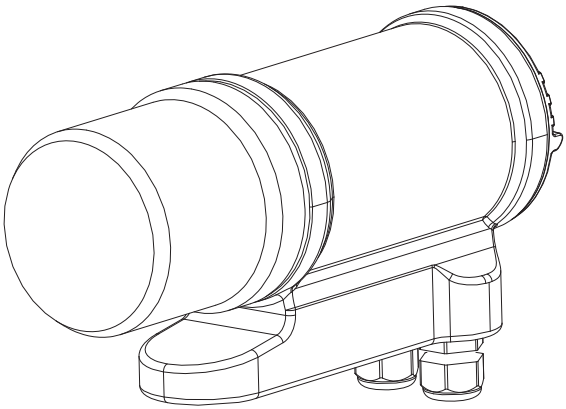
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

OPERATING AND INSTALLATION MANUAL

TRANSMITTER

SE 56 Blind



CE

Release number: MASE56_BlindTransm_EN_BU_R3_3.91.0000.docx – The characters of file name in bolt type indicate the software version which the manual refers to; it is visualized at the instrument start up, or by specific function on DIAGNOSTIC menu.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

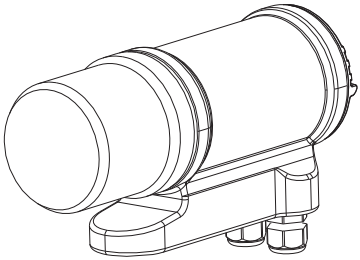
INDEX

INTRODUCTION 4
SAFETY INFORMATIONS 4
SAFETY CONVENTIONS 5
TECHNICAL CHARACTERISTICS 6
ENVIRONMENTAL USE CONDITIONS 6
NAME PLATE 6
ELECTRICAL CHARACTERISTICS 6
TEMPERATURES 6
OVERALL DIMENSIONS 7
ELECTRICAL CONNECTIONS 8
GROUNDING INSTRUCTIONS 8
TRANSMITTER POWER SUPPLY 8
INPUT/OUTPUT CABLES 9
SENSOR CABLES 10
INPUTS/OUTPUTS 11
OPTIONAL EXPANSION MODULES 12
DIGITAL INPUT 13
FLAGS AND LED INTERPRETATION 17
FLOW RATE VISUALIZATION 18
ACCESS CODES 18
ACCESS TO THE CONFIGURATION MENU 19
VISUALIZATION PAGES 19
QUICK START MENU 21
EXAMPLE 22
CONFIGURATION FUNCTIONS 24
FUNCTIONS DESCRIPTION 26
BATCH 33
CONFIGURATION OF A BATCH 33
IMPORTANT NOTES 34
START STOP BATCH 34
ALARMS 35
CAUSES AND ACTIONS TO BE TAKEN 35
ERROR CODES 35
CONFORMITY DECLARATION 36

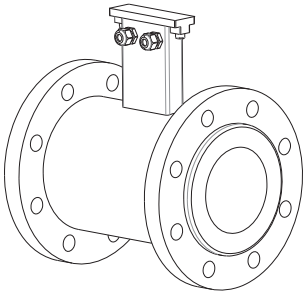
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

INTRODUCTION

These operating instructions and description of device functions are provided as part of the scope of supply. They could be modified without prior notice. The improper use, possible tampering of the instrument or parts of it and substitutions of any components not original, renders the warranty automatically void.
The transmitter is to be used only to be coupled directly with a sensor device to realize a measuring device, flow meter, that is to be used for measuring the flow of conductive liquids in closed pipes with conductivity greater than 5µS/cm.



TRANSMITTER



SENSOR

The reproduction of this manual and any supplied software is strictly forbidden.

SAFETY INFORMATIONS

Any use other than described in this manual affects the protection provided by the manufacturer and compromises the safety of people and the entire measuring system and is, therefore, not permitted.
The manufacturer is not liable for damaged caused by improper or non-designated use.

1) Transport the measuring device to the measuring point in the original packaging. Do not remove covers or caps until immediately before installation. In case of cartons packaging it is possible to place one above the other but no more than three cartons. In case of wooden packaging do not place one above the other.
2) Disposal of this product or parts of it must be carried out according to the local public or private waste collection service regulations.
3) The transmitter must only be installed, connected and maintained by qualified and authorized specialists (e.g. electrical technicians) in full compliance with the instructions in these Operating Instructions, the applicable norms, legal regulations and certificates (depending on the application).
4) The specialists must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions it contains. The Operating Instructions provide detailed information about the transmitter. If you are unclear on anything in these Operating Instructions, you must call the service.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

5) The transmitter should only be installed after have verified technical data provided in these operating instructions and on the name plate.
6) Specialists must take care during installation and use personal protective equipment as provided by any related security plan or risk assessment.
7) Never mount or wire the transmitter while it is connected to the power supply and avoid any liquid contact with the instrument's internal components. To connect remove the terminals from the terminal block.
8) Before connecting the power supply check the functionality of the safety equipment.
9) Repairs may only be performed if a genuine spare parts kit is available and this repair work is expressly permitted.
10) For the cleaning of the device use only a damp cloth, and for the maintenance/repairs contact the service center.

Before starting up the equipment please verify the following:

- ❑ Power supply voltage must correspond to that specified on the name plate
- ❑ Electric connections must be completed as described
- ❑ Ground (earth) connections must be completed as specified

Verify periodically (every 3-4 months):

- ❑ The power supply cables integrity, wiring and other connected electrical parts
- ❑ The transmitter housing integrity
- ❑ The suitable tightness of the sealing elements
- ❑ The mechanical fixing of the transmitter to the pipe or wall stand.

SAFETY CONVENTIONS



DANGER
Warning indicates an action or procedure which, if not performed correctly, can result in injury or a safety hazard. Comply strictly with the instructions and proceed with care.



WARNING
Caution indicates an action or procedure which, if not performed correctly, can result in incorrect operation or destruction of the device. Comply strictly with the instructions.



NOTES
Note indicates an action or procedure which, if not performed correctly, can have an indirect effect on operation or trigger an unexpected response on the part of the device.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

TECHNICAL CHARACTERISTICS

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Transmitter classification: class I, IP 67, installation category (overvoltage) II, rated pollution degree 2.

Power supply versions	Power supply voltage	Max power
LLV	20-30V DC	10W

- ❑ Voltage variations must not exceed ±10% of the nominal one.
- ❑ Input/output are insulated up to 500V
- ❑ The output 4-20mA (optional) is electrically connected

ENVIRONMENTAL USE CONDITIONS

- ❑ The transmitter can be installed inside or outside buildings
- ❑ Altitude: from –200 to 2000m (from -656 to 6560 feet)
- ❑ Humidity range: 0-100% (IP 67)

TEMPERATURES

TRANSMITTER			
Ambient temperature			
Min. *		**Max**	
°C	**°F**	**°C**	**°F**
-20	-4	40	104

With fittings S051, S054, S055, S056			
Liquid temperature			
Min.		**Max.** [1]	
°C	**°F**	**°C**	**°F**
-20	-4	100	212

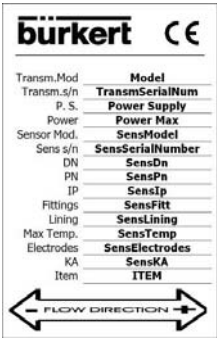
* For discontinuous use, the installation of a heating resistance around the pipe is necessary.

[1] Up to 130°C (266°F) for max. 1 hour, with an S051 or S056 fitting

Name plate

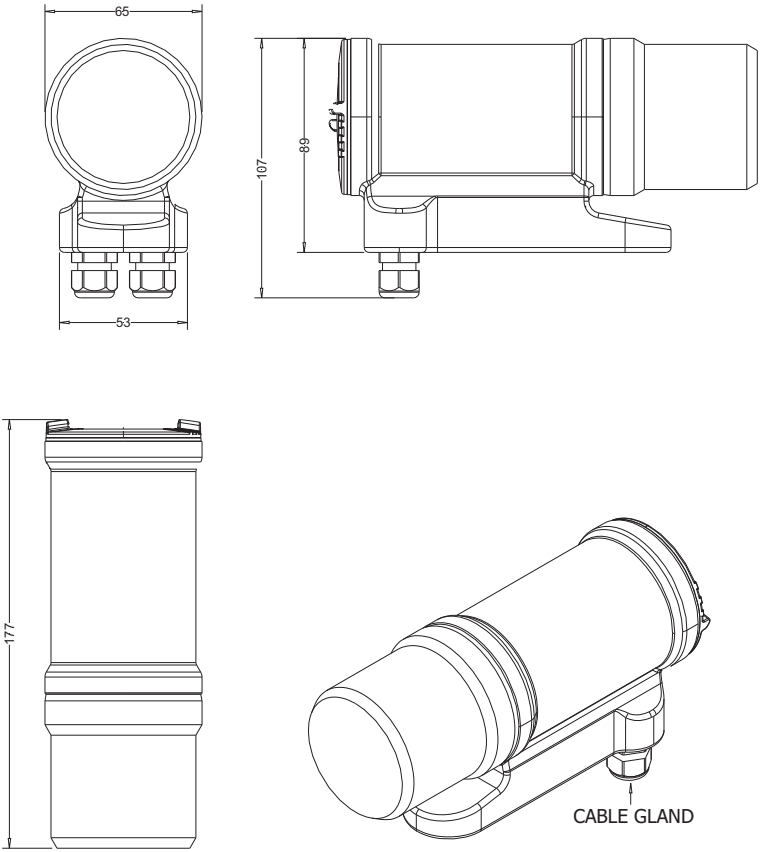
On the name plate there is some technical information:

- **Transm. Mod.:** transmitter Model
- **Transm. s/n:** transmitter Serial Number
- **P.S.:** power supply
- **Power:** maximum power consumption
- **Sensor Mod.**: serial number of sensor coupled
- **Sens s/n:** serial Number of the sensor
- **DN:** sensor nominal diameter
- **PN:** sensor nominal pressure
- **IP:** Protection grade
- **Fittings:** process connections
- **Lining:** sensor lining
- **Max Temp:** maximum sensor temperature
- **Electrodes:** sensor electrodes
- **KA:** sensor KA
- **ITEM:** free for user



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

OVERALL DIMENSIONS



Weight: 2kg

TORQUES

To guarantee the housing's IP degree the following torques are required:

- cable glands: 1.8Nm (in reference conditions)

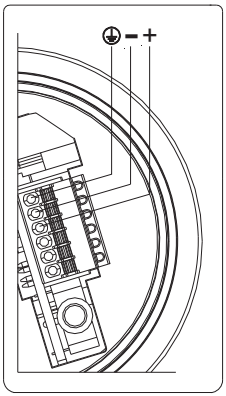
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ELECTRICAL CONNECTIONS

GROUNDING INSTRUCTIONS

ALWAYS ensure that the transmitter and the sensor are grounded (earthed) correctly. The grounding of the sensor and transmitter ensures that the equipment and liquid are equipotential.

TRANSMITTER POWER SUPPLY

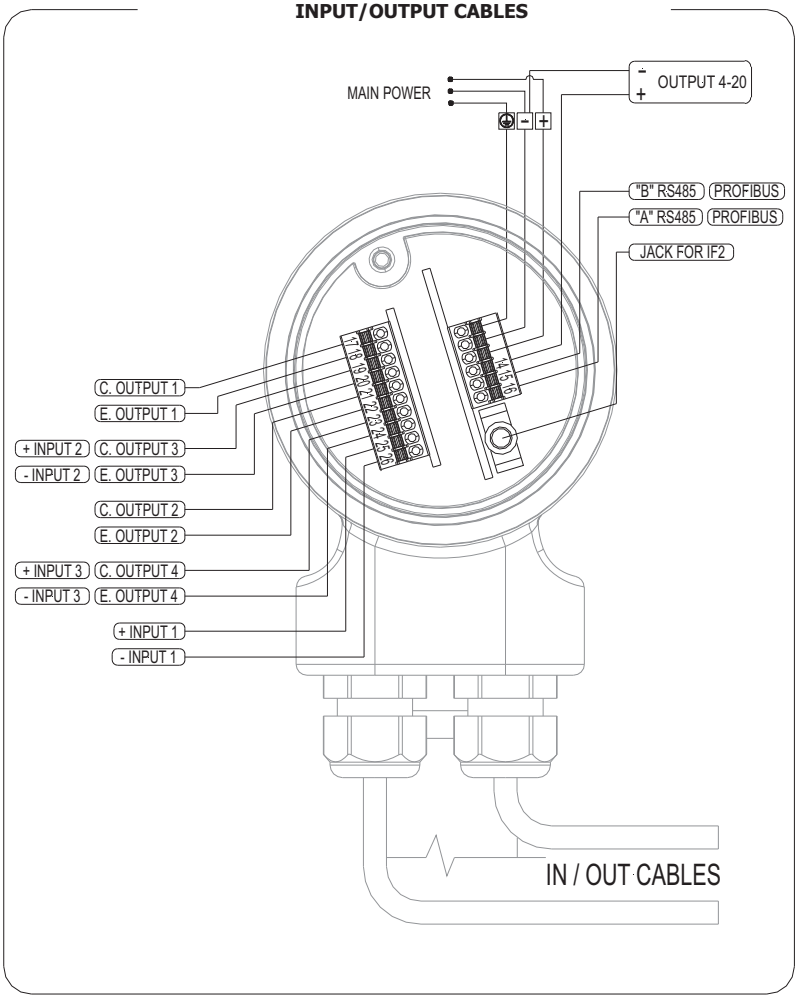


- Before connecting the power supply, verify that the mains voltage is within the limits indicated on name plate.
- **ATTENTION:** the converters on dc power supply line are not protected against the inversions of polarity.
- For the connections use only approved conductors, with fire-proof properties, whose section varies from 0.25mm^2 to 2.50mm^2, based on distance/power; additionally fix the power supply wires with a additional fastening system located close to the terminal.
- The power supply line must be equipped with an external protection for overload current (fuse or automatic line breaker).
- Provide close to the transmitter a circuit breaker easily accessible for the operator and clearly identified; whose symbols must conform to the electrical safety and local electrical requirements.
- Ensure that the component complies with the requirements of the standard for electrical safety distance.
- Check chemical compatibility of materials used in the connection security systems in order to minimize electrochemical corrosion.
- The sensor, hardwired inputs and outputs are connected to the transmitter through a terminal blocks located inside the transmitter.
- To locate terminal blocks loosen the 2 covers, front and rear. The terminal block allows the hardwire connection of the transmitter to external equipment, including the sensor.

The following pages give informations on the terminal block numbering, and the respective connecting of the sensor cables, and inputs/outputs.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

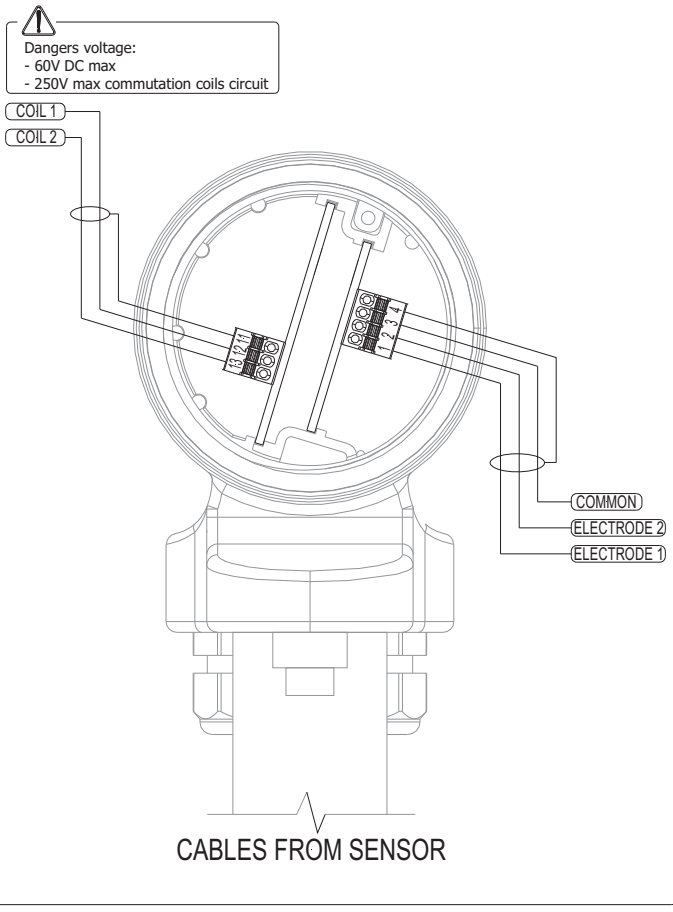
INPUT/OUTPUT CABLES



NOTE: shielded cables are recommended for inputs and outputs wiring.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

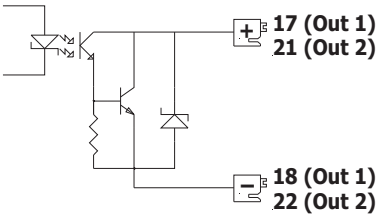
SENSOR CABLES



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

INPUTS/OUTPUTS

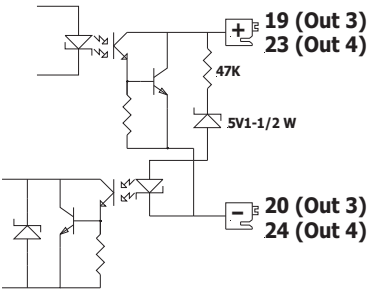
Output 1-2



OUTPUTS technical characteristics

- Max voltage **30**V DC
- Max load: **100**mA at 24V DC,
- Max frequency: 1250Hz.

Output 3-4/Input 2-3



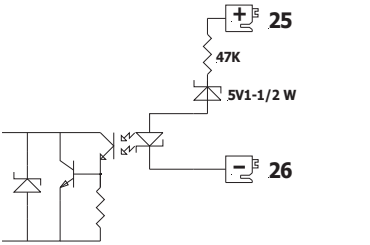
OUTPUTS technical characteristics

- Max voltage **30**V DC
- Max load: **100**mA at 24V DC,
- Max frequency: 1250Hz.

INPUTS technical characteristics

- Max voltage **30**V DC
- Min voltage for recognized logical state enables: **18**V DC
- Entry resistance of the circuit: **47kΩ**

Input 1



INPUTS technical characteristics

- Max voltage **30**V DC
- Min voltage for recognized logical state enables: **18**V DC
- Entry resistance of the circuit: **47kΩ**

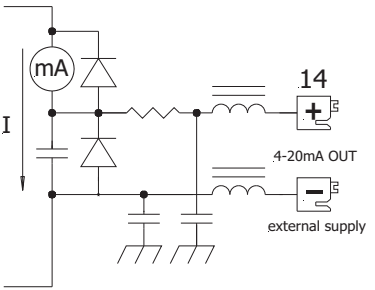
PROTECTIONS

The terminals are protected for the accidental polarity inversion; the output is protected from the extra voltage due to the inductive loads (connections of coils or relay).

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

OPTIONAL EXPANSION MODULES

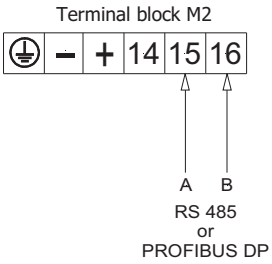
Output 4-20mA



- ❑ Power supply **20**-**30V** DC
- ❑ Max load resistive to the output: **800**Ω with 24V DC of power supply
- ❑ Minimum load recommended **500**Ω
- ❑ Setting time: **5**ms

ATTENTION: The power supply of 4-20mA is the same of that of entire instruments, therefore is not insulated from it.

MODULE ME35/36
OPTIONAL



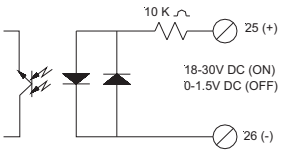
ATTENTION: The power supply of communication module is the same of that of entire instruments, therefore is not insulated from it.

FOR COMMUNICATION MODULE SEE THE SPECIFIC MANUALS

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DIGITAL INPUT

Input electric wiring



Sample	Tmin
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
60 Hz	40 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms

ATTENTION: where not specified the time T must be ≥ to Tmin

The functions refer to the inputs could be substantially divided in three groups:

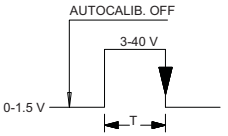
1. only assignable functions to the input 1
2. functions that act directly on the inputs independently from the select input
3. only assignable functions to the input 2 and only to the input 3 which they interact between them

Remember that the activation of any functions of batch automatically disable the operation of other. The list of such functions is suitable in the table of the batch function configuration section.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

INPUT OPERATION STAGE (GENERIC FUNCTIONS)

Auto-calibration

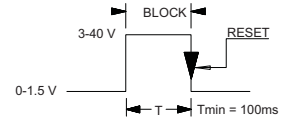


Tmin<T<1sec. = autocalibration
T > 1 sec. = Autozero

Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.6 ENABLED
- POS. 5.8-9-10 batch functions assign to input 1-2-3 (optional) DISABLED
- POS. 6.1-2-3-4 batch functions assign to output 1-2-3-4 DISABLED

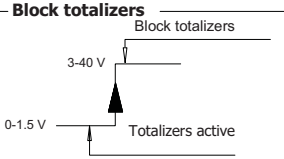
Reset totalizers



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.1-2 ENABLED at least one

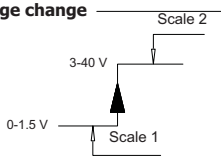
Block totalizers



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.4 ENABLED
- POS. 9.5 (auto-batch) DISABLED
- POS. 9.7 (cons. mode) DISABLED

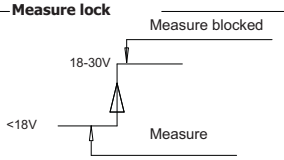
Range change



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.7 ENABLE
- POS. 5.8 (batch on input 1) DISABLED
- POS. 5.9-10 batch functions assign to input 2-3 (optional) DISABLED

Measure lock



Necessary condition for enabling the function

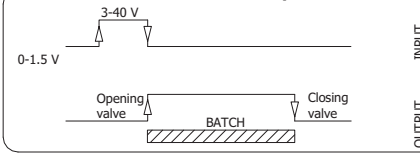
POS. 5.5 ENABLED (measure lock)

THE FUNCTIONS POINT OUT ABOVE ARE ENABLED ONLY ON INPUT 1

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

OPERATION STAGE ON INPUT 1 OR 2 OR 3 (BATCH FUNCTION)

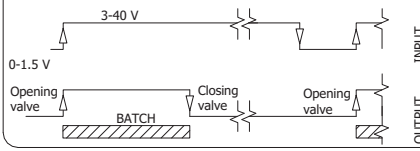
Start batch from remote input



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.8 ENABLE or POS. 5.9 or 5.10 on batch
- POS. 6.1-4 on end batch

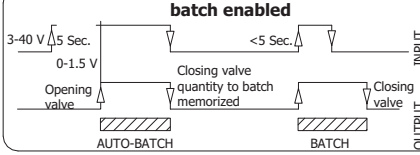
Start batch from consent (remote)



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.8 ENABLE or POS. 5.9 or 5.10 on batch
- POS. 6.1-4 on end batch
- POS. 9.7 (CONSENT MODE) ENABLED

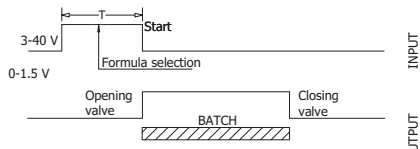
Start batch from remote input with auto-batch enabled



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.8 ENABLE or POS. 5.9 or 5.10 on batch
- POS. 6.1-4 on end batch
- POS. 9.5 (auto-batch) ENABLED
- POS. 9.7 (consent mode) DISABLED

Start batch from remote input with automatic selection of formula 00/03

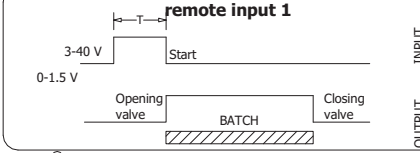


T= 100ms ±50ms for select the formula 00
T= 200ms ±50ms for select the formula 01
T= 300ms ±50ms for select the formula 02
T= 400ms ±50ms for select the formula 03
In case of stop batch from remote input the time of input pulse must be > 50ms

Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.8 ENABLE or POS. 5.9 or 5.10 on batch
- POS. 6.1-2 on end batch
- POS. 9.6 (BM auto sel) ENABLED
- POS. 9.7 (consent mode) DISABLED
- POS. 5.9-10 functions assigned to BM SELECT

Start batch from input 1 reset T2 enabled on remote input 1



T BEETWEEN 1 AND 4 = RESET TOTALIZER
T<1 = START AND RESET TOTALIZER

Necessary conditions for enable the function

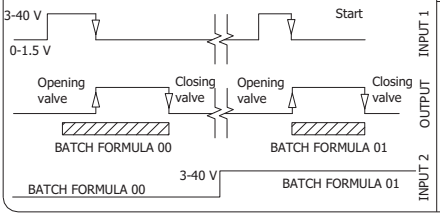
- POS. 5.8 (batch on input 1) ENABLED
- POS. 6.1-2 on AND BATCH
- POS. 5.2 (reset T2) ENABLED

N.B.: THE ACTIVATION OF BATCH FUNCTIONS ON INPUT 2 PREVENTS THE ACTIVATION OF BATCH FUNCTIONS ON INPUT 1

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

OPERATION STAGE ON INPUT 1 and 2 or 1 and 3 (BATCH FUNCTION)

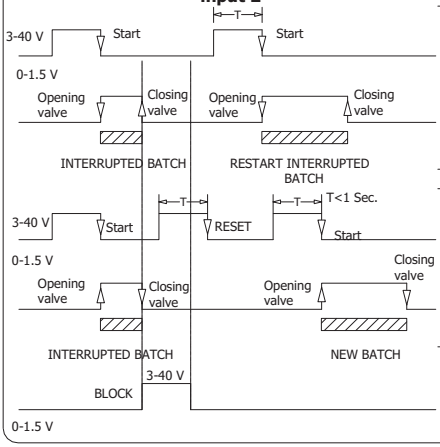
Start batch via input 1 stop from output selection formula 00 or 01 via input 2



Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.8 ENABLED
- POS. 6.1 or 6.3 on END BATCH
- POS. 5.8 or/and 5.9 on BM SELECT

Block totalizer via input 1, start batch via input 2



The signal block for the totalizer always interrupts the batch. Exciting again the input 2 or 3 is been able to get 2 results:

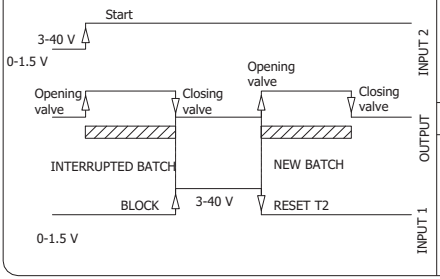
1) T< 1Sec = restart interrupted batch

2) T between 1 and 4 Sec = reset interrupted batch. Note: will be necessary give a new impulse of start to the input 2 (T< 1Sec) to begin a new batch

Necessary conditions for enable the function

- POS. 5.4 (Count lock) ENABLE
- POS. 6.1 or 6.3 on END BATCH
- POS. 5.8 or 5.9 on BATCH
- POS. 5.2 (T2) ENABLE

Block and reset totalizer via input 1 start batch via input 2 consent mode to batch enable



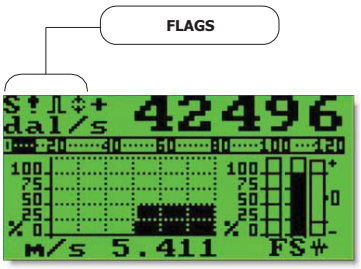
The signal block for the totalize always stops the batch. With the function of reset T2 enable on descent front of input 1 comes reset the totalize of the batch in course. Therefore the presence of the consent or a new pulse on the input 2 or 3 they will determine the start of a new batch

Necessary conditions for enable the function

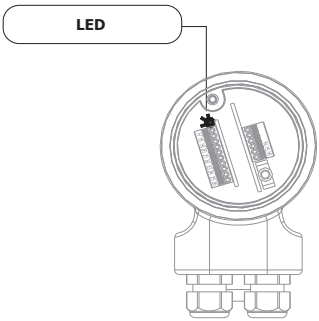
- POS. 5.4 (Count lock) ENABLE
- POS. 5.8 or 5.9 on BATCH
- POS. 9.7 (consent mode) ENABLE
- POS. 5.2 (T2) ENABLE

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

FLAGS AND LED INTERPRETATION



FLAGS INTERPRETATION	
FLAG	**DESCRIPTION**
⇕	Alarm max/min activated
!	- Interruption coils circuit - Signal error - Empty pipe
C	Calibration running
S	Simulation
⎍	Pulse output saturation (reduce TIME of the PULSE)



LED INTERPRETATION
PERMANENT LIGHT: initialization
FLASHING LIGHT (1 sec.): normal function
FLASHING LIGHT (<1 SEC.): alarm active
The LED signals the real alarm status only if the display visualizes one of the visualization pages

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

FLOW RATE VISUALIZATION

The instrument can show a 5 digit character display for flow rate values; therefore the maximum flow rate value that can be represented on the display is **99999** (no matter the positioning of the decimal point). The minimum is **0.0025**.

The representable measure unit depends from sensor flow rate and diameter; the permitted units are those, set with the instrument full scale value, allow to be represented with a numerical field which the maximum value do not exceed **99999**.

Example for DN 300:

- Full scale value: 3m/s
- **PERMITTED** measure unit (example): l/s (216.00); m^3/h (777.60); m^3/s (0.2160)
- **NOT PERMITTED** measure unit (example): l/h (777600)..

ACCESS CODES

Functions in the transmitter main menu are enabled by the access codes. The information in this manual is related to all the functions available with the L2 level. All the functions available through higher level are protected and reserved to the service.

Description of the L2 access code
(menu "11 Internal data" pos. 11.1)

- **with code L2 = 000000** (only with this code) you can disable the L2 code request
- * **with L2 customized** (freely chosen by the user) you can configure all the functions up to L2 security level, entering this code whenever you enter the Main menu.

*** ATTENTION:** take careful note of the customized code, since there is no way for the user to retrieve or reset it if lost.

Factory preset access codes

The transmitter is delivered with the default L2 (level 2) access code:

111111

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ACCESS TO THE CONFIGURATION MENU

The transmitter configuration menu can be accessed **ONLY using ISOCON** interface (**cable and software needed**).

ISOCON INTERFACE



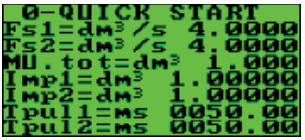
Isocon is a Windows® software that allows to set all the transmitter functions and personalize the menu (IF2 is required), see suitable manual for details.



THE CONFIGURATION MENU

Functions can be accessed in two different ways:

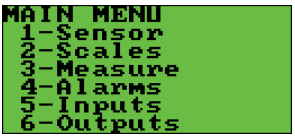
- The **Quick start menu** makes direct access possible to a range of principal functions for setting the scale reading and display characteristics of the sensor.



Quick start menu can be enabled by function 8.4 (menu display)

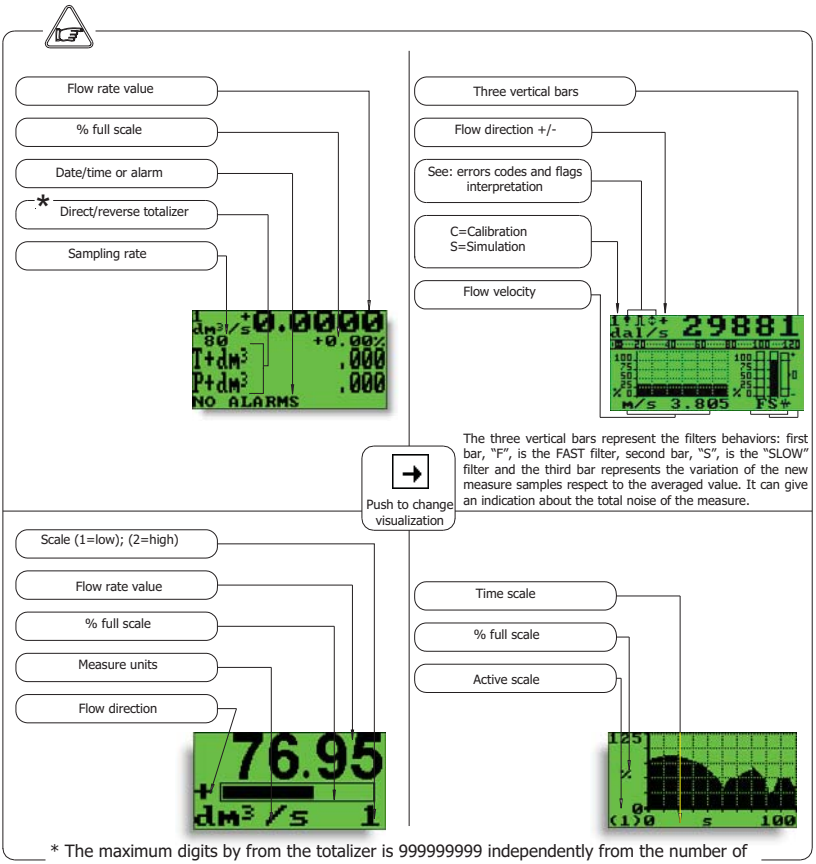
Factory pre-setting: QUICK START MENU=**ON**

- Through the **Main menu** it is possible to access functions with the access code level 2. These control the sensor's monitoring, data processing, input/output as well further options.



Examples in the next pages show how to change the Full scale by Quick Start menu and by the Main menu. **VISUALIZATION PAGES**

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

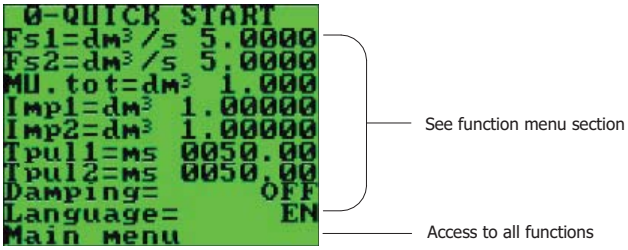


* The maximum digits by from the totalizer is 999999999 independently from the number of selected decimal. Beyond this value the totalizers are reset.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

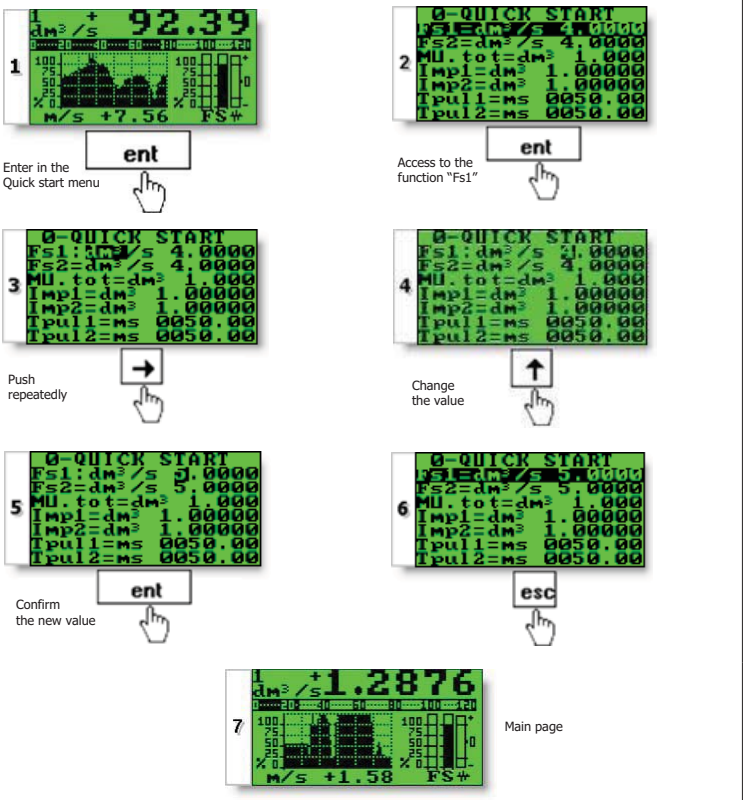
QUICK START MENU

The user has immediate access to the Quick Start menu when the transmitter is powered up by pressing the key **Enter**. If access to the quick start menu does not occur, then it has been disabled through the function 8.4



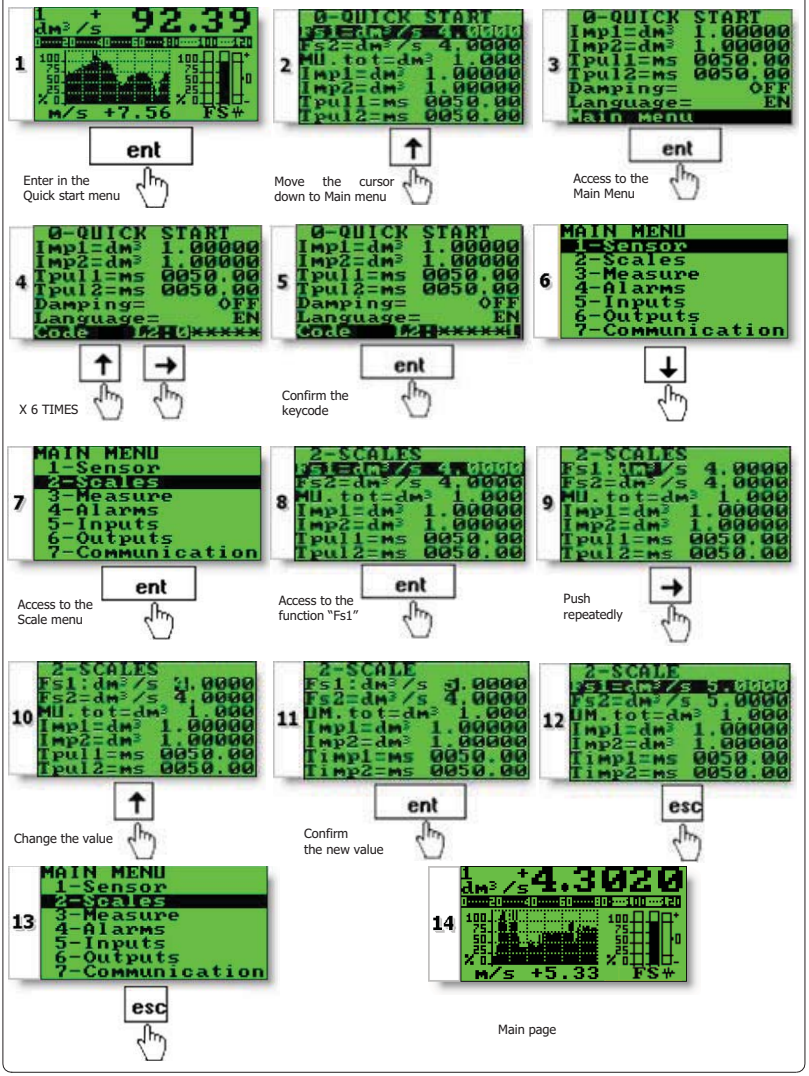
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EXAMPLE: modifying the full scale value from 4dm³/s to 5dm³/s, from the "Quick start menu"



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EXAMPLE: modifying the full scale value from 4dm³/s to 5dm³/s, from the "Main Menu" (quick start menu enabled)

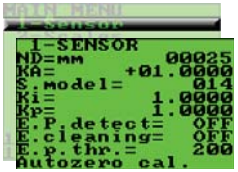


MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

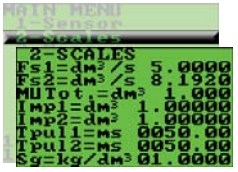
CONFIGURATION FUNCTIONS

(functions with access code < 3, those with symbol "" see next section)*

Functions in grey colour are visualized on display only with other active functions or with optional modules



1.1 Insert ND (diameter size) of sensor (0-3000mm)
1.2 Calibration data of sensor visualized on sensor label
1.3 Sensor model: enter the first two characters of the sensor serial number (see sensor label)
1.4 Factory parameters
1.5 Enables the empty pipe detection feature
1.6* Electrodes cleaning
1.7* Value of sensibility for empty pipe detection
1.8* Enables the automatic zero calibration system



2.1* Full scale value set for range N.1
2.2* Full scale value set for range N.2
2.3* Unit of measure and number of decimal totalizes
2.4* Pulse value on output 1
2.5* Pulse value on output 2
2.6* Duration of the pulse generated on output 1
2.7* Duration of the pulse generated on output 2
2.8 Specific gravity set in kg/dm³ (enable only if FS1 or FS2 are weigh/time)



3.1* Measure filter
3.2 Low flow cut off threshold: 0-25% of full scale value
3.3* Main frequency filter
3.4 Enable every hour an internal cycle of calibration. The measure is stopped for 8-15 s
3.5* Automatic change of measurement range



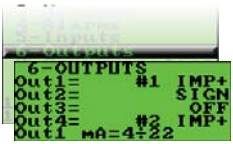
4.1 Maximum value alarm set for direct flow rate
4.2 Maximum value alarm set for reverse flow rate
4.3 Minimum value alarm set for direct flow rate
4.4 Minimum value alarm set for reverse flow rate
4.5 Hysteresis threshold set for the minimum and maximum flow rate alarms
4.6* Current output value in case of failure
4.7* Batch safety timer



5.1* Total direct (positive) flow totalizer reset enable
5.2* Partial direct (positive) flow totalizer reset enable
5.3 Reset totalizer of pulse from digital input (see page 13)
5.4 Totalizer counting lock command (see page 13)
5.5* Block measures command
5.6* Autozero calibration external command
5.7 Range change external command (see pos. 3.5)
5.8 Batch start/stop external command (see batch functions)

Functions assigned on input 1

5.9* Functions assigned to input 2 (automatically disabled if OUT3 is enabled)
5.10* Functions assigned to input 3 (automatically disabled if OUT4 is enabled)



6.1* Output 1 functions
6.2* Output 2 functions
6.3* Output 2 functions
6.4* Output 4 functions
6.5* Choice of the function and the range of current output n.1



7.1 Choice of the communication protocol for the IF2 device
7.2 Address value of the transmitter
7.3 Speed of the RS485 output (possible choices: 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
7.4 Instrument answer delay

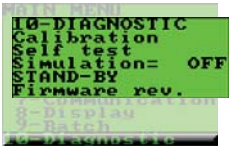


8.1 Choice of the language: EN= English, IT=Italian, FR= French, SP= Spanish
8.2 Display totilizer mode
8.3 Updating frequency on the display: 1-2-5-10 Hz
8.4 Quick start menu visualization
8.5* Volume totalizer 1 reset
8.6* Volume totalizer 2 reset

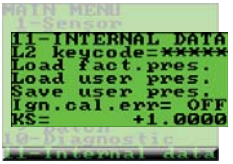
Menu 9 visualized only IF batch is active



9.1* Number of batch cycles to be done to define the value of compensation.
9.2* % limit of compensation threshold
9.3* Compensation value
9.4* Prebatch value
9.5* Auto-batch
9.6* Automatic selection of batch formula
9.7* Static consent of batch



10.1* Enable the calibration of the transmitter
10.2* Transmitter autotest
10.3* Flow rate simulation enabling
10.4 Stand-by of transmitter to reduce the consumption during service operation
10.5 Firmware revision/version

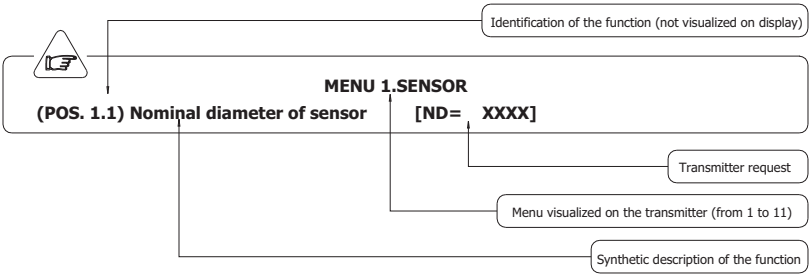


11.1 Level 2 access code enter
11.2 Load factory data pre-set
11.3 Load user data saved
11.4 Save user data
11.5 Ignore the calibration error during the switch on test
11.6 Ks coefficient (only for service purposes)

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

FUNCTIONS DESCRIPTION

(description of the functions with access code< 3)



The following pages give a description of the most important functions and how they can be changed or enabled/disabled by the user.

MENU 1 - SENSOR

(POS. 1.6) Electrodes cleaning **[E. cleaning=MIN]**

Selectable options: OFF, minimum, average and maximum. It is not recommended to use this function (let OFF) when the liquid has a conductivity less than 100µS/cm.

(POS. 1.7) Empty pipe threshold **[E.p. thr.=XXX]**

This value represents the threshold at which measurement value is set to zero in case of empty pipe condition; the span function is 20-250. Since the sensibility of empty pipe detection could be changed by the liquid conductivity, ground connections, type of lining, in case of needed it is possible to adjust manually the preset threshold. It is recommended to check periodically its proper functioning. Value increasing means sensibility decreasing.

(POS. 1.8) Autozero calibration **[Autozero cal.]**

This function activates the zero calibration automatic system. To perform this operation, it is necessary for the sensor to be full of liquid, and the liquid be perfectly still. Even minimal movement of the liquid may affect the result, and consequently, the accuracy of the system. Once you are sure the above conditions have been fulfilled (and the percentage flow rate value is stable) press the key ↓ and automatically activates the zeroing procedure, after which it is necessary to check that the percentage value showed goes to zero, repeat the operation otherwise. When the value is stable at zero, then press the key **Enter**.

MENU 2 - SCALES

(POS. 2.1-2) Full scale n° 1-2 **[FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]**

The full scale is used to indicate to the maximum meter's flow rate; a volume per time is required. The full scale should be chosen carefully as it's parameters are used for several other parameters. There are four fields to fill in order to set this parameter, from left to right: 1) volume unit of measure, 2) type of unit, 3) time unit of measure and 4) numeric value. The selection is made by positioning the cursor on the field to modify. To change the type of unit of measure (metric, British or American, mass or volume) the cursor has to be positioned on the symbol "/" (field N. 2). When the nominal diameter is set to zero it is possible to modify only the numeric field, since the unit of measure stays at m/sec. The following tables show the units of measure available and the conversion factor by comparison with 1 dm^3 and 1 kg. The transmitter accepts any kind of combination of units of measure satisfying both the following conditions:

1. Numeric field value $\leq$ 99999
2. $^1/_{25}$ $fs_{max} \leq$ numeric field value $\leq fs_{max}$.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

Where fs_{max} is the maximum full scale value corresponding to the sensor, equal to a 10 m/sec liquid speed. The units of measure are shown as appear on the display. The British and American units are diversified by using capital and small characters. Available units of mass and volume:

cm³	Cubic centimetre
ml	Millilitre
l	Liter
dm³	Cubic decimeter
dal	Decalitre
hl	Hectolitre
m³	Cubic metre

in³	Cubic inch
Gal	American gallon
GAL	British gallon
ft³	Cubic foot
Bbl	Standard barrel
BBL	Oil barrel
yd³	Cubic yard
kgl	KAmerican gallon
KGL	KBritish gallon

G	Gram
Kg	Kilogram
T	Ton

Oz	Ounce
Lb	Pound
Ton	short tons

When a mass unit of measure is set, the specific gravity function is automatically enabled by the system. The units of measure of time may be chosen among the values: **s**=second, **m**=minute, **h**=hour, **d**=day.

(POS. 2.3) Measure unit and number decimal totalizers [MU.tot:dm³X.XXX]

Setting the unit of measure and number of decimals for visualized the totalizers or the volumes to batch. For set the unit of measure, position the cursor on field of the actual unit of measure; to set the type of unit, position the cursor on the blank space between the unit of measure and the numeric value; to set the number of decimal totalizets position the cursor on numeric field and choose one of the possible combinations: 1000-01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-5) Pulse value output 1-2 and unit of measure of tot. [Imp1-2=*dm³*X.XXXXX]

Setting of the pulse volume corresponding to output 1-2 and of the totalizers measure units. There are three fields to fill in to set this parameter, from left to right: 1) measure unit, 2) unit type and 3) numeric value. The selection is performed by positioning the cursor on the field to be modified. To change the unit type (metric, British or American, mass or volume) just position the cursor on the blank space between the measure unit and the numeric value. When the nominal diameter is set to zero it is possible to modify only the numeric field since the measure unit stays at meter (m) or feet (ft). The possible measure units are those above described

(POS. 2.6-7) Pulse duration on output 1-2 [Tpul1-2=msXXXX.XX]

Setting of the duration of the pulse generated on output 1-2. Its value is expressed in milliseconds and has to be between 0.4 and 9999.99. When the high frequency output is present, then the minimum value can go down to 0.04 milliseconds.

ATTENTION: since the instrument cannot detect which type of device it is connected to, it is up to the user to verify the set pulse duration is compatible with the external device processing such pulses. If, for example, an electro-mechanical pulse counter is connected, then two kind of problems may occur: if the pulse is too long than the coil may burn or, if it is too short, the counter may not be able to count and eventually even cause the damaging of the output itself.

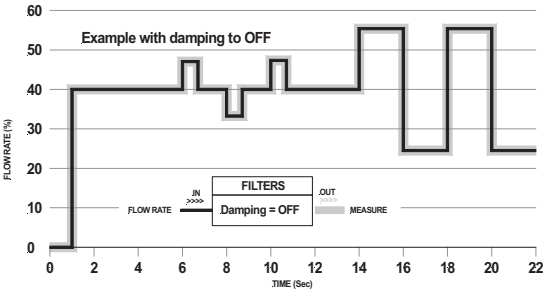
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 3 - MEASURE

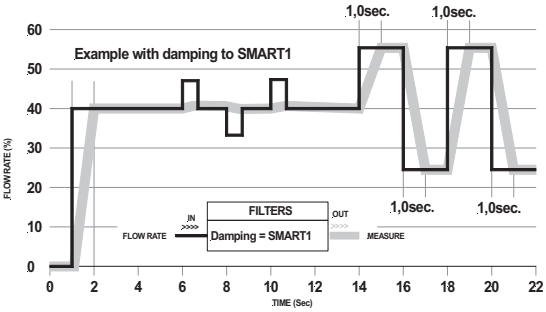
(POS. 3.1) Damping **[Damping=OFF/SMARTX /(time)]**

This section of the manual is extremely important. The correct filter settings ensures a proper response of the instrument to the measured flow rate. The available dampening filter values range between no damping (damping=OFF) and maximum damping based of 1000 seconds (Damping=1000).

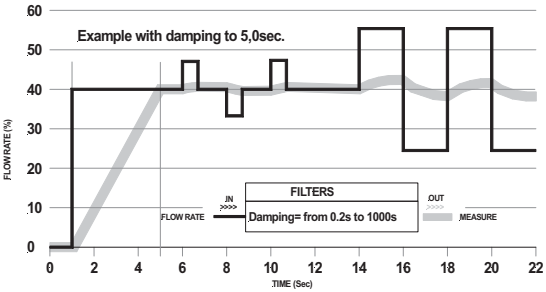
The three diagrams below demonstrate the instrument behavior with different dampening settings with flow rate changes in the range of 1-100%.



Damping function(OFF). the meter follows the trend of fast changes in flow



Damping (Smart 1,2,4):these settings effect a predefined filter dampening of the noise and sudden change in flow rate on the rise.



Damping mode based on time (fro 0.2s to 1000s) The measure is averaged over a number of samples determined by the value assigned to the dampening function. When the damping parameter is expressed in seconds, the filter works damping the measurement noise and sudden change of flow rate. Increasing the parameter of damping increases the stability of the measurement.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

(POS. 3.5) Automatic scale change enable [Autorange=ON/OFF]

Enables the automatic change of scale. The meter may have two different working ranges in order to suit to the variable process conditions. In order to get the best results out of this function it is important range N.2 (Fs2) if enabled is bigger than N.1 (Fs1). When the flow rate increases and reaches the 100% of the full scale 1, then the meter automatically switches to scale 2. When the flow rate decreases again reaching a value on scale 2 equal to the 90% of full scale N.1, then the active scale is 1 again. Allowed values for this parameter: ON/OFF. **Note:** the autorange does not allow using the range change external command (pos. 5.7).

MENU 4 - ALARMS

(POS. 4.6) Current output value in case of failure [mA v.fault =% XXX]

Setting of the value the 4-20mA current output has to be in one of the following cases:
empty pipe; coils interrupted; ADC error
The allowed range is from 0 to 120% of the 0-20 mA scale, 120% corresponds to 24mA and does not depend on the selected range (0-20/4-20mA). The NAMUR NE43 recommendation asks for a alarms signalling value for the current output lower than 3.6mA (<18%) or bigger than 21mA (>105%). It would then be preferable to set the value of this function at the 10%, so that the current value in case of the a.m. cases would be 2mA, allowing the following diagnostics:

1. current < 2 mA - 5%: line interrupted, power supply failure or faulty transmitter;
2. 2mA -5% ≤ current ≤ 2mA + 5%: hardware alarm;
3. 4mA ≤ current ≤ 20mA: normal working range;
4. 20mA < current ≤ 22mA: out of range, measure above 100% f.s.

N.B.: To set this parameter to zero corresponds to disable the alarm

(POS. 4.7) Batch safety timer [Timeout=s XX.X]

With this function is possible to set a maximum time for the batch; over this time will be generate an alarm.
This function is useful when you need control one or both of the followings condition:

- ❑ batch valve open and flow rate is zero
- ❑ batch valve closed and flow rate different to zero

When this alarm is activated, they are aborted the batch operation and the power supply of the valve. The values of function are from 0 to 25.5 seconds and is active only if one or more of the batch functions are enable.

MENU 5 - INPUTS

(POS. 5.1-2) Modify/reset totalizer enable [T1-2 reset=ON/OFF]

When one of this function is enabled, the related totalizer may be reset through the on/off input.

(POS. 5.5) "Block measures" command block measures enable [Meas. lock=ON/OFF]

When this function is active (ON), applying a voltage on the on input terminals, the measurement is stopped, the meter will display zero flow.

(POS. 5.6) Autozero calibration external command enable [Calibration=ON/OFF]

When this function is active, applying a voltage on the on/off input terminals the meter performs a autozero calibration cycle. ATTENTION: if the voltage pulse is less 1 sec., the meter performs a calibration cycle for compensate possible thermal drifts. If the voltage pulse is more than 1 sec, the meter performs a zero calibration of measure. This function enables/disables the automatic zero calibration system. To perform the sensor it is absolutely necessary the sensor is full of liquid and that the liquid is perfectly staying still. Even very small movement of the liquid may affect the result of this function, and, consequently, the accuracy of the system.

(POS. 5.8-9) Functions assigned to input 2-3 [INP.2-3=XXXXXX]

Choice of the function to associate the input 2 The functions are listed in the table below.

FUNCTIONS FOR INPUTS 2-3

OFF: DISABLE
BATCH: START/STOP BATCH
BM SELECT: STATIC SELECTION OF FORMULA
VALV. OPEN: OPEN VALVE COMMAND
STAND-BY: STAND-BY COMMAND (see function 10.4)

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 6 - OUTPUTS

(POS. 6.1-4) Function corresponding to on/off output 1-2-3-4 [OUT1=XXXXXX]

Choice of the function corresponding to digital Output 1. The functions are listed in the table below:

FUNCTIONS FOR OUTPUTS 1, 2, 3, 4

OFF: DISABLED
PLS+: PULSE FOR POSITIVE FLOW RATE **(ONLY OUTPUT 1-2)**
PLS-: PULSE FOR NEGATIVE FLOW RATE **(ONLY OUTPUT 1-2)**
PLS: PULSE FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE **(ONLY OUTPUT 1-2)**
SIGN: FLOW DIRECTION OUTPUT (ENERGIZED = -)
RANGE: RANGE INDICATION OUTPUT (ENERGIZED = SCALE 2)
MAX AL+: MAX DIRECT FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)
MAX AL-: MAX REVERSE FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)
MAX AL: MAX DIRECT/REVERSE FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)
MIN AL+: MIN DIRECT FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)
MIN AL-: MIN REVERSE FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)
MIN AL: MIN DIRECT/REVERSE FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)
MAX+MIN±: MAX AND MIN FLOW RATE ALARM OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
P.EMPTY: EMPTY PIPE ALARM OUTPUT (ENERGIZED = FULL PIPE)
OVERFLOW.: OUT OF RANGE ALARM OUTPUT (ENERGIZED = FLOW RATE OK)
HARDW AL.: CUMULATIVE ALARM OUTPUT interrupt coils, empty pipe, measure error (ENERGIZED = NO ALARMS
EXT. COMM.: ONLY AVAILABLE WITH DATA LOGGER MODULE
BATCH AL: BATCH ALARM
BATCH SYN.: AT THE AND OF BATCH THE OUTPUT CHANGE STATUS
END BATCH.: END BATCH OUTPUT (ENERGIZED =BATCH IN PROGRESS)
PREBATCH.: PREBATCH OUTPUT (ENERGIZED = PREBATCH IN PROGRESS)

(POS. 6.5) Function and the range of current output n.1 [OUT.mA1=X÷XX+]

Choice of the function and the range of current output N.1. There are three fields to modify:

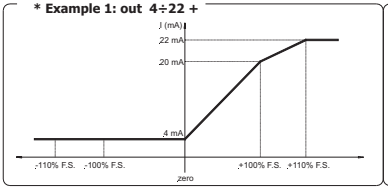
- Scale zero: **4** or **0** mA; Full scale: **20** or **22** mA
- Field: **+** = positive, **-** = negative, blank = both, **-0+** = central zero scale

The values corresponding to the scale points are shown in the following chart:

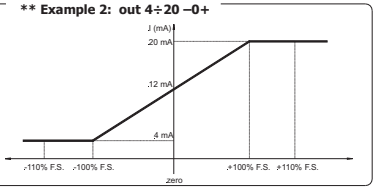
CURRENT VALUES IN mA ASSOCIATE TO THE % VALUE OF FULL SCALE					
POSSIBLE FIELD	REVERSE FLOW VALUE		ZERO	DIRECT FLOW VALUE	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 –0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 –0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 –0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 –0+	4	4.8	12.8	20.8	22

In hardware alarm conditions "HW ALARM" (interrupted coils, empty pipe, measure error) the current value is configured by the function "mA v. fault" (pos. 4.6) and it is expressed as percentage of a fixed current range, where: 0% = 0mA e 110% = 22mA.

*** Example 1: out 4÷22 +**



**** Example 2: out 4÷20 –0+**



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 8 - DISPLAY

(POS. 8.5-6) Totalizer 1-2 reset **[T1/2 reset]**

These functions are activated pressing the key **Enter** during the function visualization. When "EXECUTE?" is required, press **Esc/Del/Canc** to proceed; or any other key to cancel the operation.

MENU 9 - BATCH

Visualized only with batch active (output on batch and/or pos. 5.8 enable or pos. 5.9 on batch)

(POS. 9.1) Number of batch samples **[N.SAMPLES=XXX]**

Number of batch cycles to be done to define the value of compensation. This function allows to automatically determine the average value for automatic compensation of system delay (pos. 9.3). Set to ZERO this function for manually introduction of the compensation value.

(POS. 9.2) % limit of compensation **[HYST.=%XXX]**

This value defines the percentage of maximum difference between the compensation value set (pos. 9.3) and the average compensation value defined with the function 9.1. Over this threshold the new compensation value will be automatically set (if Number of batch samples is different from zero)

(POS. 9.3) Compensation value **[V.COM.=XX.XXX]**

This value, expressed in the same selected volume unit of measure, is the result of the difference between the batch value set and the quantity of product really supplied due to the system delays: closing valves, stop pumps, stop motors, etc. Attention: if you need to set manually the value of compensation, preset to ZERO the Number of batch samples (pos. 9.1)

(POS. 9.4) Prebatch value **[V.PRE.=XX.XXX]**

set the volume of liquid at which you want to enable the pre-batch. When the pre-batch volume "V Pre" is reached the output (if enabled) is de-activated. This value is constant for all quantities to be batched and must be set in current volume unit of measure. The pre-batch function is useful when you need fast and accurate fillings.

(POS. 9.5) Enable/disable auto-batch function **[AUTO BATCH=ON/OFF]**

Applying a voltage on the on/off input terminals for more than 5 second the valve controlled by the meter stands open while the voltage is applied on the input. When the product has reached the desired volume/level, removing the voltage from the input, the meter closes the valve and memorizes the supplied product volume in the current memory batch (see "BATCH FUNTIONS"); the value obtained with this procedure will be the volume supplied in every following batch. In order to modify this value, repeat the operations above. This procedure set the safety timer at a value 1.25 times greater than the time used to reach the batched quantity; after that the counter will be reset.

(POS. 9.6) Automatic selection of batch formula **[BM AUTO SEL=ON/OFF]**

The function allows the automatic selection of the first 4 formulas depending on the duration of the pulse of the batch start (see section Input operation stage). This function is active only if the function cons. mode (pos. 9.7) has not enabled. Besides, activating this function, the automatic compensation of the batch volume is also excluded (the value of the parameter "N.samples" (pos. 9.1) will be automatically set to zero). However the manual compensation is possible introducing the opportune value on the parameter "V.com" (pos. 9.3)

(POS. 9.7) Static consent of batch **[CONS. MODE=ON/OFF]**

The function enable the dosing start and stop using a static signal, instead of an impulsive, applied to the input (see Digital input section), this signal will have to stand applied all through the batch. The function automatically disables functions BM AUTO SEL (pos. 9.6) and AUTO BATCH (pos. 9.5).

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 10 - DIAGNOSTIC

(POS. 10.1) Meter calibration [CALIBRATION]

Enable the calibration of the meter. The activation of this function happens pressing the key **Enter** during the function visualization. Will be visualized the following question: "EXECUTE?" press the key **Esc/Del/Canc** to proceed. Press any other key to cancel the operation

(POS. 10.2) Autotest function enable [SELF TEST]

Meter autotest function. This function stops the normal functions of the meter and performs a complete test cycle on the measure input circuits and on the excitation generator. To activate this function, after select it, push key **Enter**, at the question: "EXECUTE?" push the key **Esc/Del/Canc.** For start autotest, or any other key for delete operation. The result of the test is shown on the display. At the end of operation will have visualized one of visualization page. This function is automatically performed when switching on the device.

(POS. 10.3) Flow rate simulation [SIMULATION=ON/OFF]

Flow rate simulation enabling. With this function it is possible to generate an internal signal that simulates the flow rate, allowing the outputs and all the connected instruments test. After enabling it, a '**S**' appears in the top left of the screen and the flow rate simulation can be:

- set: by pushing the key **Enter** from one of visualization pages, to set the required flow rate (Fl.rate=) and the same key to confirm the value;
- finished: by pushing the key **Enter** from visualization pages and then by the key **Esc/Del/Canc**.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

BATCH FUNCTION

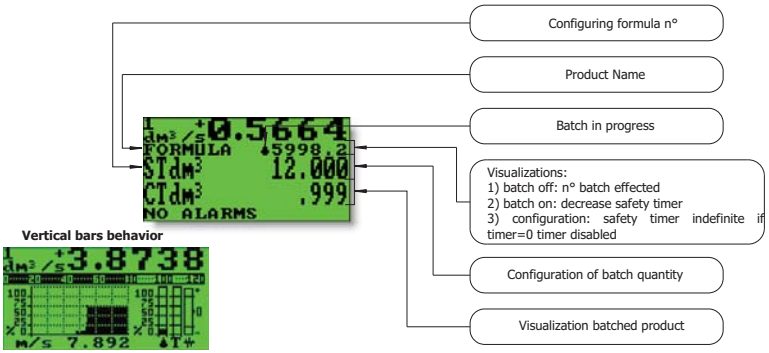
ENABLE BATCH

Enable one of the following functions to enable and configure the batch on the transmitter:

- ❑ POS. 5.8-9-10: START/STOP batch from input
- ❑ POS. 6.1-2-3-4: assign one of the functions to one of two output

Some examples of operation of such functions are visualized from page 14

VISUALIZATION PAGE WITH BATCH FUNCTION ENABLE



- First bar: volume that is distributing, 100% represents the volume to be delivered, identified by the "drop" symbol
- Second bar: dosing timer, 100% represents the security maximum time set for the batch, "T" symbol
- Third bar: remains deviation measure, as a normal flow measure

From the visualization pages



Input key code

Choose the formula number for associate quantity batch (between 00 and 15)

Input quantity product for each batch

Enter product name for batch (max 8 characters.)

Enter maximum time for batch
If timer = 0, safety timer disabled max time set = 6000 sec.
Note: if to one output is assigned the function of batch alarm, to the attainment of the maximum time, beyond to the interruption of the batch, will have activated also the alarm output

CONFIGURATION OF A BATCH

For each formula you can associate:

- ❑ Product quantity
- ❑ Product name
- ❑ Maximum time for batch (safety time for each formula)

After activating the batch function from visualization page, proceed as in the aside example.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

START STOP BATCH

START: it is possible activate the start of batch in two different way:

1. **from remote input:** assigning the functions of start/stop batch to the input 1 (POS. 5.8) or input 2-3 (POS. 5.9-5.10) and using the input/s like visualized from page 14.
2. **from keyboard:** pressing of the key ↑
   N.B.: the start of batch from keyboard is always on the descent front (release of the key) and is not available with the function of batch consent (POS. 9.7)

STOP: the stop of batch can be due to three events:

1. **keyboard or remote input** (manual stop): pressing of the key ↑
2. **end of batch:** in this case the stop of batch will have activated from a output signal to the attainment of the batch quantity
3. **maximum time of batch:** if a maximum batch time has been set and this is exceeded, the batch in progress is stopped independently from the batched quantity

Notes:

- ***during the batch the symbol of the active batch*** ***and the name of the formula are visualized on the computer display.***
- When the batch outputs are enable, pushing the key ↓ , the outputs will remain energized till the key is released. On the display, in place of the CT and ST totalises the following messages will appear:
  !! VALVE !!
  !! OPENED !!

IMPORTANT NOTES

Cross of relation between functions assigned to the input and automatic settings of IN/OUT:

IF ☐ THEN ⇨		POS 9.5 AUTO BATCH	POS 9.6 BM AUTO SEL	POS 5.4 COUNT LOCK	POS 9.1 N. SAMPLES	POS 3.6-5.6 AUTO RANGE CHANGE OR FROM INPUT	POS 5.5 CALIBRATION	POS 5.8 INPUT 1 (BATCH)	POS 5.9 INPUT 2	POS 5.10 INPUT 3
POS 9.5	AUTO BATCH			*DISABLE						
POS 9.6	BM AUTO SEL				** DISABLE					
POS 9.7	CONS. MODE	DISABLE	DISABLE	* DISABLE						
POS 5.8	INPUT 1 ON BATCH					DISABLE	DISABLE			
POS 5.9	INPUT 2 ON BATCH					DISABLE	DISABLE	DISABLE		
POS 5.10	INPUT 3 ON BATCH					DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	
POS 6.1-2-3-4	OUTPUT 1-2-3-4 ON BATCH FUNCTIONS			DISABLE		DISABLE	DISABLE			
POS 6.3-4	OUTPUT 3-4 ON ANY FUNCTION								DISABLE	DISABLE
POS 5.9-10	INP.2-3 ON BM SELECT		DISABLE		** DISABLE					

* IF INPUT 1 USED
** SET VALUE TO ZERO

To optimize the performances of the meter used as a batch instrument (batch time < 5s), it is recommended to set it as prompt as possible according to the plant requirements, choosing the **batching setup** for the automatic parameter optimization of the quick start menu. It is also reccomended to disactivate the function 3.1, Damping

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ALARMS

Causes and actions to be taken

Messages	ERRORS	ACTION TO TAKE
NO ALARMS	All works regularly	-----
MAX ALARM	The flow rate is higher than the maximum threshold set	Check the maximum flow rate threshold set and the process conditions
MIN ALARM	The flow rate is lower than the minimum threshold set	Check the minimum flow rate threshold set and the process conditions
FLOW RATE >FS	The flow rate is higher than the full scale value set on the instrument	Check the full scale value set on the instrument and the process conditions
PULSE/FREQ>FS	The pulse generation output of the device is saturated and cannot generate the sufficient number of impulses	Set a bigger unit of volume or, if the connected counting device allows it, reduce the pulse duration value
EMPTY PIPE	The measuring pipe is empty or the detection system has not been properly calibrated	Check whether the pipe is empty or perform again the empty pipe calibration procedure
BATCH ALARM	Batch interrupted for the followings condition: ❑ Timer batch expired before the end of the batch ❑ Batch valve open and flow rate to zero for a time longer to the safety timer set ❑ batch valve closed and flow rate different from zero for a time longer to the safety timer set	Verify: ❑ presetting ❑ system condition
INPUT NOISY	The measure is strongly effected by external noise or the cable connected the transmitter to the sensor is broken	Check the status of the cables connecting the sensor, the grounding connections of the devices or the possible presence of noise sources
EXCITATION FAIL	The coils or the cable connecting the sensor are interrupted	Check the connecting cables to the sensor
CURR. LOOP OPEN	The 0/4...20mA output on board or the optional one are not correctly closed on a valid load	Verify the load is applied to the output (max 1000 ohm). To disable the alarm,set the "mA VAL.FAULT" value (menu alarm) to 0.
P.SUPPLY FAIL	Power supply different from that suitable in the label.	Verify that the power supply is that suitable on label

Error codes

CODES	ERROR DESCRIPTIONS	ACTION TO TAKE
0001	**problem with watch-dog circuit**	ADDRESS TO SERVICE
0002	wrong configuration work data in eeprom	
0004	wrong configuration safety data in eeprom	
0008	defective eeprom	
0010	defective keyboard (one or more key are pushed during the test)	
0020	Power supply voltage (+3.3) is out of range	
0040	Power supply voltage (+13) is too low (<10V)	
0080	Power supply voltage (+13) it's too high (>14V)	
0200	timeout calibration input (input circuit is broken)	
0400	Input stage gaining is out of range	Check the status of the cables connecting the sensor to the transmitter, the grounding connections of the devices or the possible presence of strong and anomalous noise sources
0800	Interruption on the coils circuit	Check the status of the cables connecting the sensor to the transmitter
0C00	Cumulative alarm 0800 + 0400	see single code

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

CONFORMITY DECLARATION

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

declares under the own responsibility that the product

Transmitter model:

SE 56

Sensors model:

S051 – S054 – S055 – S056

to which this declaration refers, is in compliance with the following Harmonized European Norms:

- **EN 61010-1:2010**
- **EN 61326-1:2006**

and therefore answering to essential requirement of CE directives:

- **2006/95/CE (Low voltage directive – LVD)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive – EMC)**

04/03/2011

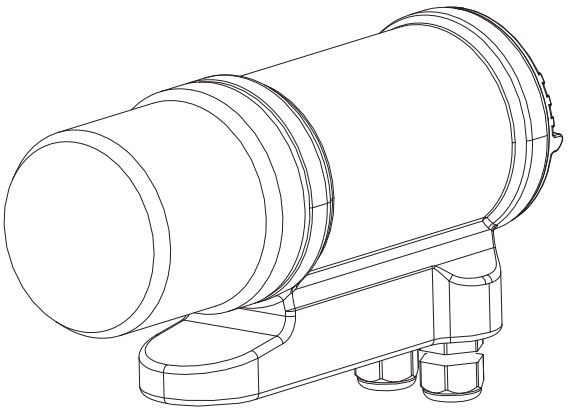
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG

TRANSMITTER

SE 56 Blind



CE

Ausgabe Nummer: MASE56_BlindTransm_DE_BU_R3_3_91.0000.docx – Die letzten drei Zeichen des Dateinamens stehen für die Software-Version, die beim Einschalten des Gerätes angezeigt wird und auf die sich das Handbuch bezieht.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

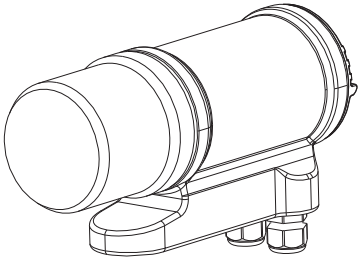
INHALT

	Seite
❑ **Einleitung**	3
❑ **Sicherheitshinweise**	**3**
▪ Sicherheitszeichen	4
❑ **Technische Daten**	5
▪ Elektrischen Daten	5
▪ Umgebungsbedingungen	5
▪ Betriebstemperatur	5
▪ Typenschild	5
▪ Außenmaße	6
❑ **Elektrische Anschlüsse**	**7**
▪ Erdungsanweisungen	7
▪ Stromversorgung des Transmitters	7
▪ Ein-/Ausgangskabel	8
▪ Sensorkabel	9
❑ **Ein-/Ausgänge**	**10**
▪ Optionale Module	11
▪ Digitaler Eingang	12
❑ **Bedeutung der Flags und der LED**	**16**
❑ **Durchfluss-Anzeige**	**17**
❑ **Zugangscodes**	**17**
❑ **Aufrufen der Konfigurationsmenüs**	**18**
❑ **Anzeige-Seiten**	**19**
❑ **Quickstartmenü**	**20**
❑ **Beispiele**	**21**
❑ **Parametrierfunktionen**	**23**
❑ **Beschreibung der Funktionen**	**25**
❑ **Dosierung**	**33**
▪ Dosierung aktivieren	33
▪ Dosierung parametrieren	33
▪ Dosierung starten/anhalten	34
▪ Wichtige Hinweise	34
❑ **Alarmmeldungen**	**35**
▪ Ursachen und Gegenmaßnahmen	35
▪ Fehlercodes	35
❑ **Konformitätserklärung**	**36**

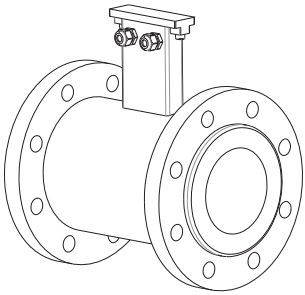
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung und Beschreibung der Gerätefunktionen ist integraler Bestandteil des Gerätes. Änderungen ohne Vorankündigung sind vorbehalten. Bei unsachgemäßer Verwendung, Veränderungen des Gerätes oder seiner Komponenten oder Einsatz von nicht originalen Ersatzteilen verfällt sofort jeglicher Gewährleistungsanspruch.
Der Transmitter darf nur direkt mit einem Sensor verbunden als Durchflussmessgerät verwendet werden, das zur Messung des Durchflusses von Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit über 5 µS/cm in geschlossenen Rohren verwendet wird.



TRANSMITTER



SENSOR

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs und jeglicher mit diesem Transmitter gelieferten Software ist verboten.

SICHERHEITSHINWEISE

Jeder nicht bestimmungsgemäße Einsatz kann den vom Hersteller gebotenen Schutz beeinträchtigen und die Sicherheit von Personen und dem gesamten Messsystem gefährden und ist daher nicht zulässig. Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden durch unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

1) Das Messgerät in der Originalverpackung zum Installationsort transportieren. Deckel und Kappen erst unmittelbar vor der Installation entfernen. Kartonverpackungen können gestapelt werden, aber nicht mehr als drei Kartons übereinander. Holzverpackungen nicht stapeln.
2) Die Entsorgung dieses Produkts oder seiner Teile muss gemäß den geltenden Bestimmungen erfolgen.
3) Der Transmitter darf nur durch qualifizierte und zugelassene Fachleute (z. B. Elektriker) installiert, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden, wobei alle Anweisungen dieser Bedienungsanleitung, die geltenden Normen, gesetzlichen Bestimmungen und Angaben in Zertifikaten und Zulassungen (je nach Anwendung) eingehalten werden müssen.
4) Die Fachleute müssen diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen. Wenn Ihnen irgendetwas in dieser Bedienungsanleitung unklar ist, müssen Sie den Kundendienst anrufen. Die Bedienungs-

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

anleitung liefert ausführliche Informationen über den Transmitter.

5) Reparaturen dürfen nur durchgeführt werden, wenn ein Originalersatzteil-Kit verfügbar ist und diese Reparaturarbeiten ausdrücklich genehmigt sind.
6) Der Transmitter darf nur installiert werden, nachdem die technischen Daten in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Typenschild überprüft wurden.
7) Die Fachleute müssen bei der Installation sorgfältig vorgehen und persönliche Schutzausrüstung verwenden, die je nach Risikobeurteilung gemäß Sicherheitsplan bereitgestellt wird.
8) Den Transmitter niemals montieren oder anschließen, während er an die Stromversorgung angeschlossen ist, und jeden Kontakt von Flüssigkeit mit den internen Teilen des Gerätes vermeiden.
9) Vor dem Anschließen der Stromversorgung die Sicherheitsausrüstung überprüfen.
10) Zur Reinigung des Gerätes nur ein feuchtes Tuch verwenden, und für die Wartung/Reparaturen das Kundendienstzentrum kontaktieren.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes Folgendes:

- ❑ Die Versorgungsspannung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmen
- ❑ Die elektrischen Anschlüsse müssen wie beschrieben ausgeführt worden sein
- ❑ Die Erdungsanschlüsse müssen wie beschrieben ausgeführt worden sein

Überprüfen Sie regelmäßig (alle 3-4 Monate):

- ❑ Die Unversehrtheit von Netzkabel, Verkabelung und anderen angeschlossenen Teilen
- ❑ Die Unversehrtheit des Transmitter-Gehäuses
- ❑ Den festen Sitz der Dichtungselemente
- ❑ Die Befestigung des Transmitters an der Rohrleitung oder der Wandhalterung.

SICHERHEITSZEICHEN



GEFAHR

Dieses Zeichen kennzeichnet eine Maßnahme oder ein Verfahren, das bei nicht ordnungsgemäßer Ausführung zu Verletzungen oder einer Gefahr für die Sicherheit führen kann. Halten Sie die Anweisungen strikt ein und gehen Sie sorgfältig vor.



WARNUNG

Dieser Vorsichtshinweis kennzeichnet eine Maßnahme oder ein Verfahren, das bei nicht ordnungsgemäßer Ausführung zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen kann. Halten Sie die Anweisungen strikt ein.



HINWEIS

Hinweise kennzeichnen Maßnahmen oder Verfahren, die bei nicht ordnungsgemäßer Ausführung eine indirekte Auswirkung auf den Betrieb haben oder eine unerwartete Reaktion seitens des Gerätes auslösen können.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCHE DATEN

Schutzklasse Transmitter: Schutzklasse I, IP 67, Anlagenkategorie (Überspannungsschutz) II, bewerteter Verschmutzungsgrad 2.

Stromversorgungsversionen	Netzspannung	Max. Stromstärke
LLV	20-30V DC	10W

- ❑ Spannungsänderungen dürfen ±10 % der Nennspannung nicht überschreiten.
- ❑ Die Ein-/Ausgänge sind bis 500 V DC isoliert
- ❑ Ein Ausgang mit 4 – 20 mA (optional) und ein Ausgang mit 24 V DC = sind elektrisch geschaltet

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

- ❑ Der Transmitter kann innerhalb oder außerhalb von Gebäuden installiert werden
- ❑ Höhe: von –200 bis 6000 m (von -656 bis 19685 Fuß)
- ❑ Zul. Luftfeuchtigkeit: 0 – 100 % (IP 67)

BETRIEBSTEMPERATUR

TRANSMITTER			
Umgebungstemperatur			
Min. *		Max	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	40	104

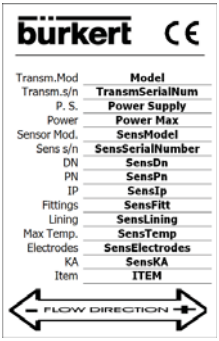
Mit Fittings S051, S054, S055, S056			
Flüssigkeitstemperatur			
Min.		Max. [1]	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	100	212

* Bei unterbrochener Verwendung muss ein Heizwiderstand um die Rohrleitung eingebaut werden.
[1] Bis zu 130 °C (266 °F) während max. 1 Stunde, mit einem S051 oder S056 Sensor

Typenschild

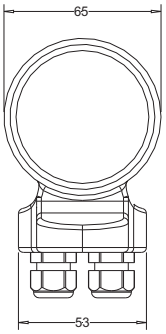
Auf dem Typenschild befinden sich verschiedene technische Informationen:

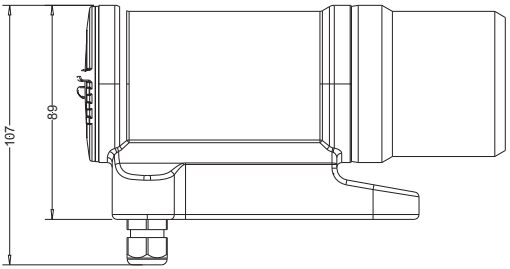
- **Transm. Mod.:** Transmitter-Modell
- **Transm. s/n:** Transmitter-Seriennummer
- **P.S.:** Stromversorgung
- **Power:** Maximaler Leistung
- **Sensor Mod.**: Seriennummer des angeschlossenen Sensors
- **Sens s/n:** Seriennummer des Sensors
- **DN:** Nenndurchmesser des Sensors
- **PN:** Nenndruck des Sensors
- **IP:** Schutzklasse
- **Fittings:** Prozessanschlüsse
- **Lining:** Sensor-Überzug
- **Max Temp:** Maximale Sensortemperatur
- **Electrodes:** Sensorelektroden
- **KA:** Sensor-KA
- **ITEM:** frei für Benutzer

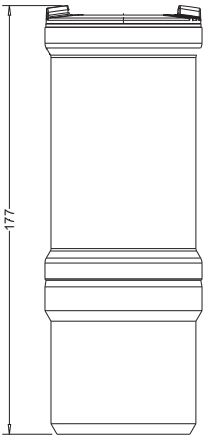


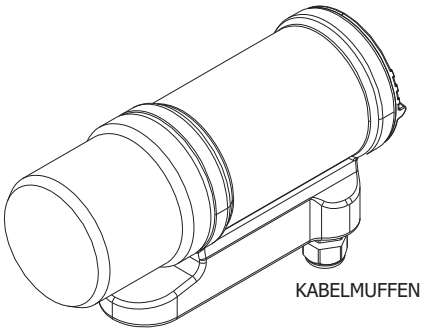
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

AUSSENMASSE









KABELMUFFEN

Gewicht: 2kg

ANZUGSDREHMOMENTE

Um die IP-Schutzklasse des Gehäuses zu garantieren, sind die folgenden Drehmomente erforderlich:

- Kabelverschraubung: 1.8Nm (unter Referenzbedingungen)

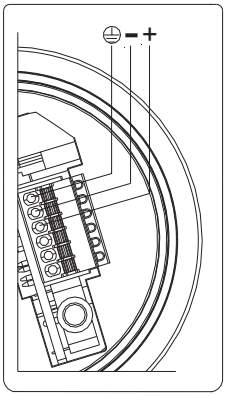
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

ERDUNGSANWEISUNGEN

Damit der Transmitter ordnungsgemäß funktioniert, MÜSSEN Transmitter, Sensor und Flüssigkeit immer das gleiche Potenzial aufweisen. Erden Sie Sensor und Transmitter also IMMER

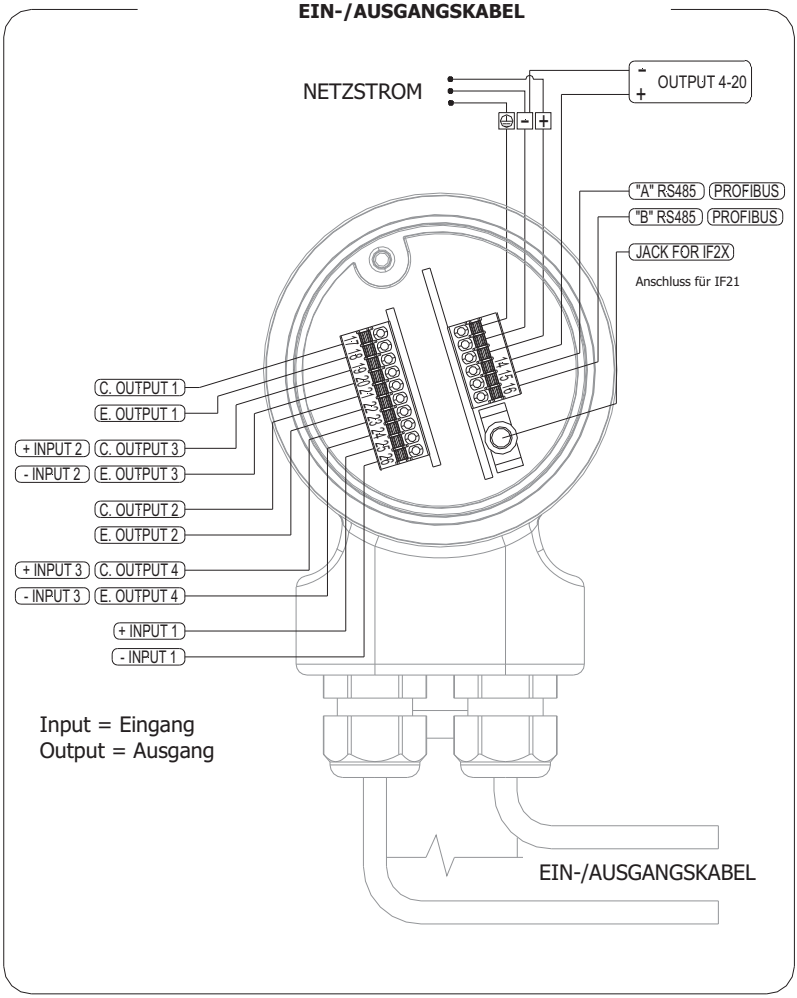
STROMVERSORGUNG DES TRANSMITTERs



- Vor dem Anschließen der Stromversorgung ist unbedingt zu sicherzustellen, dass die Netzspannung in dem auf dem Typenschild angegebenen Bereich liegt
- **ACHTUNG:** die Transmitter für DC-Stromversorgung sind nicht vor Verpolung geschützt.
- Verwenden Sie für den Anschluss nur zugelassene Kabel mit entsprechenden Brandschutzeigenschaften.
- Die Netzleitung muss mit einem externen Überstromschutz (Schmelzsicherung oder Sicherungsautomat mit einem Maximalstrom von 10 A) ausgerüstet sein).
- Sehen Sie in der Nähe des Gerätes einen Schalter vor, der leicht zu erkennen und für den Bediener einfach zu erreichen ist.

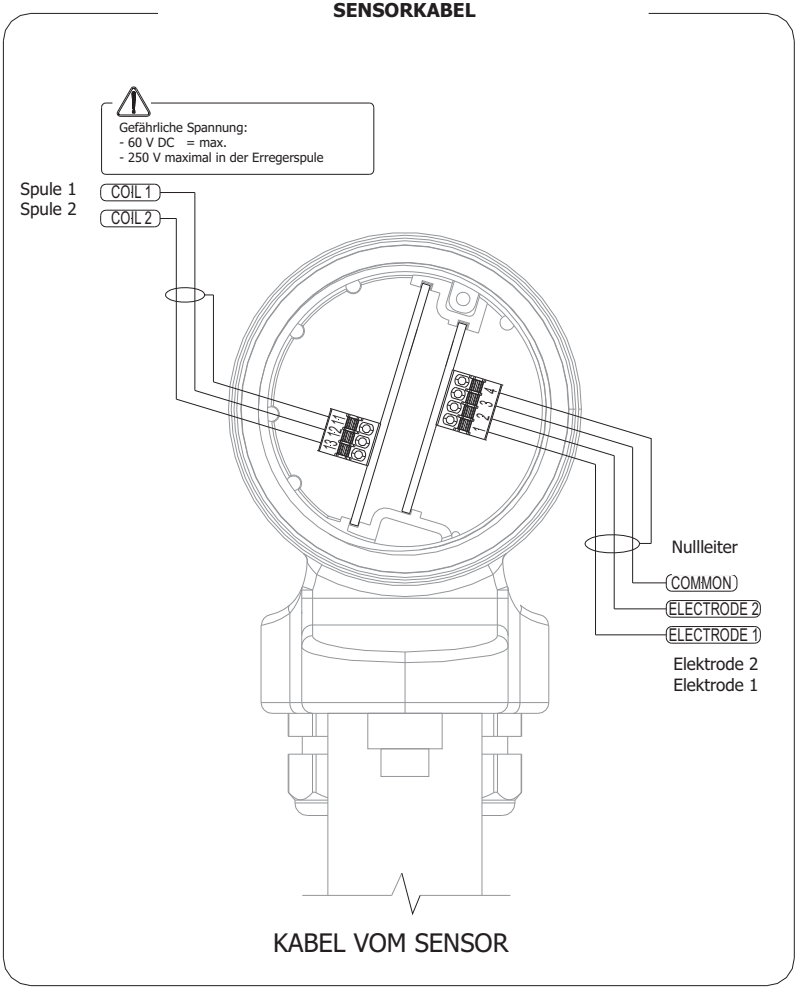
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EIN-/AUSGANGSKABEL



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

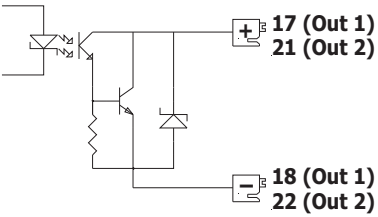
SENSORKABEL



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EIN-/AUSGÄNGE

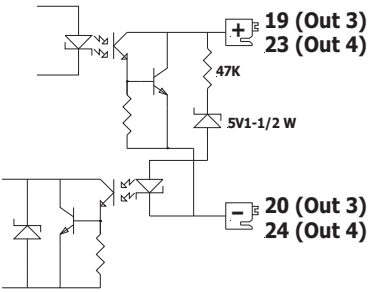
Ausgang 1-2



Technische Eigenschaften der AUSGÄNGE

- ❑ Max Spannung: **30** V=
- ❑ Max Last: **100**mA bei 24 V=,
- ❑ Max Frequenz: 1250 Hz.

Ausgang 3-4/Eingang 2-3



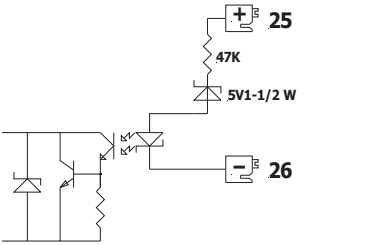
Technische Eigenschaften der AUSGÄNGE

- ❑ Max Spannung: **30** V=
- ❑ Max Last: **100**mA bei 24 V=,
- ❑ Max Frequenz: 1250 Hz.

Technische Eigenschaften der EINGÄNGE

- ❑ Max Spannung: **30** V=
- ❑ Min Spannung für Erkennung des Logikstatuswechsels: **18** V=
- ❑ Eingangsimpedanz des Systems: **47** kOhm

Eingang 1



Technische Eigenschaften der EINGÄNGE

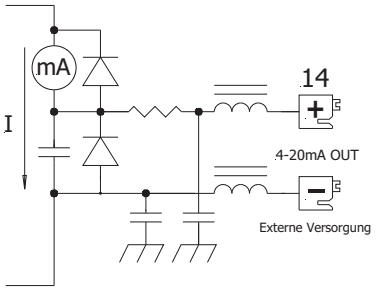
- ❑ Max Spannung: **30**V=
- ❑ Min Spannung für Erkennung des Logikstatuswechsels: **18** V=
- ❑ Eingangsimpedanz des Systems: **47** kOhm

SCHUTZ

Die Klemmen sind vor ungewollter Polungsumkehr geschützt. Der Ausgang ist vor Überspannung aufgrund induktiver Lasten (Anschluss einer Spule oder eines Relais) geschützt.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

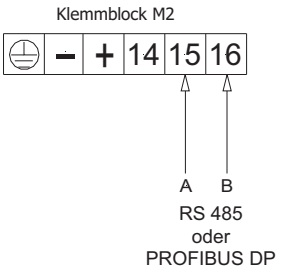
Ausgang 4-20mA



- ❑ Netzspannung: **20** - **30 V DC**
- ❑ Max. Widerstand am Ausgang: **800** Ohm bei Stromversorgung mit 24 V=
- ❑ Empfohlene Mindestlast: **500** Ohm
- ❑ Antwortzeit: **5** ms

ACHTUNG: Die Stromversorgung des 4-20 mA Ausgangs ist dieselbe wie die des Gesamtgeräts, daher ist er davon nicht isoliert.

OPTIONALE MODULE ME35/36



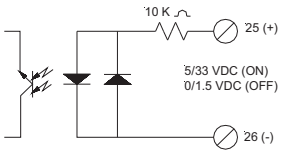
ACHTUNG: Die Stromversorgung des Kommunikationsmoduls ist dieselbe wie die des Gesamtgeräts, daher ist es davon nicht isoliert.

EINZELHEITEN ZUM KOMMUNIKATIONSMODUL ENTNEHMEN SIE BITTE DEM JEWEILIGEN BEDIENUNGSANLEITUNG

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DIGITALER EINGANG

Eingangsschaltung



Taktrate	Tmin
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
60 Hz	40 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms
300 Hz	10 ms
400 Hz	10 ms

ACHTUNG: Sofern nicht angegeben, muss die Zeit T ≥ Tmin sein

Die Funktionen für die Eingänge lassen sich in drei Gruppen unterteilen:

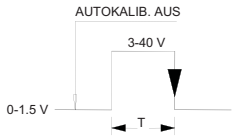
1. Funktionen, die nur Eingang 1 zugewiesen werden können
2. Funktionen, die unabhängig vom ausgewählten Eingang direkt auf die Eingänge wirken
3. Funktionen, die Eingang 2 zugewiesen werden können und nur zu Eingang 3, mit denen sie in Wechselwirkung stehen

Denken Sie daran, dass die Aktivierung irgendeiner Dosierfunktion automatisch den Betrieb der anderen deaktiviert. Die Liste dieser Funktionen finden Sie im Kapitel Konfiguration in der Tabelle der Dosierfunktionen.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

STATUS-AUSWERTUNG (GENERISCHE FUNKTIONEN)

Auto-Kalibrierung

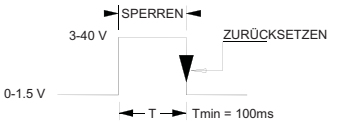


Tmin<T<1 s = Autokalibrierung
T > 1 s = automatischer Nullpunkt

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.6 AKTIVIERT
- POS. 5.8-9-10 Dosierfunktionen zugewiesen zu Eingang 1-2-3 (optional) DEAKTIVIERT
- POS. 6.1-2-3-4 Dosierfunktionen zugewiesen zu Ausgang 1-2-3-4 DEAKTIVIERT

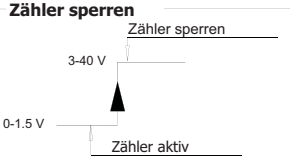
Zähler zurücksetzen



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.1-2 AKTIVIERT, mindestens eine

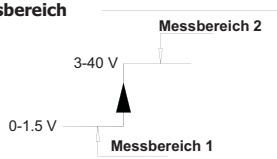
Zähler sperren



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.4 AKTIVIERT
- POS. 9.5 (Auto-Dosierung) DEAKTIVIERT
- POS. 9.7 (Kons.-Modus) DEAKTIVIERT

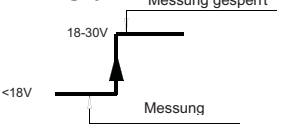
Messbereich



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.7 AKTIVIERT
- POS. 5.8 (Dosiersteuerung über Eingang 1) DEAKTIVIERT
- POS. 5.9-10 Dosiersteuerung zugewiesen über Eingang 2-3 (optional) DEAKTIVIERT

Messung sperren



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

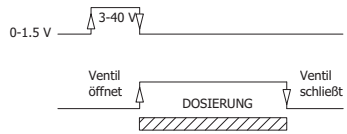
POS. 5.5 AKTIVIERT (Messung blockiert)

DIE OBEN ANGEFÜHRTEN FUNKTIONEN SIND NUR AN EINGANG 1 GÜLTIG

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

STATUS-AUSWERTUNG EINGANG 1 DER 2 ODER 3 (DOSIERFUNKTION)

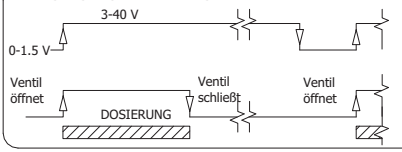
Dosierung über Eingangs-Impuls



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.8 AKTIVIERT oder POS. 5.9 oder 5.10 auf "Dosierung" eingestellt
- POS. 6.1-4 eingestellt auf "Ende Dosierung"

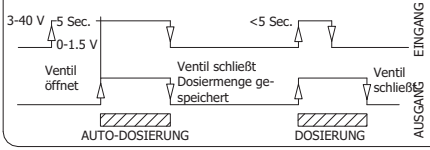
Start Dosierung über statisch anstehende Eingangssignaländerung



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.8 AKTIVIERT oder POS. 5.9 oder 5.10 auf "Dosierung" eingestellt
- POS. 6.1-4 eingestellt auf "Ende Dosierung"
- POS. 9.7 (STATISCHES EINGANGSSIGNAL) AKTIVIERT

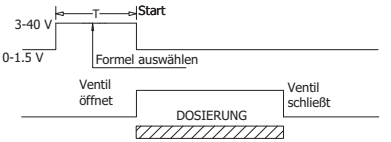
Dosierung über externen Eingang starten bei aktivierter Auto-Dosierung



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.8 AKTIVIERT oder POS. 5.9 oder 5.10 auf "Dosierung" eingestellt
- POS. 6.1-4 eingestellt auf "Ende Dosierung"
- POS. 9.5 (Auto-Dosierung) AKTIVIERT
- POS. 9.7 (Statisches Eingangssignal) DEAKTIVIERT

Start Dosierung über externen-Eingang mit automatischer Auswahl von Formel 00/03

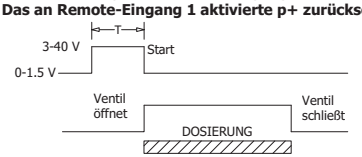


T= 100ms ±50ms wenn Formel 00 gewählt ist
T= 200ms ±50ms wenn Formel 01 gewählt ist
T= 300ms ±50ms wenn Formel 02 gewählt ist
T= 400ms ±50ms wenn Formel 03 gewählt ist
Bei "Dosierung über Remote-Eingang stoppen" muss der Eingangsimpuls > 50ms lang sein

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.8 AKTIVIERT oder POS. 5.9 oder 5.10 auf "Dosierung"
- POS. 6.1-2 auf "Ende Dosierung"
- POS. 9.6 (BM auto sel) AKTIVIERT
- POS. 9.7 (consent mode) DEAKTIVIERT
- POS. 5.9-10 Funktionen zugewiesen zu BM AUSWAHL

Dosierung über Remote-Eingang 1 starten Das an Remote-Eingang 1 aktivierte p+ zurücksetzen



T ZWISCHEN 1 UND 4 = ZÄHLER ZURÜCKSETZEN
T<1 = STARTEN UND ZÄHLER ZURÜCKSETZEN

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.8 (Dosiersteuerung über Eingang 1) AKTIVIERT
- POS. 6.1-2 eingestellt auf "ENDE DOSIERUNG"
- POS. 5.2 (Zurücksetzen T2) AKTIVIERT

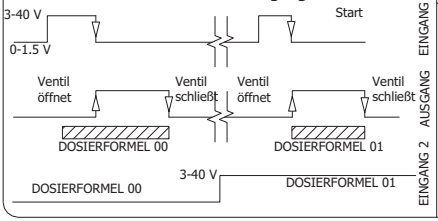


HINWEIS: NACH AKTIVIERUNG DER DOSIERFUNKTIONEN AN EINGANG 2 KÖNNEN SIE AN EINGANG 1 NICHT MEHR AKTIVIERT WERDEN

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

STATUS-AUSWERTUNG EINGANG 1 UND 2 ODER 1 UND 3 (DOSIERFUNKTION)

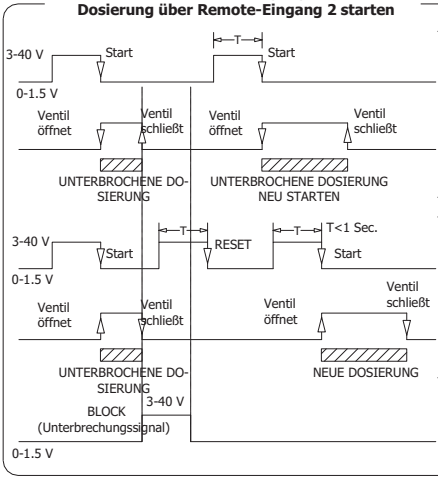
Dosierung über Remote-Eingang 1 starten
Stopp bei Ausgang der Auswahlformel 00 oder 01 vom Remote-Eingang 2



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.8 AKTIVIERT
- POS. 6.1 oder 6.3 auf "ENDE DOSIERUNG" eingestellt
- POS. 5.8 oder/und 5.9 auf "BM AUSWAH" eingestellt

Zähler über Remote-Eingang 1 sperren
Dosierung über Remote-Eingang 2 starten



Durch Sperren des Zählers wird immer die Dosierung unterbrochen. Durch Neuaktivierung von Eingang 2 können 2 Ergebnisse erhalten werden:

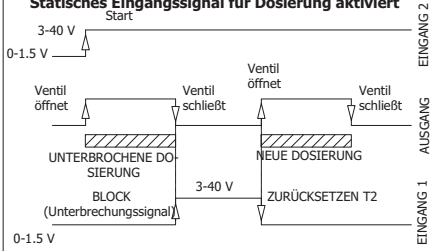
1) T< 1 Sek. = Neustart der unterbrochenen Dosierung

2) T zwischen 1 und 4 Sek. = Unterbrochene Dosierung zurücksetzen. Es muss ein neuer Startimpuls an Eingang 2 übertragen werden (T< 1 Sek.), um eine neue Dosierung zu starten

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

- POS. 5.4 (Sperre zählen) AKTIVIERT
- POS. 6.1 ODER 6.3 3 auf "ENDE DOSIERUNG" eingestellt
- POS. 5.8 oder 5.9 auf "DOSIERUNG" eingestellt
- POS. 5.2 (T2) AKTIVIERT

Zähler über Remote-Eingang 1 sperren und rücksetzen
Dosierung über Remote-Eingang 2 starten
Statisches Eingangssignal für Dosierung aktiviert



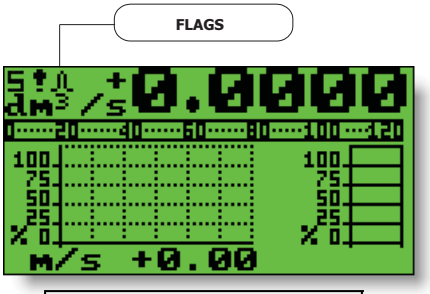
Durch Anhalten des Zählers wird immer die Dosierung beendet. Mit der Funktion „Zurücksetzen T2 aktiviert bei fallender Flanke an Eingang 1" wird der Zähler der laufenden Dosierung zurückgesetzt. Deshalb wird der Beginn einer neuen Dosierung durch das Vorhandensein der Zustimmung oder eines neuen Impulses an Eingang 2 oder 3 bestimmt

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

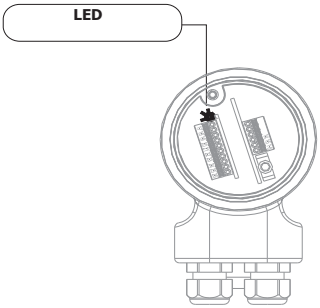
- POS. 5.4 (Zählersperre) AKTIVIERT
- POS. 5.8 oder 5.9 auf "D"
- POS. 9.7 (Statisches Eingangssignal) AKTIVIERT
- POS. 5.2 (T2) AKTIVIERT

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

BEDEUTUNG DER FLAGS UND DER LED



BEDEUTUNG DER FLAGS	
FLAG	**BESCHREIBUNG**
⇕	Max/ Min-Alarm aktiviert
!	- Spulensystem unterbrochen - Signalfehler - Leitung leer
C	Kalibrierung wird durchgeführt
S	Simulation
⎍	Impuls-Ausgabebestätigung (verkleinern des ZEITIMPULSES)



BEDEUTUNG DER LEDs
DAUERLEUCHTEN: Initialisierung
BLINKT (1 sec.): Normale Funktion
BLINKT (<1 SEC.): Alarm aktiv
Die LED signalisiert den Alarmstatus nur, wenn das Display eine passende Anzeigeseite anzeigt

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DURCHFLUSS-ANZEIGE

Mit dem Gerät kann eine 5-stellige Digitalanzeige der Durchflusswerte angezeigt werden; Dies bedeutet, dass der Maximalwert, der auf dem Display angezeigt werden kann **99999** beträgt (unabhängig von der Kommaposition). Das Minimum ist **0,0025**.

Die darstellbaren Messeinheiten hängen vom Durchfluss und Durchmesser des Sensors ab; die zulässigen Einheiten sind diejenigen, die beim Messbereichsendwert gewählt wurden. Zugehörig dazu kann eine Zahl dargestellt werden, deren Maximalwert **99999** nicht übersteigt.

Beispiel für DN 300:

- Messbereichsendwerteinstellung: 3m/s
- **ERLAUBTE** Messeinheit (Beispiel): l/s (216.00); m^3/h (777.60); m^3/s (0.2160)
- **NICHT ERLAUBTE** Messeinheit (Beispiel): l/h (777600).

ZUGANGSCODES

Funktionen im „Hauptmenü" des Transmitters werden durch die Zugangscodes aktiviert. Die Informationen in diesem Handbuch beziehen sich auf alle Funktionen, die in Zugangsstufe L2 verfügbar sind. Alle Funktionen höherer Zugangsstufen sind dem Service vorbehalten und nicht verfügbar.

Beschreibung des L2-Zugangscodes
(Menü "11 Interne Daten" POS. 11.1)

- **mit Code L2 = 00000** (mit diesem Code) können Sie die Abfrage von Code L2 deaktivieren.
- * **mit benutzerdefiniertem L2** (frei gewählt vom Benutzer) können Sie die Konfiguration aller Funktionen bis zur Sicherheitsstufe L2 vornehmen. Der Code muss immer eingegeben werden, wenn man das Hauptmenü öffnen will.

*** ACHTUNG:** Notieren Sie sich sorgfältig den von Ihnen angepassten Code, denn Sie haben keine Möglichkeit mehr, diesen Code abzufragen, falls Sie ihn einmal vergessen sollten.

Werkseitig voreingestellte Zugangscodes
Der Transmitter wird mit dem Standard-Zugangscode für L2 (Level 2) ausgeliefert:

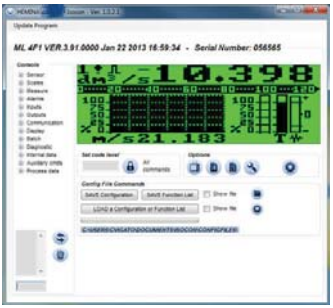
11111

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

AUFRUFEN DER KONFIGURATIONSMENÜS

Das Konfigurationsmenü des Transmitters kann **NUR über die ISOCON**-Schnittstelle aufgerufen werden (**Kabel und Software erforderlich**).

ISOCON-SCHNITTSTELLE



Isocon ist eine Windows® Software, mit der alle Transmitter-Funktionen eingestellt und das Menü angepasst werden können (IF2X ist erforderlich), für Einzelheiten siehe die entsprechende Bedienungsanleitung



KONFIGURATIONSMENÜ

Die Funktionen können auf zwei verschiedene Weisen über das Tastenfeld aufgerufen werden:

- Über das **Quickstartmenü** können eine Reihe wichtiger Funktionen zur Einstellung der Messwertskalierung und der Anzeigeeigenschaften des Sensors direkt aufgerufen werden.

```
  0-QUICK START
Fs1=dm³/s  4.0000
Fs2=dm³/s  4.0000
MU.tot=dm³  1.000
Impl=dm³  1.00000
Imp2=dm³  1.00000
Tpul1=ms  0050.00
Tpul2=ms  0050.00
```

Das Quickstartmenü kann über Funktion 8.4 (Menüanzeige) aktiviert werden.

Werkseitige Voreinstellung: QUICK START MENU=**ON**

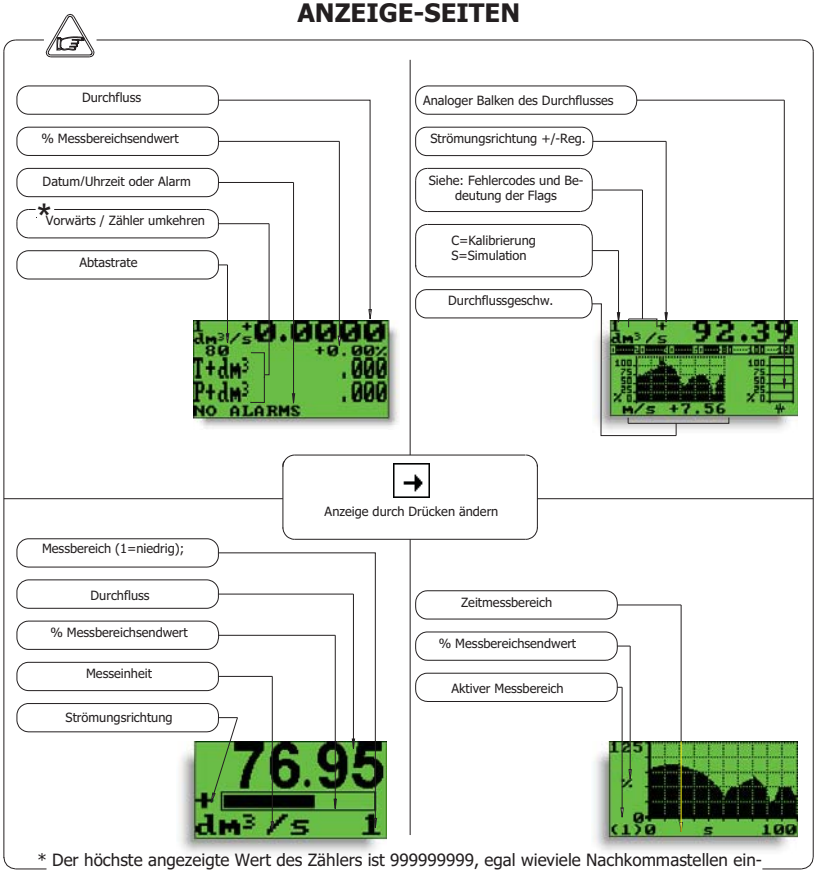
- Über das **Hauptmenü** können Funktionen aufgerufen werden, für die der Zugangscode 2 erforderlich ist. Hiermit können weitere Funktionen von Sensorüberwachung, Datenverarbeitung, Eingänge/Ausgänge sowie weitere Anzeigeoptionen gesteuert werden.

```
MAIN MENU
 1-Sensor
 2-Scales
 3-Measure
 4-Alarms
 5-Inputs
 6-Outputs
```

Das folgende Beispiel zeigt, wie mit dem Quickstartmenü der Messbereichsendwert geändert wird; das anschließende Beispiel illustriert, wie die Funktion über das Hauptmenü geändert wird.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ANZEIGE-SEITEN

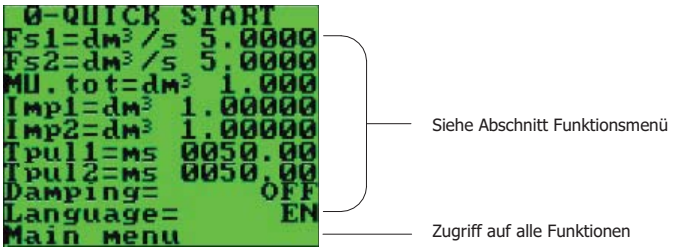


* Der höchste angezeigte Wert des Zählers ist 999999999, egal wieviele Nachkommastellen eingestellt sind. Nach diesem Wert werden die Zähler zurückgesetzt.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

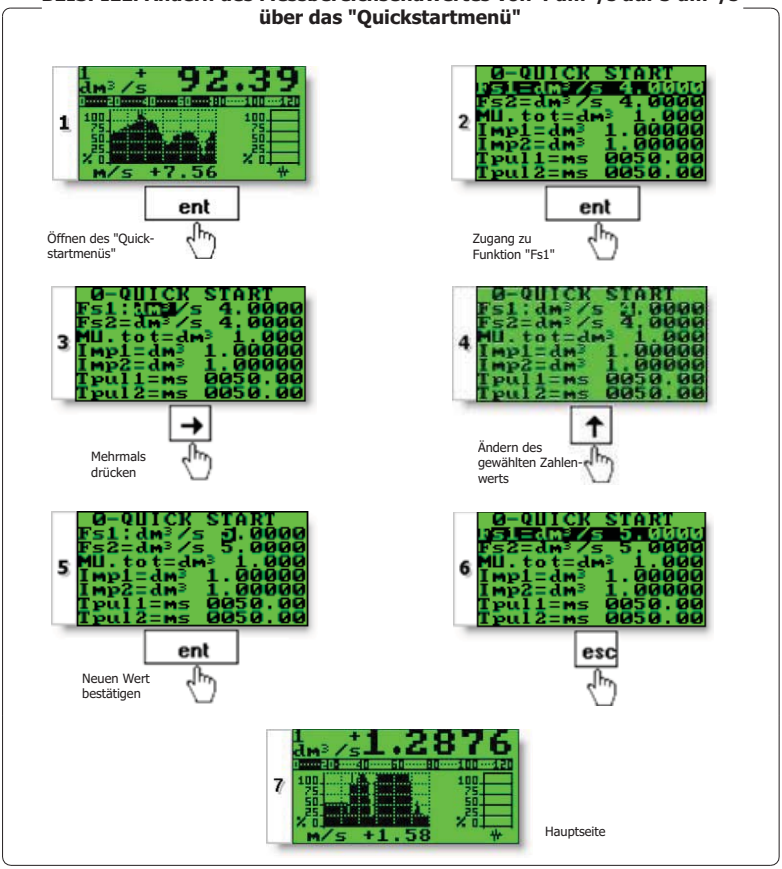
QUICKSTARTMENÜ

Nachdem der Transmitter eingeschaltet wurde hat der Benutzer sofort Zugang zum Quickstartmenü, durch Drücken der Taste **Enter**. Wenn kein Zugang zum Quickstartmenü erfolgt, wurde es über Funktion 8.4 deaktiviert



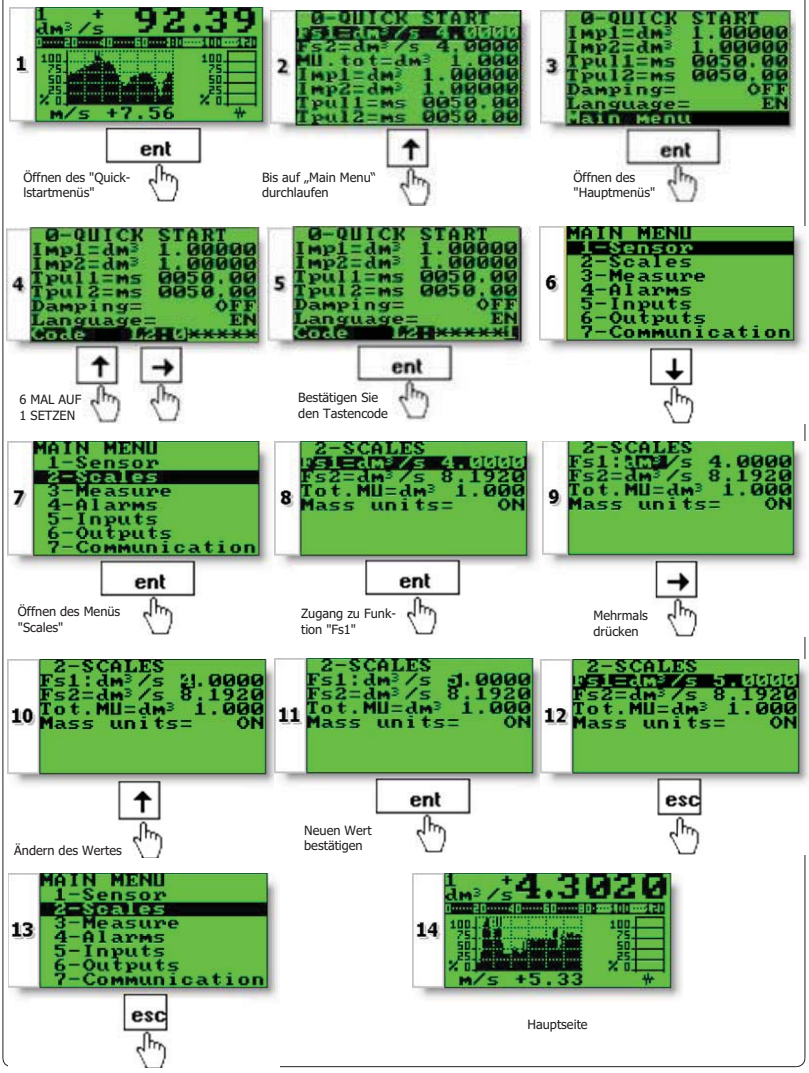
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

BEISPIEL: Ändern des Messbereichsendwertes von 4 dm³/s auf 5 dm³/s über das "Quickstartmenü"



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

BEISPIEL: Ändern des Messbereichsendwertes von 4 dm³/s auf 5 dm³/s
Über das "Hauptmenü" (bei aktiviertem Quickstartmenü)

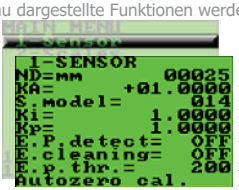


MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

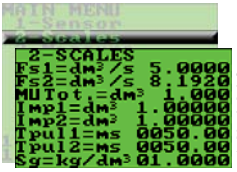
Parametrierfunktionen

(Funktionen mit Zugangscode < 3, diejenigen mit dem Symbol „", siehe nächsten Abschnitt)*

Grau dargestellte Funktionen werden nur mit anderen Funktionen angezeigt, oder mit optionalen Modulen



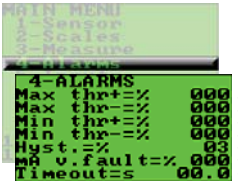
1.1 Eingeben des Nominaldurchmessers des Sensors (0-3000)
1.2 Kalibrierungsdaten des Sensors angezeigt auf dem Sensorlabel
1.3 Typ des Sensors: Die beiden ersten Zeichen der Seriennummer eingeben
1.4 Werksparameter
1.5 Aktiviert die Leerrohrerkennung
1.6* Elektrodenreinigung
1.7* Empfindlichkeits-Schwellenwert für die Leerrohrerkennung
1.8* Aktiviert den automatischen Nullabgleich



2.1* Eingestellter Messbereichsendwert für Bereich Nr 1
2.2* Eingestellter Messbereichsendwert für Bereich Nr 2
2.3* Messeinheit und Anzahl Nachkommastellen des Zählers
2.4* Impulswert an Ausgang 1
2.5* Impulswert an Ausgang 2
2.6* Impulsdauer an Ausgang 1
2.7* Impulsdauer an Ausgang 2
2.8 Dichte in kg/dm³ (nur aktiviert, wenn FS1 oder FS2 auf Gewicht/Zeit eingestellt sind)



3.1* Messwertfilter
3.2 Schleichmengenunterdrückung: 0-25 % von Messbereichsendwert
3.3* Netzfrequenzfilter
3.4 Aktiviert einen stündlichen internen Kalibrierungslauf. Die Messung wird für 8-15 s angehalten
3.5* Automatischer Messbereichswechsel



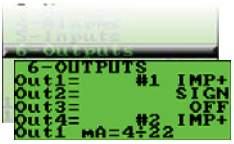
4.1 Maximalwert für den Alarm "Vorwärts-Durchfluss"
4.2 Maximalwert für den Alarm "Rückwärts-Durchfluss"
4.3 Minimalwert für den Alarm "Vorwärts-Durchfluss"
4.4 Minimalwert für den Alarm "Rückwärts-Durchfluss"
4.5 Hysterese für die Alarme "Minimaler und Maximaler Durchfluss"
4.6* Aktueller Ausgabewerte im Fehlerfall
4.7* Dosierung-Sicherheitstimer



5.1* Aktivieren: Vorwärts-Durchflussmengenzähler (positiv) zurücksetzen
5.2* Aktivieren: Teil-Durchflussmengenzähler (positiv) zurücksetzen
5.3 Rücksetzen: Impulszähler vom digitalen Eingang (siehe Seite 13)
5.4 Befehl: Zählsperre für Zähler (siehe Seite 13)
5.5* Sperrbefehl für Messungen
5.6* Automatischer Nullabgleich durch externe Steuerung
5.7 Bereichswechsel durch externe Steuerung (siehe Pos. 3.5)
5.8 Dosierung Start/Stop durch externe Steuerung (siehe Dosierfunktionen)
5.9* Funktionen zu Eingang 2 (automatisch deaktiviert bei Wahl von OUT3)
5.10* Funktionen zu Eingang 3 (automatisch deaktiviert bei Wahl von OUT4)

Funktionen zu Eingang 1

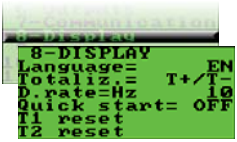
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013



6.1* Funktionen für Ausgang 1
6.2* Funktionen für Ausgang 2
6.3* Funktionen für Ausgang 3
6.4* Funktionen für Ausgang 4
6.5* Auswahl der Funktion und des Bereichs des aktuellen Ausgangs 1

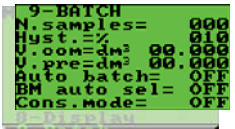


7.1 Auswahl des Kommunikationsprotokolls für das ISOCON-Gerät
7.2 Adresse des Transmitters
7.3 Datenübertragungsgeschwindigkeit des RS485-Ausgangs (Mögliche Einstellungen: 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
7.4 Reaktionsverzögerung des Gerätes



8.1 Auswahl der Anzeigesprache: E= English, I=Italian, F= French, S= Spanish
8.2 Anzeige Zählermodus
8.3 Aktualisierungsfrequenz der Anzeige: 1-2-5-10 Hz
8.4 Anzeige des Quickstartmenüs
8.5* Volumenzähler 1 rücksetzen
8.6* Volumenzähler 2 rücksetzen

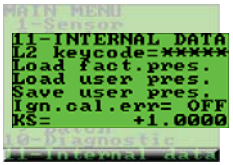
Menü 9: Anzeige nur bei aktivierter Dosierung



9.1* Anzahl der erforderlichen Dosierzyklen, um den Kompensationswert zu definieren.
9.2* % Grenze des Kompensationsgrenzwerts
9.3* Kompensationswert
9.4* Wert vor der Dosierung
9.5* Auto-Dosierung
9.6* Automatische Auswahl der Dosierformel
9.7* Statische Zustimmung zur Dosierung



10.1* Kalibrierung des Senders aktivieren
10.2* Sender Autotest
10.3* Aktivieren der Durchflusssimulation
10.4 Standby des Senders, um den Verbrauch im Betrieb zu senken

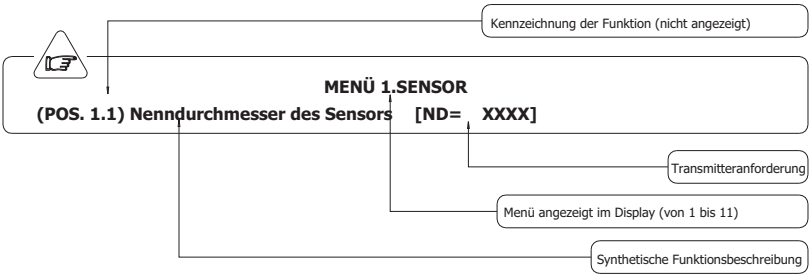


11.1 Eingabe des Zugangscodes für Stufe 2
11.2 Laden der werkseitig eingestellten Daten
11.3 Gespeicherte Benutzerdaten laden
11.4 Benutzerdaten speichern
11.5 Ignorieren des Kalibrierfehlers beim Anschalttest
11.6 Ks-Koeffizient (nur für Service-Zwecke)

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN

(Funktionsbeschreibung mit Zugangscode < 3)



Auf den folgenden Seiten werden die wichtigsten Funktionen und ihre Einstellung oder Aktivierung/Deaktivierung durch den Benutzer beschrieben.

MENÜ 1 - SENSOR

(POS. 1.6) Elektrodenreinigung [E. cleaning]

Auswählbare Optionen: OFF, Minimum, Average (Mittelwert) und Maximum. Wenn die Flüssigkeit eine Leitfähigkeit unter 100 µS/cm hat, wird von der Verwendung dieser Funktion abgeraten (auf OFF lassen).

(POS. 1.7) „Leerrohr"-Schwellenwert [E.p. thr.=XXX]

Dieser Wert stellt den Schwellenwert dar, bei dem der Messwert bei leerem Rohr auf Null gesetzt wird; Der Wertebereich dieser Funktion ist 0-255. Da sich die Empfindlichkeit der Leerrohrerkennung aufgrund der Leitfähigkeit der Flüssigkeit, der Erdungsverbindungen, der Art der Auskleidung ändern kann, kann der voreingestellte Schwellenwert manuell eingestellt werden, falls erforderlich. Es wird empfohlen, seine ordnungsgemäße Funktion regelmäßig zu überprüfen. Eine Erhöhung des Wertes entspricht einer Verringerung der Empfindlichkeit.

(POS. 1.8) Automatischer Nullabgleich [Autozero cal.]

Aktiviert den automatischen Nullabgleich. Um den Nullabgleich durchzuführen, ist es unbedingt erforderlich, dass der Sensor mit Flüssigkeit gefüllt ist und dass die Flüssigkeit absolut still steht. Schon eine geringe Bewegung kann das Ergebnis beeinträchtigen und demzufolge die Genauigkeit des Systems beeinträchtigen. Sobald die vorgenannten Bedingungen erfüllt sind (Wert des prozentualen Durchflusses ist stabil) drücken Sie die Taste ↓ länger als 1 s. Kontrollieren Sie, ob der prozentuale Durchfluss gegen Null strebt. Wenn nicht, wiederholen Sie den Vorgang. Wenn sich der Wert bei Null stabilisiert hat, drücken Sie die Taste **Enter**.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENÜ 2 - MESSBEREICHE

(POS. 2.1-2) Messbereichsendwert Nr.° 1-2 [FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]

Die Messbereichsendwerte für Bereich 1 und 2. Um diesen Parameter einzustellen, müssen Sie von links nach rechts vier Felder ausfüllen: 1) Volumeneinheit, 2) Einheitentyp (siehe unten), 3) Zeiteinheit und 4) Zahlenwert für Messbereichsendwert. Die Auswahl erfolgt, indem Sie den Cursor auf das Feld bewegen, das geändert werden soll. Um den Typ der Messeinheit zu ändern (Metrisch, Britisch oder Amerikanisch, Masse oder Volumen) müssen Sie den Cursor auf dem Symbol "/" (Feld 2) platzieren. Wenn der Nenndurchmesser auf Null eingestellt ist, können Sie nur das Zahlenfeld verändern, da die Messeinheit unverändert m/s lautet. In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Messeinheiten zusammen mit ihrem Umrechnungsfaktor bezogen auf 1 dm^3 und 1 kg gezeigt. Der Sender akzeptiert jede Kombination von Messeinheiten, solange die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

1. Zahlenwert ≤ 99999
2. $^1/_{25}$ fs_{max} ≤ Zahlenwert ≤ fs_{max}.

Hierbei ist fs_{max} der maximale Messbereichsendwert für den jeweiligen Sensor bei einer Flüssigkeitsgeschwindigkeit von 10 m/s. Die folgenden Messeinheiten werden in der Anzeige dargestellt. Die Unterscheidung zwischen den Britischen und den Amerikanischen Einheiten erfolgt durch Groß- und Kleinbuchstaben:

cm^3	Kubikzentimeter
ml	Milliliter
l	Liter
dm^3	Kubikdezimeter
dal	Dekaliter
hl	Hektoliter
m^3	Kubikmeter

in^3	Cubic inch
Gal	American gallon
GAL	British gallon
ft^3	Cubic foot
Bbl	Standard barrel
BBL	Oil barrel
yd^3	Cubic yard
kgl	KAmerican gallon
KGL	KBritish gallon

G	Gramm
Kg	Kilogramm
T	Tonne

Oz	Ounce
Lb	Pound
Ton	short tons

Wenn eine Einheit für den Massendurchfluss eingestellt wird, aktiviert das System automatisch die Dichtefunktion. Die folgenden Zeiteinheiten können eingestellt werden: **s**=Sekunde, **m**=Minute, **h**=Stunde, **d**=Tag.

(POS. 2.3) Messeinheit und Anzahl Nachkommastellen des Zählers [MU.tot:dm³X.XXX]

Einstellung der Messeinheit und der Anzahl der Dezimalstellen für die Anzeige der Summen oder der Dosiervolumen. Um die Messeinheit einzustellen, platzieren Sie den Cursor auf dem Feld der Messeinheit; Um den Typ der Messeinheit einzustellen, platzieren Sie den Cursor auf dem Leerzeichen zwischen der Messeinheit und dem Zahlenwert; Um die Anzahl der Nachkommastellen des Zählers einzustellen, platzieren Sie den Cursor auf dem Zahlenfeld und wählen eine der möglichen Kombinationen: 1000-01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-5) Impulswert Ausgang 1-2 und Messeinheit des Zählers [Imp1-2=*dm³*X.XXXXX]

Einstellen des Impulsvolumens für Ausgang 1-2 und Messeinheit der Summenzähler. Es müssen drei Felder ausgefüllt werden, um diesen Parameter einzustellen. Dies sind von links nach rechts: 1) Messeinheit, 2) Typ der Messeinheit und 3) Zahlenwert. Die Auswahl erfolgt, indem Sie den Cursor auf das Feld bewegen, das geändert werden soll. Um den Typ der Messeinheit zu ändern (Metrisch, Britisch oder Amerikanisch, Masse oder Volumen) müssen Sie den Cursor auf das Leerzeichen zwischen der Messeinheit und dem nachfolgenden Zahlenwert platzieren. Wenn der Nenndurchmesser auf Null eingestellt ist, können Sie nur das Zahlenfeld bearbeiten, da die Messeinheit unverändert Meter (m) oder Fuß (ft) lautet. Möglich sind die oben genannten Messeinheiten.

(POS. 2.6-7) Impulsdauer an Ausgang 1-2 [Tpul1-2=msXXXX.XX]

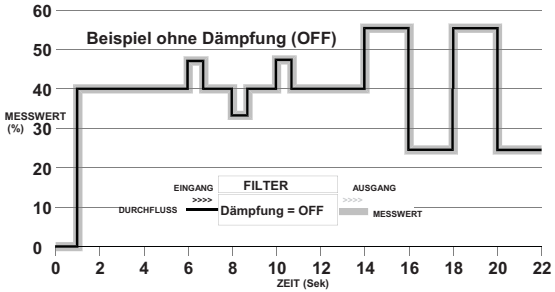
Einstellen der Dauer der Impulse, die an den Ausgängen 1-2 erzeugt werden. Der Wert wird in Millisekunden ausgedrückt, und er muss zwischen 0,4 und 9999,99 liegen. Wenn der Hochfrequenzausgang vorhanden ist, kann der minimale Wert bis 0,04 Millisekunden sinken. **ACHTUNG**: Da das Instrument nicht erkennen kann, an welche Art von Gerät es angeschlossen ist, muss der Benutzer ermitteln, ob die eingestellte Impulsdauer kompatibel zu dem externen Gerät ist, mit dem diese Impulse verarbeitet werden. Wenn z. B. ein elektromechanischer Impulszähler angeschlossen ist, können zwei Arten von Problemen auftreten: Wenn der Impuls zu lang ist, kann die Spule durchbrennen, wenn er zu kurz ist, kann der Zähler möglicherweise nicht zählen und schließlich wird möglicherweise sogar der Ausgang beschädigt.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

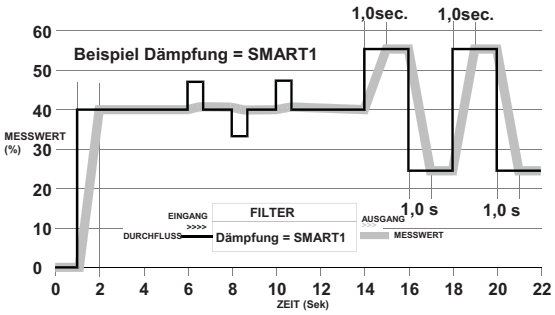
MENÜ 3 – MESSEN

(POS. 3.1) Dämpfung **[Damping=OFF/SMART X/(time)]**

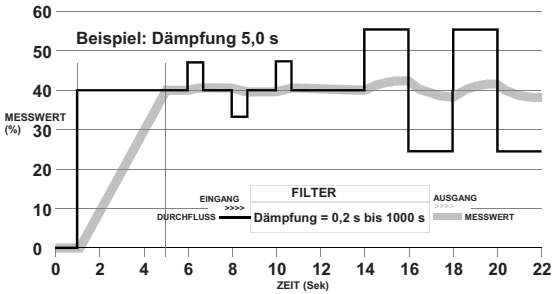
Dieser Handbuchabschnitt ist sehr wichtig. Eine korrekte Einstellung der Filter sorgt für eine geeignete Reaktion des Geräts auf den gemessenen Durchfluss. Die verfügbaren Filterwerte reichen von keiner Dämpfung (Damping=OFF) bis zu einer maximalen Dämpfung von 1000 Sekunden (Damping=1000). Die drei folgenden Diagramme zeigen das Verhalten des Geräts je nach Parametrierung der Filter für Durchflussveränderungen von 1-100 %.



Ohne Dämpfungsfunktion (OFF): Der Messwert folgt sehr eng dem Verhalten des Durchflusses.



Dämpfung (Smart 1,2,4): Schnelle Reaktion auf die starken Schwankungen des Durchflusses mit Glättung der Messwerte bei kleinen Schwankungen des Durchflusses.



Dämpfungsmodus über die Dauer (0,2 s bis 1000 s). Der Messwert wird durch Mittelung von Stichproben über die Dauer des Dämpfungsparameters berechnet. Wenn der Dämpfungsparameter Sekunden beträgt, dämpft der Filter das Messrauschen und schnelle Durchflussänderungen. Durch Erhöhen des Dämpfungsparameters wird die Stabilität des Messwerts erhöht.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

(POS. 3.5) Automatischen Messbereichswechsel aktivieren [Autorange=ON/OFF]
Aktiviert den automatischen Messbereichswechsel. Das Messgerät kann zwei verschiedene Arbeitsbereiche verwenden, um sich an schwankende Prozessbedingungen anzupassen. Damit Sie mit dieser Funktion beste Ergebnisse erzielen, muss der Bereich 2 größer als Bereich 1 sein. Wenn der Durchfluss steigt und schließlich 100 % des Messbereichsendwertes erreicht, wechselt das Messgerät automatisch zu Messbereich 2. Wenn der Durchfluss dann wieder sinkt, und in Messbereich 2 einen Wert erreicht, der 90 % des Messbereichsendwertes von Messbereich 1 beträgt, dann wechselt das Gerät wieder zu Messbereich 1. Zulässige Werte für diesen Parameter: EIN/AUS. **Hinweis:** Bei Einsatz von Autorange kann der Messbereich nicht mehr manuell geändert werden (siehe Pos. 5.7)

MENÜ 4 - ALARME

(POS. 4.6) Aktueller Ausgangswert bei Störung [mA v.fault =% XXX]
Der Wert von 0/4...20 mA, im Fehlerfall gilt für folgende Fälle: Rohr leer; Spulen unterbrochen; ADC-Fehler. Der zulässige Bereich beträgt 0 bis 120 % der 0..20 mA-Messbereich, 120 % entspricht 24 mA und ist vom gewählten Bereich unabhängig (0…20 / 4…20 mA). Die NAMUR NE43-Empfehlung fordert einen Alarmsignalwert für den Stromausgang von weniger als 3,6 mA (<18%) oder mehr als 21 mA (>105%). Es wäre dann vorzuziehen, wenn der Wert dieser Funktion auf 10 % eingestellt wird, sodass der aktuelle Wert bei den amerikanischen Messeinheiten 2 mA beträgt und damit die folgenden Diagnosefunktionen ermöglicht:

1. Strom < 2 mA minus 5%: Leitung unterbrochen, Ausfall der Stromvers. oder defekter Sender;
2. 2 mA minus 5 % ≤ Strom ≤ 2 mA plus 5%: Hardwarealarm;
3. 4 mA ≤ Strom ≤ 20 mA: Normaler Arbeitsbereich:
4. 20 mA < Strom ≤ 22 mA: Außerhalb des Bereichs, Messung über 100% Messbereichsendwert.

Hinweis: Durch Einstellen dieses Parameters auf Null wird der Alarm deaktiviert

(POS. 4.7) Dosiersicherheitstimer [Timeout=s XX.X]
Mit dieser Funktion können Sie eine Maximalzeit für die Dosierung festlegen. Bei Überschreitung dieser Zeit wird ein Alarm erzeugt.
Diese Funktion ist nützlich, wenn die beiden nachfolgenden Zustände gesteuert werden müssen:

- ❑ Dosierventil offen und Durchfluss ist Null
- ❑ Dosierventil geschlossen und Durchfluss ist nicht Null

Wenn dieser Alarm aktiviert wird, wird die Dosierverarbeitung abgebrochen und das Ventil geschlossen. Der Timer-Wert liegt zwischen 0 und 25,5 Sekunden. Er ist nur aktiv, wenn eine oder mehrere Dosierfunktionen aktiviert sind.

MENÜ 5 - EINGÄNGE

(POS. 5.1-2) "Zähler ändern/zurücksetzen" aktiviert [T1-2 reset=ON/OFF]
Wenn eine dieser Funktionen aktiviert ist, kann der entsprechende Zähler über den digitalen Eingang zurückgesetzt werden.

(POS. 5.5) Aktivierungsbefehl „Messungen sperren" [Meas. lock=ON/OFF]
Wenn diese Funktion aktiviert ist (ON), wird die Messung durch Anlegen einer Spannung an den Eingangsklemmen gestoppt, und der Transmitter zeigt einen Durchfluss von 0 an.

(POS. 5.6) Autom. Nullabgleich aktiviert durch ext. Steuerung [Calibration=ON/OFF]
Wenn diese Funktion aktiv ist, führt das Messgerät einen automatischen Nullabgleich durch, wenn eine Spannung an den digitalen Eingang 1 angelegt wird. ACHTUNG: Wenn der Spannungsimpuls für weniger als 1 s anliegt, führt das Messgerät einen Kalibrierzyklus durch, um mögliche Temperaturschwankungen zu kompensieren. Wenn der Spannungsimpuls länger als 1 s anliegt, führt das Messgerät einen Nullabgleich der Messung durch. Diese Funktion aktiviert das System für den automatischen Nullabgleich. Um diese Funktion auszuführen, ist es unbedingt erforderlich, dass der Sensor mit Flüssigkeit gefüllt ist und dass die Flüssigkeit absolut still steht. Schon eine geringe Bewegung kann das Ergebnis dieser Funktion und damit die Genauigkeit des Systems beeinträchtigen.

(POS. 5.8-9) Funktionen, die den Eingängen 2 und 3 zugeordnet sind [INP.2-3=XXXXXX]
Hiermit wählen Sie die mit Eingang 2 verbundene Funktion. Die Funktionen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

FUNKTIONEN FÜR EINGÄNGE 2-3

OFF: DEAKTIVIERT
BATCH: DOSIERUNG START/STOP
BM SELECT: STATISCHE AUSWAHL DER FORMEL
VALV. OPEN: BEFEHL "VENTIL ÖFFNEN"
STAND-BY: BEFEHL "STANDBY" (siehe Funktion 10.4)

MENÜ 6 - AUSGÄNGE

(POS. 6.1-2-3-4) Funktion für aktive/inaktive Ausgänge 1-2-3-4 [OUT1=XXXXXX]

Hiermit wählen Sie die mit Ausgang 1 verbundene Funktion. Die Funktionen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

FUNKTION FÜR AUSGANG 1, 2, 3, 4

OFF: DEAKTIVIERT
PLS+: IMPULS FÜR VORWÄRTS DURCHFLUSS **(NUR AUSGÄNGE 1-2)**
PLS-: IMPULS FÜR RÜCKWÄRTS DURCHFLUSS **(NUR AUSGÄNGE 1-2)**
PLS: IMPULS FÜR VORWÄRTS UND RÜCKWÄRTS DURCHFLUSS **(NUR AUSGÄNGE 1-2)**
SIGN: STRÖMUNGSRICHTUNG AUSGANG (STROMFÜHREND = -)
RANGE: BEREICHANZEIGE AUSGANG (STROMFÜHREND = MESSBEREICH 2)
MAX AL+: MAX. VORWÄRTS DURCHFLUSS AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. AUS)
MAX AL-: MAX. RÜCKWÄRTS DURCHFLUSS AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MAX AL: MAX. VORWÄRTS/RÜCKWÄRTS DURCHFLUSS AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MIN AL+: MIN. VORWÄRTS DURCHFLUSS AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MIN AL-: MIN. RÜCKWÄRTS DURCHFLUSS AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MIN AL: MIN VORWÄRTS/RÜCKWÄRTS DURCHFLUSS AUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
MAX+MIN±: MAX UND MIN DURCHFLUSS ALARMAUSGANG (STROMFÜHREND = AL. OFF)
P.EMPTY: LEERROHR ALARMAUSGANG (STROMFÜHREND = ROHR VOLL)
OVERFLOW.: BEREICHSÜBERSCHREITUNG ALARMAUSGANG (STROMFÜHREND = DURCHFLUSS OK)
HARDW AL.: KUMULATIVER ALARMAUSGANG Spulenunterbrechung, Leerrohr, Messfehler (STROMFÜHREND= KEIN AL.)
EXT. COMM.: NUR VERFÜGBAR BEI ANGESCHLOSSENEM DATENSCHREIBER
BATCH AL: DOSIERALARM
BATCH SYN.: AM ENDE JEDES BATCHS ÄNDERT SICH DER STATUS DES AUSGANGS
END BATCH.: ENDE DOSIERAUSGANG (STROMFÜHREND =DOSIERUNG WIRD VERARBEITET)
PREBATCH.: VORDOSIERAUSGANG (STROMFÜHREND = VORDOSIERUNG WIRD VERARBEITET)

(POS. 6.5) Funktion und Bereich des aktuellen Ausgangs 1 [OUT.mA1=X÷XX+]

Hiermit werden die Funktion und der Bereich des Stromausgangs 1 gewählt. Es gibt drei Bereiche, die Sie bei dieser Funktion bearbeiten müssen:

- ❑ Messbereichsnullpunkt: **4** oder **0** mA ; Messbereichsendwert: **20** oder **22** mA
- ❑ Bereich: **+** = Positiv, **-** = Negativ, **±** = Beides, -0+ = Messbereich mit zentralem Nullpunkt

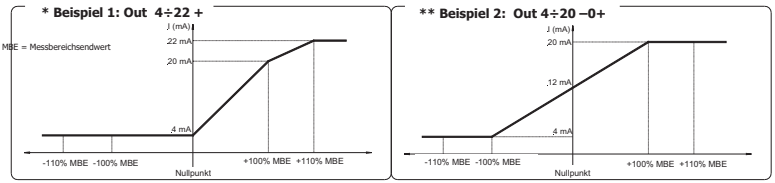
Die Werte der Messbereichspunkte sind im folgenden Diagramm dargestellt:

STROMWERTE IN mA FÜR VERSCHIEDENE PROZENTSÄTZE VOM MESSBEREICHSENDWERT

MÖGLICHER BEREICH	RÜCKWÄRTS-DURCHFLUSS		NULL	VORWÄRTS-DURCHFLUSS	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 -0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 -0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 -0+	4	4.8	12.8	20.8	22

Bei Vorliegen eines Hardwarealarms HW ALARM (unterbrochene Spulen, Leerrohr, Messfehler) wird der aktuelle Wert mit der Funktion "mA VALL. FAULT" (Pos. 4.7) parametriert und als Prozentsatz eines feststehenden Strombereichs ausgedrückt, wobei: 0 % = 0 mA und 110 % = 22 mA.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013



MENÜ 8 - ANZEIGE

(POS. 8.5-6) Zähler 1-2 rücksetzen [T1-2 reset]

Diese Funktionen werden durch Drücken von **ENTER** während der Anzeige der Funktion aktiviert. Wenn „EXECUTE?" angezeigt wird, zum Fortfahren **ESC/DEL/CANC** drücken; oder eine andere Taste zum Löschen des Vorgangs.

MENÜ 9 - DOSIERUNG

wird nur angezeigt, wenn die Dosierfunktion aktiv ist (Ausgang an Dosierung und/oder Pos. 5.8 aktiviert oder 5.9 auf Dosierung)

(POS. 9.1) Anzahl der Dosierproben [N.SAMPLES=XXX]

Anzahl der erforderlichen Dosierzyklen, um den Kompensationswert zu definieren. Mit dieser Funktion kann der Durchschnittswert für die automatische Kompensation der Systemverzögerung (POS. 9.3) automatisch bestimmt werden. Stellen Sie diese Funktion auf NULL, wenn der Kompensationswert manuell eingegeben werden soll.

(POS. 9.2) Prozentuale Kompensationsgrenze [HYST.=%XXX]

Dieser Wert bestimmt den Prozentsatz der maximalen Differenz zwischen dem eingestellten Kompensationswert (siehe Pos. 9.3) und dem mit Funktion 9.1 definierten durchschnittlichen Kompensationswert. Ab diesem Wert wird der neue Kompensationswert automatisch eingestellt (wenn die Anzahl der Dosierproben größer als Null ist)

(POS. 9.3) Kompensationswert [V.COM.=XX.XXX]

Dieser Wert wird in der gleichen ausgewählten Messeinheit ausgedrückt, und er ist das Ergebnis der Differenz zwischen dem eingestellten Dosierwert und der aufgrund von Systemverzögerungen tatsächlich zugeführten Produktmenge: Ventile schließen, Pumpen anhalten, Motoren anhalten usw. Achtung: Wenn Sie den Kompensationswert manuell einstellen müssen, stellen Sie die Anzahl der Dosierproben zuvor auf NULL ein (POS. 9.1)

(POS. 9.4) Vordosierwert [V.PRE.=XX.XXX]

Hiermit stellen Sie die Flüssigkeitsmenge ein, bei der die Vordosierung aktiviert wird. Wenn das Vordosiervolumen "V Pre" erreicht ist, wird der Ausgang deaktiviert (sofern aktiviert). Dieser Wert ist für alle Mengen, die in die Dosierung aufgenommen werden sollen, konstant und er muss in der aktuellen Volumen Messeinheit eingegeben werden. Die Vordosierfunktion ist hilfreich, wenn Sie eine schnelle und genaue Füllung benötigen.

(POS. 9.5) Autodosierfunktion aktivieren/deaktivieren [AUTO BATCH=ON/OFF]

Legen Sie mehr als 5 Sekunden lang eine Spannung an die An/Aus-Eingangsklemmen an: Das vom Messgerät gesteuerte Ventil ist solange geöffnet, wie die Spannung am Eingang anliegt. Wenn das Produkt das gewünschte Volumen (den Pegel) erreicht hat, nehmen Sie die Spannung wieder vom Eingang ab: Das Messgerät schließt das Ventil und speichert das zugeführte Produktvolumen im Speicher für die aktuelle Dosierung (siehe "DOSIERFUNKTIONEN"). Der auf diese Weise bestimmte Wert wird in allen folgenden Dosierungen als Volumen/Pegel verwendet. Um diesen Wert zu ändern wiederholen Sie den obigen Arbeitsablauf. Mit diesem Arbeitsablauf wird die Sicherheitstimer auf einen Wert von 1,25 mal der Zeit eingestellt, die erforderlich ist, um die Dosiermenge zu erreichen. Danach wird der Zähler zurückgesetzt.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

(POS. 9.6) Automatische Auswahl der Dosierformel [BM AUTO SEL=ON/OFF]
Mit dieser Funktion können die ersten vier Formeln in Abhängigkeit von der Impulsdauer des Starts der ersten Dosierungen ausgewählt werden (siehe Seite 13 "Eingangsbetriebsstufe"). Diese Funktion ist nur aktiv, wenn die Funktion für den statische Eingangssignal (POS. 9.7) nicht aktiviert wurde. Außerdem wird durch das Aktivieren dieser Funktion die automatische Kompensation des Dosiervolumens (der Wert des Parameter "N.medie" (POS. 9.1) wird automatisch auf Null gesetzt) ausgeschlossen. Die manuelle Kompensation kann jedoch weiterhin durch Eingeben des entsprechenden Wertes in den Parameter "V.com" (POS. 9.3) durchgeführt werden.

(POS. 9.7) Statische Zustimmung zur Dosierung [Cons. mode=ON/OFF]
Diese Funktion ermöglicht das Starten und Stoppen der Dosierung mithilfe eines statischen Signals, das anstelle eines Impulssignals an den Eingang angelegt wird (siehe Seite 14). Dieses Signal muss über die Dosierung angelegt werden. Diese Funktion aktiviert automatisch die Funktionen "BM AUTO SEL" (POS. 9.6) und " AUTODOSIERUNG" (POS. 9.5).

MENÜ 10 - DIAGNOSE

(POS. 10.1) Kalibrierung des Messgerätes [CALIBRATION]
Ermöglicht das Kalibrieren des Messgerätes. Diese Funktion wird durch Drücken von **ENTER** aktiviert: Die Anzeige zeigt: " EXECUTE?". Um fortzufahren drücken Sie mehr als zwei Sekunden lang **Esc/Del/Canc.** Sie beenden den Vorgang, indem Sie auf eine andere Taste drücken. Die Flüssigkeit muss in diesem Zeitraum absolut still stehen.

(POS. 10.2) Autotestfunktion aktivieren/deaktivieren [SELF TEST]
Autotestfunktion für das Messgerät. Diese Funktion beendet alle normalen Funktionen des Messgerätes und führt einen kompletten Testzyklus auf die Messeingangskreise und den Erregungsgenerator durch. Zum Aktivieren dieser Funktion nach Auswahl auf **ENTER** drücken. Bei der Abfrage "EXECUTE?" drücken Sie die **Esc/Del/Canc.**-Taste, um den Autotest zu starten, oder eine beliebige andere Taste, um den Vorgang abzubrechen. Das Ergebnis des Tests wird im Display angezeigt. Am Ende des Vorgangs wird ein Anzeigefenster geöffnet. Diese Funktion wird beim Einschalten des Gerätes automatisch durchgeführt.

(POS. 10.3) Durchflusssimulation [Simulation=ON/OFF]
Aktivieren der Durchflusssimulation. Mit dieser Funktion wird ein internes Signal erzeugt, das einen Durchfluss simuliert. Auf diese Weise können die Ausgänge und die angeschlossenen Geräte getestet werden. Nach der Aktivierung erscheint ein „**S**" links oben auf dem Display, und die Durchfluss-Simulation ist aktiv:

- ❑ Einstellen: durch Drücken der **Enter**-Taste auf einer der Anzeigeseiten, um den erforderlichen Durchflusswert (Fl.rate=) einzustellen, und derselben Taste zur Bestätigung des Wertes;
- ❑ Abschließen: Drücken der Taste **ENTER** aus einem Anzeigefenster heraus und anschließendes Drücken von **Esc/Del/Canc**.

DOSIERFUNKTION

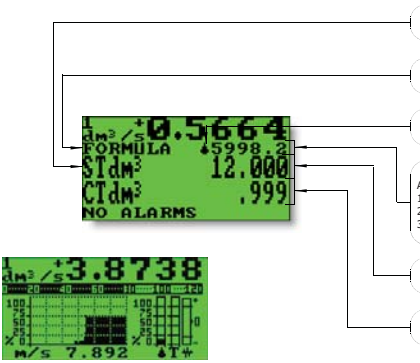
DOSIERUNG AKTIVIEREN
Aktivieren Sie eine der folgenden Funktionen, um die Dosierung im Transmitter zu aktivieren und zu parametrieren:

- ❑ POS. 5.8.9.10: START/STOP der Dosierung am Eingang
- ❑ POS. 6.1-6.2-6.3-6.4: Zuweisen einer der Funktionen zu einem der beiden Ausgänge.

Beispiele für die Arbeitsweise solcher Funktionen finden Sie auf Seite 14

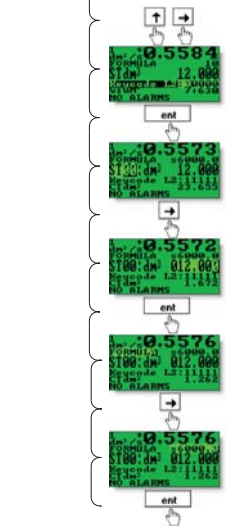
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ANZEIGEFENSTER MIT AKTIVIERTER DOSIERFUNKTION



- Zweiter Erster Balken (Symbol Tropfen): Prozent des zu dosierendem Volumen. 100% bedeutet, dass das zu dosierende Volumen erreicht wurde.
- Balken (Symbol « T »): Zeitmesser der Dosierung. 100% entspricht der maximalen erlaubten Dauer einer Dosierung.
- Dritter Balken: Abweichung des momentan Durchflusses gegenüber dem durchschnittlichen Durchfluss.

Aus den Anzeigefenstern



Code der Eingabetaste

Auswählen der Formelnummer, die der Mengendosierung zugeordnet werden soll (zwischen 00 und 15)

Eingeben der Produktmenge für jede Dosierung

Eingeben des Produktnamens in der Dosierung (max. 8 Zeichen)

Eingabe der Maximalzeit der Dosierung
Wenn timer = 0 ist der Sicherheitstimer deaktiviert
Max. Timer = 6000 s
Hinweis: Wenn die Funktion "Batchalarm" zu einem Ausgang zugewiesen ist.
Falls die Dosierung beendet ist oder eine Dosierunterbrechung aktiv ist, wird ein Alarm ausgelöst.

PARAMETRIERUNG DER DOSIERUNG

Zu jeder Formel kann zugeordnet werden:

- ❑ Produktmenge
- ❑ Produktname
- ❑ Maximalzeit für eine Dosierung (Sicherheitszeit für jede Formel)

Nach dem Aktivieren der Dosierfunktion aus einem der Anzeigefenster, gehen Sie vor, wie nebenstehend dargestellt.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DOSIERUNG STARTEN/ANHALTEN

START: Sie können eine Dosierung auf zweierlei Weise starten:

1. **Über einen digitalen Eingang:** Zuweisen der Start/Stopp-Funktionen zu Eingang 1 (POS. 5.8) oder der Eingänge 2-3 (POS. 5.9-5.10) und Verwenden der Eingänge wie auf Seite 14 dargestellt.
2. **Von der Tastatur:** Taste ↑ kurz drücken.
   Hinweis: Bei Verwendung der Tastatur wird der Dosierstart immer an der abfallenden Signalflanke (Loslassen der Taste) ausgelöst, und er ist bei Verwendung der Funktion für den Start über ein statisches Signal nicht verfügbar (POS. 9.7)

STOPP: Das Stoppen der Dosierung kann auf drei Ereignisse zurückgeführt werden:

1. **Tastatur oder über Signal an digitalem Eingang**: Taste ↑ kurz drücken
2. **Dosierende** (Manuelles Stoppen)**:** In diesem Fall wird der Dosierstopp durch ein Ausgangssignal ausgelöst, das das Erreichen der Dosiermenge anzeigt
3. **Maximaldauer der Dosierung:** Wenn eine maximale Dosierdauer eingestellt wurde, und diese ist erreicht, wird die laufende Dosierung unabhängig von der Dosiermenge angehalten

Hinweise:

- ***Während der Dosierverarbeitung werden das Symbol der aktiven Dosierung und der Name der Formel auf dem Computer angezeigt.***
- Wenn die Dosierausgänge aktiviert sind und die Taste ⇧ wird mehr als 5 s lang gedrückt, bleiben die Ausgänge solange unter Strom, bis die Taste losgelassen wird. Auf dem Display erscheint anstelle der CT- und ST-Zähler die folgende Meldung:
  !! VENTIL !!
  !! GEÖFFNET !!

WICHTIGE HINWEISE

Zusammenhang zwischen den dem Eingang zugewiesenen Funktionen und den automatischen Einstellungen für EIN/AUS:

WENN ↓ / DANN →		POS 9.5 AUTODOSIER-FUNKTION	POS 9.6 AUTOMATISCHE AUSWAHL DER DOSIERFORMEL	POS 5.4 MENGENZÄHLER SPERREN	POS 9.1 ANZAHL DER DOSIERPROBEN	POS 3.6-5.6 AUTOMATISCHER WECHSEL DES WECHSEL ODER VOM EINGANG	POS 5.5 KALIBRIERUNG	POS 5.7 EINGANG 1 (DOSIERUNG)	POS 5.8 EINGANG 2	POS 5.9 EINGANG 3
POS 9.5	AUTODOSIERFUNKTION			*DEAKTIVIERT						
POS 9.6	AUTOMATISCHE AUSWAHL DER DOSIERFORMEL				** DEAKTIVIERT					
POS 9.7	STATISCHES EINGANGS-SIGNAL	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	* DEAKTIVIERT						
POS 5.7	EINGANG 1 AUF DOSIERUNG					DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT			
POS 5.8	EINGANG 2 AUF DOSIERUNG					DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT		
POS 5.9	EINGANG 3 AUF DOSIERUNG					DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT	
POS 6.1-2-3-4	AUSGÄNGE 1-2-3-4 AUF DOSIERFUNKTIONEN			DEAKTIVIERT		DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT			
POS 6.3-4	AUSGÄNGE 3-4 AUF IRGEND EINER FUNKTION								DEAKTIVIERT	DEAKTIVIERT
POS 9.6	AUTOMATISCHE AUSWAHL DER DOSIERFORMEL		DEAKTIVIERT		** DEAKTIVIERT					

* BEI VERWENDUNG VON EINGANG 1
** WERT AUF NULL STELLEN

Zur Optimierung der Leistungen des als Dosiervorrichtung eingesetzten Messgeräts (Dosierdauer <5 s) wird empfohlen, es so unmittelbar wie möglich auf die Anforderungen des Werkes einzustellen, indem im Quickstartmenü für die automatische Parameteroptimierung das **Batch setup** gewählt wird. Außerdem wird empfohlen, die Funktion 3.3 „AC Line Filter" zu deaktivieren.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ALARMMELDUNGEN

Ursachen und Gegenmaßnahmen

MELDUNG	STÖRUNG	GEGENMASSNAHME
NO ALARMS	Alles arbeitet störungsfrei	-----
MAX ALARM	Durchfluss höher als der eingestellte Maximalwert	Überprüfen des eingestellten maximalen Durchflusses und der Prozessbedingungen
MIN ALARM	Durchfluss niedriger als der eingestellte Maximalwert	Überprüfen des eingestellten minimalen Durchflusses und der Prozessbedingungen
FLOW RATE >FS	Durchfluss höher als der am Instrument eingestellte Messbereichsendwert	Überprüfen des eingestellten Messbereichsendwerts und der Prozessbedingungen
PULSE/FREQ>FS	Der Pulsausgang des Gerätes ist gesättigt und kann die erforderliche Impulsanzahl nicht erzeugen	Einstellen einer größeren Volumeneinheit oder, sofern der angeschlossene Zähler dies zulässt, Verringern der Impulsdauer
EMPTY PIPE	Das Messrohr ist leer oder das Erkennungssystem wurde nicht ordnungsgemäß kalibriert	Prüfen, ob das Rohr leer ist und Leerrohrkalibrierung erneut durchführen
BATCH ALARM	Dosierung aus folgenden Gründen unterbrochen: ❑ Dosiertimer vor dem Dosierende abgelaufen ❑ Dosierventil geöffnet und Durchfluss länger als am Sicherheitstimer eingestellt auf Null ❑ Dosierventil geschlossen und Durchfluss länger als am Sicherheitstimer eingestellt ungleich Null	Überprüfen: ❑ Voreinstellung ❑ Systemzustand
INPUT NOISY	Die Messung wird durch externes Rauschen stark gestört oder das Verbindungskabel des Senders ist gebrochen	Überprüfen der Zustands der Verbindungskabel des Sensors, der Erdungsanschlüsse der Geräte oder auf mögliches Vorliegen von Rauschquellen
EXCITATION FAIL	Die Spulen oder das Anschlusskabel des Sensors sind unterbrochen	Prüfen der Anschlusskabel des Sensors
CURR. LOOP OPEN	Der 0/4...20 mA Ausgang auf der Platine oder der Zusatzausgang ist bei einer zulässigen Last nicht korrekt geschlossen	Überprüfen, ob die Last an den Ausgang angelegt ist (max. 1000 Ohm). Zum Zurücksetzen des Alarms den Wert "mA VAL.FAULT" (Menü "Alarm") auf 0 setzen.
P.SUPPLY FAIL	Andere Stromversorgung als auf dem Typenschild angegeben.	Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung den Angaben auf dem Typenschild entspricht.

Fehlercodes

CODES	STÖRUNGSBESCHREIBUNG	GEGENMASSNAHME
0001	**Problem mit der Überwachungsschaltung**	GERÄT ZURÜCKSENDEN
0002	Falsch konfigurierte Arbeitsdaten im Eeprom	
0004	Falsch konfigurierte Sicherheitsdaten im Eeprom	
0008	Defektes Eeprom	
0010	Defekte Tastatur (eine oder mehrere Tasten beim Test gedrückt)	
0020	Netzspannung (+3.3) außerhalb des zul. Bereichs	
0040	Netzspannung (+13) zu niedrig (<10 V)	
0080	Netzspannung (+13) zu hoch (>14 V)	
0200	Kalibriereingang für Timeout (Eingangsschaltung gebrochen)	
0400	Eingangsverstärkung außerhalb des zul. Bereichs	Überprüfen des Zustands der Verbindungskabel zum Sensor, der Erdungsanschlüsse der Geräte oder auf mögliches Vorliegen von starken störenden Rauschquellen
0800	Unterbrechung der Spulenschaltung	Überprüfen der Zustands der Verbindungskabel zwischen Sensor und Sender
0C00	Sammel-Alarm 0800 + 0400	Siehe die beiden jeweiligen Codes

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

erklärt in eigener Verantwortung, dass das Produkt

Transmitter-Modell

SE 56

Sensoren-Modelle

S051 – S054 – S055 – S056

auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist zu den folgenden harmonisierten Europäischen Normen:

- **CEI EN 61010-1:2010**
- **CEI EN 61326-1:2006**

und deshalb die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien erfüllt:

- **2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie – NSR)**
- **2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit – EMV-Richtlinie)**

04/03/2011

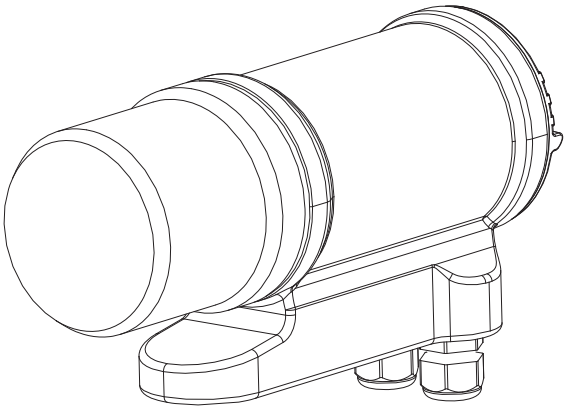
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

TRANSMETTEUR

SE 56 Basic



CE

Numéro de publication : MASE56_BlindTransm_FR_BU_R3_3_91.0000.docx – Les caractères en gras du nom de fichier correspondent à la version du logiciel, visible au démarrage de l'instrument ou avec une fonction spécifique du menu Diagnostique auquel fait référence le manuel.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

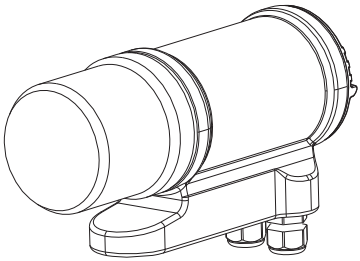
INDEX

INTRODUCTION **3**
CONSIGNES DE SÉCURITÉ **3**
SIGNAUX DE SÉCURITÉ 4
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES **5**
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES 5
CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION 5
TEMPERATURE 5
PLAQUE SIGNALETIQUE 5
DIMENSIONS GENERALES 6
BranchementS électriqueS **7**
INSTRUCTIONS DE MISE A LA TERRE 7
ALIMENTATION DU TRANSMETTEUR **7**
CÂBLES D'ENTRÉE / SORTIE 8
CABLES DU CAPTEUR 9
Entrées/Sorties **10**
MODULE D'EXPANSION OPTIONNEL 11
ENTRÉE NUMÉRIQUE 12
INTERPRETATION DES INDICATEURS ET du VOYANT **16**
VISUALISATION DU DÉBIT **17**
CODES D'ACCES **17**
ACCÈS AUX MENUS DE CONFIGURATION **18**
PAGES DE VISUALISATION **19**
MENU DÉMARRAGE RAPIDE **20**
EXEMPLE **21**
FONCTIONS DE CONFIGURATION **23**
DESCRIPTION DES FONCTIONS **25**
MENU 1. CAPTEUR 25
MENU 6 - SORTIES 29
FONCTION DE DOSAGE **32**
CONFIGURATION 32
DOSAGE 32
DÉMARRER/ARRÊTER LE DOSAGE 33
REMARQUES IMPORTANTES 33
ALARMES **34**
CAUSES ET MESURES A PRENDRE 34
CODES D'ANOMALIES 34
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ **35**

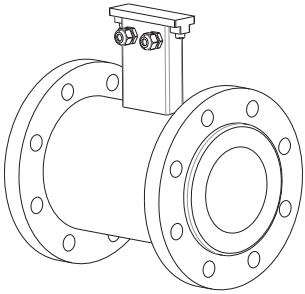
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

INTRODUCTION

Les présentes instructions d'utilisation et descriptions des fonctions de l'appareil s'appliquent à son domaine d'utilisation prévu. Elles sont sujettes à modification sans préavis. Toute utilisation inadéquate, modification non-autorisée de l'appareil ou de ses pièces, ainsi que tout remplacement d'un ou plusieurs des composants d'origine invalident automatiquement la garantie.
Le transmetteur ne doit être utilisé qu'en accouplement direct avec un capteur afin de former un instrument de mesure, un débitmètre, servant à mesurer le débit de liquides conducteurs dans des tuyaux fermés d'une conductivité supérieure à 5 µS/cm.



TRANSMETTEUR



CAPTEUR

La reproduction du présent manuel et de tout logiciel fourni est interdite.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Toute utilisation autre que celle ici prescrite affecte la protection apportée par le fabricant et compromet la sécurité des personnes et de tout le système de mesurage. Elle est par conséquent interdite.
Le fabricant ne pourra être tenu responsable de quelque dommage provoqué par une utilisation incorrecte ou imprévue.

1) Le dispositif de mesure doit être transporté jusqu'à son point d'utilisation dans son emballage d'origine. En outre, les couvercles ou protections ne doivent être retirées qu'au dernier moment avant l'installation. Lorsque les emballages sont en carton, ils peuvent être empilés, mais sans jamais dépasser trois cartons. Par contre, lorsque l'emballage est une caisse en bois, il ne peut être empilé.
2) La mise au rebut de ce produit et de ses pièces doit se faire dans le respect des règles locales de collecte des déchets.
3) Le transmetteur ne doit être installé, connecté, mis en service et entretenu que par des spécialistes compétents et autorisés (par exemple des électriciens), dans le respect total des instructions du présent manuel, des normes, des réglementations et des certifications en vigueur (selon le type d'utilisation).

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

4) Ces spécialistes doivent avoir lu et compris le présent manuel et observer ses instructions. En cas du moindre doute sur les présentes instructions d'utilisation, l'assistance doit être contactée. Ces instructions fournissent des informations détaillées sur le transmetteur.
5) Des réparations ne peuvent être entreprises qu'en possession de pièces de rechange du fabricant et si ces travaux sont expressément autorisés.
6) Le transmetteur ne doit être installé qu'après avoir vérifié les données techniques des présentes instructions d'utilisation et de la plaque signalétique.
7) Les spécialistes doivent être prudents lors de l'installation et porter l'équipement de protection individuelle prévu par le plan de sécurité issu de l'évaluation des risques.
8) Le transmetteur ne doit jamais être installé ni connecté quand il est raccordé à l'alimentation électrique. Tout contact de ses parties internes avec du liquide doit aussi être évité.
9) L'équipement de sécurité doit être vérifié avant de raccorder l'alimentation électrique.
10) L'appareil ne doit être nettoyé qu'avec un linge humide. En outre, sa maintenance et ses réparations doivent se faire en lien avec le centre d'assistance.

Avant de démarrer l'appareil, procéder aux vérifications suivantes.

- La tension d'alimentation doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Les branchements électriques doivent être effectués comme indiqué.
- Les branchements à la terre doivent être effectués comme indiqué.

À vérifier périodiquement (tous les 3-4 mois) :

- l'intégrité des câbles d'alimentation, du câblage et des autres composantes électriques branchées ;
- l'intégrité du boîtier du transmetteur ;
- l'herméticité des éléments d'étanchéité ;
- l'état de la fixation mécanique du transmetteur sur la conduite ou le support mural.

SIGNAUX DE SÉCURITÉ



DANGER
Indique une action ou procédure qui, mal réalisée, peut entraîner des blessures ou dangers pour la sécurité. Observer scrupuleusement les instructions et procéder avec précaution.



AVERTISSEMENT
Indique une action ou procédure qui, mal réalisée, peut entraîner un mauvais fonctionnement ou une destruction de l'appareil. Observer scrupuleusement les instructions.



REMARQUES
Indique une action ou procédure qui, mal réalisée, peut avoir des conséquences indirectes sur le fonctionnement de l'appareil ou provoquer une réaction inattendue de celui-ci.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Classification du transmetteur : classe I, IP67, catégorie d'installation (surtension) II, degré de pollution nominal 2.

Versions d'alimentation	Tension d'alimentation	Pmax
LLV	20-30 V DC	10 W

- ❑ Les variations de tension ne doivent pas dépasser ±10 % de la tension nominale.
- ❑ Les entrées/sorties sont isolées jusqu'à 500 V
- ❑ Les sorties 4-20 mA (option) et 24 V DC sont raccordées par un circuit électrique

CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION

- ❑ Le transmetteur peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments
- ❑ Altitude : de –200 à 2000 m (de -656 à 5602 pieds)
- ❑ Plage d'humidité : 0-100 % (IP 67)

TEMPERATURE

TRANSMETTEUR			
Température ambiante			
Min. *		Max	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	40	104

Avec raccords S051, S054, S055, S056			
Température du liquide			
Min.		Max. [1]	
°C	°F	°C	°F
-20	-4	100	212

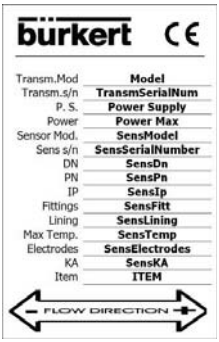
* Pour une utilisation discontinue, l'installation d'une résistance chauffante autour de la canalisation est nécessaire.

[1] Jusqu'à 130 °C (266°F) pendant max. 1 heure, avec un raccord S051 ou S056

PLAQUE SIGNALÉTIQUE

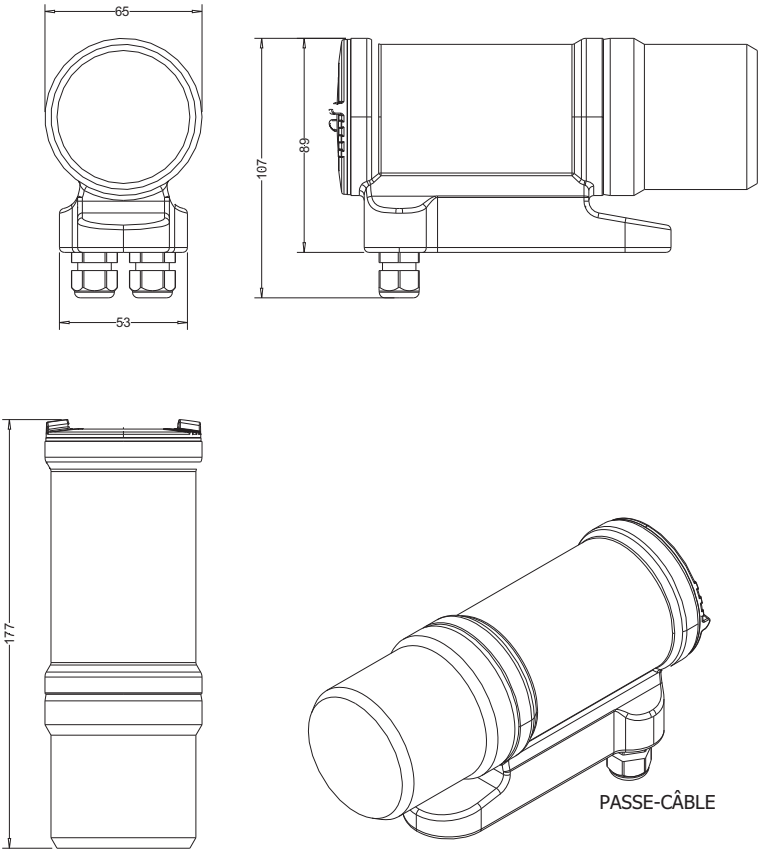
La plaque signalétique donne des informations techniques, comme suit.

- **Transm. Mod. :** modèle du transmetteur
- **Transm. s/n :** numéro de série du transmetteur
- **P.S. :** alimentation
- **Power :** consommation électrique maximale
- **Sensor Mod.** : numéro de série du capteur accouplé
- **Sens s/n :** numéro de série du capteur
- **DN :** diamètre nominal du capteur
- **PN :** pression nominale du capteur
- **IP :** niveau de protection
- **Fittings :** raccordement de l'appareil
- **Lining :** revêtement du capteur
- **Max Temp :** température maximale du capteur
- **Electrodes :** électrodes du capteur
- **KA :** capteur KA
- **ITEM :** libre pour l'utilisateur



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DIMENSIONS GENERALES



Poids : 2kg

COUPLES DE SERRAGE

Pour assurer la protection IP du boîtier, les couples de serrage suivants sont indispensables :

- ❑ passe-câble : 1.8 Nm (en conditions de référence)

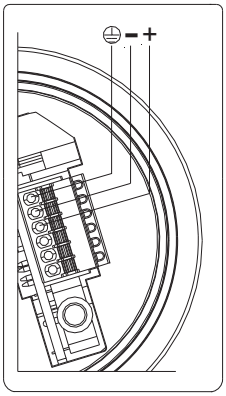
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

INSTRUCTIONS DE MISE A LA TERRE

TOUJOURS s'assurer que le transmetteur et le capteur sont mis à la terre correctement. La mise à la terre du capteur et du transmetteur permet de garantir que l'équipement et le fluide ont le même potentiel.

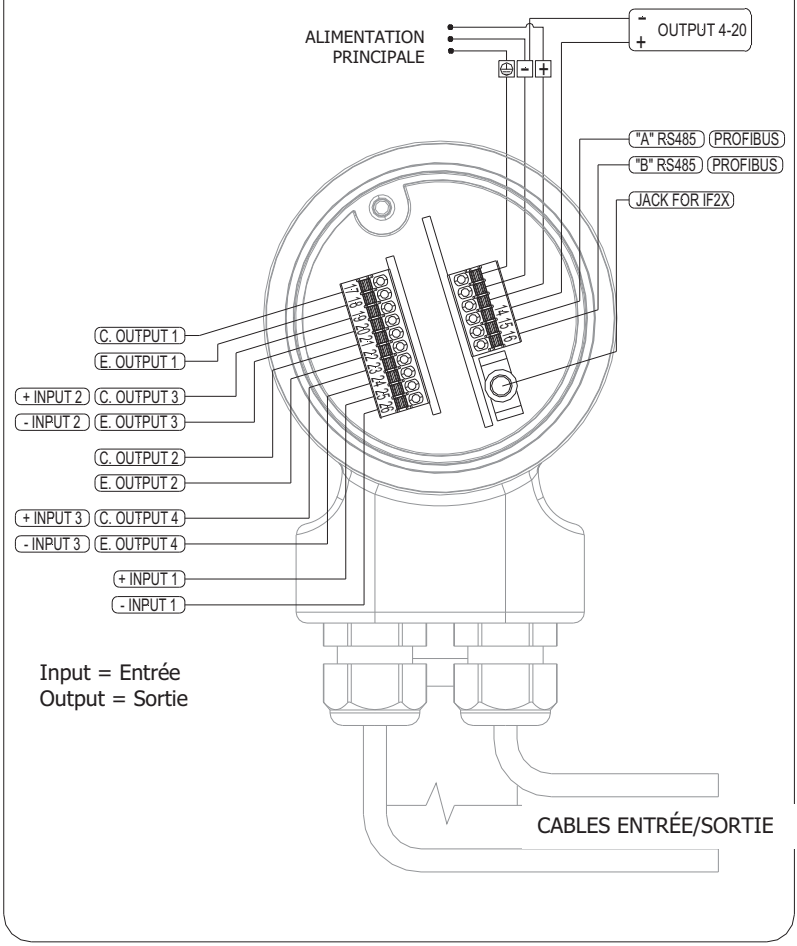
ALIMENTATION DU TRANSMETTEUR



- Avant de brancher l'alimentation, vérifiez que la tension de secteur se situe dans les limites indiquées sur la plaque d'identification
- **ATTENTION :** les transmetteurs alimentés en courant continu ne sont pas protégés contre les inversions de polarité
- Pour le câblage, utilisez uniquement des conducteurs homologués, éprouvés anti-feu
- La ligne d'alimentation doit être équipée d'une protection extérieure pour les surcharges de courant (fusible ou coupe-circuit automatique avec une capacité limite ne dépassant pas 10 A).
- Prévoir à proximité de l'instrument un disjoncteur aisément accessible pour l'opérateur et clairement identifié

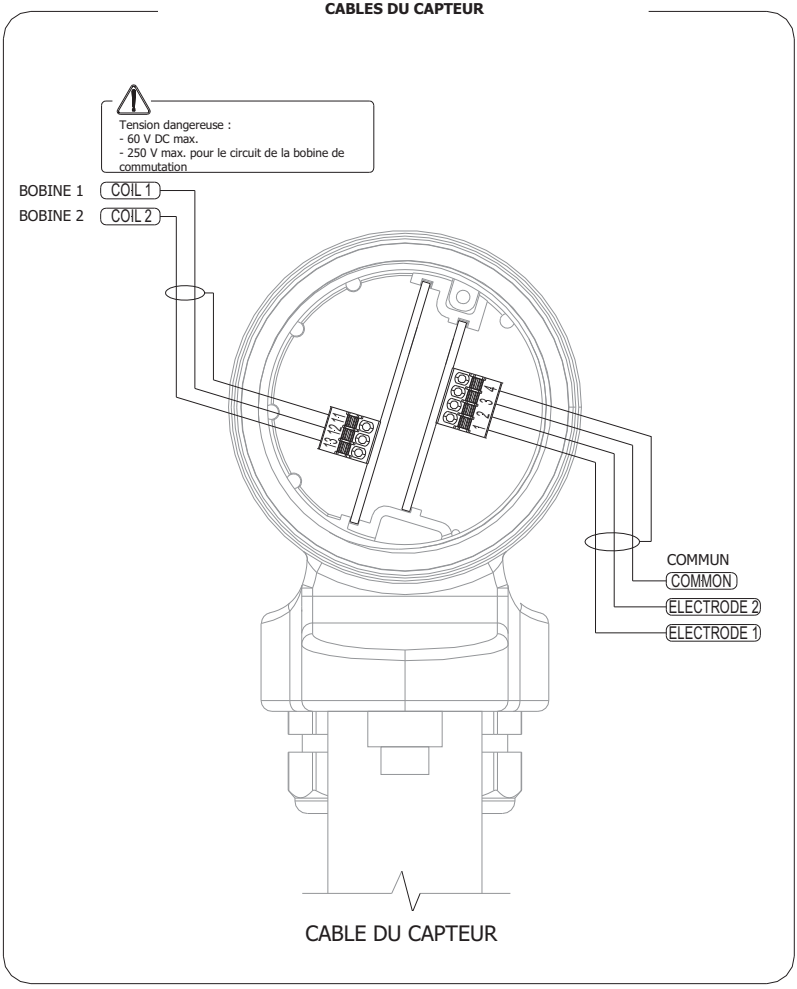
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

CÂBLES D'ENTRÉE / SORTIE



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

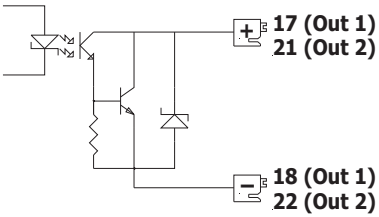
CABLES DU CAPTEUR



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ENTREES/SORTIES

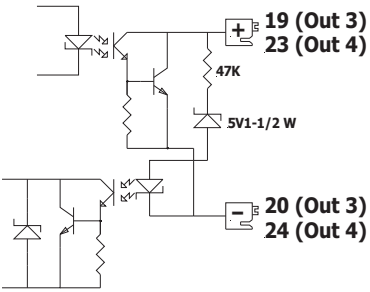
Sortie 1-2



Caractéristiques techniques des SORTIES

- Tension max. : **30** V DC
- Charge max. : **100** mA à 24 V DC,
- Fréquence max. : 1250 Hz.

Sortie 3-4/Entrée 2-3



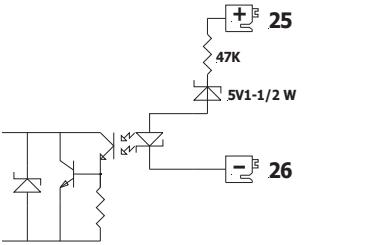
Caractéristiques techniques des SORTIES

- Tension max. : **30** V DC
- Charge max. : **100** mA à 24 V DC,
- Fréquence max. : 1250 Hz.

Caractéristiques techniques des ENTREES

- Tension max. : **30** V DC
- Tension min. pour reconnaissance de l'état logique « activé » : **18** V DC
- Résistance d'entrée du circuit : **47 kΩ**

Entrée 1



Caractéristiques techniques des ENTREES

- Tension max. **30** V DC
- Tension min. pour reconnaissance de l'état logique « activé » : **18** V DC
- Résistance d'entrée du circuit : **47 kΩ**

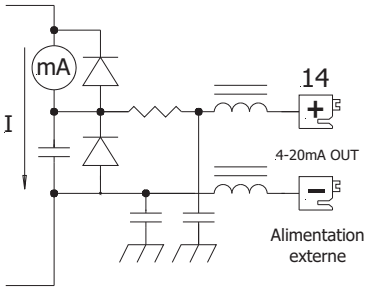
PROTECTIONS

Les broches sont protégées contre les inversions de polarité accidentelles ; la sortie est protégée contre la surtension due à des charges inductives (connexion de la bobine ou du relais).

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MODULE D'EXPANSION OPTIONNEL

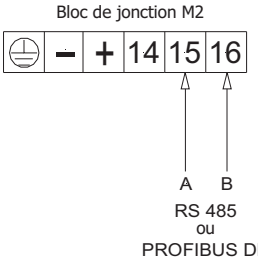
Sortie 4-20mA



- ❑ Alimentation 20-**30 V DC**
- ❑ Charge résistive max. reliée à la sortie : **800** Ω à une alimentation de 24 V DC
- ❑ Charge minimale recommandée **500** Ω
- ❑ Temps de réponse : **5** ms

ATTENTION : L'alimentation électrique de la borne 4-20 mA est la même que celle de l'instrument complet. Elle n'en est donc pas isolée.

MODULE ME35/36 OPTION



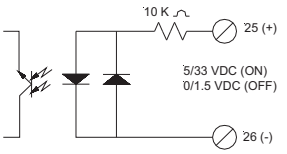
ATTENTION : L'alimentation électrique du module de communication est la même que celle de l'instrument complet. Elle n'en est donc pas isolée.

POUR LE MODULE DE COMMUNICATION, SE REPORTER AUX MODES D'EMPLOI SPÉCIFIQUES

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ENTRÉE NUMÉRIQUE

Câblage électrique de l'entrée



Speed rate	Tmin
20 Hz	110 ms
50 Hz	45 ms
60 Hz	40 ms
80 Hz	30 ms
150 Hz	15 ms
300 Hz	10 ms
400 Hz	10 ms

ATTENTION : s'il n'est pas spécifié, le temps T doit être ≥ Tmin

Les fonctions renvoyant aux entrées peuvent être divisées en trois groupes :

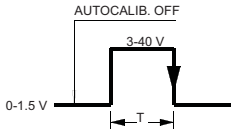
1. les fonctions uniquement affectables à l'entrée 1 ;
2. les fonctions qui sont directement sur les entrées, quelle que soit l'entrée choisie ;
3. les fonctions uniquement affectables à l'entrée 2 et celles uniquement assignables à l'entrée 3 qui interagissent entre elles.

Il ne faut pas oublier que l'activation de n'importe quelle fonction de dosage désactive automatiquement tout dosage en cours. Le bon usage de ces fonctions est expliqué dans la partie sur la configuration de la fonction de dosage.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ÉTAGE D'ENTRÉE (FONCTIONS GÉNÉRIQUES)

Calibration automatique

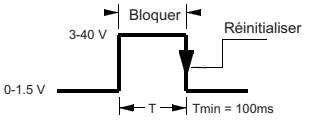


Tmin<T<1sec. = calibration automatique
T > 1 sec. = auto zéro

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.6 ACTIVÉE
- POS. 5.8-9-10 fonctions de dosage affectées à l'entrée 1-2-3 (en option) DESACTIVÉES
- POS. 6.1-2-3-4 fonctions de dosage affectées à la sortie 1-2-3-4 DESACTIVÉES

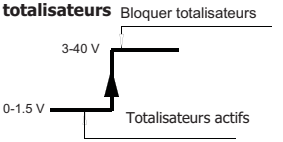
Réinitialiser totalisateurs



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.1-2 ACTIVÉES, l'une au moins

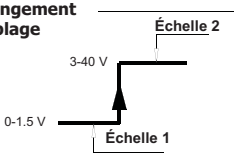
Bloquer totalisateurs



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.4 ACTIVÉE
- POS. 9.5 (dosage automatique) DESACTIVÉE
- POS. 9.7 (mode cons.) DESACTIVÉE

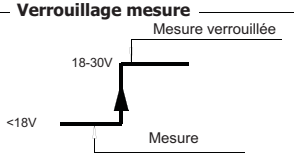
Changement de plage



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.7 ACTIVÉE
- POS. 5.8 (dosage sur entrée 1) DESACTIVÉE
- POS. 5.9-10 fonctions de dosage affectées aux entrées 2-3 (en option) DESACTIVÉES

Verrouillage mesure



Conditions nécessaires pour activer la fonction

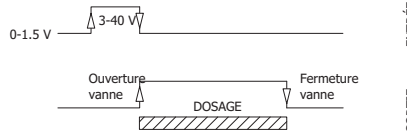
POS. 5.5 ACTIVÉE (mesure bloquée)

LES FONCTIONS DÉCRITES CI-DESSUS SONT ACTIVÉES UNIQUEMENT SUR L'ENTRÉE 1

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ÉTAPE DE L'OPÉRATION SUR LES ENTRÉES 1, 2 OU 3 (FONCTION DOSAGE)

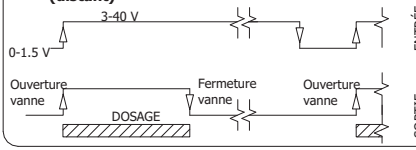
Démarrer dosage à partir de l'entrée distante



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.8 ACTIVÉE ou POS. 5.9 ou 5.10 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1-4 réglées sur « fin dosage »

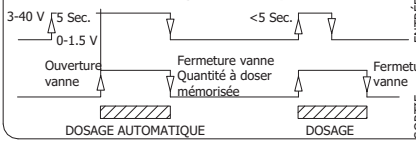
Démarrer dosage à partir du consentement (distant)



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.8 ACTIVÉE ou POS. 5.9 ou 5.10 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1-4 réglées sur « fin dosage »
- POS. 9.7 (MODE CONSENTEMENT) ACTIVÉE

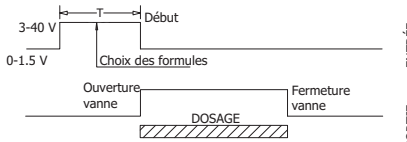
Démarrer dosage à partir de l'entrée distante avec dosage automatique activé



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.8 ACTIVÉE ou POS. 5.9 ou 5.10 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1-4 réglées sur « fin dosage »
- POS. 9.5 (dosage automatique) ACTIVÉE
- POS. 9.7 (mode consentement) DÉSACTIVÉE

Démarrer dosage à partir de l'entrée distante avec sélection automatique des formules 00/03

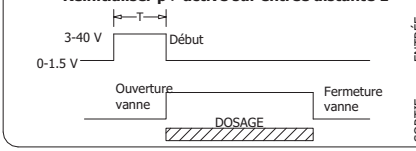


T= 100ms ±50ms si formule 00 sélectionnée
T= 200ms ±50ms si formule 01 sélectionnée
T= 300ms ±50ms si formule 02 sélectionnée
T= 400ms ±50ms si formule 03 sélectionnée
Si « arrêt de dosage à partir de l'entrée distante », la durée d'une impulsion d'entrée doit être > 50ms

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.8 ACTIVÉE ou POS. 5.9 ou 5.10 réglée sur « dosage »
- POS. 6.1-2 réglées sur « fin dosage »
- POS. 9.6 (auto sél. BM) ACTIVÉE
- POS. 9.7 (mode consentement) DÉSACTIVÉE
- POS. 5.9-10 fonctions affectées à BM SELECT

Démarrer dosage à partir de l'entrée distante 1 Réinitialiser p+ active sur entrée distante 1



T BEETWEEN 1 E 4 = RESET TOTALIZER
T<1 = START E RESET TOTALIZER

Conditions nécessaires pour activer la fonction

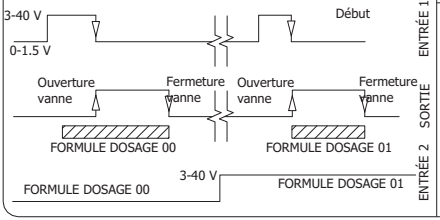
- POS. 5.8 (dosage sur entrée 1) ACTIVÉE
- POS. 6.1-2 réglées sur « fin dosage »
- POS. 5.2 (réinitialiser T2) ACTIVÉE

N.B.: L'ACTIVATION DES FONCTIONS DE DOSAGE SUR L'ENTRÉE 2 EMPÊCHE L'ACTIVATION DES FONCTIONS DE DOSAGE SUR L'ENTRÉE 1

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ÉTAPE DE L'OPÉRATION SUR LES ENTRÉES 1 et 2 ou 1 et 3 (FONCTION DOSAGE)

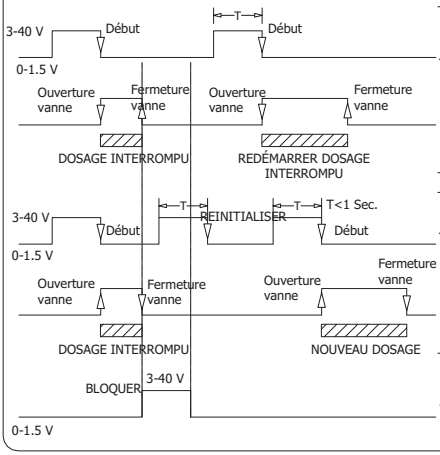
Démarrer dosage sur l'entrée distante 1
Arrêt à partir de la sortie sélection des formules 00 ou 01 à partir de l'entrée distante 2



Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.8 ACTIVÉE
- POS. 6.1 ou 6.3 réglée sur « fin dosage »
- POS. 5.8 ou/et 5.9 sur « BM SELECT »

Bloquer totalisateur à partir de l'entrée distante 1
Démarrer dosage à partir de l'entrée distante 2



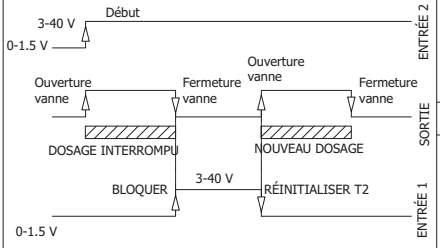
Le blocage du totalisateur détermine toujours l'arrêt du dosage. Une nouvelle excitation de l'entrée 2 ou 3 donne 2 résultats :
1) T < 1 s = relance du dosage interrompu

2) 1 s < T < 4 s = réinitialisation du dosage interrompu. N.B. : Il est nécessaire de donner une nouvelle impulsion de départ à l'entrée 2 (T < 1 s) pour commencer un nouveau dosage.

Conditions nécessaires pour activer la fonction

- POS. 5.4 (Count lock) ACTIVÉE
- POS. 6.1 ou 6.3 réglée sur « fin dosage »
- POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur « DOSAGE »
- POS. 5.2 (T2) ACTIVÉE

Bloquer et réinitialiser totalisateur à partir de l'entrée distante 1
Démarrer dosage à partir de l'entrée distante 2
Mode consentement pour dosage activé



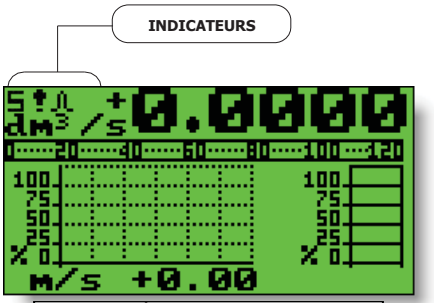
Le blocage du totalisateur détermine toujours l'arrêt du dosage. Avec la fonction de réinitialisation de T2 activé sur la descente pour l'entrée 1, le totalisateur du dosage en cours est réinitialisé.
Par conséquent, la présence du consentement ou d'une nouvelle impulsion sur l'entrée 2 ou 3 détermine le début d'un nouveau dosage.

Conditions nécessaires pour activer la fonction

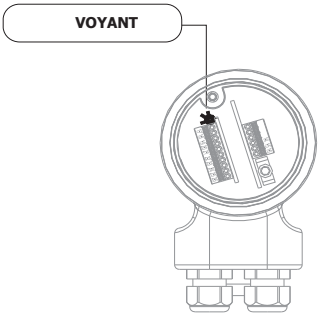
- POS. 5.4 (Verrouillage comptage) ACTIVÉE
- POS. 5.8 ou 5.9 réglée sur "DOSAGE"
- POS. 9.7 (mode consentement) ACTIVÉE
- POS. 5.2 (T2) ACTIVÉE

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

INTERPRETATION DES INDICATEURS ET DU VOYANT



INTERPRÉTATION DES INDICATEURS	
INDICATEUR	**DESCRIPTION**
⇳	Alarme max./min. activées
!	- Circuit bobine interrompu - Erreur de signal - Tuyau vide
C	Calibration en cours
S	Simulation
⎍	Saturation de la sortie impulsion (réduire DURÉE D'IMPULSION)



INTERPRÉTATION DES DEL
ALLUMÉE : initialisation
CLIGNOTEMENT (1 sec.) : fonctionnement normal
CLIGNOTEMENT (<1 SEC.) : alarme activée
Le voyant n'indique le statut d'alarme réel que si l'écran affiche l'une des pages de visualisation.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

VISUALISATION DU DÉBIT

L'instrument affiche un nombre à 5 chiffres pour la valeur de débit mesurée. Ce qui implique que la plus grande valeur affichable est **99999** (quelle que soit la place de la virgule). La plus petite est **0,0025**.

L'unité de mesurage affichable dépend du débit et du diamètre du capteur. Les unités possibles sont celles dont la pleine échelle de l'instrument permet de les représenter par un nombre de maximum **99999**.

Exemple pour DN 300 :

- Valeur pleine échelle : 3 m/s
- Unité de mesure **AUTORISÉE** (exemple) : l/s (216.00) ; m^3/h (777.60) ; m^3/s (0.2160)
- Unité de mesure **NON AUTORISÉE** (exemple) : l/h (777600)..

CODES D'ACCES

Les fonctions du menu principal du transmetteur sont activées au moyen des codes d'accès. Les informations du présent manuel ont trait à toutes les fonctions proposées au niveau L2. Toutes les fonctions accessibles à un niveau supérieur sont protégées et réservées à la maintenance.

Description du code d'accès L2

(menu "11 Données internes" pos. 11.1)

- **avec le code L2 = 00000** (uniquement avec ce code), il est possible de désactiver la demande de code L2
- * **si L2 est personnalisé** (libre choix de l'utilisateur), il est possible de configurer toutes les fonctions jusqu'au niveau de sécurité L2, en saisissant le code dès qu'il est nécessaire d'accéder au menu principal.

*** ATTENTION :** notez soigneusement le code personnalisé que vous avez choisi, car il n'existe aucun moyen de le récupérer ou de le réinitialiser en cas d'oubli.

Codes d'accès préréglés en usine

Le transmetteur est fourni avec un code d'accès par défaut L2 (niveau 2).

11111

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

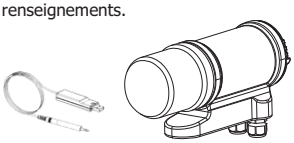
ACCÈS AUX MENUS DE CONFIGURATION

Le menu de configuration du transmetteur ne peut être atteint **que par l'interface ISOCON** (**câble et logiciel indispensables**).

INTERFACE ISOCON



Isocon est un programme fonctionnant sous Windows® qui permet de paramétrer le fonctionnement du transmetteur et de personnaliser le menu (IF2X nécessaire). Voir le manuel correspondant pour plus de renseignements.



MENUS DE CONFIGURATION

Il existe deux façons d'accéder aux fonctions :

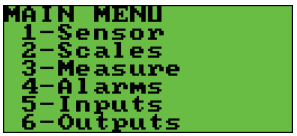
- Par le **menu Quick Start**, il est possible d'accéder directement à certaines des principales fonctions du réglage de l'échelle de lecture et des caractéristiques d'affichage du capteur.



Le menu Quick Start peut être activé via la fonction 8.4 (menu affichage (« DISPLAY »)).

Réglage usine : MENU QUICK START : **ON**

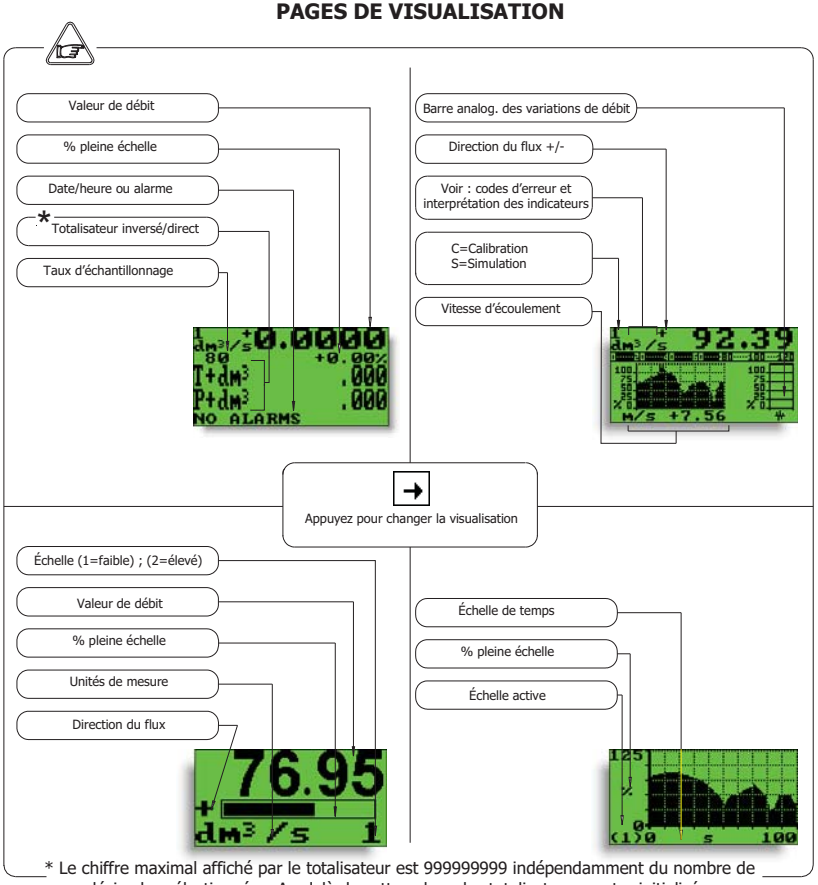
- Par le **menu principal**, il est possible d'accéder aux fonctions avec un code d'accès de niveau 2. Celles-ci commandent le contrôle du capteur, le traitement et l'entrée/sortie des données, ainsi que d'autres options d'affichage.



Les exemples montrent comment modifier la valeur pleine échelle via le menu Quick Start, puis via le menu principal.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

PAGES DE VISUALISATION



* Le chiffre maximal affiché par le totalisateur est 999999999 indépendamment du nombre de décimales sélectionnées. Au-delà de cette valeur, les totalisateurs sont reinitialisés.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU DÉMARRAGE RAPIDE

Lorsque le transmetteur est mis sous tension en appuyant sur la touche **ENTER (ENTRÉE)**, le menu Quick Start apparaît immédiatement. Si le menu Quick Start n'apparaît pas, c'est qu'il a été désactivé via la fonction 8.4.

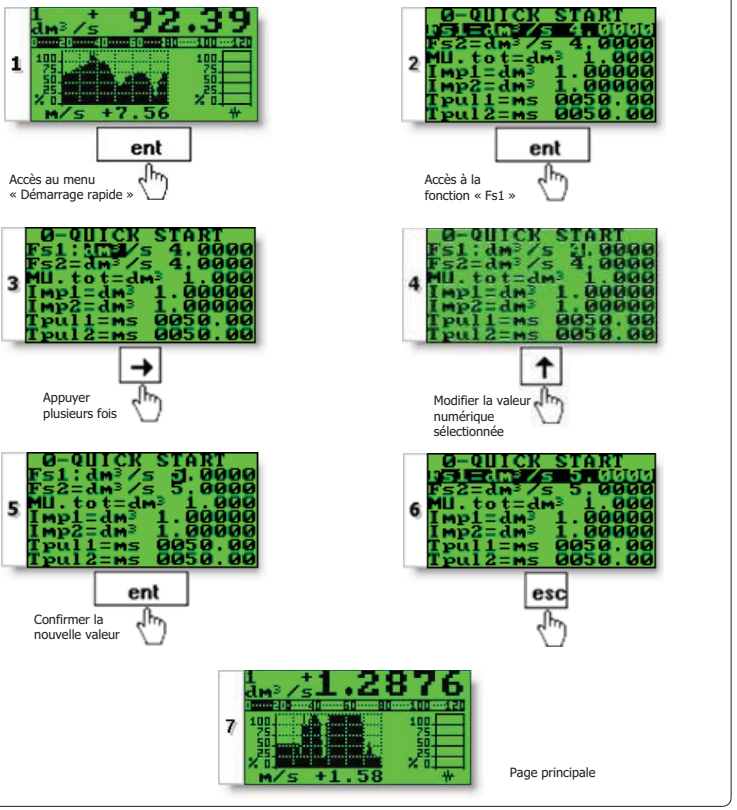


Voir la partie sur les fonctions du menu

Accès à toutes les fonctions

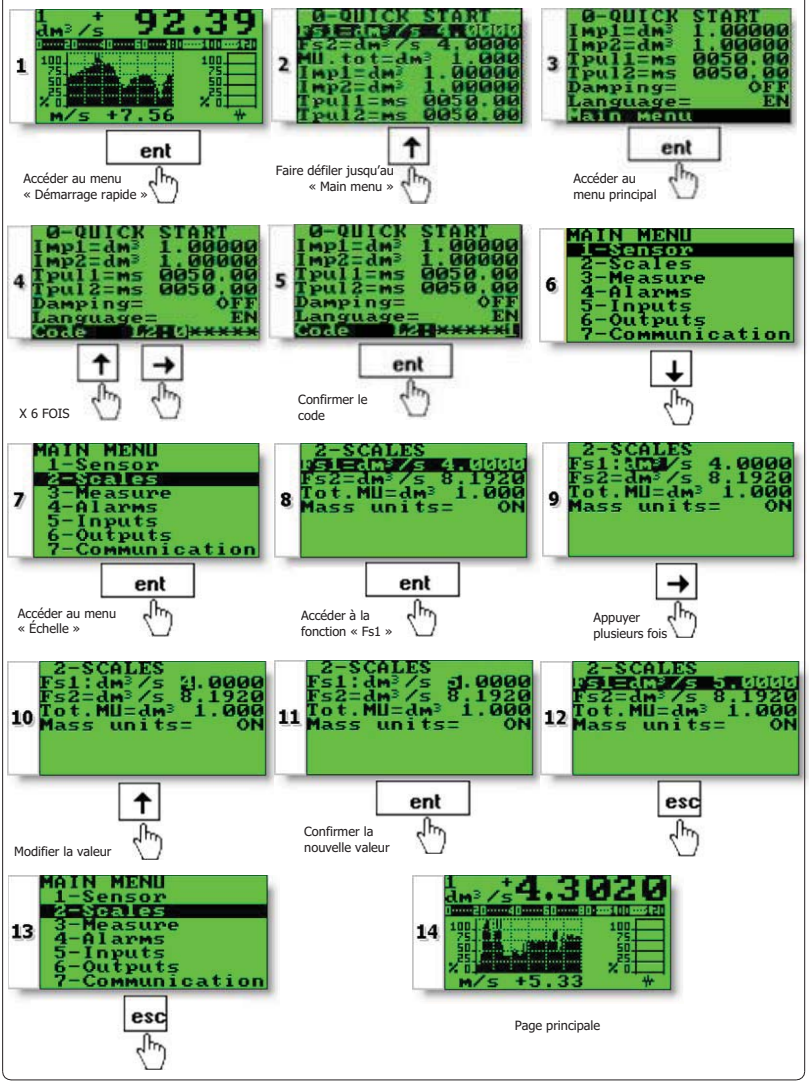
MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EXEMPLE: modifier la valeur pleine échelle de 4dm³/s à 5dm³/s à partir du menu « Démarrage rapide »



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

EXEMPLE : modification de la valeur pleine échelle de 4dm³/s à 5dm³/s à partir du menu principal (menu démarrage rapide activé)

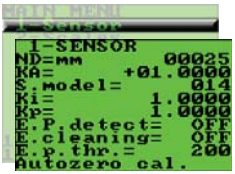


MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

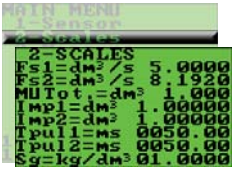
FONCTIONS DE CONFIGURATION

*(fonctions accessibles avec un code d'accès < 3 – pour celles avec le symbole « * », voir la partie suivante)*

Les fonctions grisées apparaissent uniquement à l'écran si d'autres fonctions sont actives ou avec des modules en option



1.1 Saisir le diamètre nominal du capteur (0-3000)
1.2 Données de calibration du capteur indiquées sur l'étiquette du capteur
1.3 Modèle de capteur: saisir les deux premiers caractères du no de série du capteur
1.4 Paramétrage usine
1.5 Active la fonction de détection de conduite vide
1.6* Nettoyage des électrodes
1.7* Valeur pour la sensibilité de détection de conduite vide
1.8* Active la procédure de calibration automatique du zéro



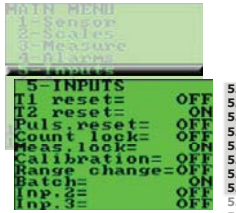
2.1* Valeur pleine échelle définie pour la plage n°1
2.2* Valeur pleine échelle définie pour la plage n°2
2.3* Unité de mesure et nombre de décimales
2.4* Valeur d'impulsion à la sortie 1
2.5* Valeur d'impulsion à la sortie 2
2.6* Durée de l'impulsion générée à la sortie 1
2.7* Durée de l'impulsion générée à la sortie 2
2.8 Gravité spécifique définie en kg/dm³ (activée uniqu. si FS1 ou FS2 est configuré sur poids/temps)



3.1* Filtre de mesure
3.2 Seuil zéro faible débit : 0-25 % de la valeur pleine échelle
3.3* Filtre de fréquence principale
3.4 Active un cycle interne de calibration toutes les heures. La mesure est arrêtée 8-15 sec.
3.5* Active le changement automatique d'échelle



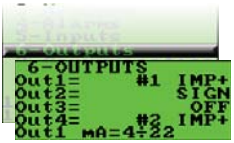
4.1 Valeur maximale de l'alarme de débit direct
4.2 Valeur maximale de l'alarme de débit inverse
4.3 Valeur minimale de l'alarme de débit direct
4.4 Valeur minimale de l'alarme de débit inverse
4.5 Seuil d'hystérèse pour les alarmes de débit minimal et maximal
4.6* Valeur de sortie du courant en cas de panne
4.8* Minuterie de sécurité du dosage



5.1* Activer réinit. totalisateur de l'écoulement direct total (positif)
5.2* Activer réinit. totalisateur de l'écoulement direct partiel (positif)
5.3 Réinit. totalisateur d'impulsion à partir de l'entrée num. (cf. p. 13)
5.4 Commande verr. comptage totalisateur (cf. p. 13)
5.5* Commande verrouillage mesures
5.6* Calibration auto-zéro par commande externe
5.7 Changement plage par commande externe (voir pos. 5.3)
5.8 Dém./Arrêt dosage par commande externe (cf. fonctions de dosage)
5.9* Fonctions assignées à l'entrée 2 **(désactivé autom. si OUT3 est activé)**
5.10* Fonctions assignées à l'entrée 3 **(désactivé autom. si OUT4 est activé)**

Fonctions assignées à la sortie 1

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013



6.1* Fonctions sortie 1
6.2* Fonctions sortie 2
6.3* Fonctions sortie 3
6.4* Fonctions sortie 4
6.5* Choix de la fonction et de la plage de sortie courant n°1



7.1 Choix du protocole de communication pour le dispositif IF2
7.2 Valeur d'adresse du transmetteur
7.3 Vitesse de sortie RS485 (possibilités: 2400, 9600, 19200, 38400 bps)
7.4 Délai de réponse de l'instrument



8.1 Choix de la langue d'affichage: E=anglais, I=italien, F=français, S=espagnol
8.2 Visualisation du totaliseur partiel
8.3 Mise à jour fréquence d'affichage: 1-2-5-10 Hz
8.4 Visualisation du menu Démarrage rapide
8.5 Réinitialisation du totalisateur de volumes direct
8.6 Réinitialisation du totalisateur de volumes partiel

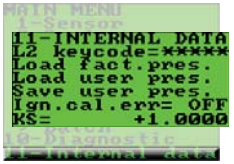
Menu 9: Menu uniquement visualisé SI le dosage est actif



9.1* Nombre de cycles de dosage à effectuer pour définir la valeur de compensation
9.2* % limite du seuil de compensation
9.3* Valeur de compensation
9.4* Valeur du prédosage
9.5* Dosage automatique
9.6* Choix automatique des formules de dosage
9.7* Consentement statique du dosage



10.1* Activer la calibration du transmetteur
10.2* Autotest du transmetteur
10.3* Activation de la simulation du débit
10.4 Transmetteur mis en veille pour réduire la consommation en cours de maintenance

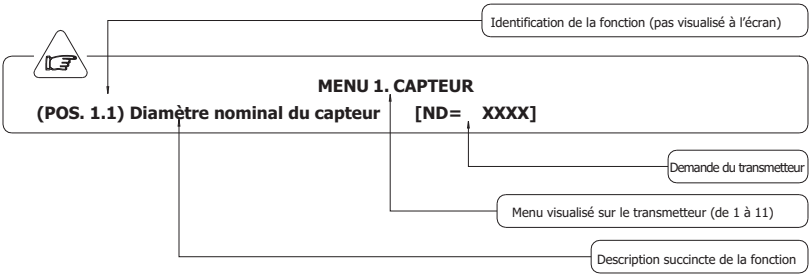


11.1 Configuration du code d'accès de niveau 2
11.2 Charger les données d'usine par défaut
11.3 Charger les données utilisateur enregistrées
11.4 Enregistrer les données utilisateur
11.5 Ignorer l'erreur de calibration au cours du test d'activation
11.6 Coefficient Ks (uniquement pour la maintenance)

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DESCRIPTION DES FONCTIONS

(Description des fonctions avec code d'accès < 3)



Les fonctions les plus importantes sont décrites ci-après, de même que la manière dont elles peuvent être modifiées ou activées/désactivées par l'utilisateur.

MENU 1 - CAPTEUR

(POS. 1.6) Nettoyage des électrodes [E. cleaning]

Options disponibles : arrêt (« OFF »), minimum, moyenne (« average ») et maximum. Il n'est pas recommandé d'utiliser ces fonctions (hormis « OFF ») lorsque le liquide a une conductivité inférieure à 100 µS/cm.

(POS. 1.7) Seuil conduite vide [E.p. thr.=XXX]

Cette valeur représente le seuil en-dessous duquel la mesure est nulle dans des conditions de conduite vide ; sa plage est 0-255. Étant donné que la sensibilité de la détection de conduite vide peut varier avec la conductivité du liquide, les branchements à la terre et le type de revêtement, il est possible si nécessaire d'ajuster manuellement le seuil préréglé. Il est recommandé de vérifier périodiquement son bon fonctionnement. L'augmentation de la valeur indique une diminution de la sensibilité.

(POS. 1.8) Calibration « auto-zéro » [Autozero cal.]

Cette fonction permet d'activer le système de calibration auto-zéro. Pour effectuer cette opération, il est indispensable que le capteur soit rempli de liquide et que ce dernier reste parfaitement immobile. Même un mouvement extrêmement faible du liquide est susceptible d'affecter le résultat et donc l'exactitude du système. Lorsqu'il est certain que les conditions ci-dessus sont remplies (et que la valeur du débit en pourcentage est stable) appuyer sur la touche ↓ qui active automatiquement la procédure de remise à zéro ; après quoi il est nécessaire de vérifier que la valeur en pourcents affichée descende jusqu'à 0. Sinon, l'opération doit être répétée. Lorsque la valeur est stable sur zéro, appuyer sur la touche **Enter (Entrée)**.

MENU 2 - ÉCHELLES

(POS. 2.1-2) Pleines échelles n° 1-2 [FS1-2=*dm³/S* X.XXXX]

Valeurs pleines échelles définies pour les échelles n°1 et 2. Quatre champs doivent être remplis pour définir ce paramètre, de gauche à droite : 1) unité de mesure du volume, 2) type d'unité (cf. ci-dessous), 3) unité de mesure du temps et 4) valeur numérique de la pleine échelle. La sélection est opérée en positionnant le curseur sur le champ à modifier. Pour modifier le type d'unité de mesure (métrique, britannique ou américain, masse ou volume), le curseur doit être positionné sur le symbole « / » (champ n°2). Lorsque le diamètre nominal est défini sur zéro, il est possible de modifier uniquement le champ numérique puisque l'unité de mesure reste sur m/sec. Les tableaux suivants indiquent les unités de mesure disponibles ainsi que le facteur de conversion par comparaison avec 1 dm^3 et 1 kg. Le transmetteur accepte tout type de combinaison d'unités de mesure satisfaisant les deux conditions suivantes :

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

1. Valeur du champ numérique ≤ 99999
2. $^{1}/_{25}$ fs_{max} ≤ valeur du champ numérique ≤ fs_{max}.

fs_{max} est la valeur pleine échelle maximale correspondant au capteur, égale à une vitesse de liquide de 10 m/sec. Les unités de mesure sont indiquées telles qu'elles apparaissent à l'écran. Les unités américaines et britanniques sont respectivement différenciées en utilisant des minuscules et des majuscules. Unités de masse et de volume disponibles :

cm^3	Centimètre cube
ml	Millilitre
l	Litre
dm^3	Décimètre cube
dal	Décalitre
hl	Hectolitre
m^3	Mètre cube

in^3	Pouce cube
Gal	Gallon américain
GAL	Gallon britannique
ft^3	Pied cube
Bbl	Baril standard
BBL	Baril de pétrole
yd^3	Yard cube
kgl	kGallon américain
KGL	kGallon britannique

G	Gramme
Kg	Kilogramme
T	Tonne

Oz	Once
Lb	Livre
Ton	Tonne américaine

Lorsqu'une unité de mesure de masse est définie, la fonction de gravité spécifique est automatiquement activée par le système. L'unité de mesure du temps peut être choisie parmi les valeurs suivantes : **s**=seconde, **m**=minute, **h**=heure, **d**= jour.

(POS. 2.3) Unité de mesure et nombre de décimales [MU.tot:dm³X.XXX]

Configuration de l'unité de mesure et du nombre de décimales pour les totalisateurs ou volumes à doser visualisés. Pour configurer l'unité de mesure, positionnez le curseur sur le champ actuel de l'unité de mesure ; pour définir le type d'unité, positionnez le curseur sur un espace vide entre l'unité de mesure et la valeur numérique qui suit. Pour déterminer le nombre de décimales des totaux, positionnez le curseur sur la valeur numérique du champ et choisissez l'une des combinaisons possibles : 1000-01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-5) Valeur impulsions sur sorties 1-2 et unité de mesure [Imp1-2=*dm^3*X.XXXXX]

Configuration du volume d'impulsion correspondant aux sorties *(POS.2.4-2.6) 1-2 et unités de mesure des totalisateurs. Trois champs doivent être remplis pour définir ce paramètre, de gauche à droite : 1) l'unité de mesure, 2) le type d'unité et 3) la valeur numérique. La sélection se fait en positionnant le curseur sur le champ à modifier. Pour modifier le type d'unité (métrique, britannique ou américain, masse ou volume), il vous suffit de positionner le curseur sur l'espace vide entre l'unité de mesure et la valeur numérique. Lorsque le diamètre nominal est défini sur zéro, il est possible de modifier uniquement le champ numérique puisque l'unité de mesure reste en mètres (m) ou pieds (ft). Les unités de mesure possibles sont celles décrites ci-dessus.

(POS. 2.6-7) Durée d'impulsion sur les sorties 1-2 [Tpul1-2=msXXXX.XX]

Configuration de la durée de l'impulsion générée sur les sorties 1-2. Sa valeur est exprimée en millisecondes et doit se situer entre 0,4 et 9999,99.

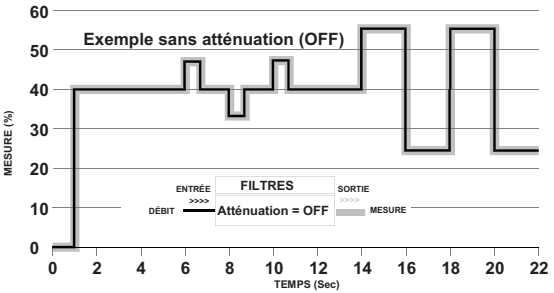
ATTENTION: Étant donné que l'instrument ne peut détecter à quel type de dispositif il est relié, c'est à l'utilisateur qu'il appartient de vérifier si la durée d'impulsion définie est compatible avec le dispositif externe traitant ces impulsions. À titre d'exemple, si un compteur d'impulsions est relié, deux types de problèmes peuvent se poser : Si l'impulsion est trop longue, la bobine peut brûler ; si elle est trop courte, le compteur risque de ne pas pouvoir fonctionner, voire d'endommager la sortie elle-même.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

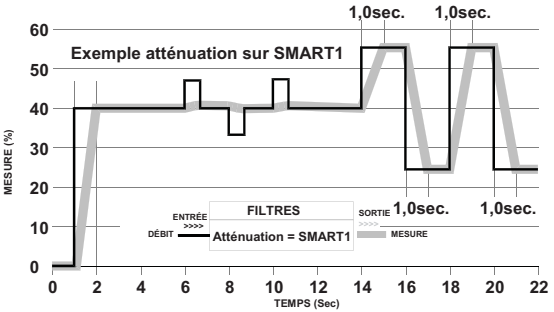
MENU 3 - MESURE

(POS. 3.1) Atténuation **[Damping=OFF/SMART X/(time)]**

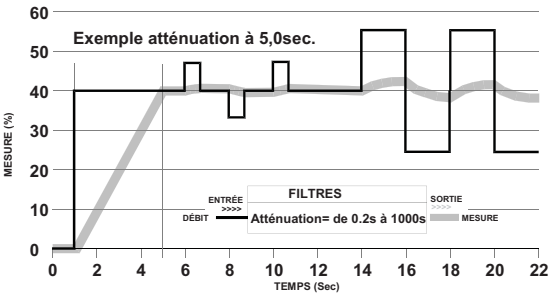
Cette section du manuel est très importante. Un réglage correct des filtres assure une réponse adaptée de l'appareil au débit mesuré. Les valeurs de filtres disponibles vont de l'absence d'atténuation (atténuation=OFF) à un maximum d'atténuation de 1000 secondes (Damping=1000).
Les trois diagrammes ci-dessous montrent le comportement de l'appareil selon différents paramétrages de filtres, avec une plage de changement de débit de 1-100%.



Sans la fonction d'atténuation(OFF) : la mesure suit de très près le comportement du débit.



Atténuation (Smart 1,2,4) : réaction rapide aux fortes variations du débit, avec lissage des mesures des petites variations du débit



Mode d'atténuation sur la durée (de 0.2s à 1000s.). La mesure est calculée en fonction de la moyenne d'échantillons déterminés par la valeur donnée à la fonction d'atténuation. Quand le paramètre d'atténuation est en seconde, le filtre atténue les bruits de mesure et les changements brusques de débit. Augmenter le paramètre d'atténuation augmente la stabilité de la mesure.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

(POS. 3.6) Activation du changement automatique d'échelle [Autorange=ON/OFF]

Permet un changement automatique de l'échelle. Le compteur peut comporter deux plages de mesures différentes pour s'adapter aux conditions de processus variables. Afin d'obtenir les meilleurs résultats avec cette fonction, il est important que la plage n°2 soit plus importante que la plage n°1. Lorsque le débit augmente et atteint 100 % de la pleine échelle 1, le compteur bascule automatiquement sur l'échelle 2. Lorsque le débit diminue une nouvelle fois pour atteindre une valeur de l'échelle 2 égale à 90 % de la pleine échelle 1, l'échelle 1 est alors à nouveau active. Valeurs autorisées pour ce paramètre : ON / OFF. **N.B. :** le choix automatique de la plage ne permet pas d'utiliser le changement manuel de la plage (cf. pos. 5.7)

MENU 4 - ALARMES

(POS. 4.6) Valeur du débit de courant en cas de défaillance [mA v.fault =% XXX]

Configuration de la valeur que le débit de courant 0/4...20 mA doit émettre pour les défaillances suivantes : conduite vide ; bobines interrompues, erreur ADC.

La plage autorisée est comprise entre 0 et 120 % de l'échelle de 0..20 mA, 120 % correspond à 24 mA et ne dépend pas de la plage sélectionnée (0…20 / 4…20 mA). La recommandation NAMUR NE43 exige une valeur de signalisation d'alarme pour le débit de courant inférieure à 3,6 mA (< 18 %) ou supérieure à 21 mA (> 105 %). Il serait alors préférable de définir la valeur de cette fonction sur 10 %, de sorte que, dans les cas susmentionnés, la valeur du courant soit de 2 mA, permettant les diagnostics suivants :

1. courant < 2 mA moins 5 %: ligne interrompue, alimentation ou transmetteur défectueux ;
2. 2 mA moins 5 % ≤ courant ≤ 2 mA plus 5 %: alarme liée au matériel ;
3. 4 mA ≤ courant ≤ 20 mA : plage de mesure normale ;
4. 20 mA < courant ≤ 22 mA : en dehors de la plage, mesure supérieure à 100 % f.s

N.B.: régler ce paramètre sur zéro revient à désactiver l'alarme

(POS. 4.7) Minuterie de sécurité du dosage [Timeout=s XX.X]

Cette fonction permet de définir une durée maximale pour le dosage ; si ce temps est dépassé, une alarme est générée.

Cette fonction est utile pour contrôler une des conditions suivantes voire les deux :

- ❑ vanne de dosage ouverte et débit nul
- ❑ vanne de dosage fermée et débit différent de zéro.

Lorsque cette alarme est activée, l'opération de dosage est annulée et la vanne fermée. La valeur de la minuterie se situe entre 0 et 25,5 secondes et est active uniquement si l'une (ou plusieurs) des fonctions de dosage sont activées.

MENU 5 - INPUTS

(POS. 5.1-2) Modify/reset totalizer enable [T1-2 reset=ON/OFF]

Lorsque l'une de ces fonctions est activée, le totalisateur correspondant peut être réinitialisé par l'entrée ON/OFF.

(POS. 5.5) Activation commande "Verrouillage mesures" [Meas. lock=ON/OFF]

Lorsque cette fonction est active (ON), en appliquant une tension sur les bornes de l'entrée, la mesure est stoppée et le transmetteur affiche un débit de 0.

(POS. 5.6) Calibration « auto-zéro » activée par une commande externe [Calibration=ON/OFF]

Lorsque cette fonction est active, en appliquant une tension sur les bornes d'entrée on/off, le compteur déclenche un cycle de calibration auto-zéro. ATTENTION : Si la décharge électrique est inférieure à 1 sec., le compteur déclenche un cycle de calibration pour compenser les éventuelles variations thermiques. Si la décharge électrique est supérieure à 1 sec., le compteur déclenche une calibration du zéro de la mesure. Cette fonction active/désactive le système de calibration automatique du zéro. Pour que le capteur fonctionne, il est indispensable qu'il soit rempli de liquide et que ce dernier reste parfaitement immobile. Même un mouvement extrêmement faible du liquide est susceptible d'affecter le résultat de cette fonction et, par conséquent, la précision du système.

(POS. 5.8-9) Fonctions assignées aux entrées 2-3 [ING.2-3=XXXXXX]

Permet de choisir la fonction à associer à l'entrée 2. Les fonctions sont répertoriées dans le tableau suivant.

FONCTIONS POUR ENTRÉES 2-3

OFF: DÉSACTIVÉ
BATCH: DÉMARRAGE/ARRÊT DOSAGE
BM SELECT: SÉLECTION STATIQUE DE FORMULE
VALV. OPEN: COMMANDE OUVERTURE VANNE
STAND-BY: COMMANDE MISE EN VEILLE (cf. fonction 10.4)

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 6 - SORTIES

(POS. 6.1-2-3-4) Fonction correspondant aux sorties on/off 1-2-3-4 [OUT1=XXXXXX]

Permet de choisir la fonction correspondant à la sortie numérique 1. Les fonctions sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

FONCTIONS POUR SORTIES 1, 2, 3, 4

OFF: DÉSACTIVÉ
PLS+: IMPULSION POUR DÉBIT POSITIF **(UNIQUEMENT SORTIES 1-2)**
PLS-: IMPULSION POUR DÉBIT NÉGATIF **(UNIQUEMENT SORTIES 1-2)**
PLS: IMPULSION POUR DÉBITS POSITIFS ET NÉGATIFS **(UNIQUEMENT SORTIES 1-2)**
SIGN: SORTIE DIRECTION ÉCOULEMENT (SOUS TENSION = -)
RANGE: SORTIE INDICATION PLAGE (SOUS TENSION = ÉCHELLE 2)
MAX AL+: SORTIE DÉBIT MAX. DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MAX AL-: SORTIE DÉBIT MAX. INVERSE (SOUS TENSION = AL. OFF)
MAX AL: SORTIE DÉBIT MAX. INVERSE/ DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MIN AL+: SORTIE DÉBIT MIN. DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MIN AL-: SORTIE DÉBIT MIN. INVERSE (SOUS TENSION = AL. OFF)
MIN AL: SORTIE DÉBIT MIN. INVERSE/ DIRECT (SOUS TENSION = AL. OFF)
MAX+MIN±: SORTIE ALARME DÉBIT MAX. ET MIN. (SOUS TENSION = AL. OFF)
P.EMPTY: SORTIE ALARME TUYAU VIDE (SOUS TENSION = TUYAU PLEIN)
OVERFLOW.: SORTIE ALARME HORS PLAGE (SOUS TENSION = DÉBIT OK)
HARDW AL.: SORTIE ALARME CUMULÉE interruption bobines, tuyau vide, erreur de mesure (SOUS TENSION = PAS D'ALARME)
EXT. COMM.: UNIQUEMENT DISPONIBLE AVEC MODULE ENREGISTREUR DE DONNÉES
BATCH AL: ALARME DOSAGE
BATCH SYN.: EN FIN DE DOSAGE L'ÉTAT DE SORTIE CHANGE
END BATCH.: SORTIE FIN DOSAGE (SOUS TENSION =DOSAGE EN COURS)
PREBATCH.: SORTIE PRÉDOSAGE (SOUS TENSION = PRÉDOSAGE EN COURS

(POS. 6.5) Fonction et plage du débit de courant n°1 [OUT.mA1=X÷XX+]

Pour choisir la fonction et la plage du débit de courant n°1. Trois champs permettent de modifier cette fonction :

- Point zéro : **4** ou **0** mA ; Pleine échelle : **20** ou **22** mA
- Champ : **+** = positif, **-** = négatif, **±** = les deux, -0+ = point zéro central

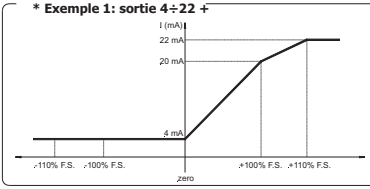
Les valeurs correspondant aux points de l'échelle sont illustrées dans le tableau suivant :

VALEURS ACTUELLES EN mA ASSOCIÉES À LA VALEUR EN % DE LA PLEINE ÉCHELLE

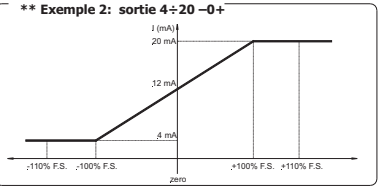
CHAMP POSSIBLE	VALEUR DE FLUX INVERSE		ZÉRO	VALEUR DE FLUX DIRECT	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 ÷ 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 ÷ 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 0 ÷ 22 -	22	20	0	0	0
OutmA = 4 ÷ 20 -	20	20	4	4	4
OutmA = 4 ÷ 22 -	22	20	4	4	4
OutmA = 0 ÷ 20	20	20	0	20	20
OutmA = 0 ÷ 22	22	20	0	20	22
OutmA = 4 ÷ 20	20	20	4	20	20
OutmA = 4 ÷ 22	22	20	4	20	22
OutmA = 0 ÷ 20 –0+	0	0	10	20	20
OutmA = 0 ÷ 22 –0+	0	1	11	21	22
** OutmA = 4 ÷ 20 –0+	4	4	12	20	20
OutmA = 4 ÷ 22 –0+	4	4.8	12.8	20.8	22

Dans des conditions d'alarme du matériel « HW ALARM » (bobines interrompues, conduite vide, erreur de mesure), la valeur de courant est configurée par la fonction « mA VALL. FAULT » (pos. 4.7) et est exprimée en pourcentage d'une plage d'intensité de courant fixe, où : 0 % = 0 mA et 110 % = 22 mA.

*** Exemple 1: sortie 4÷22 +**



**** Exemple 2: sortie 4÷20 –0+**



MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 8 - AFFICHAGE

(POS. 8.5-6) Réinitialisation totalisateur 1-2 [T1-2 reset]

Appuyer sur la touche **Entrée** lors de la visualisation de la fonction concernée pour activer les fonctions. À la demande « EXECUTE? », appuyer sur **Esc/Del/Canc** pour poursuivre ou sur n'importe quelle autre touche pour effacer l'opération.

MENU 9 - DOSAGE

Apparaissant uniquement si la fonction dosage est active (débit au dosage et/ou pos. 5.8 activée ou 5.9 au dosage)

(POS. 9.1) Nombre d'échantillons de dosage [N.SAMPLES=XXX]

Nombre de cycles de dosage nécessaires pour définir la valeur de compensation. Cette fonction permet de déterminer automatiquement la valeur moyenne de la compensation automatique du retard du système (POS. 9.3). Réglez cette fonction sur ZERO pour introduire manuellement la valeur de compensation.

(POS. 9.2) % de la limite de compensation [HYST.=%XXX]

Cette valeur définit le pourcentage de la différence maximale entre la valeur de compensation définie (cf. pos. 9.3) et la valeur de compensation moyenne définie avec la fonction 9.1. Au-delà de ce seuil, la nouvelle valeur de compensation sera définie automatiquement (si le nombre d'échantillons de dosage est différent de zéro).

(POS. 9.3) Valeur de compensation [V.COM.=XX.XXX]

Cette valeur, exprimée dans la même unité de mesure du volume sélectionné, résulte de la différence entre la valeur de dosage définie et la quantité de produit réellement fournie en raison des retards du système : fermeture des vannes, arrêt des pompes, arrêt des moteurs, etc. Attention : s'il vous faut définir manuellement la valeur de compensation, préréglez le nombre d'échantillons de dosage sur zéro (POS. 9.1).

(POS. 9.4) Valeur de prédosage [V.PRE.=XX.XXX]

Pour définir le volume du liquide auquel vous désirez activer le prédosage. Lorsque le volume de prédosage « V Pre » est atteint, le débit (s'il est actif et) est désactivé. Cette valeur est constante pour toutes les quantités à doser et doit être définie dans l'unité de mesure du volume courant. La fonction de prédosage est utile lorsque vous devez procéder à des remplissages rapides et précis.

(POS. 9.5) Activer/désactiver la fonction de dosage automatique [AUTO BATCH=ON/OFF]

Appliquez une tension sur les bornes d'entrée on/off pendant plus de 5 secondes : la vanne contrôlée par le compteur reste ouverte pendant que la tension est appliquée à l'entrée. Une fois que le produit a atteint le volume/niveau souhaité, retirez la tension à l'entrée : le compteur ferme la vanne et mémorise le volume du produit fourni dans la mémoire de dosage (voir « FONCTIONS DE DOSAGE ») ; la valeur obtenue à l'aide de cette procédure correspondra au volume/niveau fourni dans chaque dosage ultérieur. Pour modifier cette valeur, répétez les opérations ci-dessus. Cette procédure règle la minuterie de sécurité sur une valeur étant 1,25 fois supérieure au temps utilisé pour atteindre la quantité dosée ; passé ce délai, le compteur sera réinitialisé.

(POS. 9.6) Sélection automatique des formules de dosage [BM AUTO SEL=ON/OFF]

Cette fonction permet de sélectionner automatiquement les quatre premières formules en fonction de la durée de l'impulsion du démarrage du dosage (cf. « Étage d'entrée ») Cette fonction est uniquement active si la fonction Cons. mode (POS. 9.7) n'a pas été activée. De plus, en activant cette fonction, la compensation automatique du volume de dosage est également exclue (la valeur du paramètre « N.samples » (POS. 9.1) sera automatiquement réglée sur zéro). Cependant, la compensation manuelle est possible en indiquant la valeur adéquate au niveau du paramètre « V.com » (POS. 9.3).

(POS. 9.7) Consentement statique du dosage [Cons. mode=ON/OFF]

Cette fonction permet de démarrer et d'arrêter le dosage à l'aide d'un signal statique au lieu d'une impulsion, appliquée à l'entrée (voir page 14 « Entrée numérique ») ; ce signal doit être appliqué tout au long du dosage. Cette fonction désactive automatiquement les fonctions « BM AUTO SEL » (POS. 9.6) et « AUTO BATCH » (POS. 9.5).

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

MENU 10 - DIAGNOSTIC

(POS. 10.1) Calibration du compteur [CALIBRATION]

Permet la calibration du compteur. Activer cette fonction en appuyant sur la touche **Entrée** lors de la visualisation de la fonction. L'invite de commande suivante apparaît : « EXECUTE? » (Exécuter ?). Appuyer sur **Esc/Del/Canc** pour continuer. Appuyez sur n'importe quelle autre touche pour annuler l'opération.

(POS. 10.2) Activer fonction « Autotest » [SELF TEST]

Fonction autotest du compteur. Cette fonction arrête les fonctions normales du compteur et effectue un cycle test complet sur les circuits d'entrée de mesure et sur le générateur d'excitations. Activez cette fonction en la sélectionnant et en appuyant sur la touche ENTRÉE ; à la question « EXECUTE? », appuyez sur **Esc/Del/Canc.** pour démarrer l'autotest ou toute autre touche afin d'annuler cette opération. Le résultat du test s'affiche à l'écran. À la fin de l'opération, une page de visualisation apparaît. Cette fonction est exécutée automatiquement à l'allumage du dispositif.

(POS. 10.3) Simulation du débit [Simulation=ON/OFF]

Activation de la simulation du débit. Cette fonction permet de générer un signal interne simulant le débit, permettant ainsi de tester les sorties et instruments connectés. Une fois cette fonction activée, un « **S** » apparaît en haut à gauche de l'écran et la simulation du débit peut être :

- configurée : en appuyant sur la touche **Enter** à partir de l'une des pages de visualisation, pour paramétrer le débit voulu (« Fl.rate= ») et à nouveau sur la même touche pour confirmer la valeur.
- terminée : en appuyant sur la touche **Enter** à partir de l'une des pages de visualisation et en appuyant ensuite sur **Esc/Del/Canc**.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

FONCTION DE DOSAGE

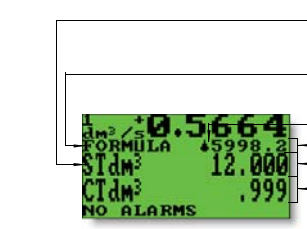
ACTIVER LE DOSAGE

Activer l'une des fonctions suivantes pour activer et configurer le dosage sur le transmetteur :

- ❑ POS. 5.8-9.10 : DÉBUT/ARRÊT du dosage à partir de l'entrée
- ❑ POS. 6.1-2-3-4 : assigner l'une des fonctions à l'une des deux sorties

Certains exemples de ces fonctions sont illustrés à la page 14 et aux pages suivantes.

PAGE DE VISUALISATION AVEC ACTIVATION DE LA FONCTION DE DOSAGE



Configuration formule n°

Nom du produit à doser

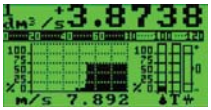
Dosage en cours

Visualisations :
1) dosage off : n° dosage effectué
2) dosage on : diminuer minuterie de sécurité
3) configuration : configuration minuterie de sécurité ; si minuterie =0 minuterie désactivée

Configuration quantité de dosage

Visualisation produit dosé

Vertical bars behavior



- Première barre (symbole goutte) : représente le volume en cours de dosage. 100% signifie que le volume à doser est atteint.
- Deuxième barre (symbole « T ») : chronomètre pour le dosage, 100% représente la sécurité maximale du temps imparti pour le dosage.
- Troisième barre : tendance de la fluctuation de la mesure, comme une mesure de débit normale.

À partir des pages de visualisation



Entrée code d'identification

Choisir numéro de formule pour associer quantité de dosage (entre 00 et 15)

Entrée quantité de produit pour chaque dosage

Entrée nom du produit à doser (max 8 caractères)

Entrée temps max. pour dosage
Si minuterie = 0, minuterie de sécurité désactivée ; réglage minuterie max. = 6000 sec.
N.B. : Si une sortie se voit affecter la fonction d'alarme de dosage, au bout de la durée maximale, après l'arrêt du dosage, la sortie d'alarme est également activée.

CONFIGURATION DOSAGE

Pour chaque formule, vous pouvez associer :

- ❑ Une quantité de produit
- ❑ Un nom de produit
- ❑ Un temps max. de dosage (temps de sécurité pour chaque formule)

Après avoir activé la fonction de dosage à partir de l'une des pages de visualisation, procédez comme illustré dans l'exemple ci-contre.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DÉMARRER/ARRÊTER LE DOSAGE

DÉMARRER : il est possible de démarrer un dosage de deux façons différentes :

1. **à partir d'une entrée distante :** assigner les fonctions de démarrage/arrêt de dosage l'entrée 1 (POS. 5.8) ou aux entrées 2-3 (POS. 5.9-5.10) et utiliser les entrées illustrées aux pages 14.
2. **à partir du clavier :** appuyer brièvement sur la touche [↑]
   N.B. : le démarrage du dosage depuis le clavier se fait toujours sur la descente (relâchement de la touche) ; il n'est pas possible avec la fonction de consentement de dosage (POS. 9.7)

ARRÊTER : l'arrêt du dosage peut être provoqué par trois événements :

1. **clavier ou entrée distante** (arrêt manuel): appuyer brièvement sur la touche [↑]
2. **fin de dosage :** dans ce cas, l'arrêt du dosage est activé par un signal de sortie jusqu'à l'obtention de la quantité de dosage
3. **durée de dosage maximale:** si une durée de dosage maximale a été définie et si elle est dépassée, le dosage en cours s'arrête indépendamment de la quantité dosée

Remarques :

- ***au cours du dosage, le symbole du dosage actif*** ***et le nom de la formule apparaissent à l'écran.***
- Lorsque les sorties de dosage sont activées, si la touche [↑], est enfoncée plus de 5 sec., les sorties resteront sous tension jusqu'à la libération de la touche. À l'écran, au lieu de CT et ST, les messages suivants apparaissent :
  !! VANNE !!
  !! OUVERTE !!

REMARQUES IMPORTANTES

Relation entre les fonctions assignées aux entrées et les paramètres automatiques d'IN/OUT :

ALORS / SI		POS 9.5 DOSAGE AUTOMATIQUE	POS 9.6 SÉL. BM AUTO.	POS 5.4 VERR. COMPT.	POS 9.1 N. ÉCHANTILLONS	POS 3.6-5.6 CHANGEMENT AUTO. PLAGE OU DÉPUIS ENTRÉE	POS 5.5 CALIBRATION	POS 5.8 ENTRÉE 1 (DOSAGE)	POS 5.9 ENTRÉE 2	POS 5.10 ENTRÉE 3
POS 9.5	DOSAGE AUTOMATIQUE			*DÉSACTIVER						
POS 9.6	SÉL. BM AUTO				** DÉSACTIVER					
POS 9.7	MODE CONS.	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	* DÉSACTIVER						
POS 5.8	ENTRÉE 1 DOSAGE					DÉSACTIVER	DÉSACTIVER			
POS 5.9	ENTRÉE 2 DOSAGE					DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER		
POS 5.10	ENTRÉE 3 DOSAGE					DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	DÉSACTIVER	
POS 6.1-2-3-4	SORTIE 1-2-3-4 POUR LES FONCTIONS DE DOSAGE			DÉSACTIVER		DÉSACTIVER	DÉSACTIVER			
POS 6.3-4	SORTIE 3-4 POUR N'IMPORTE QUELLE FONCTION								DÉSACTIVER	DÉSACTIVER
POS 5.9-10	SÉLECT. BM		DÉSACTIVER		** DÉSACTIVER					

* SI L'ENTRÉE 1 EST UTILISÉE
** VALEUR RÉGLÉE SUR ZÉRO

Afin d'optimiser les performances de l'instrument utilisé comme dispositif de dosage (durée de dosage < 5 s), il est recommandé de le paramétrer aussi rapide que l'installation le permet, en choisissant la **configuration de dosage** dans l'optimisation automatique des paramètres dans le menu Quick Start. Il est également recommandé de désactiver la fonction atténuation 3.1.

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

ALARMES

CAUSES ET MESURES A PRENDRE

Messages	ANOMALIES	MESURE A PRENDRE
NO ALARMS	Tout fonctionne correctement	-----
MAX ALARM	Le débit est supérieur au seuil maximal défini	Contrôler le seuil défini pour le débit maximal et les conditions de processus
MIN ALARM	Le débit est inférieur au seuil minimal défini	Contrôler le seuil défini pour le débit minimal et les conditions de processus
FLOW RATE >FS	Le débit est supérieur à la valeur pleine échelle définie sur l'instrument	Contrôler la valeur pleine échelle définie sur l'instrument et les conditions de processus
PULSE/FREQ>FS	La sortie impulsion du dispositif est saturée et ne peut générer le nombre suffisant d'impulsions	Définir une unité de volume plus importante ou, si le compteur relié le permet, réduire la valeur de la durée d'impulsion
EMPTY PIPE	Le tuyau de mesure est vide ou le système de détection n'a pas été calibré correctement.	Vérifier si le tuyau est vide ou refaire la procédure de calibration du tuyau vide
BATCH ALARM	Dosage interrompu pour les raisons suivantes : ❑ Minuterie arrivée à terme avant la fin du dosage ❑ Vanne de dosage ouverte et débit sur zéro pendant une plus longue période que celle définie sur la minuterie de sécurité ❑ Vanne de dosage fermée et débit différent de zéro pendant une plus longue période que celle définie sur la minuterie de sécurité	Vérifier : ❑ préréglage ❑ état du système
INPUT NOISY	Mesure fortement perturbée par des bruits extérieurs ou câble reliant le transmetteur au capteur cassé	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur, les connexions de mise à la terre des dispositifs ou la présence éventuelle de sources de bruit
EXCITATION FAIL	Les bobines ou le câble reliant le capteur sont interrompus.	Vérifier les câbles de connexion au capteur
CURR. LOOP OPEN	La sortie 0/4...20mA sur le panneau ou la sortie optionnelle ne sont pas correctement fermés à une charge valide	Vérifier que la charge est appliquée à la sortie (max. 1000 ohm). Pour désactiver l'alarme, définissez la valeur « mA VAL.FAULT » (menu alarme) sur 0.
P.SUPPLY FAIL	Alimentation différente de celle spécifiée sur l'étiquette.	Vérifier si l'alimentation est conforme à celle spécifiée sur l'étiquette

CODES D'ANOMALIES

CODES	ANOMALIE DESCRIPTIONS	ACTION TO TAKE
0001	**Problème avec le circuit de surveillance**	RENVOYER LE DISPOSITIF
0002	Mauvaise configuration des données d'usinage dans l'EEPROM	
0004	Mauvaise configuration des données de sécurité dans l'EEPROM	
0008	EEPROM défectueux	
0010	Clavier défectueux (une ou plusieurs touches enfoncées au cours du test)	
0020	Tension d'alimentation (+3.3) hors plage	
0040	Tension d'alimentation (+13) trop faible (<10V)	
0080	Tension d'alimentation (+13) trop élevée (>14V)	
0200	Temps mort entrée calibration (circuit d'entrée cassé)	
0400	Gain étage d'entrée hors plage	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur au transmetteur, les connexions de mise à la terre des dispositifs voire la présence éventuelle de sources de bruit anormales et fortes.
0800	Interruption sur le circuit des bobines	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur au transmetteur
0C00	Alarme cumulée 0800 + 0400	Voir les deux codes

MAN 1000102889 ML Version: G Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2013

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

déclare sous sa propre responsabilité que les produits ci-dessous

Modèle de transmetteur :

SE 56

Modèles de capteur :

S051 – S054 – S055 – S056

auxquels la présente déclaration fait référence sont conformes aux normes européennes harmonisées suivantes :

- **EN 61010-1:2010**
- **EN 61326-1:2006**

et répondent donc aux exigences essentielles des directives CE :

- **2006/95/CE (directive basse tension)**
- **2004/108/CE (directive sur la compatibilité électromagnétique – CEM)**

04/03/2011