargraph		Datum	Signature
UNIT	K FAC	Hyst. ¹⁾	Win. ²⁾	O LO	O HI	YES	NO	DEL (s)	FILT	BG LO	BG HI		

¹⁾ Hysteresis mode:



²⁾ Window mode:



5.8 Simulation Mode

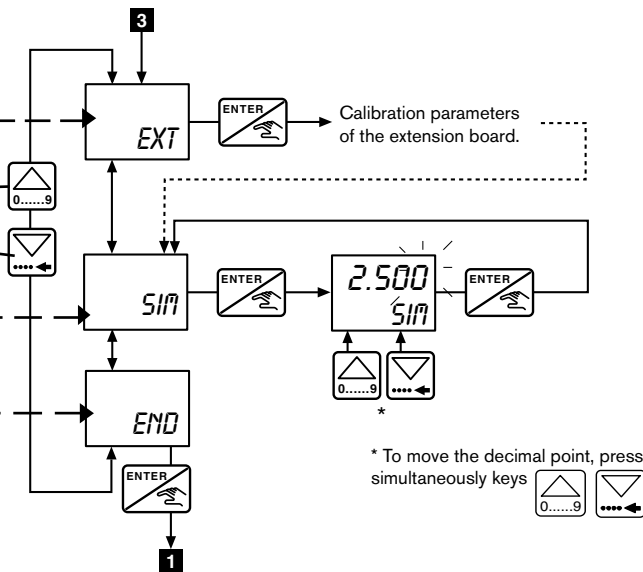
To calibrate the extension board (EXT), if equipped and activated.

To go back to the previous function.

To go to the next function.

To test the switching thresholds after entering a flow rate value (SIM) and PRESSING THE ENTER KEY.

To return (END) to the display of the flow rate in the Normal mode.



6.1 Cleaning

The controller 8032 can be cleaned with water or any solution compatible with the materials the device is made of.

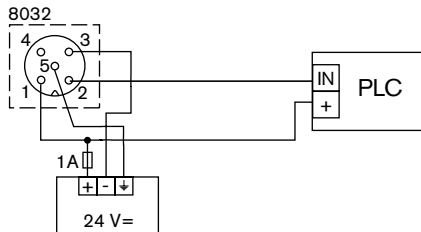
For more information, please contact your Bürkert sales office.

6.2 Error messages

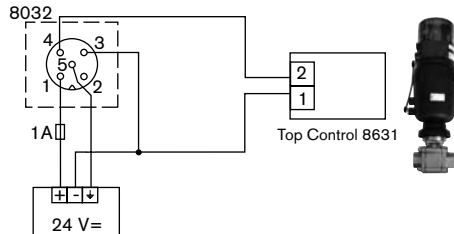
Displayed message	Signification	What to do
ERR 0	Calibration data is lost. Reading error: the process is stopped.	Press the ENTER key to go back to the Normal mode. The device has returned to its default configuration: the device must be calibrated again. If the message appears frequently, send the device back to your Bürkert sales office.
ERR 1	Calibration data cannot be saved. Write error: the process is stopped.	Press the ENTER key to go back to the Normal mode. The device displays the configured data; BUT this data has not been saved: the device must be calibrated again. If the message appears frequently, send the device back to your Bürkert sales office.
ERR 2	The calibration parameters cannot be accessed. Menu reading error: the process goes on operating.	Press the UP and DOWN keys under the display to scroll through the menus. If the message appears frequently, send the device back to your Bürkert sales office.

7.1 Connection examples with a 8032

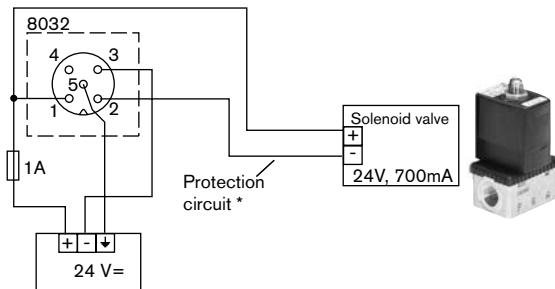
**NPN connection:
controller 8032
(NPN/PNP version)
to a PLC**



**PNP connection:
controller 8032
(NPN/PNP version)
to a Top Control
8631.**

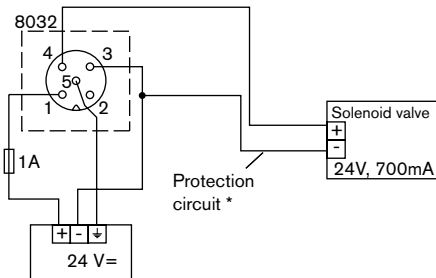


**NPN connection:
controller
8032 (NPN/
PNP version)
to a solenoid
valve 6014.**

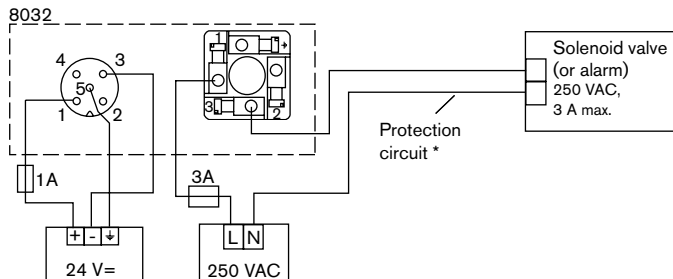


* Protection must be installed by the user depending on the load, for instance, a connector EN 175301-803 with integrated varistor.

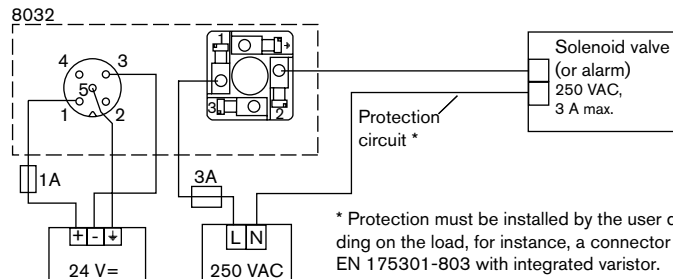
**PNP connection:
controller 8032
(NPN/PNP version)
and a solenoid
valve.**



**NO connection,
Normally Open:
controller 8032
(relay version)
and a solenoid
valve.**



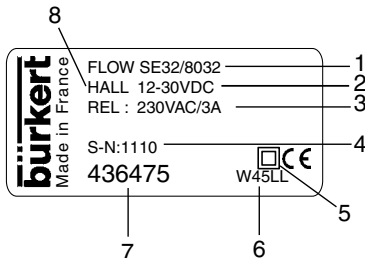
**NC connection,
Normally Closed:
controller 8032
(relay version)
and a solenoid
valve.**



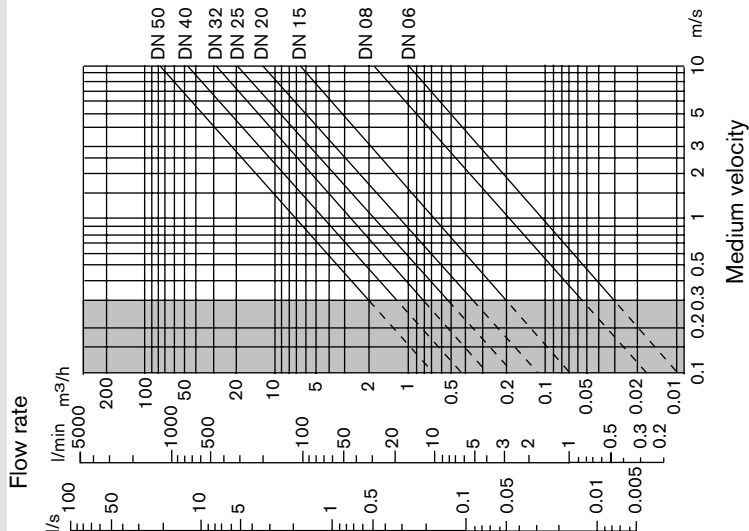
* Protection must be installed by the user depending on the load, for instance, a connector EN 175301-803 with integrated varistor.

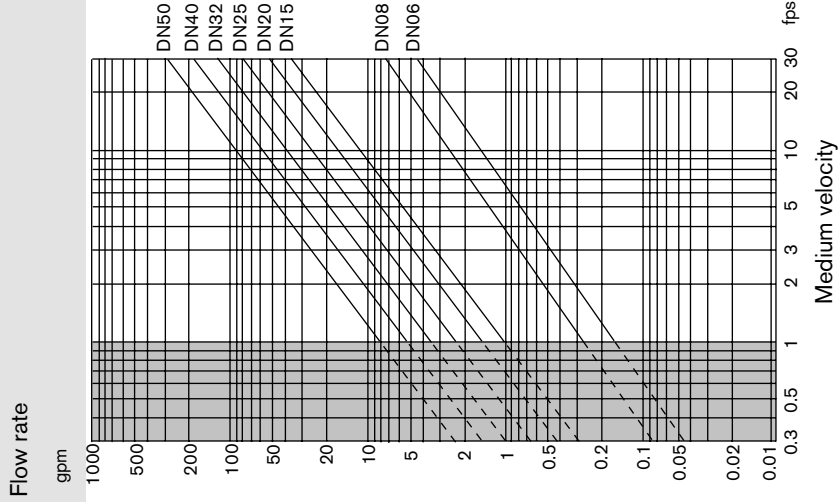
7.2 Description of the label of the controller 8032

1. Type of sensor
2. Power supply
3. Output characteristics
4. Serial number
5. Protection class: protective insulation
6. Manufacturer code
7. Order code
8. "Hall effect" sensor



7.3 Flow rate - DN of the pipe - fluid velocity diagrams





NOTES

ENGLISH

ENGLISH

CONTROLEUR DE DEBIT



8032

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.....	6
2.2 Élément de mesure.....	6
2.3 Références de commande des modules électroniques SE32.....	7
2.4 Accessoires et pièces de rechange.....	7
3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	8
4 INSTALLATION	12
4.1 Recommandations générales.....	12
4.2 Montage sur la conduite.....	12
4.3 Raccordement électrique.....	13
4.3.1 Connecteurs.....	13

4.3.2	Version avec sortie transistor (NPN / PNP).....	14
4.3.3	Version avec sortie relais	15
5	PROGRAMMATION.....	16
5.1	Recommandations générales.....	16
5.2	Fonctionnalités	16
5.3	Touches de programmation	17
5.4	Configuration par défaut.....	17
5.5	Mode Normal	18
5.6	Modes de commutation possibles du 8032.....	19
5.7	Mode Calibration.....	20
5.8	Mode Simulation	23
6	MAINTENANCE	24
6.1	Entretien	24
6.2	Messages d'erreur	24
7	ANNEXES.....	26
7.1	Exemples de connexions réalisables avec le 8032.....	26
7.2	Description de l'étiquette du contrôleur 8032.....	29
7.3	Abaques débit - DN de la conduite - vitesse du fluide.....	30



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

1.1 Utilisation

Le contrôleur 8032 est exclusivement destiné à la mesure du débit dans des liquides.

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. L'utilisateur ne peut en aucun cas intervenir sur le câblage à l'intérieur du boîtier. 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

- Lorsque l'appareil est sous tension et que le couvercle est ouvert, la protection contre les chocs électriques n'est plus effective.
- 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.



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

1.3 Conformité aux normes

CEM : EN 50 081-1, 50 082-2

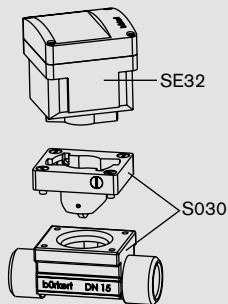
Sécurité : EN 61 010-1

Tenue aux vibrations : EN 60068-2-6

Tenue aux chocs : EN 60068-2-27

2 DESCRIPTION

Contrôleur de débit 8032



2.1 Construction

Le contrôleur de débit 8032 se compose d'un module électronique SE32 et d'un raccord S030 avec ailette intégrée. Il permet de commuter une électrovanne, d'activer une alarme ou d'établir une boucle de régulation. Trois touches de programmation permettent d'ajuster le point de commutation. En option, cet ajustement peut être effectué à l'aide d'une commande externe par une boucle de courant 4...20 mA.

Le raccordement électrique s'effectue, selon la version, via un connecteur EN175301-803 et/ou un connecteur multibroche M12.

2.2 Élément de mesure

Le contrôleur 8032 détecte la rotation de l'ailette du raccord S030. Celle-ci engendre des impulsions dont la fréquence est proportionnelle au débit ($f = K.Q$, f étant la fréquence en Hz, K le facteur K en impulsions/litre propre à chaque raccord et Q le débit en l/s).

2.3 Références de commande des modules électroniques SE32

Tension d'alimentation	Entrée	Sortie	Raccordement électrique	Référence de commande
12-30 VDC	-	Transistor NPN	Connecteur EN175301-803	436474
12-30 VDC	-	Transistor PNP	Connecteur EN175301-803	434871
12-30 VDC	-	Transistor NPN et PNP	Connecteur M12	436473
12-30 VDC	-	Relais	Connecteurs M12 et EN175301-803	436475
12-30 VDC	Consigne extérieure 4-20 mA (External Setpoint)	Relais	Connecteurs M12 et EN175301-803	440500
12-30 VDC	Consigne extérieure 4-20 mA (External Setpoint)	4-20 mA + relais	Connecteurs M12 et EN175301-803	444699

2.4 Accessoires et pièces de rechange

Accessoire	Référence de commande
Connecteur femelle M12, 5 broches, à câbler	917116
Connecteur M12, 5 broches, surmoulé sur câble blindé (2 m)	438680
Connecteur EN175301-803 (type 2508) avec presse-étoupe	438811
Connecteur EN175301-803 (type 2509) avec réduction NPT 1/2"	162673
Pièce de rechange	Référence de commande
Carte électronique avec sorties NPN et PNP	553187
Carte électronique avec relais	553188

3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Contrôleur de débit 8032

Caractéristiques générales

Diamètre des conduites	DN15 à DN50 (1/2" à 2"), le diamètre adéquat étant déterminé grâce aux abaques débit/DN/vitesse du fluide en annexe
Température du fluide	fonction du matériau du raccord S030
Pression du fluide	fonction du matériau du raccord S030
Viscosité du fluide	300 cSt max.
Taux de particules solides	1% max.
Plage de mesure	0,3 m/s à 10 m/s (1.0 à 32 fps), 0.3 m/s (1.0 fps) correspondant à un débit de 3 l/min (0.8 gpm) dans un raccord DN15 (1/2")
Précision	± 1 % de la Pleine Echelle*, avec calibration sur site ou à l'aide du teach-in ± (1 % de la Pleine Echelle* + 3% de la Valeur Mesurée), avec facteur K standard
Linéarité	± 0.5 % de la Pleine Echelle*
Répétabilité	0.4% de la Valeur Mesurée
Elément de mesure	ailette du raccord S030
Classe de protection du boîtier	IP 65 avec connecteurs enfichés et serrés

* Pleine échelle = 10 m/s

Caractéristiques électriques

Catégorie d'installation (classe de surtension)	2
Tenue de rigidité diélectrique	2300 VAC
Alimentation	12...30 VDC
Consommation maximum	750 mA avec charge (versions avec sortie PNP) 80 mA sans charge (version relais)
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Sortie transistor	NPN et/ou PNP, collecteur ouvert, 700 mA max., sortie NPN : 0,2-30 VDC et sortie PNP : tension d'alimentation (voir exemple en Annexe)

Sortie relais

Entrée de consigne externe
Protection contre les
courts-circuits
Type de câble recommandé

Version relais seul : 250 VAC, 3 A max. ou 30 VDC, 3 A max. ; programmable
Version relais+External Setpoint : 48 VAC, 3 A max. ou 30 VDC, 3 A max. ; programmable
4...20 mA (option)

oui, pour sortie transistor
blindé, section comprise entre 0,14 et 0,5 mm²

Raccordement électrique

Version NPN

Version PNP

Version NPN/PNP

Version relais (avec ou sans
carte External Setpoint)

Version relais + 4-20 mA
(avec carte External Setpoint
et Process Value)

Connecteur EN175301-803 (fourni) ¹⁾

Connecteur EN175301-803 (fourni) ¹⁾

Connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)

Connecteur EN175301-803 (fourni) ¹⁾ et connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)

Connecteur EN175301-803 (fourni) ¹⁾ et connecteur femelle M12, 8 broches (non fourni)

¹⁾ EaseOn avec connecteur 2511 sur demande

Matériaux

Boîtier

Face avant

Raccord S030

Joint toriques

polycarbonate enrichi en fibres de verre
polyester
voir manuel utilisateur correspondant
FKM en standard (EPDM en option)

Environnement

Température ambiante

Humidité relative

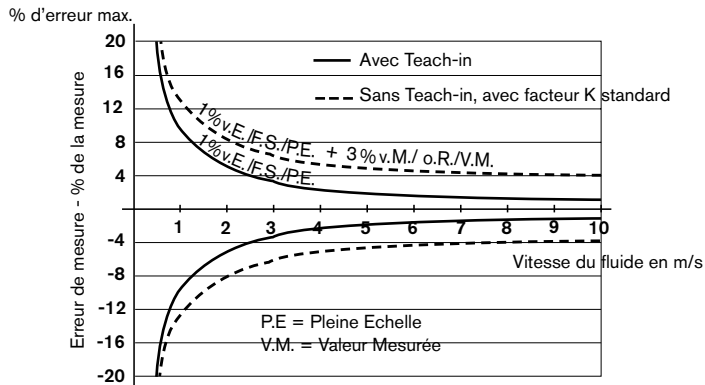
0 à +60° C (+32° F...+140° F)

< 80%, non condensée

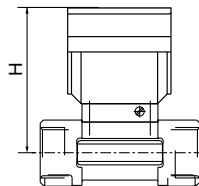
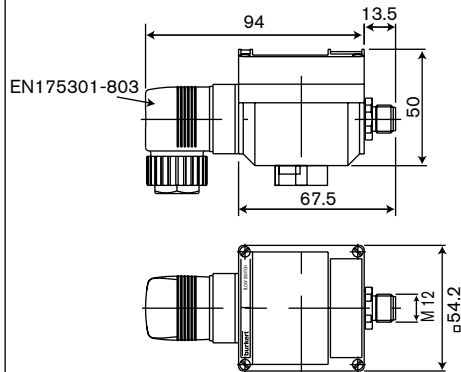
3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Contrôleur de débit 8032

Précision de la mesure avec et sans Teach-in



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.

Dimensions (mm)

DN [mm]	H [mm] avec raccord en T
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

4.1 Recommandations générales



Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composants le contrôleur et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés). Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

4.2 Montage sur la conduite

Le contrôleur de débit 8032 comprend 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. Tous les connecteurs doivent être débranchés. Utilisez :

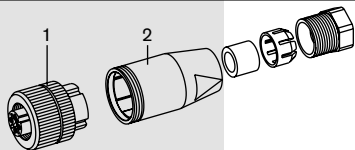
- un câble blindé avec une température limite de service $> +80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$).
- une alimentation de qualité (filtrée et régulée).



Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité suivants :

- **pour l'alimentation : fusible de 1A**
- **pour le relais : fusible de 3A max. et coupe-circuit (selon l'application).**

4.3.1 Connecteurs

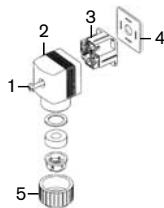


Connecteur multibroche M12 (non fourni)

- Desserrer complètement l'écrou [1]
- Enlever la partie arrière du connecteur [2].
- Effectuer les connexions (voir 4.3.2)

Connecteur EN175301-803 (fourni)

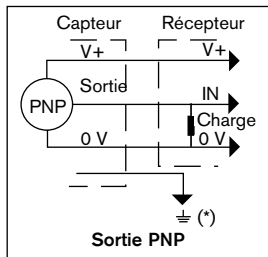
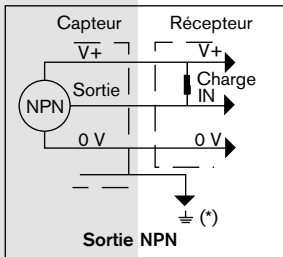
- Extraire la partie [3] de la partie [2].
- Dévisser le presse-étoupe [5].
- Insérer le câble dans la partie [2] via le presse-étoupe.
- Câbler la partie [3] (voir 4.3.2 ou 4.3.3)
- Remplacer la partie [3].
- Serrer le presse-étoupe [5].
- Placer le joint [4] entre le connecteur et l'embase du 8032.
- Raccorder le connecteur au contrôleur 8032.
- Serrer la vis [1] afin de garantir une étanchéité et un contact électrique correct



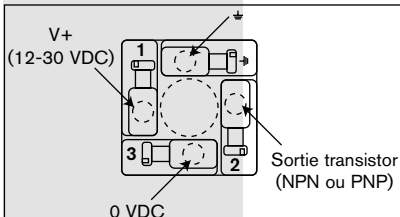
4 INSTALLATION

Contrôleur de débit 8032

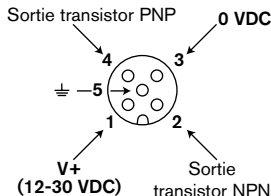
4.3.2 Version avec sortie transistor (NPN / PNP)



(*) Terre fonctionnelle



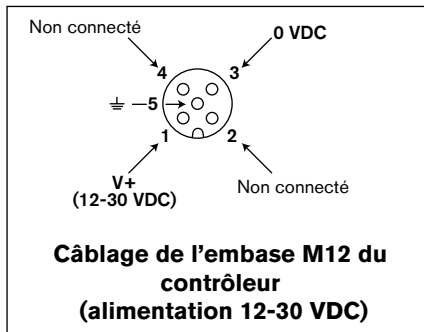
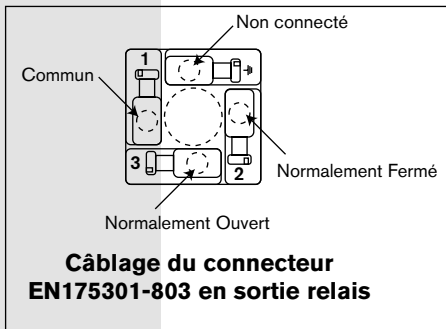
Câblage NPN ou PNP du connecteur EN175301-803



Câblage NPN / PNP de l'embase M12 du contrôleur

Broche du câble M12 disponible en option (réf. de commande 438680)	Couleur du conducteur
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	gris

4.3.3 Version avec sortie relais



Sécurité de fonctionnement

Lorsque la tension aux bornes du relais est supérieure à 24 V et que les connecteurs ne sont pas enfilés et vissés correctement, il y a risque d'électrocution.

De manière générale, vérifiez toujours les connecteurs pour assurer un fonctionnement sûr de l'appareil.



5.1 Recommandations générales

Tous les réglages peuvent influencer sur le déroulement correct du procédé. Notez les valeurs des paramètres que vous avez programmées (dans le tableau p. 22).

5.2 Fonctionnalités

L'appareil comprend trois modes d'utilisation :

Mode normal

Affichage du débit et des seuils de commutation. Depuis le mode normal, vous pouvez accéder au mode calibration et au mode simulation.

Mode calibration

Réalisation de l'ensemble des réglages nécessaires au fonctionnement (unité, facteur K, étalonnage par „Teach-in“, sortie, filtre, bargraphe et, le cas échéant, paramètres de la carte d'extension). Depuis le mode calibration, vous pouvez retourner au mode normal.

Mode simulation

Saisie d'une valeur théorique afin de tester la configuration programmée dans le mode Calibration. Selon votre version du 8032, ce mode permet également de calibrer la carte d'extension. Depuis le mode simulation, vous pouvez retourner au mode normal.

5.3 Touches de programmation

Affiche la valeur mesurée et la configuration (8 caractères :
4 numériques et 4 alphanumériques)

Modifie la valeur numérique (0...9) ;
Permet de passer à la fonction précédente.



Indique l'état de la sortie de commutation (LED rouge)

Valide le choix d'une fonction ;
Valide les paramètres saisis.

Sélectionne le caractère ;
Permet de passer à la fonction suivante.

5.4 Configuration par défaut

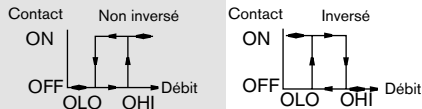
A la première mise sous tension, la configuration du 8032 est la suivante :

Unité de débit :	l/s
Facteur K	1
Sortie :	hystérésis, inversé
OLO :	0
OHI :	0
DEL :	0 s
Filtre :	2
BGLO :	0
BGHI :	0
Carte d'extension :	non

5.6 Modes de commutation possibles du 8032

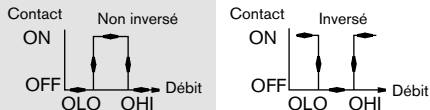
Mode Hystérésis

Le changement d'état s'effectue lorsqu'un seuil est détecté (débit croissant : seuil haut (OHI) à détecter, débit décroissant : seuil bas (OLO) à détecter).

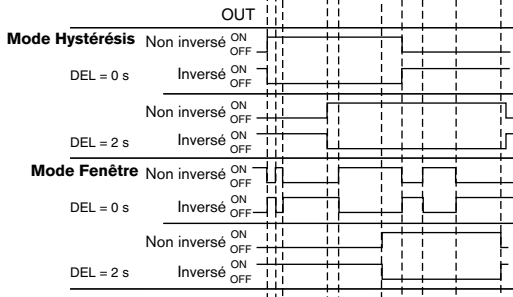
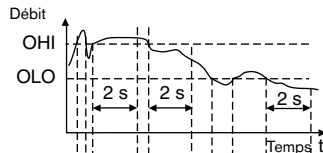


Mode Fenêtre

Le changement d'état s'effectue dès que l'un des seuils est détecté.



La temporisation (DEL) est valable pour les deux seuils de sortie. La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils (OHI - OLO) est dépassé pendant une durée supérieure à la temporisation DEL.



Exemples de comportement du 8032 en fonction du débit et du mode de commutation choisi

5 PROGRAMMATION

Contrôleur de débit 8032

5.7 Mode Calibration

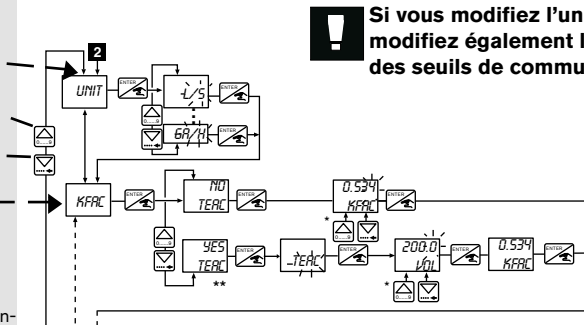
Choix de l'unité de débit
(l/s, l/min, l/h, m³/min, m³/h,
Ga/s, Ga/min, Ga/h).

Retour à la fonction précédente.

Aller à la fonction suivante.

Saisie du facteur K (voir
manuel du raccord S030)
ou calcul du facteur K de
votre installation grâce au
Teach-in**.

K est le facteur de proportion-
nalité entre la fréquence de
rotation de l'ailette contenue
dans le raccord S030 et le
débit du fluide à mesurer.



**Si vous modifiez l'unité de débit,
modifiez également les valeurs
des seuils de commutation.**

* Pour déplacer la virgule,
appuyer simultanément sur



** Pour utiliser la fonction «Teach-In», le contrôleur 8032 peut par exemple être monté en série avec une vanne qui permet de remplir une cuve de x litres (par exemple 200 litres).

Lorsque l'afficheur indique «YES TEAC», appuyez sur la touche «ENTER» et ouvrez la vanne : le message «TEAC» clignote.

Lorsque la cuve est remplie (200 litres), appuyez à nouveau sur «ENTER». A l'aide des touches   entrez le volume de liquide passé dans le circuit (200 litres) : le contrôleur calcule le facteur K et l'affiche.

Choix :

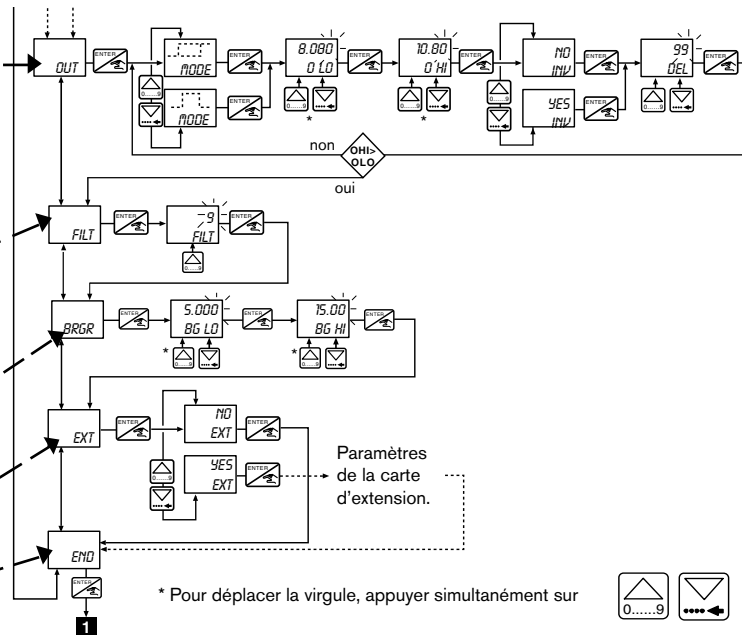
- du mode de commutation de la sortie (Hystérésis ou Fenêtre, voir p. 19)
- des seuils de commutation bas (O LO) et haut (O HI)
- du mode inversé ou non (INV, voir p. 19)
- du délai avant commutation (DEL, en secondes).

Choix du niveau de filtrage (FILT) du débit affiché uniquement ; «0» signifie «toutes les variations de débit sont affichées», «9» atténue au maximum les variations de débit, à l'affichage.

Définition des valeurs min. (BG LO) et max. (BG HI) du bargraphe au bas de l'afficheur.

Activation et paramétrage de la carte d'extension (EXT), si équipée.

Retour à l'affichage du débit dans le mode Normal.



5 PROGRAMMATION

Contrôleur de débit 8032

Configuration du 8032 : Indiquer les valeurs programmées dans le mode Calibration.

Unité	Facteur K	Mode		Seuils		Inversé		Tempo.	Filtre	Bargraphe		Date	Visa
UNIT	K FAC	Hyst. ¹⁾	Fen. ²⁾	O LO	O HI	Yes	No	DEL (s)	FILT	BG LO	BG HI		

1) Mode Hystérésis :



2) Mode Fenêtre :



5.8 Mode Simulation

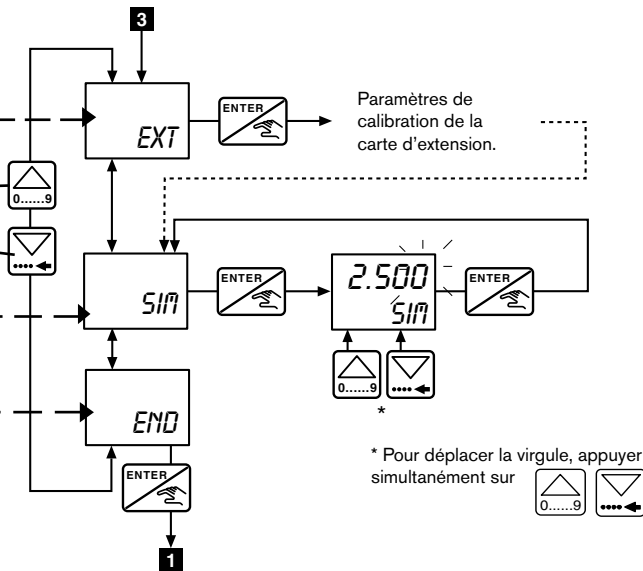
Calibration de la carte d'extension (EXT), si équipée et activée

Retour à la fonction précédente.

Aller à la fonction suivante.

Test des seuils de commutation après saisie d'une valeur de débit (SIM) et APPUI SUR LA TOUCHE ENTER.

Retour (END) à l'affichage du débit dans le mode Normal.



* Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur



6.1 Entretien

Le contrôleur 8032 peut être nettoyé à l'eau ou avec un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

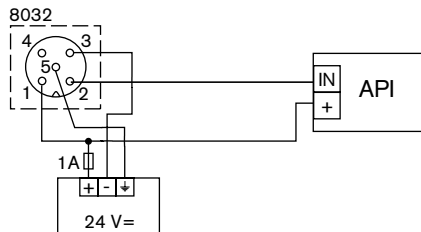
Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

6.2 Messages d'erreur

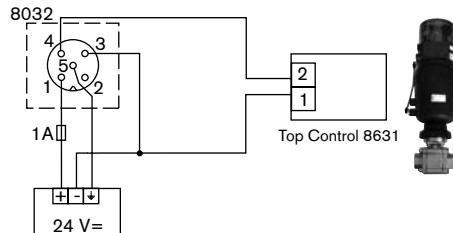
Message affiché	Signification	Que faire ?
ERR 0	Les données de calibration sont perdues. Erreur de lecture : le processus est interrompu.	Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Normal. L'appareil affiche la configuration par défaut : le contrôleur doit être reprogrammé. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.
ERR 1	Les paramètres de calibration ne peuvent pas être enregistrés. Erreur d'écriture : le processus est interrompu.	Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Normal. L'appareil affiche la configuration programmée ; MAIS ces paramètres ne sont pas sauvegardés : il faut reprogrammer le contrôleur. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.
ERR 2	Les paramètres de calibration ne sont pas accessibles. Erreur de lecture du menu : le processus n'est pas interrompu.	Appuyer sur les touches de navigation sous l'afficheur pour vous déplacer dans les menus. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.

7.1 Exemples de connexions réalisables avec le 8032

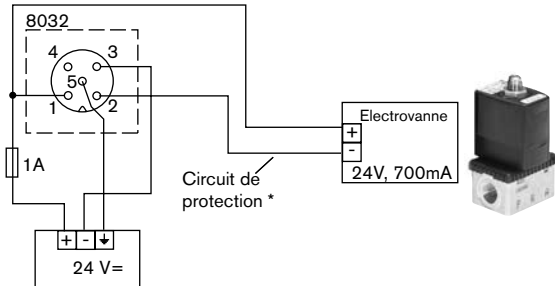
Connexion NPN :
contrôleur 8032
(version NPN/PNP)
et un automate
programmable.



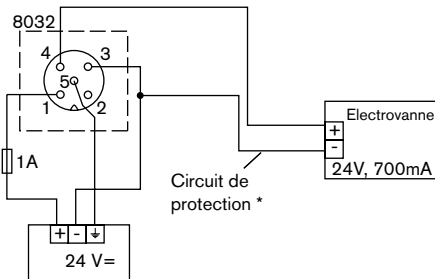
Connexion PNP :
contrôleur 8032
(version NPN/PNP)
et un Top Control
8631.



**Connexion
NPN :
contrôleur
8032 (version
NPN/PNP)
et une élec-
trovanne
6014.**



**Connexion PNP :
contrôleur 8032
(version NPN/PNP)
et une électrovanne.**

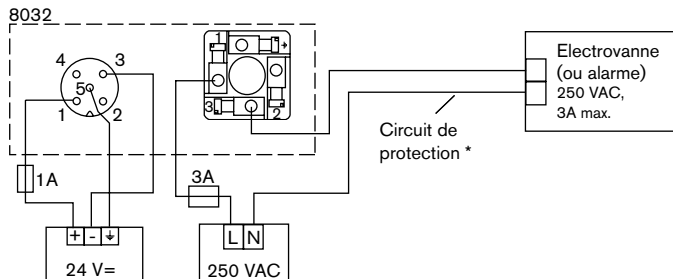


* L'utilisateur doit installer un limiteur de tension en fonction de la charge choisie, par ex. un connecteur EN175301-803 avec varistor intégré.

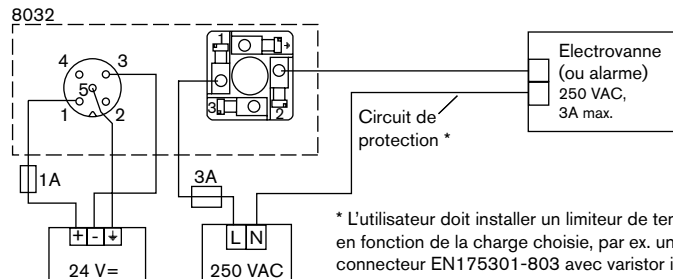
7 ANNEXES

Contrôleur de débit 8032

**Connexion NO,
Normalement Ouvert :**
contrôleur 8032
(version relais)
et une électro-
vanne.



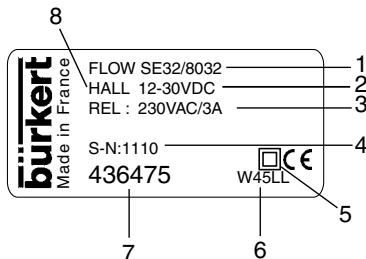
**Connexion NF,
Normalement
Fermé :**
contrôleur 8032
(version relais)
et une électro-
vanne.



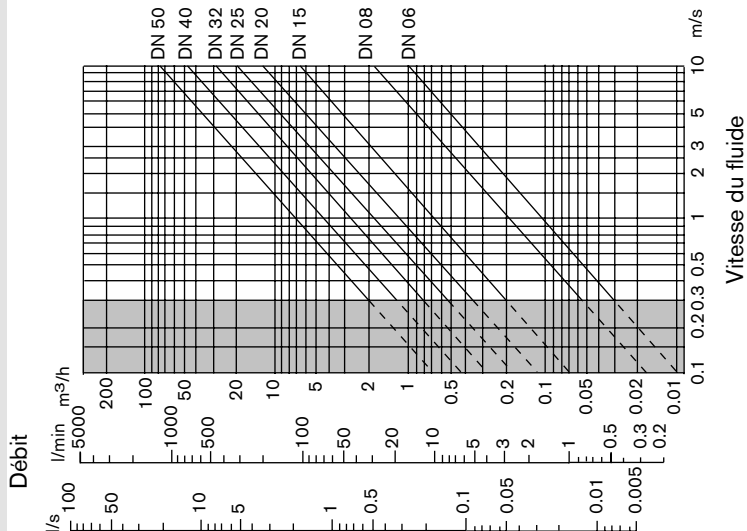
* L'utilisateur doit installer un limiteur de tension en fonction de la charge choisie, par ex. un connecteur EN175301-803 avec varistor intégré.

7.2 Description de l'étiquette du contrôleur 8032

1. Type de capteur
2. Alimentation
3. Caractéristiques des sorties
4. Numéro de série
5. Classe de protection électrique : double isolation
6. Code fabricant
7. Référence de commande
8. Capteur du type «effet hall»



7.3 Abaques débit - DN de la conduite - vitesse du fluide



Débit

gpm

1000

500

200

100

50

20

10

5

2

1

0.5

0.2

0.1

0.05

0.02

0.01

DN50

DN40

DN32

DN25

DN20

DN15

DN08

DN06

fps

Vitesse du fluide

30

20

10

5

3

2

1

0.5

0.3

NOTES

DURCHFLUSS-KONTROLLER



8032

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.....	6
2.2 Messprinzip.....	6
2.3 Bestell-Tabelle der Elektronikmodulen SE32	7
2.4 Zubehör und Ersatzteile	7
3 TECHNISCHE DATEN.....	8
4 INSTALLATION	12
4.1 Allgemeine Hinweise.....	12
4.2 Einbau in die Rohrleitung.....	12
4.3 Elektrischer Anschluss	13
4.3.1 Anschlussstecker	13
4.3.2 Transistor-Ausführung (NPN / PNP).....	14

4.3.3 Relais-Ausführung.....	15
5 BEDIENUNG.....	16
5.1 Allgemeine Hinweise.....	16
5.2 Funktionsübersicht.....	16
5.3 Bedien- und Anzeigeelemente.....	17
5.4 Grundeinstellung.....	17
5.5 Normalmodus	18
5.6 Schaltmodi des Controllers 8032.....	19
5.7 Kalibriermodus.....	20
5.8 Testmodus.....	23
6 BETRIEB	24
6.1 Reinigung.....	24
6.2 Fehleranzeige	24
7 ANHANG.....	26
7.1 Anschlussbeispiele mit einem 8032	26
7.2 Beschreibung des Typenschildes des 8032.....	29
7.3 Durchfluss - DN der Rohrleitung - Flüssigkeitgeschwindigkeit - Diagramme.....	30



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 Kontroller 8032 darf nur zur Durchflussmessung in Flüssigkeiten eingesetzt werden.

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. Der Kunde kann auf keinem Fall auf die Verkabelung innerhalb des Gehäuses eingreifen. 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

- Beim Entfernen des Gehäusedeckels und beim Einschalten der Versorgungsspannung ist der Berührungsschutz aufgehoben.
- Beachten Sie bei speziellen Messmedien, inkl. Medien für die Reinigung, die Materialbeständigkeit von mediumsberührenden Teilen.
- Schützen Sie das Gerät von elektromagnetischen Störungen, Ultraviolettbestrahlung und, bei einer Außenanwendung, von den Wetterbedingungen.



Dem verwendeten Prozess entsprechend müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor der Controller abgebaut wird.

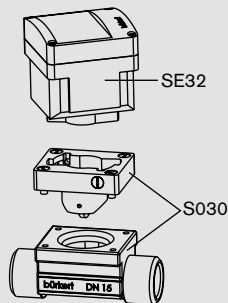
1.3 Normenbezüge

EMV: EN 50 081-1, 50 082-2

Sicherheit: EN 61 010-1

Vibration: EN 60068-2-6

Stoß: EN 60068-2-27



2.1 Aufbau

Der Durchfluss-Kontroller 8032 besteht aus einem Elektronikmodul SE32 und einem Fitting S030 mit integriertem Flügelrad. Er wurde dafür ausgelegt, ein Magnetventil zu schalten, ein Alarm auszulösen oder eine Regelschleife zu errichten.

Der Schalterpunkt wird mittels drei Folientasten unter dem Display eingestellt. Optional mittels externer Steuerung über die 4...20 mA-Schleife.

Der elektrische Anschluss erfolgt, je nach Ausführung, über einen Stecker EN 175301-803 und/oder über einen Multipin M12-Stecker.

2.2 Messprinzip

Das durch die strömende Flüssigkeit in Bewegung gesetzte Flügelrad erzeugt eine durchflussproportionale Messfrequenz ($f = K \cdot Q$, f ist die Frequenz in Hz, K der K-Faktor in Puls/l und Q der Durchfluss in l/s).

2.3 Bestell-Tabelle der Elektronikmodulen SE32

Versorgungs- spannung	Eingang	Ausgang	Elektrische Anschlüsse	Bestell-Nummer
12-30 VDC	-	Transistor, NPN	EN175301-803-Stecker	436474
12-30 VDC	-	Transistor, PNP	EN175301-803-Stecker	434871
12-30 VDC	-	Transistor, NPN und PNP	M12-Stecker	436473
12-30 VDC	-	Relais	M12 und EN175301-803-Stecker	436475
12-30 VDC	4-20 mA - externe Einstellgröße (External Setpoint)	Relais	M12 und EN175301-803-Stecker	440500
12-30 VDC	4-20 mA - externe Einstellgröße (External Setpoint)	4-20 mA + Relais	M12 und EN175301-803-Stecker	444699

2.4 Zubehör und Ersatzteile

Zubehör	Bestell-Nummer
M12-Kupplung, 5 Pins, zum kabela	917116
M12-Stecker, 5 Pins, am Kabel angespritzt (2 m)	438680
EN175301-803-Stecker (Typ 2508) mit Kabelverschraubung	438811
EN175301-803-Stecker (Typ 2509) mit NPT 1/2"-Reduktion	162673
Ersatzteil	Bestell-Nummer
Elektronikplatine mit NPN und PNP-Ausgängen	553187
Elektronikplatine mit Relais	553188

Allgemeine Daten

Rohrleitungsdurchmesser

DN06 bis DN65; Verwenden Sie die Durchfluss-Geschwindigkeits-Diagramme im Anhang, um den geeigneten Rohrleitungsdurchmesser auszuwählen.

Flüssigkeits-Temperatur

vom Werkstoff des Fittings S030 abhängig

Flüssigkeits-Druck

vom Werkstoff des Fittings S030 abhängig

Flüssigkeits-Viskosität

max. 300 cSt

Feststoffanteil

max. 1%

Messbereich

0,3 m/s bis 10 m/s, 0,3 m/s entspricht einem Durchfluss von 0,5 l/min in einem DN06 Fitting
± 1 % vom Endwert*, mit Kalibrierung vor Ort oder über Teach-In-Funktion

Genauigkeit

± (1 % vom Endwert* + 3% vom Messwert), mit K-Faktor

Linearität

± 0.5 % vom Endwert*

Wiederholbarkeit

0.4% vom Messwert

Messelement

Flügelrad des Fittings S030

Schutzart des Gehäuses

IP 65 mit eingesteckten und festgeschraubten Steckern

* Endwert = 10 m/s

Elektrische Daten

Anlage-Klasse

2

(Überspannungsklasse)

Dielektrische Festigkeit

2300 VAC

Spannungsversorgung

12-30 VDC

Max.Stromaufnahme

750 mA (mit Last) (Ausführungen mit PNP-Ausgang)

80 mA (ohne Last) (Relais-Ausführung)

Schutz gegen

vorhanden

Schutz gegen Falschpolung

NPN und/oder PNP, Open Kollektor, 700 mA max., NPN-Ausgang: 0.2-30 VDC und PNP-Ausgang: Versorgungsspannung (siehe Beispiel im Anhang)

Transistor-Ausgang

Relais-Ausgang

Externe Einstellgröße (Setpoint)

Kurzschlusschutz

Empfohlener Kabel-Typ

Relais-Ausführung: 250 VAC, 3 A max. oder 30 VDC, 3 A max.; einstellbar

Relais-Ausführung+External Setpoint: 48 VAC, 3 A max. oder 30 VDC, 3 A max.; einstellbar
4-20 mA (Option)

vorhanden für den Transistor-Ausgang

abgeschirmt, Drahtquerschnitt zwischen 0,14 und 0,5 mm²

Elektrische Anschlüsse

NPN-Ausführung

PNP-Ausführung

NPN/PNP-Ausführung

Relais-Ausführung (mit oder
ohne External-Setpoint-Platine)

Relais + 4-20 mA-Ausführung
(mit External-Setpoint-Process
-Value-Platine)

EN175301-803-Stecker (geliefert)¹⁾

EN175301-803-Stecker (geliefert)¹⁾

M12-Kupplung, 5 Pins (nicht geliefert)

EN175301-803-Stecker (geliefert)* und M12-Kupplung, 5 Pins (nicht geliefert)

EN175301-803-Stecker (geliefert)* und M12-Kupplung, 8 Pins (nicht geliefert)

¹⁾ EaseOn mit Stecker Typ 2511 auf Anfrage

Werkstoffe

Gehäuse

Folie Frontplatte

Fitting S030

O-Ringe

Polycarbonat, Glasfaser verstärkt

Polyester

siehe entsprechende Bedienungsanleitung

FKM standard (EPDM auf Anfrage)

Umgebungs-Bedingungen

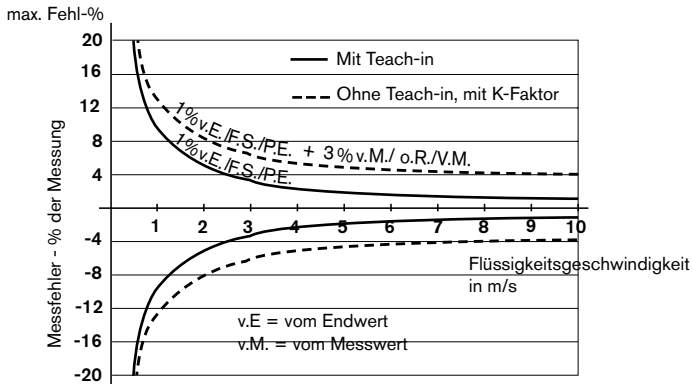
Umgebungstemperatur

Relative Feuchtigkeit

0 bis +60° C

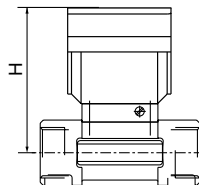
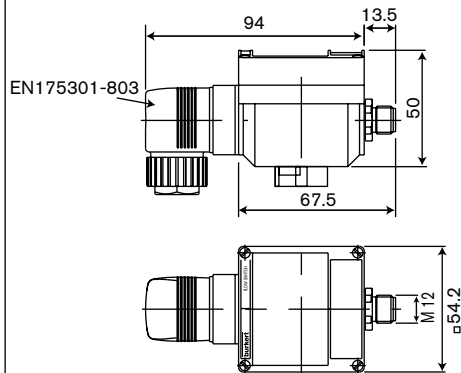
< 80%, nicht kondensierend

Messgenauigkeit mit und ohne Teach-in



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

Abmessungen (mm)



DN [mm]	H [mm] mit T-Fitting
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

4.1 Allgemeine Hinweise



Überprüfen Sie immer die chemische Kompatibilität der Kontroller-Workstoffe mit denen das Gerät in Kontakt kommt (z.B. Alkoholen, zu starken oder konzentrierten Säuren, Aldehyden, Basen, Esteren, Aliphaten, Ketonen, Aromaten oder Halogenkohlenwasserstoffen, Oxidierungsmitteln und gechlorten Mitteln). Für weitere Auskünfte, steht Ihnen Bürkert zur Verfügung.

4.2 Einbau in die Rohrleitung

Der Durchfluss-Kontroller 8032 enthält ein Fitting S030 für den Einbau in die Rohrleitung.

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. Die Stecker müssen alle ausgesteckt sein. Verwenden Sie:

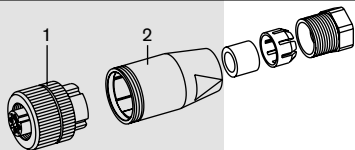
- ein abgeschirmtes Kabel mit einer Betriebsgrenztemperatur höher als +80 °C.
- Eine Spannungsversorgung guter Qualität (gefiltert und stabilisiert).



Obligatorisch sind folgende Sicherheitsvorrichtungen zu installieren:

- **Stromversorgung: 1 A-Sicherung**
- **Relais: max. 3A-Sicherung und ein Überlastschalter (je nach Anwendung)**

4.3.1 Anschlussstecker

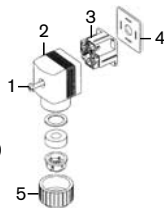


Multipin-M12-Stecker (nicht geliefert)

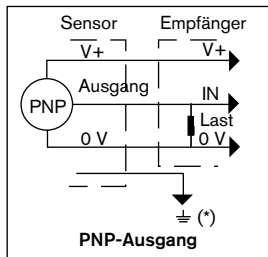
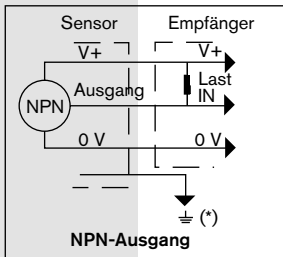
- Zum Öffnen des Steckers Ringmutter [1] vollständig lösen
- Steckerhinterteil [2] abnehmen.
- Gemäß Anschlussbelegung beschalten (Siehe 4.3.2)

EN175301-803-Stecker (geliefert)

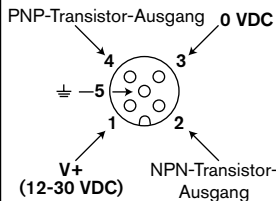
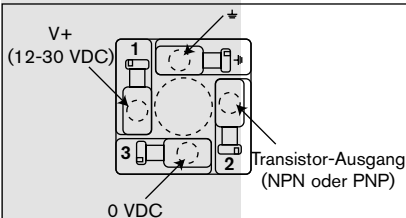
- Innenteil [3] aus Außenteil [2] herausnehmen.
- Kabeldurchführung [5] aufschrauben.
- Kabel durch die Kabelverschraubung dann durch Teil [2] führen.
- Teil [3] verkabeln (siehe 4.3.2 oder 4.3.3)
- Innenteil [3] zurückstecken.
- Kabeldurchführung [5] festschrauben.
- Dichtung [4] zwischen dem Stecker und dem Steckverbinder des Controllers 8032 einsetzen.
- Stecker an den Controller 8032 anschliessen.
- Schraube [1] festziehen, um die Dichtheit sowie guten elektrischen Kontakt zu vergewissern



4.3.2 Transistor-Ausführung (NPN / PNP)

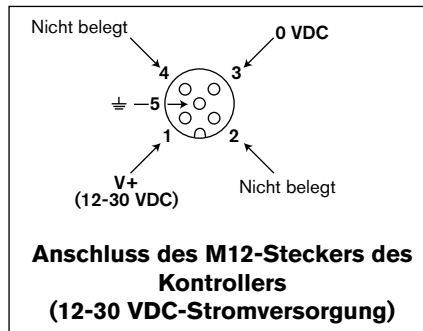
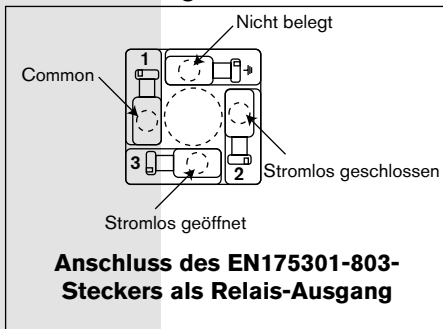


(*) Funktionelle Erde



Pin-Nummer des als Option verfügbaren M12-Kabel (Bestell-Nummer 438680)	Farbe der Adern
1	braun
2	weiß
3	blau
4	schwarz
5	grau

4.3.3 Relais-Ausführung



Sicherer Betrieb

Wenn die an den Relaiskontakten anliegende Spannung höher als 24V ist, besteht Gefahr für Menschen durch einen Stromschlag, wenn die Steckverbindung nicht korrekt eingesteckt und verschraubt wurde. Zum sicheren Betrieb alle Steckverbinder daraufhin überprüfen.



5.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie, dass alle Einstellungen der Parameter Auswirkungen auf den ordnungsgemässen Prozessverlauf haben können. Dokumentieren Sie die eingestellten Parameter (Tabelle S. 22).

5.2 Funktionsübersicht

Die Bedienung gliedert sich in drei Ebenen:

Normalmodus

Hier werden den Durchfluss und die Schaltschwellen angezeigt. Vom Normalmodus aus gelangt man in den Kalibrier- und in den Testmodus.

Kalibriermodus

Hier werden alle zum Betrieb notwendigen Einstellungen (Einheit, K-Faktor, Kalibrierung durch „Teach-In“-Funktion, Ausgang, Filter, Bargraph, und, wenn verfügbar, Erweiterungsplatine Daten) durchgeführt. Vom Kalibriermodus gelangt man in den Normalmodus zurück.

Testmodus

Hier kann ein theoretischer Wert eingegeben werden, so dass die Schaltschwellen getestet werden. Wenn Ihre Version 8032 es erlaubt, wird auch hier die Erweiterungsplatine kalibriert. Vom Testmodus aus gelangt man in den Normalmodus zurück.

5.3 Bedien- und Anzeigeelemente

Messwert- und Konfigurationsanzeige
(8 Stellen: 4 numerische und 4
alphanumerische)

Zahlenwert (0...9) je Stelle verändern;
Menü durchlaufen



Anzeige Schaltausgang (LED, rot)

Menüpunkte und
Eingaben bestätigen

Stelle auswählen,
Menü durchlaufen

5.4 Grundeinstellung

Mit dem Einschalten erhalten Sie folgende Grundeinstellung der Parameter 8032:

Durchfluss-Einheit:	l/s
K-Faktor	1
Ausgang:	Hysterese, invertiert
OLO:	0
OHI:	0
DEL:	0 s
Filter:	2
BGLO:	0
BGHI:	0
Erweiterungsplatine:	nein

5.5 Normalmodus

Anzeige des aktuell gemessenen Durchflusses.

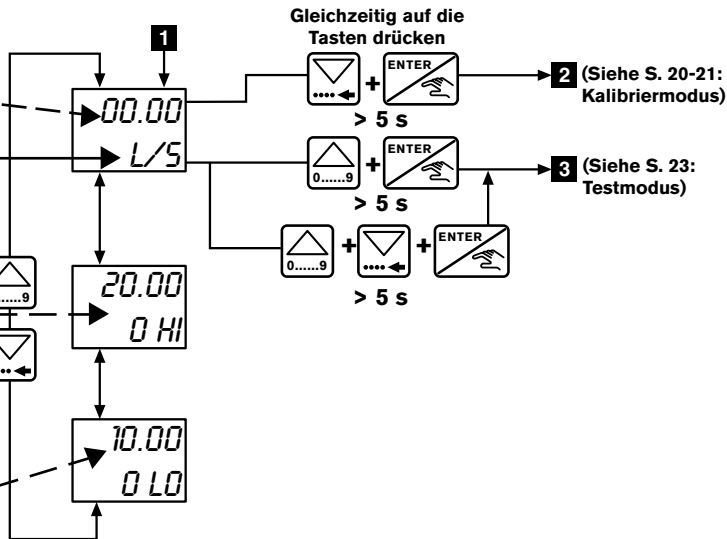
Einheit des gemessenen Durchflusses.

Zugriff zu voriger Funktion.

Anzeige oberer Schaltepunkt (O HI).

Zugriff zu nächster Funktion.

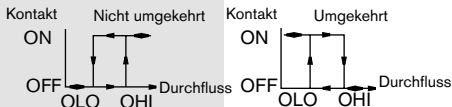
Anzeige unterer Schaltepunkt (O LO).



5.6 Schaltmodi des Controllers 8032

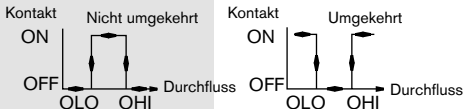
Hysterese Modus

Die Statusänderung erfolgt bei Erkennung einer Schwelle (Zunehmender Durchfluss: hohe Schwelle (OHI) zu erkennen, abnehmender Durchfluss: niedrige Schwelle (OLO) zu erkennen).

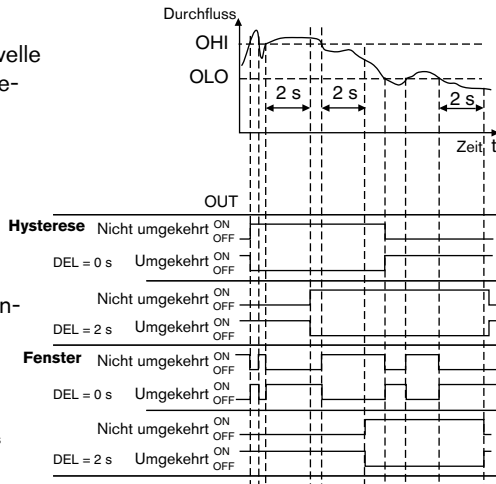


Fenster Modus

Die Statusänderung erfolgt sobald ein Schwellenwert erkannt wird.



Die gewählte Verzögerung (DEL) ist für beide Ausgangsschwellen wirksam. Die Schaltung erfolgt nur beim Überschreiten eines der zwei Grenzwerte (OHI - OLO) während einer Zeit grösser als die ausgewählte Verzögerung DEL.



Beispiele der vom Durchfluss und ausgewähltem Schaltmodus abhängige Schaltzustände des 8032

5.7 Kalibriermodus

Wahl der Durchfluss-Einheit
(l/s, l/min, l/h, m³/min, m³/h,
Ga/s, Ga/min, Ga/h).

Zugriff zu voriger Funktion.

Zugriff zu nächster Funktion.

Erfassung des K-Faktors
(siehe BA des Fittings S030)
oder automatische
Bestimmung des K-Faktors
durch Teach-in**.

K ist der Multiplikations-
Koeffizient zwischen der
Drehfrequenz des Flügelrads
des Fittings S030 und dem
zu messenden Flüssigkeits-
Durchfluss.

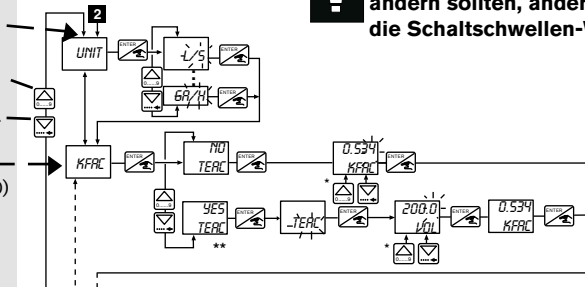
** Um den «Teach-In» durchzuführen, benutzen Sie einen an ein Ventil angeschlossenen Controller 8032; Das Ventil dient dazu, einen von z.B. 200-Liter-Behälter zu füllen.

Sobald «YES TEAC» angezeigt wird, drücken Sie «ENTER» und öffnen Sie das Ventil: Die Anzeige blinkt.

Wenn der Behälter voll ist (200 Liter), drücken Sie «ENTER» nochmals. Mittels der Tasten geben Sie das Volumen ein (200 Liter). Der Controller berechnet den K-Faktor Ihrer Anwendung und zeigt ihn an.



**Falls Sie die Durchflusseinheit
ändern sollten, ändern Sie auch
die Schaltschwellen-Werte.**



* Der Komma wird durch Drücken der
Tasten verschoben.



«TEAC»

Ihre Einstellungen des 8032: Tragen Sie die im Kalibriermodus programmierten Werte ein.

Einheit	K-Faktor	Modus		Schwellen		Umgekehrt		Verzög.	Filter	Bargraph		Datum	Unterzeichnung
UNIT	K FAC	Hyst. ¹⁾	Fen. ²⁾	O LO	O HI	YES	NO	DEL (s)	FILT	BG LO	BG HI		

¹⁾ Hysterese-Modus:



²⁾ Fenster-Modus:



5.8 Testmodus

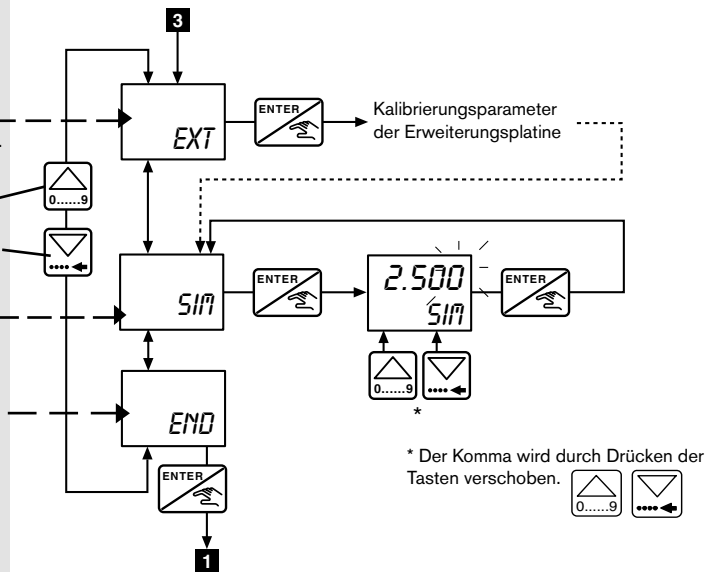
Kalibrierung der Erweiterungsplatine (EXT), wenn eingebaut und aktiviert.

Zugriff zu voriger Funktion.

Zugriff zu nächster Funktion.

Test der Schaltschwellen nach Eingabe eines beliebigen Durchflusswertes (SIM) und DRUCK AUF DIE ENTER-TASTE.

Zurück zur Anzeige des Durchflusses im Normalmodus.



6.1 Reinigung

Zur Reinigen des Gerätes 8032 verwendet man Wasser oder eine für die Materialien der Fittings geeigneten Lösungsmittel.

Für weitere Auskünfte, steht Ihnen Bürkert zur Verfügung.

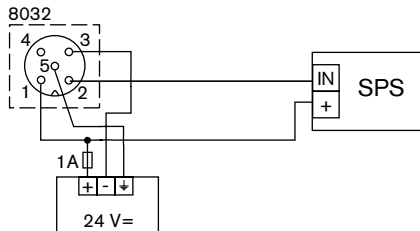
6.2 Fehleranzeige

Anzeige	Beschreibung	Fehlerbehebung
ERR 0	Die Kalibrierdaten sind verloren gegangen. Lesefehler: der Prozess ist unterbrochen.	Nach Drücken der ENTER-Taste wird das Hauptmenü erreicht (Normalmodus). Das Gerät befindet sich in der Basis-Einstellung; Der Kontroller muss neu kalibriert werden. Sollte diese Meldung öfters erscheinen, schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.
ERR 1	Die Kalibrierdaten können nicht gespeichert werden. Schreibfehler: der Prozess ist unterbrochen.	Nach Drücken der ENTER-Taste wird das Hauptmenü erreicht (Normalmodus). Das Gerät befindet sich in der Parameter-Einstellung; Diese Parameter sind ABER NICHT gespeichert: Der Kontroller muss neu kalibriert werden. Sollte diese Meldung öfters erscheinen, schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.

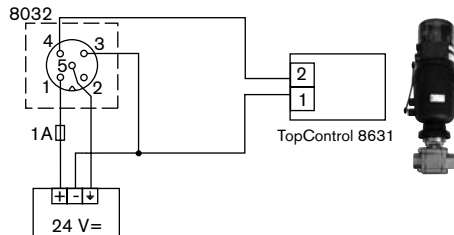
Anzeige	Beschreibung	Fehlerbehebung
ERR 2	Die Kalibrierparameter können nicht erfasst werden. Lesefehler des Menüs:Der Prozess funktioniert weiter.	Auf die Pfeiltasten drücken, um die vorhergehende oder nächste Stufe des Menüs zu erreichen. Sollte diese Meldung öfters erscheinen, schicken Sie das Gerät an Bürkert zurück.

7.1 Anschlussbeispiele mit einem 8032

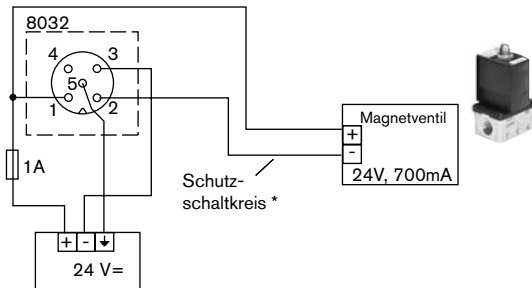
NPN-Anschluss :
Kontroller 8032
(NPN/PNP-Ausf.)
an eine SPS.



PNP-Anschluss :
Kontroller 8032
(NPN/PNP-Ausf.)
an ein TopControl
8631.

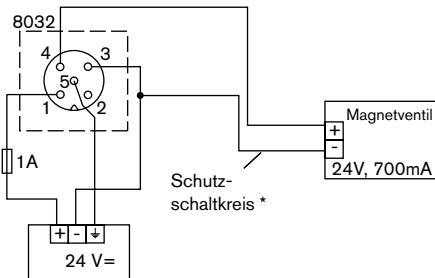


**NPN-Anschluss:
Kontroller 8032
(NPN/PNP-
Ausführung)
an ein Magnet-
ventil 6014.**

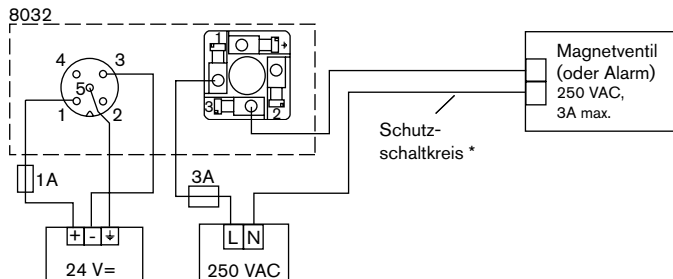


* Überspannungsschutz muss vom Anwender, abhängig von der gewählten Last, installiert werden. z.B. Steckverbindung EN175301-803 mit eingebautem Varistor.

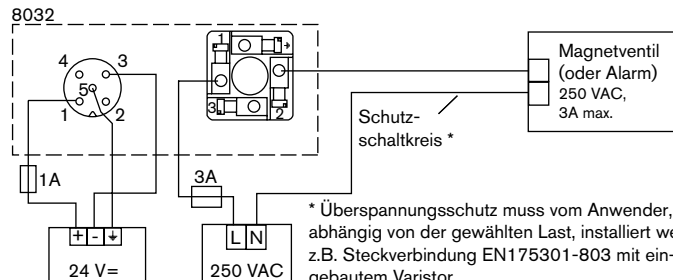
**PNP-Anschluss:
Kontroller 8032
(NPN/PNP-Ausf.)
und ein Magnet-
ventil.**



**Stromlos geöffneter
Anschluss:
Kontroller 8032
(Relais-Ausführung)
an ein Magnet-
ventil.**



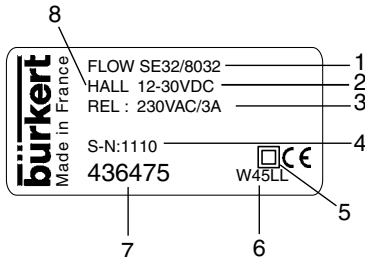
**Stromlos geschlos-
sener Anschluss
Kontroller 8032
(Relais-Ausführung)
an ein Magnet-
ventil.**



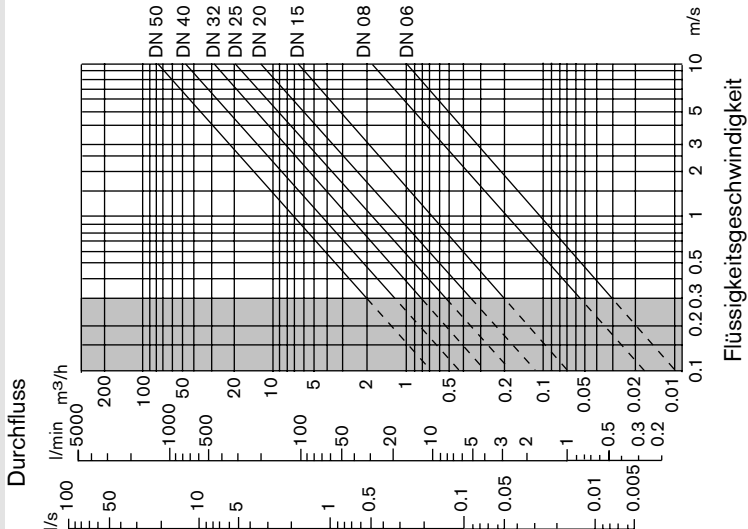
* Überspannungsschutz muss vom Anwender, abhängig von der gewählten Last, installiert werden. z.B. Steckverbindung EN175301-803 mit eingebautem Varistor.

7.2 Beschreibung des Typenschilds des 8032

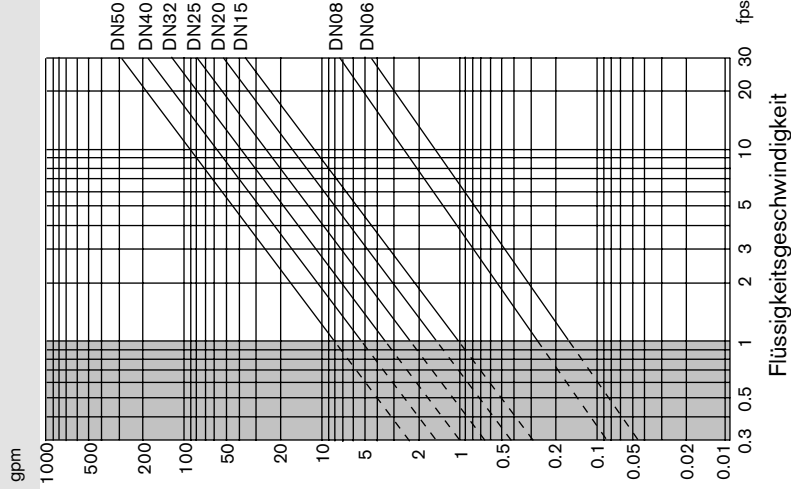
1. Kontroller-Typ
2. Betriebsspannung
3. Ausgang-Kenngrößen
4. Serien-Nummer
5. Elektrische Schutzklasse: Schutzisolierung
6. Werkinterne Nummer
7. Bestell-Nummer
8. „Hall-Effekt“-Sensor



7.3 Durchfluss - DN der Rohrleitung - Flüssigkeitsgeschwindigkeit - Diagramme



Durchfluss



ANMERKUNGEN