

OPERATING AND INSTALLATION MANUAL

Flow transmitter SE56 Basic version



MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.09.2017

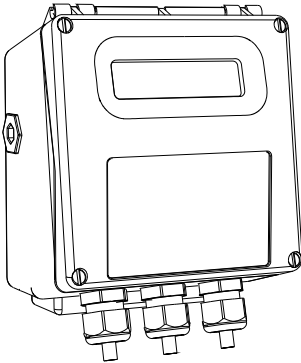
INDEX

INTRODUCTION	4
SAFETY INFORMATIONS	4
SAFETY CONVENTIONS	5
TECHNICAL CHARACTERISTICS	6
ENVIRONMENTAL USE CONDITIONS	6
OPERATING TEMPERATURE	6
Data plate	6
ELECTRIC CHARACTERISTICS	6
DIMENSIONS	7
ELECTRICAL CONNECTIONS	8
GROUNDING INSTRUCTIONS	8
POWER SUPPLY	8
INTERNAL VIEW	9
TRANSMITTER TO SENSOR ELECTRICAL CONNECTIONS	9
DIGITAL INPUT	10
INPUT ON/OFF OPERATION	10
OUTPUT WIRINGS	11
DISPLAY FLAGS AND LED WARNING INTERPRETATION	12
TRANSMITTER ACCESS	13
KEYPAD	13
BLIND CONFIGURATION	13
ACCESSING THE FUNCTIONS AT START-UP (Power On)	14
FLOW RATE VISUALIZATION	15
ACCESS CODES	16
ACCESS TO THE CONFIGURATION MENU	18
EXAMPLE	19
FUNCTIONS MENU	21
FUNCTIONS DESCRIPTION	24
ALARMS	30
CONFORMITY DECLARATION	32

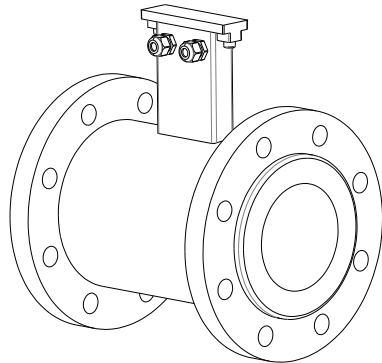
INTRODUCTION

These operating instructions and description of device functions are provided for 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, make the warranty to decay automatically.

The transmitter is to be used only to be coupled directly with a sensor 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 $5\mu\text{S}/\text{cm}$.



TRANSMITTER



SENSOR

It is forbidden the reproduction of the present manual and of possible software supplied.

SAFETY INFORMATIONS

Any use other than described here 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 package it is possible to place one above the other but no more than three cartons. In case of wooden package 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.
- 3) The transmitter must only be installed, connected, commissioned 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 they contain. If you are unclear on anything in these Operating Instructions, you must call the service. The Operating Instructions provide detailed information on the transmitter.

- 5) Repairs may only be performed if a genuine spare parts kit is available and this repair work is expressly permitted.
- 6) The transmitter should only be installed after have verified technical data provided in this operating instructions and on the data plate.
- 7) Specialists must be carefully during installation and use personal protective equipment as provided by their security plan about risk assessment.
- 8) Never mount or wire the transmitter while it is connected to the power supply and avoid any liquid contact with the instrument internal components.
- 9) Before connecting the power supply check the safety equipment.
- 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 data 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 front panel integrity (display and keyboard)
- 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.

TECHNICAL CHARACTERISTICS



ELECTRIC CHARACTERISTICS

Transmitter classification: class I, IP65, installation category (overvoltage) II, rated pollution degree 2.

Power supply versions	Power supply voltage	Power supply frequency	Max power
HV	100-240V~	44-66Hz	6W
LV	18-45V==	//	
	18-45V~	44-66Hz	

- Voltage changes must not exceed $\pm 10\%$ of the nominal one.
- Input/output insulated up to 500V.
- The output 4-20mA (optional) is electrically connected to the ON/OFF outputs and the output power supply (24V==).



ENVIRONMENTAL USE CONDITIONS

- The transmitter can be installed internally or externally
- Altitude: from -200m to 2000m (from -656 to 6560 feet)
- Humidity range: 0-85% without condensation

OPERATING TEMPERATURE

	Min. *	Max
°C	-10	50
°F	14	122


Consider the operating temperatures more restrictive between transmitter and sensor

* For discontinuous use, a thermostat heat source installation may be necessary.

Data plate

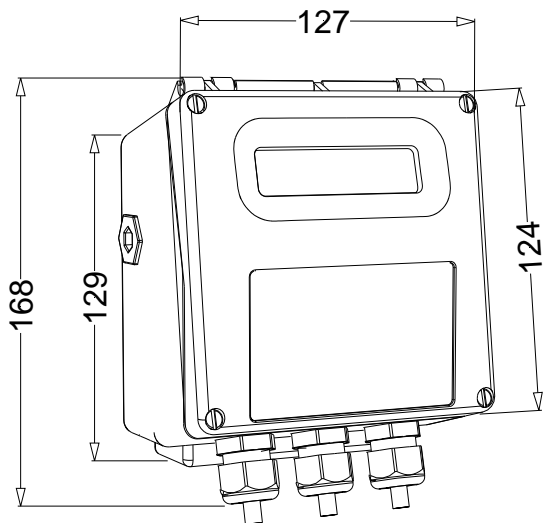
On the data plate there is some technical information:

- **MODEL:** Transmitter Model
- **S/N:** Serial Number of the transmitter
- **SUPPLY:** Main power supply
- **Hz:** Supply frequency (AC)
- **POWER:** Maximum power consumption
- **IP:** Protection grade
- **T:** Operating temperature
- **COUPLING:** Serial number of sensor coupled
- **ITEM:** free for user

 <small>FLUID CONTROL SYSTEMS</small>			
MODEL	ML 110-PHV	S/N	38M6738
SUPPLY	100-240V~	Hz	44-66
POWER	6W	IP	IP65
T	-10 +50°C		
COUPLING	04M0885		
ITEM			



DIMENSIONS



Weight: 0.5kg

TORQUES

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

- cover screws: 0.5Nm
- cable glands: 4Nm (in reference conditions)
- IF2 cap: 4Nm

ELECTRICAL CONNECTIONS

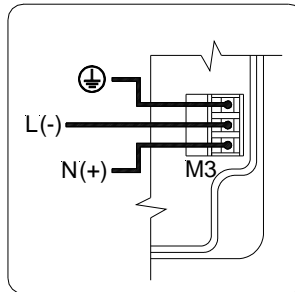


GROUNDING INSTRUCTIONS

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 equal potential.



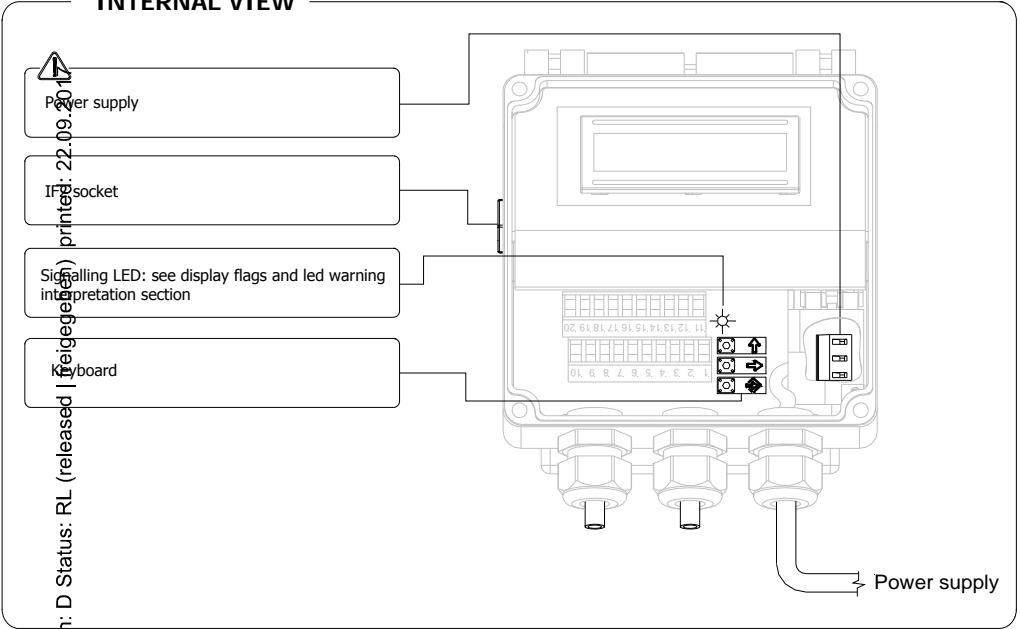
POWER SUPPLY



- ❑ Before connecting the power supply, verify that the mains voltage are within the limits indicated on data plate.
- ❑ For the connections use only approved conductors, with fire-proof properties, whose section varies from 0.25mm² to 2.50mm², based on distance/power; as well 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 nearness 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.
- ❑ The sensor, hardwired inputs and outputs are connected to the transmitter through terminal blocks located inside the transmitter.
- ❑ To locate the terminal block loosen the 4 screws on the front cover. When the front cover is lifted, the terminal block is visible. The terminal block is 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.

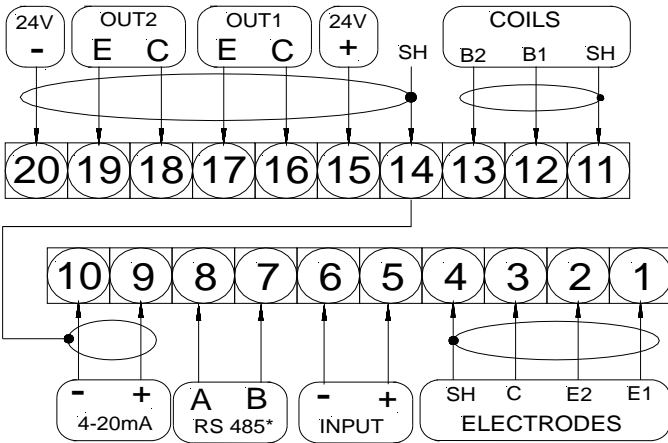
INTERNAL VIEW



MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (released) | (revised) | printed: 22.09.2011

TRANSMITTER TO SENSOR ELECTRICAL CONNECTIONS

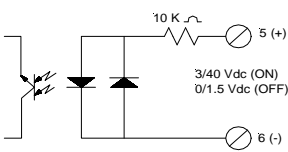
TERMINAL BLOCK



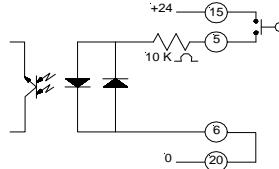
RS 485* : OPTIONAL, PROVIDED EXCLUSIVELY BY THE MANUFACTURER

DIGITAL INPUT INPUT ON/OFF OPERATION

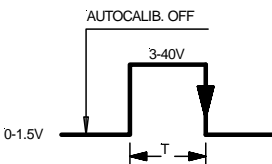
External power supply



Internal power supply



Auto-calibration

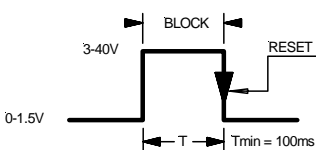


$T_{min} < T < 1\text{sec.} = \text{autocalibration}$
 $T > 1\text{sec.} = \text{Auto zero}$

Necessary conditions for enabling the function

POS. 5.7 ENABLED (Autozero calibration external command)

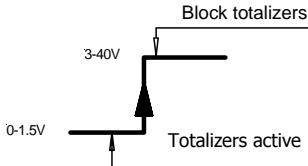
Reset totalizers



Necessary conditions for enabling the function

POS. 5.1 to 5.4 ENABLED (partial positive or reverse flow totalizers reset enable).

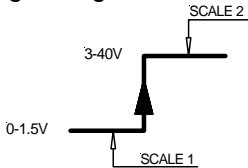
Block totalizers



Necessary conditions for enabling the function

POS. 5.5 ENABLED (totalizers counting lock command)

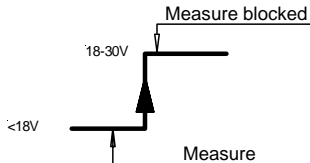
Range change



Necessary conditions for enabling the function

POS. 5.8 ENABLED (range change)

Measure lock



Necessary condition for enabling the function

POS. 5.6 ENABLED (measure lock)

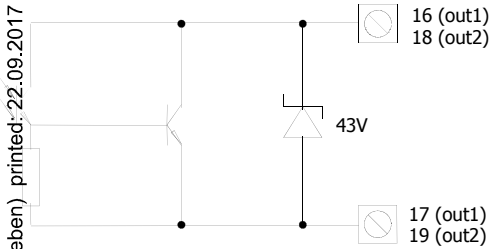
SAMPLE RATE	T _{min}	SAMPLE RATE	T _{min}
10Hz	220ms	80Hz	30ms
20Hz	110ms	150Hz	15ms
50Hz	45ms		

T must be > T_{min}



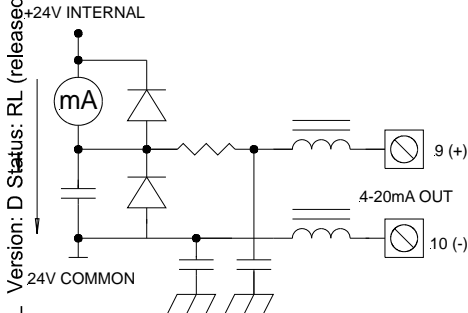
OUTPUT WIRINGS

Output on/off 1250Hz



- Opto-insulated output with floating collector and emitter terminals freely connectable
- Maximum switching voltage: 40V \equiv
- Maximum switching current: 100mA
- Maximum saturation voltage between collector and emitter @100mA: 1.2V
- Maximum switching frequency (load on the collector or emitter, $R_L=470\Omega$, $V_{OUT}=24V \equiv$): 1250Hz
- Maximum reverse current bearable on the input during and accidental polarity reversion (VEC): 100mA
- Insulation from other secondary circuits: 500V \equiv

Output 4-20mA



- Opto-insulated output
- Maximum load: 1000 Ω
- Maximum voltage without load: 27V \equiv
- Refresh frequency is the same of the sample frequency of the connected sensor
- Protected against persistent over voltages to maximum 30V \equiv

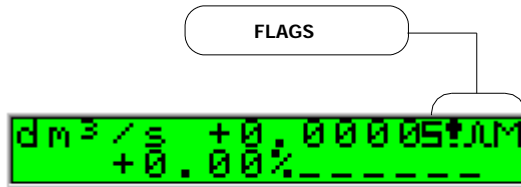



There is a transmitter load CHECK on the 4–20mA output; to disable this function set the value "mA v.fault" to 0 (Pos. 4.4)

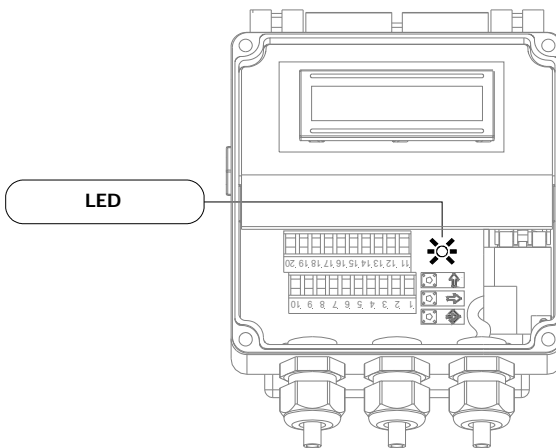
NOTE: for the inputs and outputs wirings is recommended the use of shielded cables.

DISPLAY FLAGS AND LED WARNING INTERPRETATION

At 'Power on' of the transmitter, the user will see the following display screen. In the top right hand corner there may be a range of symbols. The symbols can be interpreted from the table below. Interpretation of the flashing LED can be made from the LED interpretation table at the bottom of this page.

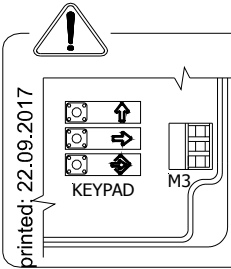


FLAGS INTERPRETATION	
FLAG	DESCRIPTION
M	Alarm max activated
m	Alarm min activated
!	- Interruption coils circuit - Signal error - Empty pipe
C	Calibration running
S	Simulation
	Pulse output saturation (reduce TIME PULSE)



LED INTERPRETATION
PERMANENT LIGHT: initialization
FLASHING LIGHT (1 sec.): normal function
FLASHING LIGHT (<1 sec.): alarm on
The LED signals the alarm status only if the display shows one of the suitable visualization screens

TRANSMITTER ACCESS



The keypad is accessible by loosening the 4 cover screws and opening the front cover of the transmitter. Three KEYS are set aside of the M3 power supply terminal block, allowing the user to change display visualizations and select functions. Ensure that the power supply cover is closed.

KEYPAD

SHORT PRESSING (< 1 SECOND):

Increases the numeric figure or the parameter selected by the cursor
 Accesses to the previous subject in the Quick start or Main menus
 Batch start/stop (when enabled)

LONG PRESSING (> 1 SECOND):

Decreases the numeric figure or the parameter selected by the cursor
 Accesses to the next subject in the Quick start or Main menus

SHORT PRESSING (< 1 SECOND):

Moves the cursor rightwards on the input field
 Accesses to the following subject in the Quick start or Main menus
 Changes the display of the process data

LONG PRESSING (> 1 SECOND):

Moves the cursor leftwards on the input field
 Accesses to the previous subject in the Quick start or Main menus

SHORT PRESSING (< 1 SECOND):

Enters/leaves the selected function
 Enables the main menu for the transmitter configuration
 Cancels the selected function under progress

LONG PRESSING (> 1 SECOND):

Leaves the current function, in the Quick start or Main menus.
 Enables the 'EXECUTE?' prompt in the Main menu functions, and total reset request (when enabled) from the required function
 Confirms the selected function

BLIND CONFIGURATION



For the transmitters without keyboard (blind configuration), the programming is made through ISOCON (cable and software needed). Being the housing closure dependent by the installer, the IP degree may be compromised, so follow the torques mentioned.

FLOW RATE VISUALIZATION



The ML 110 allows to show a 5 digit character display for flow rate units; this mean the maximum flow rate value that can be represented on the display is **99999** (no matter the positioning of the decimal point). The minimum one is **0.0025**.

The representable measure unit depends from sensor flow rate and diameter; the permitted units are those, set 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); m³/h (777.60); m³/s (0.2160)

NOT PERMITTED measure unit (example): l/h (777600)..

ACCESS CODES

Functions in the main menu transmitter are enabled by the access codes. The information of this manual is related to all the functions available with the L2 level. All higher level functions are reserved for servicing and not available.

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 program 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 you have chosen, 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:

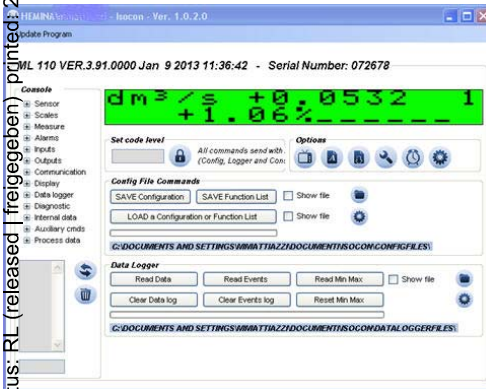
111111

ACCESS TO THE CONFIGURATION MENU

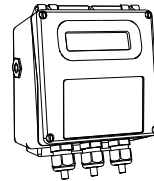
The transmitter configuration menu can be accessed in two different ways:

- 1) by **ISOCON** interface
- 2), by **keyboard** of transmitter

ACCESS TO THE CONFIGURATION MENU BY ISOCON INTERFACE



Isocon is a Windows[®] software that allows to set all the transmitter functions and personalize the menu (IF2X is required), see suitable manual for details.



ACCESS TO THE CONFIGURATION MENU BY THE KEYBOARD

Functions can be accessed by the keyboard in two different ways:

- The **Quick start menu** makes possible to access directly 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 display options.

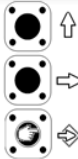
The following example shows how to change the Full scale by Quick Start menu; the following example illustrates how to change the function by the Main menu.

EXAMPLE: "Quick start menu" function modification. Full scale value 1 (Fs1) from 4dm³/s to 5dm³/s.

MAN 1000155278-ML Version: D Stat 1000155278 (released) | freigegeben | 22.09.2017

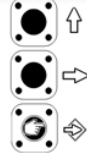
1 $\text{dm}^3/\text{s} +0.000$ 1
m/s 0.00

Enter in the "Quick start menu"
The keypad button to be pressed at
each step is indicated by the icon
symbol place on one of the three
keys of the keypad (here lower key)



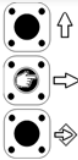
2 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000

Access the function "Fs1" by
pressing the button indicated for less
than 1 second



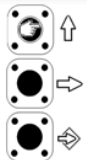
3 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000

Push the key repeatedly and rapidly
to move the cursor to the value to
modify



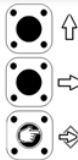
4 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000

To increase the value press
the upper key for short
periods of less than 1 second,
to reduce the value press the
upper key for more than 1
second repeatedly



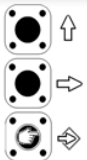
5 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000

Confirm the new value with a
short press of the key (less
than 1 second)



6 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 05.000

Long push to leave the quick
start menu and return to the
initial visualization page

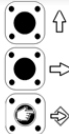


7 $\text{dm}^3/\text{s} +0.000$ 1
m/s 0.00

Initial visualization page

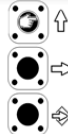
EXAMPLE: "Main menu" function modification. Full scale value 1 (Fs1) from 4dm³/s to 5dm³/s. (Quick start menu enabled)

1 dm³/s +0.000 1
m/s 0.00-----



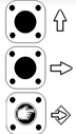
Enter in the "Quick start menu"
From any of the start-up
(power on) screens

2 0-QUICK START
s1=dm³/s 04.000



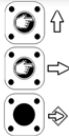
Press the button indicated
to enter the Main menu
page screen from the Quick
menu page

3 0-QUICK START
Main menu



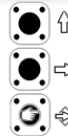
Access to the "Main Menu"
by pressing the key
indicated

4 0-QUICK START
keycode L2:00000



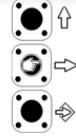
To enter the main menu
input the key code (11111
as default) by increasing
the '0' to '1' and moving to
the next '0' until the key
code is entered

5 0-QUICK START
keycode L2:11111



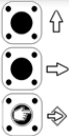
To enter the key code press
the lower key

6 MAIN MENU
1-Sensor



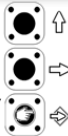
To move between main
menu function groups press
the arrow key indicated

7 MAIN MENU
2-Scales



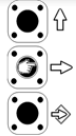
Access the "Scale" menu
with a short key press.

8 2-SCALES
s1=dm³/s 04.000



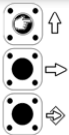
Access the function "Fs1"
with a short key press

9 2-SCALES
Fs1: m³/s 05.000



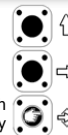
Move between the
modifiable options by short
pressing the key indicated
on the keypad

10 2-SCALES
Fs1:dm³/s 0.000



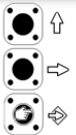
Change the value by pushing
the button rapidly as many
times as required

11 2-SCALES
Fs1:dm³/s 0.000



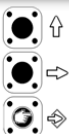
Confirm the new value with
a short press of the key
indicated on the keypad

12 2-SCALES
s1=dm³/s 05.000



Long push to return to
the main menu groups

13 MAIN MENU
2-Scales



Long push to return to
the initialization pages

14 dm³/s +0.000 1
m/s 0.00-----

Initial visualization page

Status: OK | 10001552 | ML Version: 22.09.2017

MAIN MENU Inputs

```

MAIN MENU
Inputs
-----
1. INPUTS
1.1 reset = OFF
1.2 reset = OFF
1.3 reset = OFF
1.4 reset = OFF
1.5 count lock = OFF
1.6 lock = OFF
1.7 calibration = OFF
1.8 range change = ON
  
```

- 5.1* Total direct (positive) flow totalizers reset enable
- 5.2* Partial direct (positive) flow totalizers reset enable
- 5.3* Total reverse (negative) flow totalizers reset enable
- 5.4* Partial reverse (negative) flow totalizers reset enable
- 5.5 Totalise counting lock command (see input on/off operation section)
- 5.6* Block measures command
- 5.7* Autozero calibration external command
- 5.8 Range change external command (see function 3.4)

MAIN MENU Outputs

```

MAIN MENU
Outputs
-----
0.0 OUTPUTS
0.1 F1 = #1 FREQ
0.2 F2 = #2 FREQ+
0.3 PA1 = 4.22
  
```

- 6.1* Output 1 functions
- 6.2* Output 2 functions
- 6.3* Choice of function the range of current output n.1

MAIN MENU Communication

```

MAIN MENU
Communication
-----
0.0 COMMUNICATION
0.1 PROTO = 0
0.2 PORT = 485
0.3 SPEED = 4800
0.4 PARITY = EVEN
0.5 ADDRESS = 000
0.6 DELAY = 0
  
```

- 7.1 Choice of the communication protocol for the IF2 device
- 7.2 Choice of the communication protocol for the RS485 port
- 7.3 Speed of the RS485 output (possible choice: 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
- 7.4 RS485 parity
- 7.5 Address value of the converter (range 0 - 255)
- 7.6 Instrument answer delay

MAIN MENU Display

```

MAIN MENU
Display
-----
0.0 DISPLAY
0.1 LANG = EN
0.2 RATE = 1
0.3 CONTR = 7
0.4 QUICK START = OFF
0.5 NET TOTAL = OFF
0.6 CURR = ON
0.7 EURYD = 2
0.8 EURYD = 01.0000
0.9 EURYD = 01.0000
1.0 T+ reset =
1.1 T+ reset =
1.2 T+ reset =
1.3 T+ reset =
  
```

- 8.1 Choice of the language: EN= English, IT=Italian, FR= French, ES= Spanish, DE=German
- 8.2 Display update frequency: 1-2-5-10 Hz
- 8.3 Display contrast
- 8.4 Quick start menu visualization
- 8.5 Enable the page of net totalizer
- 8.6 Visualizes the values of the partial totalizer in the unit of selected currency
- 8.7 Choice of the numbers of decimals for the visualization currency value: From 0 to 3
- 8.8* Value of conversion/currency for direct totalizer
- 8.9* Value of conversion/currency for reverse totalizer
- 8.10* Total direct (positive) flow totalizer reset
- 8.11* Partial direct (positive) flow totalizer reset
- 8.12* Total reverse (negative) flow totalizer reset
- 8.13* Partial reverse (negative) flow totalizer reset

```
MAIN MENU
10-Diagnostic
```

```
10-DIAGNOSTIC
10.1* Calibration
10.2* Autotest
10.3* Flow rate simulation enabling
10.4 Firmware rev. = OFF
```

- 10.1* Calibration of the converter
- 10.2* Autotest converter
- 10.3* Flow rate simulation enabling
- 10.4 Firmware revision/version

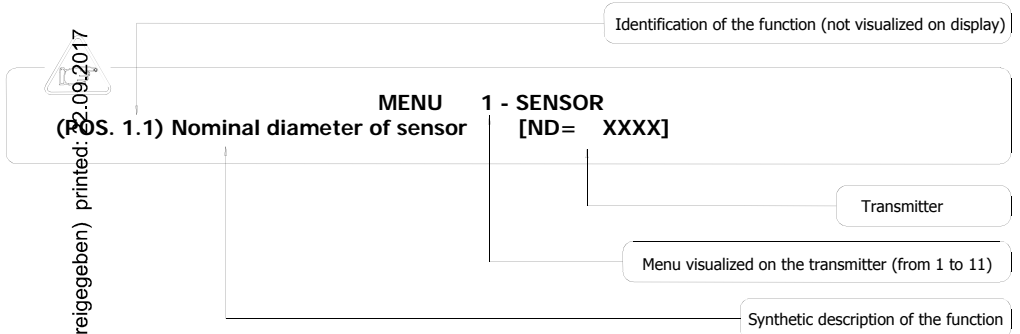
```
MAIN MENU
11-Internal data
```

```
11-INTERNAL DATA
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 (enable/disable)
11.6 KR coefficient
11.7 KS coefficient
```

- 11.1 Level 2 access code enter (user choice and setting of access code if required)
- 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 (enable/disable)
- 11.6 KR coefficient (only for service purposes)
- 11.7 KS coefficient (only for service purposes)

FUNCTIONS DESCRIPTION

(functions description 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. 1.11) Electrodes cleaning

[EI. cleaning]

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

(POS. 1.12) Empty pipe threshold

[E.P. thr.=XXX]

This value represents the threshold of measure block to zero in empty pipe condition; the span function is 0-255. 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. 1.13) 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.

MENU 2 - SCALES

(POS. 2.1-2) Full scale N.1-2

[Fs1-2=dm³/s X.XXXX]

The Full scale range N.1-2 is the corresponding output signal (20mA) to the meters maximum flow rate (max 10m/s). There are four fields to fill in order to set this parameter, from left to right: 1) volume measure unit, 2) unit type, 3) time measure unit and 4) numeric value. The selection is made by positioning the cursor on the field to modify. To change the measure unit type (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 measure unit stays at m/sec.

The following tables show the available measure units and the conversion factor by comparison with 1dm³ and 1kg. The transmitter accepts any kind of measure units combination satisfying both the following conditions:

- Numeric field value ≤ 9999
- $^{1/25} f_{s_{max}} \leq \text{numeric field value} \leq f_{s_{max}}$.

where $f_{s,max}$ is the maximum full scale value corresponding to the sensor, equal to a 10m/s liquid speed. The measure units are shown as appear on the display. The British and American units are diversified by using capital and small characters.

cm³	Cubic centimeter
ml	Milliliter
L	Liter
dm³	Cubic decimeter
dal	Decalitre
hl	Hectolitre
m³	Cubic meter

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

Oz	Ounce
Lb	Pound
Ton	Short tons

g	Gram
kg	Kilogram
t	Ton

When a mass measure unit is set, the specific gravity function is automatically enabled by the system. Please, note that the mass measure is heavily affected by the temperature. With certain liquids this may cause significant measurement errors. The following time measure units can be selected: **s** = second, **m** = minute, **h** = hour, **d** = day.

(POS. 2.3) Measure unit and decimal places number

[Tot.MU=dm³ X.XXX]

Setting the measure unit and decimals places number displayed for the volumes. To set the measure unit, position the cursor on the measure unit field. To set the unit type, position the cursor on the blank space between the measure unit and the numeric value; the decimal places number can be selected by placing the cursor on numeric field and choosing one of the possible combinations: 1000-01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-5) Pulse value channel 1-2 and total measure unit

[Pls1-2=dm³ X.XXXXX]

Setting of a flow volume by which a corresponding pulse will be emitted on channel 1-2, units must be identical to 'Full scale' and 'Totalizer' functions. To set the parameter, complete the three fields, from left to right: 1) measure unit, 2) unit type and 3) numeric value. The selection is performed by positioning the cursor in the field to be modified. To change the unit type (metric, British or American, mass or volume) 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 meters (m) or feet (ft). Only those units described above are available to be selected. This function is active only if the pulse emission on channel is enabled.

(POS. 2.6-7) Pulse duration channel 1-2

[Tpls1-2=ms XXXX.XX]

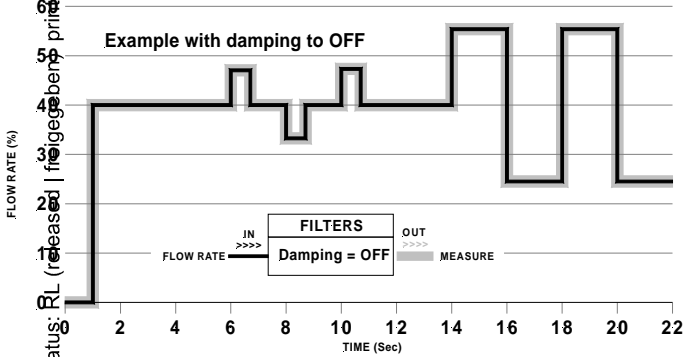
Setting of the pulse duration generated on channel 1-2. This value is expressed in milliseconds and has to be between 0.4 and 9999.99. When the high frequency output is present, then the minimum value can be set to a minimum of 0.04 milliseconds. ATTENTION: since the transmitter cannot detect which device type is connected to the transmitter, the user must verify that the set pulse duration is compatible with the external device processing such pulses. If, for example, an electro-mechanical pulse counter is connected, one of two problems may occur; firstly, if the pulse is too long the coils may burn out, secondly, if the pulse is too short, the counter may not be able to function, with the possibility of causing damage to the output.

MENU 3 - MEASURE

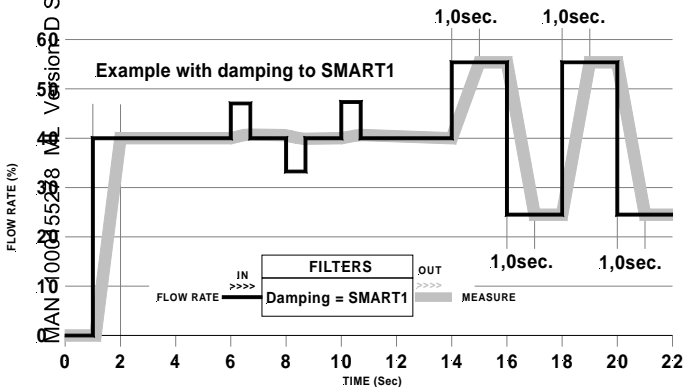
(POS. 3.1) Damping**[Damping=OFF/SMARTX /(time)]**

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).

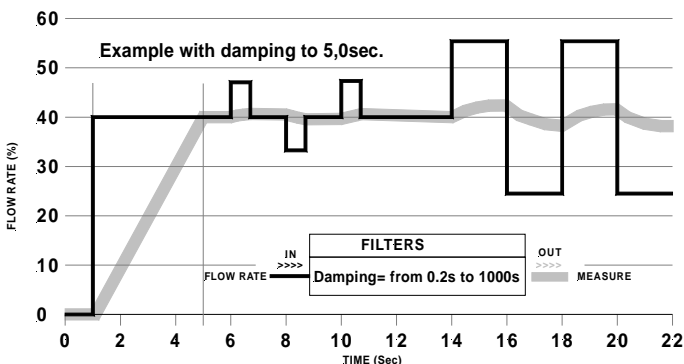
The three diagrams below demonstrate the instrument behavior with different dampening settings with flow rate changes in the range of 1-100%.



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 (from 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 dampening the measurement noise and sudden change of flow rate. Increasing the parameter of damping increases the stability of the measurement.

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

Enables/disables the automatic scale change. The meter may have two different working ranges in order to suit variable process conditions. In order to get the best results out of this function it is important that range N.2 is greater than N.1. When the flow rate increases and reaches the 100% of the scale N.1, the meter automatically switches to scale N.2. When the flow rate subsequently decreases to an equivalent value on scale N.2 (equal to the 90% of full scale N.1), scale N.1 will assume the active scale. Allowed values for this parameter: ON/OFF.

Note: the autorange does not allow using the manual change of range (pos. 5.8)

MENU 4 - ALARMS**(POS. 4.4) Current output value in failure case****[mA v.fault =% XXX]**

Setting of the value of the 4-20mA current output in one or more of the following cases; empty pipe, ADC error, and coils interrupted.

The permitted range is from 0% to 120% of the 0-20mA scales, 120% corresponds to 24mA and does not depend on the selected range (0-20/4-20mA).

The NAMUR NE43 recommendations requires alarms signaling value for a current output lower than 3.6 mA (<18%) or greater than 21mA (>105%). It is preferable to set the value of this function at 10%, so that the current value in cases of a.m. would be 2mA, allowing the following diagnostics:

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

(POS. 4.5) Frequency output value in failure case**[Hz v.fault=% XXX]**

To set the frequency value assigned to the on/off output in one or more of the following cases:

Empty pipe; coils interrupted; ADC error

Allowable range from 0% to 125% of the frequency full scale value.

Although there are no specific rules regulating cases such as these, it would be convenient to use the failure information as follows:

- 0% Hz ≤ frequency ≤ 100% f.s.: normal working range;
- 100% f.s. < frequency ≤ 110% f.s.: overflow, measure above the 100% of the f.s.;
- 115% f.s. ≤ frequency ≤ 125% f.s.: hardware alarm condition.

MENU 5. INPUTS**(POS. 5.1-2-3-4) Enable reset partial/total totalizers****[T+-/P+- reset= ON/OFF]**

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

(POS. 5.6) "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. 5.7) Autozero calibration external command enable**[Calibration=ON/OFF]**

This function enables/disables the automatic zero calibration system. When this function is active, applying a voltage on the meter's on/off input terminals performs an autozero calibration cycle.

ATTENTION: if the voltage pulse is less 1 sec., the meter performs an Auto calibration cycle to compensate possible thermal drifts. If the voltage pulse is more 1 sec, the meter performs an Autozero measure calibration.

MENU 6 - OUTPUTS

(POS. 6.1) Function choice corresponding to on/off output 1 [Out1=XXXXXX]

Function choice corresponding to digital Output 1. The functions are listed in the table below.

(POS. 6.2) Function choice corresponding to on/off output 2 [Out2=XXXXXX]

Function choice corresponding to digital Output 2. The functions are listed in the table below.

FUNCTIONS FOR OUTPUTS 1 AND 2

OFF: DISABLED

#1 IMP+: PULSE ON CHANNEL 1 FOR POSITIVE FLOW RATE

#1 IMP-: PULSE ON CHANNEL 1 FOR NEGATIVE FLOW RATE

#1 IMP: PULSE ON CHANNEL 1 FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE

#2 IMP+: PULSE ON CHANNEL 2 FOR POSITIVE FLOW RATE

#2 IMP-: PULSE ON CHANNEL 2 FOR NEGATIVE FLOW RATE

#2 IMP: PULSE ON CHANNEL 2 FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE

#1 FREQ+: FREQUENCY CHANNEL 1 FOR POSITIVE FLOW RATE

#1 FREQ-: FREQUENCY CHANNEL 1 FOR NEGATIVE FLOW RATE

#1 FREQ: FREQUENCY CHANNEL 1 FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE

#2 FREQ+: FREQUENCY CHANNEL 2 FOR POSITIVE FLOW RATE

#2 FREQ-: FREQUENCY CHANNEL 2 FOR NEGATIVE FLOW RATE

#2 FREQ: FREQUENCY CHANNEL 2 FOR POSITIVE AND NEGATIVE FLOW RATE

SIGN: FLOW DIRECTION OUTPUT (ENERGIZED = -)

RANGE: RANGE INDICATION OUTPUT (ENERGIZED = SCALE 2)

MAX AL.: MAX FLOW RATE OUTPUT(ENERGIZED = AL. OFF)

MIN AL.: MIN 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 OUT interrupt coils, empty pipe, measure error (ENERGIZED=NO ALARM)

(POS. 6.3) Current output option and range

[Out mA=X_XX XXX]

This function sets the current output N.1. This function is optional and will not appear unless the option has been requested. There are three fields to modify for this function:

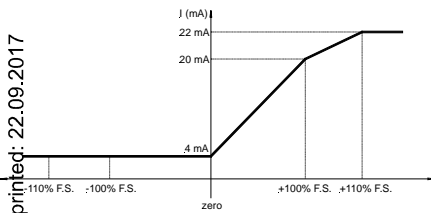
- Scale zero: **4** or **0mA**
- Full scale: **20** or **22mA**
- Field: **+** = positive, **-** = negative, blank = both, **-0+** = central zero scale

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

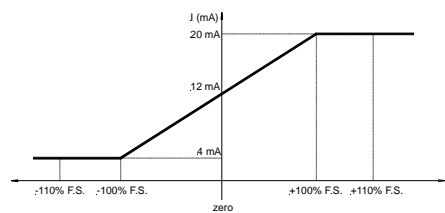
POSSIBLE FIELD	CURRENT VALUES IN mA ASSOCIATE TO THE % FULL SCALE VALUE				
	REVERSE FLOW VALUE		ZERO	DIRECT FLOW VALUE	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 - 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 - 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 - 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 - 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 0 - 20 -	20	20	0	0	0
OutmA = 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 "HARDW AL." (interrupted coils, empty pipe, measure error) the current value is programmed by the function "mA v.fault" (pos. 4.4) and it is expressed as percentage of a fixed current range, where: 0% = 0mA and 110% = 22mA.

* Example 1: out 4-22 +



** Example 2: out 4-20 -0+



MENU 8 - DISPLAY

(POS. 8.8-9) Conversion factor for flow rate totalizers

[EUR/dm³ +/- = X]

Setting of the conversion/currency value for direct (and reverse) flow totalizers. There are three setting fields for this parameter, from left to right: 1) monetary symbol, 2) default/personalized monetary symbol, 3) conversion coefficient. To select, set the cursor over the field to be modified. Setting the monetary symbol can be achieved in two ways:

1. Choosing one of the 7 predetermined monetary symbols (standard ISO 4217-REV81): EUR=Euro; USD=USA dollar; CAD=Canadian dollar; AUD=Australian dollar; GBP=English pound; CHF=Swissfranc; JPY=Japanese yen.
2. Entering a three character (numbers or letters) personalized currency. To change the characters, the cursor must be set on the symbol "/" (second field)

(POS. 8.10-11-12-13) Total/Partial totalizer reset

[T/P/-/+ reset]

Activates the reset of total and partial flow totalizer. These functions are activated by pressing the key during the visualization of the function itself. When "EXECUTE?" is required, press to proceed. Press any other key to delete the operation.

MENU 10 - DIAGNOSTIC

(POS. 10.1) Meter calibration

[Calibration]

Enables the meter calibration function. The activation of this function happens by pressing the key during the function visualization, at the following question will be visualized: "EXECUTE?", so press the key to proceed. Press any other key to delete the operation.

(POS. 10.2) Self test function

[Self test]

Meter auto test function. This function stops the meter normal functions and performs a complete test cycle on the measuring input circuits and the excitation generator. To activate this function, selecting it, by pressing the key at the prompt: "EXECUTE?" press the key to start the test, any other key will delete the operation. The test result is shown on the display, the display will return to one of the visualization pages at the test end. The function is automatically performed when the device is switched on. For any errors see the next page for corrective actions.

(POS. 10.3) Flow rate simulation

[Simulation = ON/OFF]

Flow rate simulation enabling. This function allows for the possible generation of an internal signal that simulates the flow rate, allowing the outputs and all the connected instruments to be tested.

After enabling it, a 'S' appears in the top right of the screen and the flow rate simulation can be:

- set: by pushing the key 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 from visualization pages and then by pushing the key .

ALARMS

Messages, causes and corrective actions

MESSAGE	CAUSE	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
FLOWRATE >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 can not generate the sufficient number of pulses	Set a bigger volume unit 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 repeat the empty pipe calibration procedure
INPUT NOISY	The measure is strongly effected by external noise or the connecting cable from transmitter to the sensor may be broken	Check the status cables connecting transmitter to sensor, the devices grounding connections 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 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 Ω). To disable the alarm, set the "mA VAL.FAULT" value (menu alarm) to 0.
P.SUPPLY FAIL	Power supply different from that indicated on the label	Verify that the power supply is as indicated on the label

Anomalies, codes and remedies

CODE	ANOMALIE DESCRIPTION	ACTION TO TAKE
0001	problem with watch-dog circuit	ADDRESS TO SERVICE
0002	Wrong work data configuration in eeprom	
0004	Wrong safety data configuration in eeprom	
0008	Defective eeprom	
0010	Defective keyboard (one or more keys 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) is too high (>14V)	
0200	Timeout calibration input (broken input circuit)	
0400	Input stage gaining is out of range	
0800	Interruption on the coils circuit	Check the status cables connecting the transmitter to the sensor
0C00	Cumulative alarm 0800 + 0400	See single code

MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.09.2017

CONFORMITY DECLARATION



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

BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG

Durchfluss-Transmitter SE56 Basic



Ausgabe Nummer: MASE56_DE_BU_R9_3_91.0XXX.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.

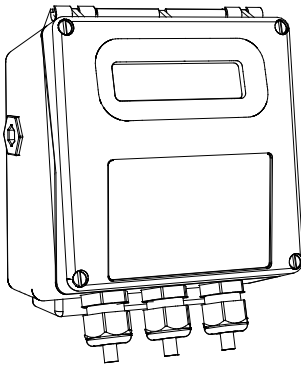
INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	3
SICHERHEITSHINWEISE	3
SICHERHEITSZEICHEN	4
TECHNISCHE DATEN.....	5
ELEKTRISCHE DATEN	5
BETRIEBSBEDINGUNGEN	5
BETRIEBSTEMPERATUR	5
TYPENSCHILD.....	5
ABMESSUNGEN	6
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	7
ERSTUNGSANWEISUNGEN	7
STROMVERSORGUNG	7
INNENANSICHT	8
ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN VOM TRANSMITTER ZUM SENSOR	8
DIGITALEINGANG	9
BETRIEB BEI EINGANG EIN/AUS.....	9
VERDRAHTUNG DER AUSGÄNGE	10
STATUSANZEIGEN UND BEDEUTUNG VON LED-WARNUNGEN	11
ZUGANG ZUM TRANSMITTERMENÜ	12
TASTENFELD	12
Parametrierung mit einem Softwaretool	12
AUFRUFEN DER FUNKTIONEN BEIM EINSCHALTEN	13
DURCHFLUSSANZEIGE	14
ZUGANGSCODE	15
QUICKSTARTMENÜ	16
ABFRUFEN DER PARAMETRIERMENÜS	17
BEISPIEL	18
FUNKTIONSMENÜ.....	20
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	23
ALARME.....	29
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	31

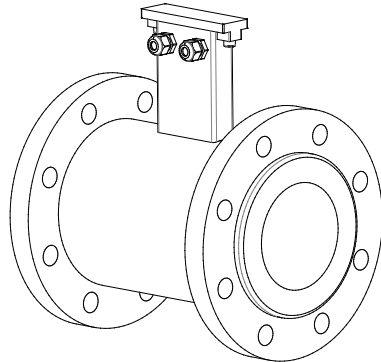
EINLEITUNG

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 gekoppelt als Durchflussmessgerät verwendet werden, das zur Messung des Durchflusses von Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit über $100 \mu\text{S}/\text{cm}$ in geschlossenen Röhren 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 irgend etwas in dieser Bedienungsanleitung unklar ist, müssen Sie den Kundendienst anrufen. Die Bedienungsanleitung 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 Unversehrtheit der Fronttafel (Display und Tastenfeld)
- Die Befestigung des Transmitters an der Rohrleitung oder der Wandhalterung.

SICHERHEITSSZEICHEN



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.

TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCHE DATEN



Schutzklasse Transmitter: Schutzklasse I, IP65, Anlagenkategorie (Überspannungsschutz) II, bewerteter Verschmutzungsgrad 2.

Stromversorgungs- versionen	Versorgungs- spannung	Stromfrequenz	Max. Lei- stung
HV	100-240V AC	44-66Hz	6W
LV	18-45V DC	//	
	18-45V AC	44-66Hz	

- Spannungsänderungen dürfen $\pm 10\%$ der Nennspannung nicht überschreiten.
- Die Ein-/Ausgänge sind bis 500 V isoliert.
- Der Ausgang 4-20mA (optional) ist elektrisch mit den digitalen Ausgängen und dem Stromversorgungsanschluss (24V DC) verbunden)

BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Der Transmitter kann in Gebäuden und im Freien installiert werden
- Höhe: von -200 bis 2000 m (von -656 bis 5602 Fuß)
- Luftfeuchtigkeitsbereich: 0-85% nicht kondensierend

BETRIEBSTEMPERATUR

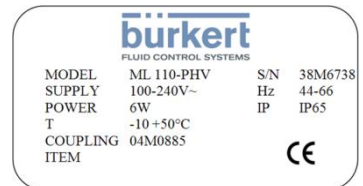
	Min. *	Max
°C	-10	50
°F	14	122

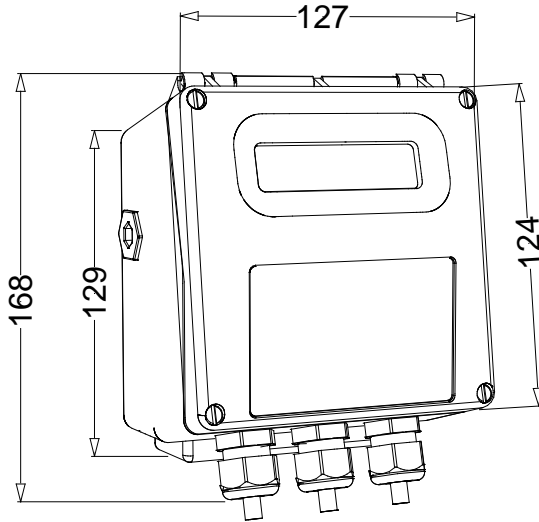
Beachten Sie die unterschiedlichen Betriebstemperaturen zwischen Transmitter und Sensor. * Bei diskontinuierlicher Verwendung ist möglicherweise eine thermostatisch geregelte Wärmequelle erforderlich.

TYPENSCHILD

Auf dem Typenschild befinden sich verschiedene technische Informationen:

- **MODEL:** Transmitter-Modell
- **S/N:** Seriennummer des Transmitters
- **SUPPLY:** Haupt-Stromversorgung
- **Hz:** Frequenz der Stromversorgung (AC)
- **POWER:** Maximaler Leistung
- **IP:** Schutzklasse
- **T:** Umgebungstemperatur im Betrieb
- **COUPLING:** Seriennummer des angeschlossenen Sensors
- **ITEM:** frei für Benutzer



ABMESSUNGEN

Gewicht: 0,5kg

DREHMOMENTE

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

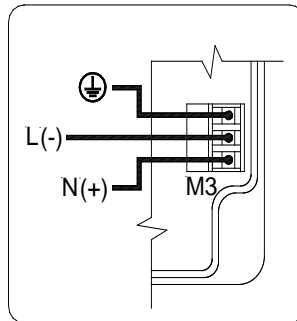
- Deckelschrauben: 0,5 Nm
- Kabelverschraubungen: 4 Nm (unter Referenzbedingungen)
- Kappe zur Abdeckung Anschluß-IF2-Stecker: 4 Nm

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

ERDUNGSANWEISUNGEN

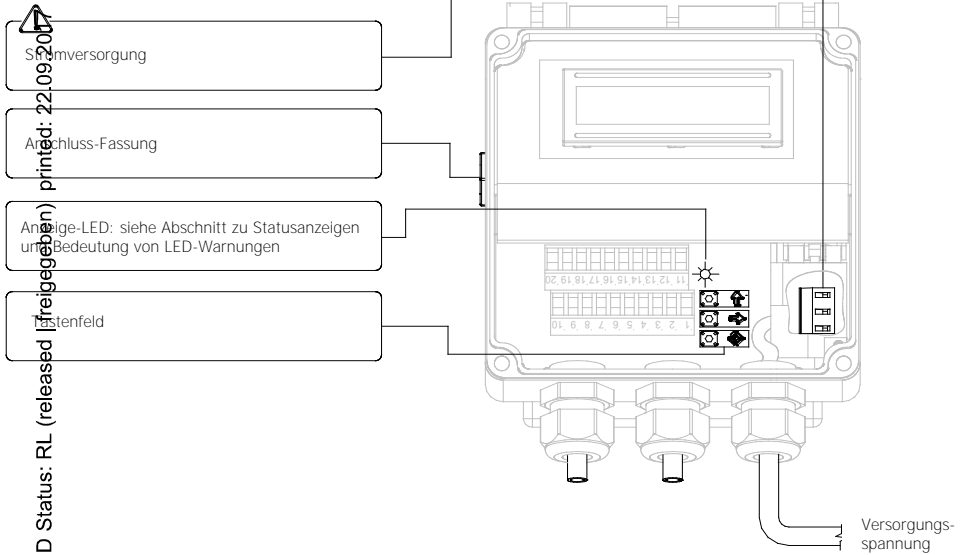
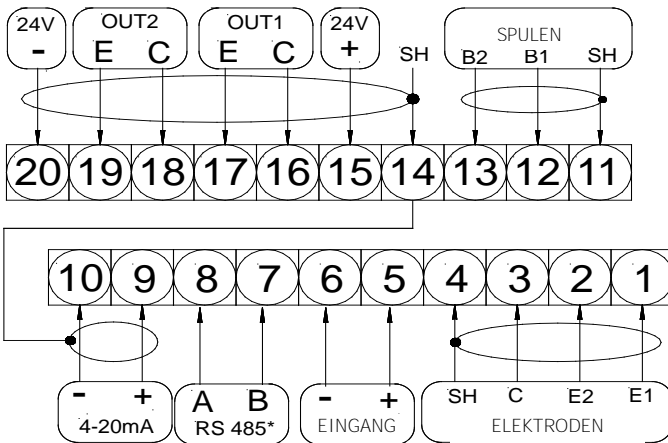
Darüber hinaus damit der Transmitter ordnungsgemäß funktioniert, MÜSSEN Transmitter, Sensor und Flüssigkeit immer das gleiche Potenzial aufweisen. Erden Sie Sensor und Transmitter als **ALLES** **IMMER**.

STROMVERSORUNG



- Stellen Sie vor dem Anschließen der Stromversorgung unbedingt sicher, dass die Versorgungsspannung in dem auf dem Typenschild angegebenen Bereich liegt.
- Für die Verbindungen nur zulässige Leiter mit Brandschutzeigenschaften verwenden, deren Querschnitt je nach Abstand/Leistung 0,25 mm² bis 2,50 mm² betragen kann; sichern Sie außerdem die Stromversorgungskabel mit einem zusätzlichen Befestigungssystem in der Nähe der Anschlussklemmen.
- Die Netzleitung muss mit einem externen Überstromschutz (Schmelzsicherung oder Sicherungsautomat).
- Installieren Sie in der Nähe des Transmitters einen Stromkreisunterbrecher, der leicht für den Benutzer zugänglich ist und deutlich gekennzeichnet ist; seine Symbole müssen den elektrischen Sicherheitsvorschriften und den lokalen elektrischen Anforderungen entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die Komponente die Anforderungen der Norm für elektrische Sicherheitsabstände einhält.
- Der Sensor sowie fest angeschlossene Eingangs- und Ausgangssignale werden über eine Klemmenleiste innerhalb des Transmitters an den Transmitter angeschlossen.
- Die Klemmenleiste ist nach Lösen der 4 Schrauben an der Frontabdeckung zugänglich. Heben Sie die Frontplatte an. Bei angehobener Frontabdeckung ist die Klemmenleiste sichtbar. Die Klemmenleiste dient dem Festanschluss des Transmitters an externe Geräte, einschließlich des Sensors.

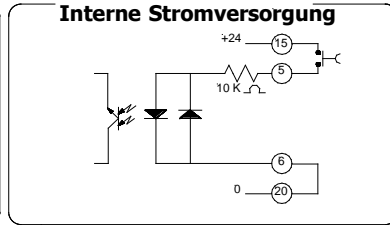
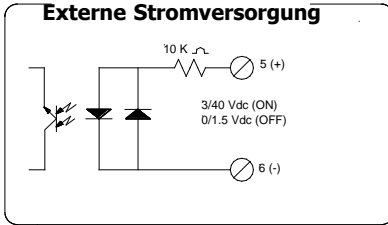
Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen zur Nummerierung der Klemmenanschlüsse und den jeweiligen Anschluss von Sensorkabeln und Eingängen/Ausgängen.

INNENANSICHT**ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN VOM TRANSMITTER ZUM SENSOR****KLEMMENLEISTE M1**

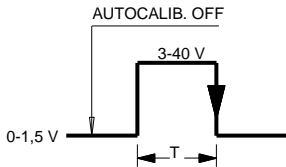
RS 485* : OPTIONAL, EXKLUSIV VOM HERSTELLER GEBOTEN

DIGITALEINGANG

BETRIEB BEI EINGANG EIN/AUS



Auto-Kalibrierung

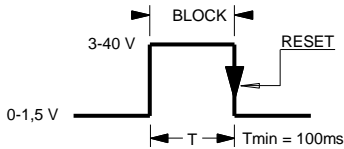


$T_{min} < T < 1 \text{ s}$ = Autokalibrierung
 $T > 1 \text{ s}$ = automatischer Nullpunkt

Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

POS. 5.7 AKTIVIERT (Automatischer Nullabgleich auf externen Befehl)

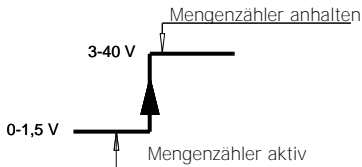
Mengenzähler zurücksetzen



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

POS. 5.1 bis 5.4 AKTIVIERT (Partiellen Mengenzähler für vorwärts oder rückwärts Durchfluss Zurücksetzen)

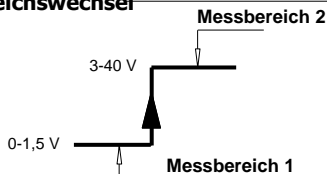
Mengenzähler anhalten



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

POS. 5.5 AKTIVIERT (Befehl Mengenzähler Zählen sperren)

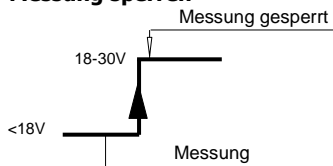
Bereichswechsel



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

POS. 5.8 AKTIVIERT (Bereichswechsel)

Messung sperren



Voraussetzungen für die Aktivierung der Funktion

POS. 5.6 AKTIVIERT (Messung blockiert)

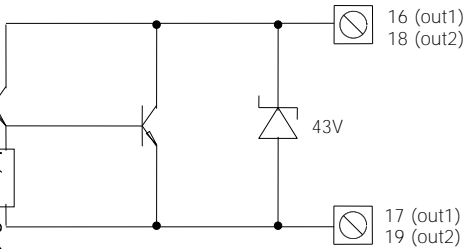
ABTAstrate	T _{min}	ABTAstrate	T _{min}
10 Hz	220 ms	80 Hz	30 ms
20 Hz	110 ms	150 Hz	15 ms
50 Hz	45 ms		

T muss > T_{min} sein



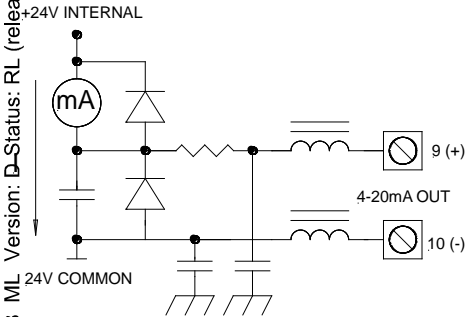
VERDRÄHTUNG DER AUSGÄNGE

Digitalausgang 1250Hz



- Optisch isolierter Ausgang mit potentialfreien Kollektor- und Emitteranschlüssen, die beliebig verschaltet werden können.
- Maximale Schaltspannung: 40 V DC
- Maximaler Schaltstrom: 100 mA
- Maximale Sättigungsspannung zwischen Kollektor und Emitter bei 100 mA: 1,2 V
- Maximale Schaltfrequenz (Last an Kollektor oder Emitter, $R_L = 470 \Omega$, $V_{OUT} = 24 \text{ V DC}$): 1250 Hz
- Maximaler Rückwärtsstrom am Eingang während versehentlicher Polaritätsumkehr (VEC): 100 mA
- Isolation von anderen Sekundärkreisen: 500 V DC

Ausgang 4-20mA



- Optisch isolierter Ausgang
- Maximale Last: 1000 Ohm
- Maximale Spannung ohne Last: 27 V DC
- Die Aktualisierungsfrequenz ist gleich der Abtastfrequenz des angeschlossenen Sensors
- Geschützt vor persistenten Überspannungen bis maximal 30 V DC

Am 4–20 mA Ausgang befindet sich eine Transmitter-Prüflast; zum Deaktivieren dieser Funktion stellen Sie den Wert „mA v.fault“ auf 0 (Pos. 4.4)



HINWEIS: Für die Verkabelung von Eingängen und Ausgängen werden abgeschirmte Kabel empfohlen.

STATUSANZEIGEN UND BEDEUTUNG VON LED-WARNUNGEN

Beim Einschalten des Transmitters erscheint die folgende Anzeige auf dem Display. In der rechten oberen Ecke können mehrere Symbole erscheinen. Die Symbole haben die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bedeutung. Die Bedeutung der blinkenden LED finden Sie unten auf dieser Seite in der Tabelle „Bedeutung der LED“.

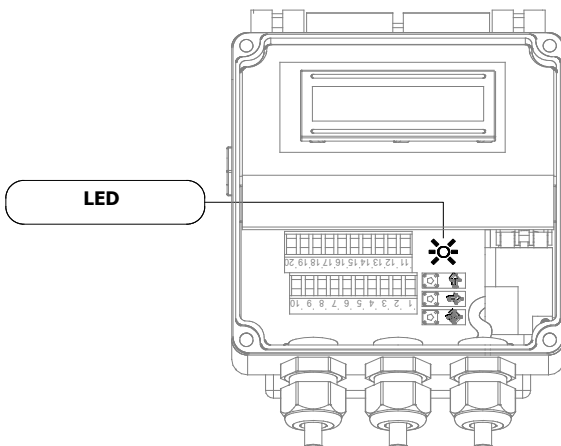
STATUSKÜRZEL



BEDEUTUNG DES KÜRZELS	
STATUSKÜRZEL	BESCHREIBUNG
M	Max.-Alarm aktiviert
m	Min.-Alarm aktiviert
!	- Unterbrechung Spulenkreis - Signalfehler - Leere Rohrleitung
C	Kalibrierung läuft
S	Simulation
	Sättigung des Impulsausgangs (verkleinern des ZEITIMPULS)

MAN 1000155278 ML

LED



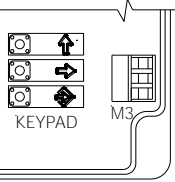
BEDEUTUNG DER LED

DAUERLEUCHTEN: Initialisierung
BLINKLICHT (1 s): Normalbetrieb
BLINKLICHT (<1 s): Alarm aktiv
Die LED signalisiert den Alarmstatus nur, wenn das Display eine passende Anzeigeseite anzeigt

ZUGANG ZUM TRANSMITTERMENÜ



printed: 22.09.2017



Das Tastenfeld ist nach Lösen der 4 Schrauben der Abdeckung und Öffnen der Frontabdeckung des Transmitters zugänglich. Neben der Klemmenleiste der Stromversorgung befinden sich drei TASTEN, mit denen der Benutzer angezeigte Daten und Funktionen auswählen kann. Stellen Sie sicher, dass der Deckel über den Stromversorgungsklemmen angeschlossen ist.

TASTENFELD



KURZ DRÜCKEN (< 1 SEKUNDE):

Erhöht den Zahlenwert oder den Parameter, der mit dem Cursor markiert wurde.

Zurück zum vorigen Menüpunkt, sofern Quickstart- oder Hauptmenüs aufgerufen sind. Dosierung Start/Stop (sofern aktiviert)

LANG DRÜCKEN (> 1 SEKUNDE):

Vermindert den Zahlenwert oder den Parameter, der mit dem Cursor markiert wurde. Weiter zum nächsten Menüpunkt, sofern Quickstart-



KURZ DRÜCKEN (< 1 SEKUNDE):

Verschiebt den Cursor im Eingabefeld nach rechts

Weiter zum nächsten Menüpunkt, sofern Quickstart- oder Hauptmenüs aufgerufen sind. Ändert die Anzeige von Prozessdaten

LANG DRÜCKEN (> 1 SEKUNDE):

Verschiebt den Cursor im Eingabefeld nach links

Weiter zum vorigen Menüpunkt, sofern Quickstart- oder Hauptmenüs auf-



KURZ DRÜCKEN (< 1 SEKUNDE):

Aufrufen/Verlassen der gewählten Funktion

Aktiviert das Hauptmenü für die Transmitter-Konfiguration

Beendet die ausgewählte, laufende Funktion

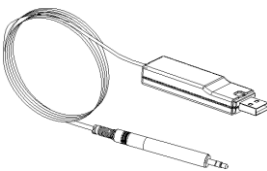
LANG DRÜCKEN (> 1 SEKUNDE):

Verlässt die aktuelle Funktion in Quickstart- oder Hauptmenüs.

Aktiviert die Bestätigungsanfrage „EXECUTE?“ in den Hauptmenüfunktionen, und die Rücksetzanforderung für den Mengenzähler (sofern aktiviert) der angeforderten Funktion



PARAMETRIERUNG MIT EINEM SOFTWARETOOL



Bei Transmittern ohne Display („blinde Version“) erfolgt die Parametrierung über ISOCON (Kabel und Software erforderlich). Da das Gehäuse vom Installateur geschlossen wird, kann der IP-Schutzgrad verloren gehen; beachten Sie daher die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Drehmomente.

AUFRUFEN DER FUNKTIONEN BEIM EINSCHALTEN

Beispiel der beim Starten angezeigten Seiten

Wird der Transmitter direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt, kann die Flüssigkristallanzeige (LCD) beschädigt werden.

Hinweis: Beim Einschalten des Transmitters erscheint die links dargestellte Anzeige. Verwenden Sie die Tasten des Tastenfelds wie in der Mitte dieser Seite gezeigt, um zwischen den gezeigten Anzeigeseiten umzuschalten (nicht alle sind hier dargestellt).

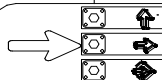
Aktiver Messbereich

Durchflussanzeige

```
dm³/s +0.000 1
+0.0%-----
```

* Vorwärts/rückwärts
Mengenähleranzeige

```
T+dm³ 61.456
P+dm³ 61.456
```



Zum Umschalten der Anzeige die gezeigte Taste des Tastenfelds drücken

WÄHRUNGSFUNKTION AKTIVIERT

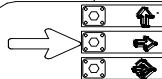
* Vorwärtsmenge
Rückwärtsmenge

Kostenwert

```
P+dm³ 0.000
EUR 0.00
```

Wechselanzeige

```
=====
<=====
```



Zum Umschalten der Anzeige die gezeigte Taste des Tastenfelds drücken

Durchflussanzeige

```
dm³/s +0.000 1
dm³ 61.456
```

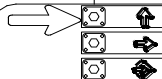
Durchflussanzeige

```
dm³/s +0.000 1
m/s 0.00-----
```

* Vorwärts/rückwärts Menge

Durchflussgeschwindigkeit

Alarmbeschreibung

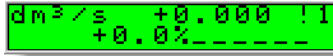


Zum Umschalten der Anzeige die gezeigte Taste des Tastenfelds drücken

```
MEASURE>FS
```

* Unabhängig von der eingestellten Anzahl von Nachkommastellen (siehe Pos 2.3) ist die angezeigte Maximalzahl des Mengenählers 999999999. Jenseits dieses Werts werden die Mengenähler auf Null zurückgesetzt.

DURCHFLUSSANZEIGE



Mit dem SE56 Basic kann eine 5-stellige Digitalanzeige der Durchflusseinheiten angezeigt werden; dies bedeutet, dass der maximale Durchflusswert, der auf dem Display angezeigt werden kann, **99999** beträgt (unabhängig von der Kommaposition), und das Minimum **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:

Messbereichsendwert: 3m/s

ERLAUBTE Messeinheit (Beispiel): l/s (216.00); m³/h (777.60); m³/s (0.2160)

NICHT ERLAUBTE Messeinheit (Beispiel): l/h (777600).

ZUGANGSCODE

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 = 000000** (mit diesem Code) können Sie die Abfrage von Code L2 deaktivieren
- mit benutzerdefiniertem L2** (frei gewählt vom Benutzer) können Sie alle Funktionen zur Sicherheitsstufe L2 parametrieren, wobei Sie diesen Code immer eingeben müssen, wenn Sie das Hauptmenü aufrufen.


* **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.

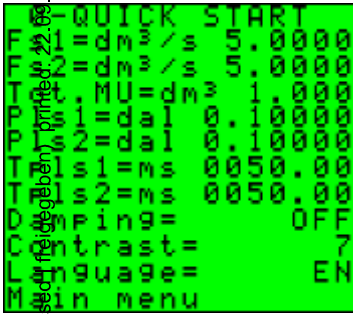
Werkseitig voreingestellte Zugangscodes

Der Transmitter wird mit dem Standard-Zugangscode für L2 (Level 2) ausgeliefert.

111111

QUICKSTARTMENÜ

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



Siehe Abschnitt Funktionsmenü

Zugriff auf alle Funktionen

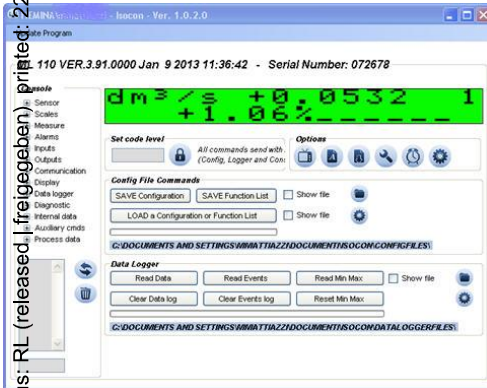
AUFRUFEN DER PARAMETRIERMENÜS

Das Konfigurationsmenü des Transmitters kann auf zwei verschiedene Weisen aufgerufen werden:

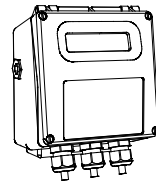
- 1) über die **ISOCON**-Schnittstelle
- 2) über das **Tastenfeld** des Transmitters

MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (released, freigegeben) printed: 22.09.2017

ZUGANG ZUM KONFIGURATIONSMENÜ ÜBER DIE ISOCON-SCHNITTSTELLE



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



ZUGANG ZUM KONFIGURATIONSMENÜ ÜBER DAS TASTENFELD

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
F=1=dm³/s 500.00
```

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 Zugangscod2 erforderlich ist. Hiermit können weitere Funktionen wie Sensorüberwachung, Datenverarbeitung, Eingänge/Ausgänge sowie weitere Anzeigooptionen gesteuert werden.

```
MAIN MENU
1-Sensor
```

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

BEISPIEL: „Quickstartmenü“ Funktionsänderung. Messbereichsendwert 1 (Fs1) von 4dm³/s auf 5dm³/s.

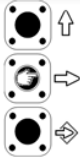
MAN 1000155278-ML Version: D Status: PL (released) | freigegeben | 22.09.2017

Printed: 22.09.2017

Rufen Sie das „Quickstartmenü“ auf. Bei jedem Schritt zu drückende Taste wird durch das Symbol vor einer der drei Tasten des Tastenfelds gekennzeichnet (hier die untere Taste)

3

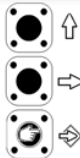
0-QUICK START
Fs1: m³/s 04.000



Drücken Sie die Taste mehrfach und schnell, um den Cursor auf den zu ändernden Wert zu positionieren

5

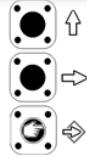
0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000



Bestätigen Sie den neuen Wert mit einem kurzen Druck (< 1 s) auf die Taste

2

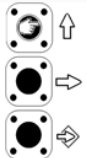
0-QUICK START
s1=dm³/s 04.000



Rufen Sie die Funktion „Fs1“ durch kurzes (< 1 s) Drücken der angegebenen Taste auf

4

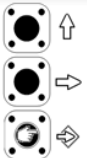
0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000



Um den Wert zu erhöhen, drücken Sie jeweils kurz (< 1 s) die obere Taste, um den Wert zu verringern, drücken Sie jeweils lange (> 1 s) die obere Taste

6

0-QUICK START
s1=dm³/s 05.000



Durch einen langen Druck wird das Quickstartmenü verlassen und wieder die ursprüngliche Anzeigeseite aufgerufen

7 dm³/s +0.000 1
m/s 0.00_____

Ursprüngliche Anzeigeseite

MDI/MZ MENU Inputs

```

T5- INPUTS
+-----+-----+
F1 reset= OFF
F2 reset= OFF
F3 reset= OFF
F4 reset= OFF
RCO opt lock= OFF
RCO operation= OFF
RCO change= ON
  
```

- 5.1* Aktivieren: Vorwärts-Durchfluss-Gesamtmengenzähler (positiv) zurücksetzen
- 5.2* Aktivieren: Vorwärts-Durchfluss-Teilmengenzähler (positiv) zurücksetzen
- 5.3* Aktivieren: Rückwärts-Durchfluss-Gesamtmengenzähler (negativ) zurücksetzen
- 5.4* Aktivieren: Rückwärts-Durchfluss-Teilmengenzähler (negativ) zurücksetzen
- 5.5 Sperrbefehl für Mengenzähler (siehe Kapitel Betrieb bei Eingang ein/aus)
- 5.6* Sperrbefehl für Messungen
- 5.7* Automatischer Nullabgleich mit externem Befehl
- 5.8 Messbereichswechsel mit externem Befehl (über digitalen Eingang)

MDI/MZ MENU Outputs

```

0001 OUTPUTS
0002 #1 FREQ
0003 #2 FREQ+
0004 PA1=4.22
  
```

- 6.1* Funktionen für Ausgang 1
- 6.2* Funktionen für Ausgang 2
- 6.3* Funktionsauswahl des Bereichs von Stromausgang N.1

MDI/MZ MENU Communication

```

0001 COMMUNICATION
0002 4800
0003 4800
0004 4800
0005 4800
0006 0000
0007 0000
  
```

- 7.1 Auswahl des Kommunikationsprotokolls für das ISOCON-Gerät
- 7.2 Auswahl des Kommunikationsprotokolls für die RS485-Schnittstelle
- 7.3 Geschwindigkeit des RS485-Ausgangs (mögliche Einstellungen: 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
- 7.4 RS485 Parität
- 7.5 Adresse des Converters (Bereich 0 - 255)
- 7.6 Reaktionsverzögerung des Gerätes

MDI/MZ MENU Display

```

0001 DISPLAY
0002 EN
0003 1
0004 7
0005 OFF
0006 OFF
0007 ON
0008 2
0009 01.0000
0010 01.0000
0011 01.0000
0012 01.0000
0013 01.0000
  
```

- 8.1 Auswahl der Sprache: EN = Englisch, IT = Italienisch, FR = Französisch, SP = Spanisch, DE = Deutsch
- 8.2 Display-Aktualisierungsfrequenz: 1-2-5-10 Hz
- 8.3 Display-Kontrast
- 8.4 Quickstartmenü-Anzeige
- 8.5 Darstellung der Mengenzähler erlauben
- 8.6 Anzeige der Werte des Teilmengenzählers in der gewählten Währungseinheit
- 8.7 Anzahl der Dezimalstellen für die Anzeige des Währungswerts: Von 0 bis 3
- 8.8* Wert der Währungsumrechnung für Vorwärtsmengenzähler
- 8.9* Wert der Währungsumrechnung für Rückwärtsmengenzähler
- 8.10* Rücksetzen des Vorwärtsdurchfluss-Mengenzählers (positiv)
- 8.11* Rücksetzen des Vorwärtsdurchfluss-Teilmengenzählers (positiv)
- 8.12* Rücksetzen des Rückwärtsdurchfluss-Mengenzählers (negativ)
- 8.13* Rücksetzen des Rückwärtsdurchfluss-Teilmengenzählers (negativ)

```

MAIN MENU
10-Diagnostic

```

```

10-DIAGNOSTIC
10.1* Calibration
10.2* Tr test
10.3* Simulation= OFF

```

- 10.1* Transmitter-Kalibrierung
- 10.2* Transmitter-Selbsttest
- 10.3* Aktivieren der Durchfluss-Simulation

```

MAIN MENU
11-Internal data

```

```

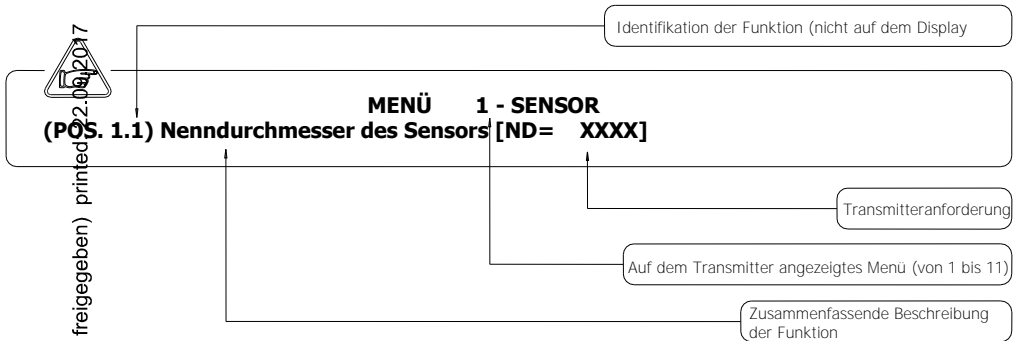
11-INTERNAL DATA
11.1 Access code = 000000
11.2 fact. pres.
11.3 user pres.
11.4 user pres.
11.5 cal. = OFF
11.6 KR = 01.0237
11.7 KS = +1.0000

```

- 11.1 Zugangscode für Stufe 2 eingeben (Benutzer Auswahl und Einstellung des Zugangs codes, falls erforderlich)
- 11.2 Laden der werkseitig eingestellten Daten
- 11.3 Gespeicherte Benutzerdaten laden
- 11.4 Benutzerdaten speichern
- 11.5 Ignorieren von Kalibrierfehlern während des Einschalttests (aktivieren/deaktivieren)
- 11.6 KR-Koeffizient (für Service)
- 11.7 KS-Koeffizient (für Service)

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

(Funktionsbeschreibung mit einem Zugangscode < 3)



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

MENÜ 1 - SENSOR

(POS. 1.8) Elektrodenreinigung

[El. cleaning]

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



(POS. 1.9) „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. 1.10) 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 .

MENÜ 2 - MESSBEREICHE

(POS. 2.1-2) Messbereichsendwert N.1-2

[Fs1-2=dm³/s X.XXXX]

Die Messbereichsendwerte für die Bereiche Nr. 1 und 2 sind die jeweiligen Ausgangssignale (20 mA) bei maximalem Durchfluss (max. 10 m/s) des Messgerätes. Um diesen Parameter einzustellen, müssen Sie von links nach rechts vier Felder ausfüllen: 1) Volumeneinheit, 2) Einheitentyp, 3) Zeiteinheit und 4) 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 dem Symbol „/“ (Feld Nr. 2) platzieren. Wenn der Nenndurchmesser auf Null eingestellt ist, können Sie nur das Zahlenfeld verändern, da die Messeinheit unverändert m/s lautet.

In den folgenden Tabellen sind die verfügbaren Messeinheiten und der Umrechnungsfaktor zwischen 1 dm^3 und 1 kg gezeigt. Der Transmitter akzeptiert jede Kombination von Messeinheiten, solange die folgenden beiden Bedingungen eingehalten werden:

- Zahlenwert ≤ 9999
- $1/25 f_{s_{\max}} \leq \text{Zahlenwert} \leq f_{s_{\max}}$.

Hierbei ist $f_{s_{\max}}$ der maximale Messbereichsendwert für den jeweiligen Sensor bei einer Flüssigkeitsgeschwindigkeit von 10 m/s. Die Messeinheiten werden in der Anzeige dargestellt. Die Unterscheidung zwischen den britischen und den amerikanischen Einheiten erfolgt durch Groß- und Kleinbuchstaben.

m³	Kubikzentimeter
ml	Milliliter
l	Liter
dm³	Kubikdezimeter
dal	Dekaliter
hl	Hektoliter
m³	Kubikmeter

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

Oz	Ounce
Lb	Pound
Ton	Short tons

g	Gramm
kg	Kilogramm
t	Tonne

Wenn eine Einheit für den Massendurchfluss eingestellt wird, aktiviert das System automatisch die Dichtefunktion. Beachten Sie bitte, dass die Massedurchflussmessung stark von der Temperatur beeinflusst wird. Bei bestimmten Flüssigkeiten kann dies bedeutende Messfehler bewirken. Die folgenden Einheiten können eingestellt werden: **s** = Sekunde, **m** = Minute, **h** = Stunde, **d** = Tag.

(POS. 2.3) Messeinheiten und Nachkommastellen der Mengenzähler [Tot.MU=dm³X.XXX]

Stellen Sie die Messeinheit und die Zahl der Nachkommastellen für die Anzeige der Volumina ein. 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 einzustellen, platzieren Sie den Cursor auf dem Zahlenwert im Feld, und wählen Sie eine der möglichen Kombinationen: 1000.01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-5) Impulswert an Kanal 1-2, Messeinheit des Mengenzählers[Pls1-2=dm³X.XXXXX]

Einstellen des Impulsvolumens für Kanäle 1-2. (Die Messeinheit muss identisch zu den Funktionen „Messbereichsendwert“ und „Mengenzähler“ sein.) 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 verändern, da die Messeinheit unverändert Meter (m) oder Fuß (ft) lautet. Möglich sind nur die oben genannten Messeinheiten. Diese Funktion ist nur aktiv, wenn die Pulsausgabe auf Kanal 1 aktiviert ist.

(POS. 2.6-7) Impulsdauer an Ausgängen 1-2

[Tpls1-2=ms XXXX.XX]

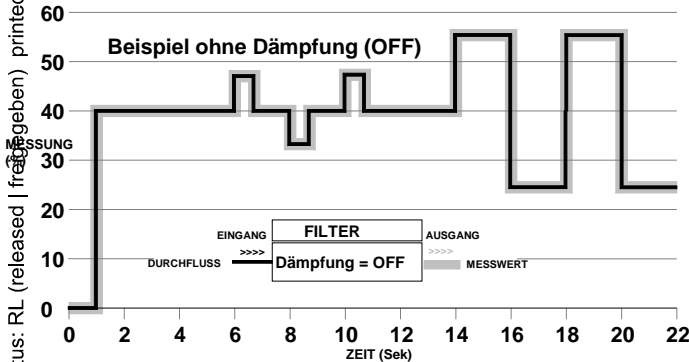
Einstellen der Dauer der Impulse, die an den Kanälen 1-2 erzeugt werden. Der Wert wird in Millisekunden ausgedrückt, und er muss zwischen 0,4 und 9999,99 liegen. Wenn der Hochfrequenzausgang vorhanden ist, kann der minimale Wert bis 0,04 Millisekunden sinken. ACHTUNG: Da der Transmitter nicht erkennen kann, an welche Art von Gerät er 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.

MENÜ 3 - MESSEN

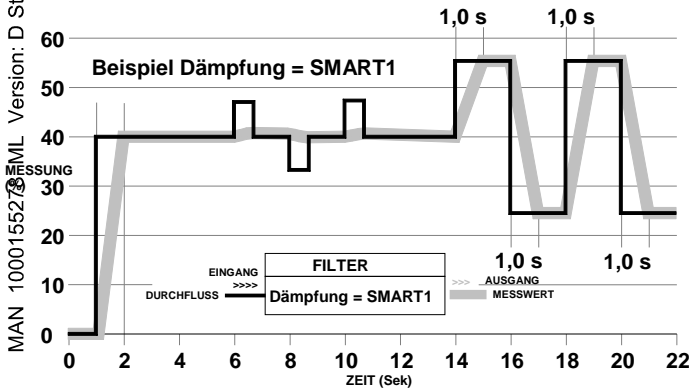
POS. 3.1) Dämpfung

[Damping=OFF/SMART X/(time)]

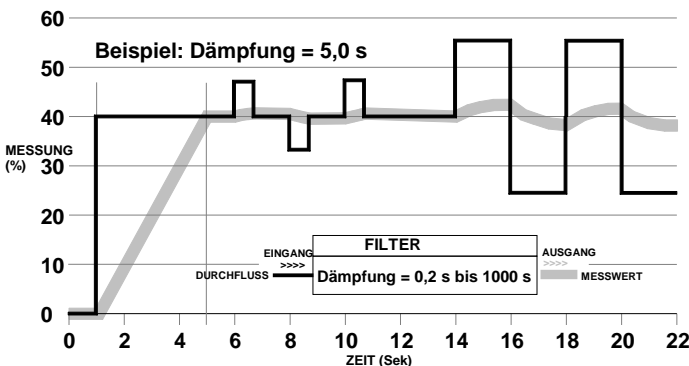
Dieser Handbuchabschnitt ist sehr wichtig. Eine korrekte Einstellung der Filter sorgt für eine geeignete Reaktion des Geräts auf den gemessenen Durchfluss. Die verfügbaren Filterwerte reichen von keiner Dämpfung (Damping=OFF) bis zu einer maximalen Dämpfung von 1000 Sekunden (Damping=1000). Die drei 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.

(POS. 3.5) Automatischen Messbereichswechsel aktivieren/deaktivieren [Autorange=ON/OFF]

Aktiviert/deaktiviert 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 Nr. 2 größer als Bereich Nr. 1 sein. Wenn der Durchfluss steigt und schließlich 100 % des Messbereichsendwertes von Nr. 1 erreicht, wechselt der Transmitter automatisch zu Messbereich 2. Wenn der Durchfluss dann wieder sinkt und in Messbereich 2 einen Wert erreicht, der 90 % des Messbereichsendwertes von Messbereich Nr. 1 beträgt, dann wechselt das Gerät wieder zu Messbereich Nr. 1. Zulässige Werte für diesen Parameter: ON/OFF.

Hinweis: Bei automatischem Messbereichswechsel kann der Messbereich nicht manuell gewechselt werden.

MENÜ 4 - ALARME**(POS. 4.4) Stromausgangswert bei Störung****[mA v.fault =% XXX]**

Der Wert für die Stromausgabe von 0/4...20 mA einstellen, falls ein Hardware-Alarm auftritt.

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 eine Alarmsignalwert für den Stromausgang von weniger als 3,6 mA (<18 %) oder mehr als 21 mA (>105 %). Es wäre dann vorzuziehen, den Wert dieser Funktion auf 10 % einzustellen, so dass der aktuelle Wert bei den amerikanischen Messeinheiten 2 mA beträgt und damit die folgenden Diagnosefunktionen ermöglicht:

- Strom < 2 mA - 5 %: Leitung unterbrochen, Ausfall der Stromversorgung oder defekter Transmitter;
- mA -5 % ≤ Strom ≤ 2 mA + 5 %: Hardware-Alarm;
- mA ≤ Strom ≤ 20 mA: Normaler Arbeitsbereich;
- 20 mA < Strom ≤ 22 mA: Außerhalb des Bereichs, Messung über 100 % Messbereichsendwert.

(POS. 4.5) Frequenzausgangswert bei Störung**[Hz v.fault=% XXX]**

Zur Einstellung des Frequenzwerts, der dem Digitalausgang zugeordnet werden soll, wenn mindestens eine der folgenden Voraussetzungen vorliegt: Rohr leer; Spulen unterbrochen; ADC-Fehler

Der zulässige Bereich liegt zwischen 0 und 125 % des Messbereichsendwertes der Frequenz.

Obwohl es keine bestimmten Regeln für solche Fälle gibt, wäre es sinnvoll, die Fehlerinformation wie folgt zu verwenden:

- 0 % Hz ≤ Frequenz ≤ 100 % Messbereichsendwert: Normaler Arbeitsbereich;
- 100 % Messbereichsendwert < Frequenz ≤ 110 % Messbereichsendwert: Überlauf, Messung von mehr als 100 % des Messbereichsendwertes;
- 115 % Messbereichsendwert ≤ Frequenz ≤ 125 % Messbereichsendwert: Hardware-Alarmbedingung.

MENÜ 5. EINGÄNGE**(POS. 5.1-2-3-4) Reset Teil- bzw. Gesamtzähler aktivieren/deaktivieren [T+/-/P+- reset= ON/OFF]**

Wenn diese Funktion aktiviert ist, können die Zähler durch Anlegen einer Spannung an den Digital Eingang oder mit der Tastatur zurückgesetzt werden.

(POS. 5.6) 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. 5.7) Ext. Befehl für autom. Nullabgleich: aktivieren/deakt. [Calibration=ON/OFF]

Mit dieser Funktion wird das automatische Nullabgleichsystem aktiviert/deaktiviert. Wenn diese Funktion aktiv ist, führt das Messgerät einen automatischen Nullabgleich durch, sobald eine Spannung an die Digitaleingangsklemmen angelegt wird. ACHTUNG: Wenn der Spannungsimpuls für weniger als 1 s anliegt, führt das Messgerät einen automatischen Kalibrierzyklus durch, mit dem mögliche Temperaturschwankungen kompensiert werden. Wenn der Spannungsimpuls länger als 1 s anliegt, führt das Messgerät einen automatischen Nullabgleich der Messung durch.

MENÜ 6 - AUSGÄNGE

(POS. 6.1) Funktion für Digitalausgang 1**[Out1=XXXXXX]**

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

(POS. 6.2) Funktion für Digitalausgang 2**[Out2=XXXXXX]**

Hiermit wählen Sie die mit Digitalausgang 2 verbundene Funktion aus. Die Funktionen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

FUNKTION FÜR AUSGÄNGE 1 UND 2

OFF: DEAKTIVIERT
 #1PULS+: IMPULS AN KANAL 1 FÜR POSITIVEN DURCHFLUSS
 #1PULS-: IMPULS AN KANAL 1 FÜR NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #1PULS±: IMPULS AN KANAL 1 FÜR POSITIVEN UND NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #2PULS+: IMPULS AN KANAL 2 FÜR POSITIVEN DURCHFLUSS
 #2PULS-: IMPULS AN KANAL 2 FÜR NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #2PULS±: IMPULS AN KANAL 2 FÜR POSITIVEN UND NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #1FREQ+: FREQUENZ VON KANAL 1 FÜR POSITIVEN DURCHFLUSS
 #1FREQ-: FREQUENZ VON KANAL 1 FÜR NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #1FREQ±: FREQUENZ VON KANAL 1 FÜR POSITIVEN UND NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #2FREQ+: FREQUENZ VON KANAL 2 FÜR POSITIVEN DURCHFLUSS
 #2FREQ-: FREQUENZ VON KANAL 2 FÜR NEGATIVEN DURCHFLUSS
 #2FREQ±: FREQUENZ VON KANAL 2 FÜR POSITIVEN UND NEGATIVEN DURCHFLUSS
 SIGN: AUSGABE DER STRÖMUNGSRICHTUNG (STROMFÜHREND = →)
 RANGE: AUSGABE DER BEREICHSANGABE (STROMFÜHREND = MESSBEREICH 2)
 MAX AL: AUSGABE DES MAX. DURCHFLUSSES (STROMFÜHREND = AL. AUS)
 MIN AL: AUSGABE DES MIN. DURCHFLUSSES (STROMFÜHREND = AL. AUS)
 MAX+MIN: ALARMAUSGABE DES MAX. UND MIN. DURCHFLUSSES (STROMFÜHREND = AL. AUS)
 EMPTY PIPE: AUSGABE DES LEERROHRALARMS (STROMFÜHREND = ROHR VOLL)
 OVERFLOW: AUSGABE DES ALARMS AUSSERHALB DES MESSBEREICHES (STROMFÜHREND = DURCHFL. OK)
 HW ALARM: AUSGABE SUMMEN-ALARM für Spulen unterbrochen, Rohr leer, Messfehler (STROMFÜHREND= KEIN ALARM)

(POS. 6.3) Stromausgangsoption und -bereich**[Out mA=X_XX XXX]**

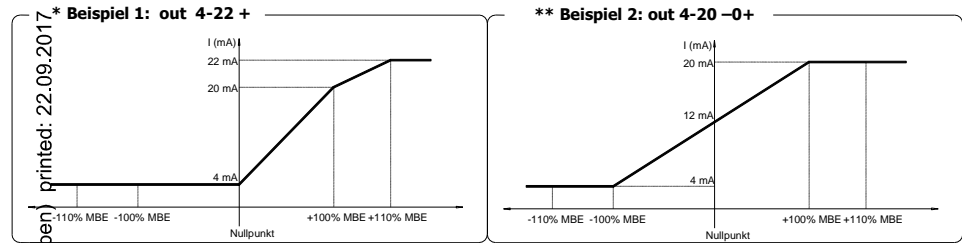
Mit dieser Funktion wird Stromausgang N.1 eingestellt. Diese Funktion ist optional und erscheint nur, wenn die Option angefordert wurde. Zur Einstellung dieser Funktion sind drei Bereiche zu bearbeiten:

- 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:

MOGLICHER BEREICH	STROMWERTE IN mA FÜR VERSCHIEDENE PROZENTSÄTZE VOM MESSBEREICHSENDWERT				
	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 -0+	20	20	0	20	20
OutmA = 0 - 22 -0+	22	20	0	20	22
OutmA = 4 - 20 -0+	20	20	4	20	20
OutmA = 4 - 22 -0+	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, Rohr leer, Messfehler) wird der Stromwert mit der Funktion „mA VAL. FAULT“ (Pos. 4.5) parametrisiert und als Prozentsatz eines feststehenden Strombereichs ausgedrückt, wobei: 0 % = 0 mA und 110 % = 22 mA.



MBE = Messbereichsendwert

MENU 8 - DISPLAY

(POS. 8.8-9) Umrechnungsfaktor für Vorwärtsdurchfluss-Mengenzähler [EUR/dm³+/- =X]

Einstellen des Wertes der Währungsumrechnung im Vorwärtsmengenzähler (positiv). Es gibt drei Felder für diesen Parameter. Diese sind von links nach rechts: 1) Währung, 2) Standardwährung (angepasste Währung, 3) Umrechnungsfaktor. Setzen Sie den Cursor in das Feld, das geändert werden soll. Es gibt zwei Methoden, um die Währung auszuwählen:

1. Wählen Sie eine der 7 vorgegebenen Währungen (Standard-ISO 4217-REV81): EUR = Euro; USD = US-Dollar; CAD = Kanada-Dollar; AUD = Australischer Dollar; GBP = Pfund Sterling; CHF = Schweizer Franken; JPY = Japanischer Yen.

2. Eingeben einer eigenen, aus drei Zeichen (Ziffern oder Buchstaben) bestehenden Währungsbezeichnung. Zum Ändern der Zeichen muss der Cursor auf das Symbol „/“ (zweites Feld) gesetzt werden

(POS. 8.10-11-12-13) Gesamt-Mengenzähler/Teilzähler – Rücksetzen aktivieren [T/P/-/+ reset]

Aktiviert das Rücksetzen des Gesamt-Mengenzählers und des Teilzählers für den Durchfluss.

Die Funktionen 8.7-8.8-8.9-8.10 werden durch Drücken der Taste während der Anzeige der Funktion selbst aktiviert. Wenn „EXECUTE?“ abgefragt wird, zum Fortfahren die Taste drücken. Zum Abbrechen des Vorgangs irgendeine andere Taste drücken.

MENU 10 - DIAGNOSE

(POS. 10.1) Kalibrierung des Messgerätes

[Calibration]

Ermöglicht das Kalibrieren des Messgerätes. Diese Funktion wird durch Drücken der Taste bei Anzeige der Funktion aktiviert. Die folgende Frage wird angezeigt: „EXECUTE?“. Zum Fortfahren die Taste drücken. Zum Abbrechen des Vorgangs irgendeine andere Taste drücken.

(POS. 10.2) Autotestfunktion

[Self test]

Autotestfunktion für das Messgerät. Diese Funktion beendet alle normalen Funktionen des Messgerätes und führt einen kompletten Testzyklus der Messsysteme und des Erregungsgenerators durch.

Zum Aktivieren dieser Funktion nach Auswahl auf die Taste drücken; nach der Abfrage „EXECUTE?“ drücken Sie die Taste , um den Test zu starten, oder eine beliebige andere Taste, um den Vorgang abzubrechen. Das Ergebnis des Tests wird im Display angezeigt, am Ende des Tests wird eines der Anzeigefenster geöffnet. Diese Funktion wird beim Einschalten des Gerätes automatisch durchgeführt. Beim Auftreten eines Fehlers siehe nächste Seite für Abhilfemaßnahmen.

(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 Durchflusssimulation ist aktiviert.

- Einstellen: Durch Drücken der Taste aus einem Anzeigefenster heraus, um den erforderlichen Durchfluss (Fl.rate=) einzustellen, und derselben Taste zur Bestätigung des Wertes;
- Abschließen: Durch Drücken der Taste aus einem Anzeigefenster heraus und anschließendes Drücken der Taste .

ALARME

Alarmmeldungen, Ursachen und Gegenmaßnahmen

Meldungen	BESCHREIBUNG	DURCHZUFÜHRENDE MASSNAHMEN
KEINE ALARME	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 Minimalwert	Überprüfen des eingestellten minimalen Durchflusses und der Prozessbedingungen
FLOWRATE >FS	Durchfluss höher als der am Gerät eingestellte Messbereichsendwert	Überprüfen des eingestellten Messbereichsendwertes und der Prozessbedingungen
PULSERZUG >FREQ>FS	Der Impulserzeugungsausgang 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
INPUT NOISY	Die Messung wird durch externes Rauschen stark gestört oder das Verbindungskabel vom Transmitter zum Sensor ist gebrochen	Überprüfen der Zustände 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
CUR. 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.

Fehler, Codes und Maßnahmen

CODES	STÖRUNGSBESCHREIBUNG	DURCHZUFÜHRENDE MASSNAHME
0000	Problem mit der Überwachungsschaltung	MELDUNG BEIM KUNDENDIENST
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	Versorgungsspannung (+3,3) außerhalb des zul. Bereichs	
0040	Versorgungsspannung (+13) zu niedrig (<10 V)	
0080	Versorgungsspannung (+13) zu hoch (>14 V)	
0200	Kalibrierung des Eingangs dauert zu lange (Eingangsschaltung defekt)	
0400	Verstärkereingangsstufe nicht im zulässigen Bereich	
0800	Unterbrechung des Spulenkreises	Überprüfen des Zustands der Verbindungskabel zwischen Sensor und Transmitter
0C00	Sammelalarm 0800 + 0400	Siehe jeweilige Codes

MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.09.2017

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



erklärt in eigener Verantwortung, dass das Gerät

Transmittermodell

SE 56

Sensormodelle:

S051 – S054 – S055 – S056

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

EN 61010-1:2010

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

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Transmetteur de débit SE56 Basic



MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.09.2017

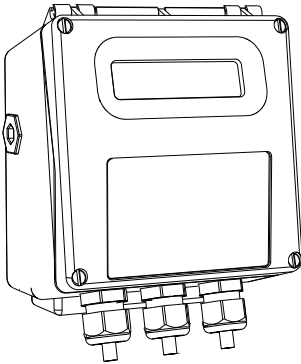
TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	4
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	4
SIGNAUX DE SÉCURITÉ.....	5
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	6
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	6
CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION	6
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	6
PLAQUE SIGNALÉTIQUE	6
DIMENSIONS	7
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	8
INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE	8
ALIMENTATION	8
VISSER INTERNE	9
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ENTRE LE TRANSMETTEUR ET LE CAPTEUR	9
ENTRÉE NUMÉRIQUE	10
FONCTIONNEMENT DE L'ENTRÉE ON/OFF.....	10
CABLAGE DES SORTIES	11
INTERPRÉTATION DES INDICATEURS ET DU VOYANT	12
ACCÈS AU TRANSMETTEUR	13
CLAVIER.....	13
CONFIGURATION A L'AIDE D'UN PC.....	13
ACCÈS AUX FONCTIONS DU TRANSMETTEUR AU DÉMARRAGE (Mise sous tension).....	14
VISUALISATION DU DÉBIT	15
CODES D'ACCÈS	16
MENU QUICK START	17
ACCÈS AU MENU DE CONFIGURATION	18
EXEMPLE	19
MENU DES FONCTIONS	21
DESCRIPTION DES FONCTIONS.....	24
ALARMES	30
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	31

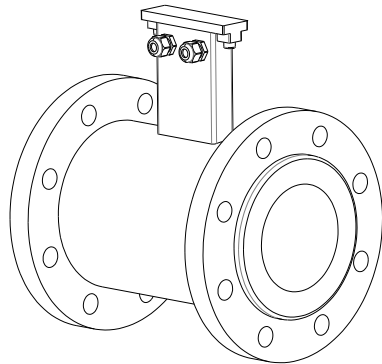
INTRODUCTION

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 $5 \mu\text{S}/\text{cm}$.



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 retirés 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).
- 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'intégrité du panneau avant (écran et clavier) ;
- 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.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES



Classification du transmetteur : classe I, IP65, catégorie d'installation (surtension) II, degré de pollution nominal 2.

Type d'alimentation	Tension d'alimentation	Fréquence du secteur	Pmax
HT	100-240 V AC	44-66Hz	6W
BT	18-45 V DC	//	
	18-45 V AC	44-66Hz	

- Les variations de tension ne doivent pas dépasser $\pm 10\%$ de la tension nominale.
- Les entrées/sorties sont isolées jusqu'à 500 V.
- La sortie 4-20 mA (optionnelle) est raccordée électriquement aux sorties ON/OFF et à la sortie d'alimentation (24 V DC).

CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION

- Le transmetteur peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur
- Altitude : de -200 à 2 000 m (de -656 à 5602 pieds)
- Humidité max. : 85 %, non condensée

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT

	Min. *	Max
°C	-10	50
°F	14	122


Envisager une plage de températures d'exploitation plus restreinte entre le transmetteur et le capteur.

* Pour une utilisation intermittente, l'installation d'une source de chaleur régulée peut être nécessaire.

PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique donne des informations techniques, comme suit.

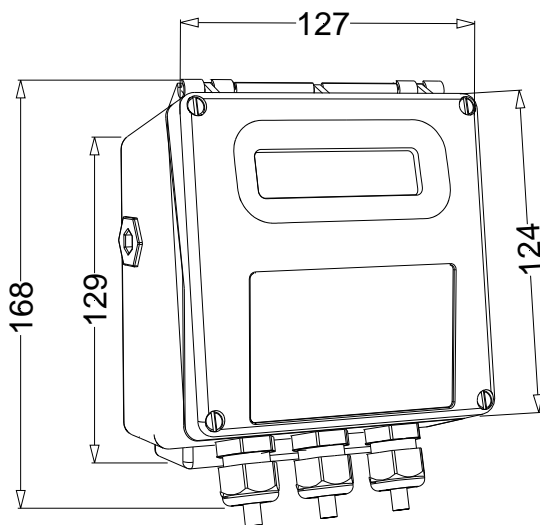
- **MODEL** : modèle du transmetteur
- **S/N** : numéro de série du transmetteur
- **SUPPLY** : alimentation électrique
- **Hz** : fréquence d'alimentation (CA)
- **POWER** : consommation électrique maximale
- **IP** : niveau de protection
- **T** : température d'exploitation
- **COUPLING** : numéro de série du capteur accouplé
- **ITEM** : libre pour l'utilisateur

 <small>FLUID CONTROL SYSTEMS</small>			
MODEL	ML 110-PHV	S/N	38M6738
SUPPLY	100-240V~	Hz	44-66
POWER	6W	IP	IP65
T	-10 +50°C		
COUPLING	04M0885		
ITEM			



DIMENSIONS

Poids : 0,5 kg

**COUPLES DE SERRAGE**

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

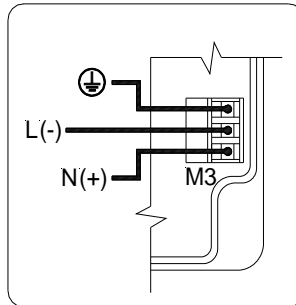
- Version: ML
- vis du couvercle : 0,5 Nm ;
 - passe-câble : 4 Nm (en conditions de référence) ;
 - embout IF2 : 4 Nm.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

INSTRUCTIONS DE MISE À 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 câble ont le même potentiel.

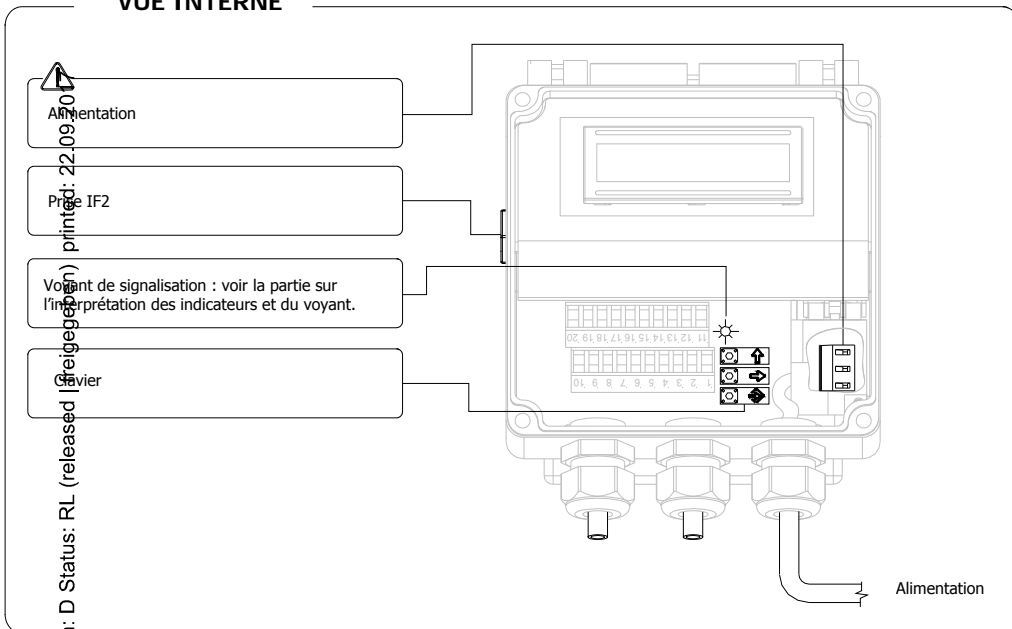
ALIMENTATION



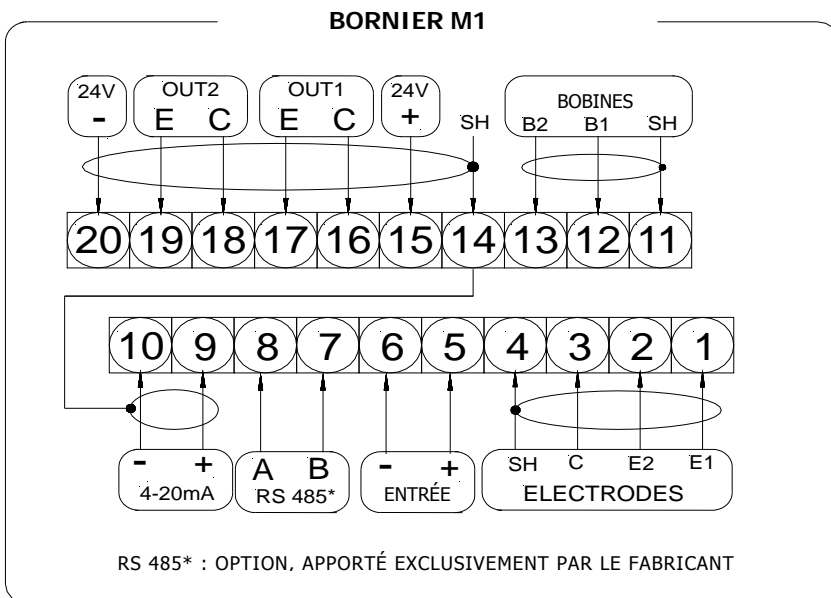
- ❑ Avant de brancher l'alimentation, vérifier que la tension d'alimentation se situe dans les limites indiquées sur la plaque signalétique.
- ❑ Pour les branchements, n'employer que des conducteurs homologués, ignifugés, d'une section comprise entre 0,25 mm² et 2,50 mm² – selon la distance et la puissance. Les câbles d'alimentation doivent également être maintenus par un système de fixation supplémentaire situé à proximité de la borne.
- ❑ Le câble d'alimentation doit être équipée d'une protection extérieure pour les surcharges de courant (fusible ou coupe-circuit automatique).
- ❑ Prévoir aussi à proximité du transmetteur un coupe-circuit facilement accessible à l'opérateur et clairement identifié, dont les symboles doivent respecter les exigences électriques et consignes de sécurité locales.
- ❑ S'assurer que le composant respecte les distances de sécurité électrique exigées par la norme.
- ❑ Le capteur ainsi que les entrées et sorties câblées sont reliés au transmetteur via un bornier situé à l'intérieur du transmetteur.
- ❑ Pour accéder au bornier, dévisser les 4 vis du panneau avant. Soulever le panneau avant. Le bornier devient alors visible. Ce bornier représente la connexion câblée entre le transmetteur et l'équipement externe, dont le capteur.

Vous trouverez dans les pages qui suivent des informations concernant la numérotation du bornier et le branchement des câbles du capteur ainsi que des entrées/sorties.

VUE INTERNE



BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ENTRE LE TRANSMETTEUR ET LE CAPTEUR

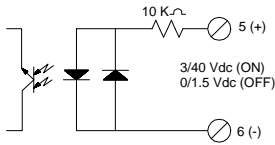


ENTRÉE NUMÉRIQUE

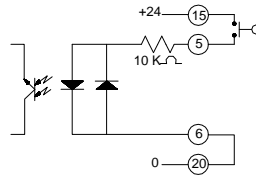
FONCTIONNEMENT DE L'ENTRÉE ON/OFF

released | freigegeben) printed: 22.09.2017

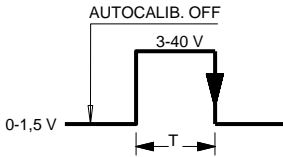
Alimentation externe



Alimentation interne



Calibration automatique

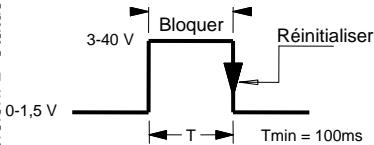


$T_{min} < T < 1 \text{sec.}$ = calibration automatique
 $T > 1 \text{sec.}$ = auto-zéro

Conditions nécessaires pour activer la fonction

POS. 5.7 ACTIVÉE (commande externe calibration auto-zéro)

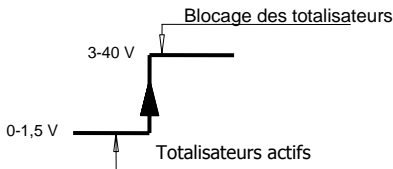
Réinitialisation des totalisateurs



Conditions nécessaires pour activer la fonction

POS. 5.1 à 5.4 ACTIVÉES (activer la réinitialisation du totalisateur de débit positif partiel ou inverse).

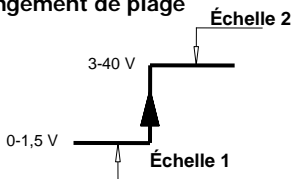
Blocage des totalisateurs



Conditions nécessaires pour activer la fonction

POS. 5.5 ACTIVÉE (commande de verrouillage du comptage du totalisateur)

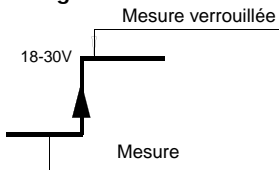
Changement de plage



Conditions nécessaires pour activer la fonction

POS. 5.8 ACTIVÉE (changement de plage)

Verrouillage mesure



Conditions nécessaires pour activer la fonction

POS. 5.6 ACTIVÉE (mesure bloquée)

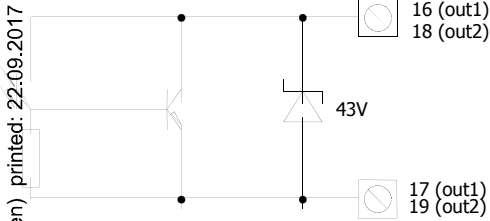


Fréquence d'échantillonnage	Tmin	Fréquence d'échantillonnage	Tmin
10Hz	220ms	80Hz	30ms
20Hz	110ms	150Hz	15ms
50Hz	45ms		

T doit être > Tmin

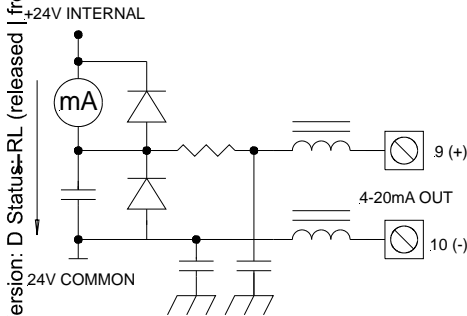
CÂBLAGE DES SORTIES

Sortie on/off 1250Hz



- Sortie opto-isolée avec bornes flottantes de collecteur et émetteur pouvant être connectées librement.
- Tension de commutation maximale : 40 V DC
- Courant d'interruption maximal : 100 mA
- Tension de saturation maximale entre le collecteur et l'émetteur à 100 mA : 1.2 V
- Fréquence de commutation maximale (charge sur le collecteur ou l'émetteur, $R_L=470 \Omega$, $V_{OUT}=24 \text{ V DC}$) : 1 250 Hz
- Courant inverse maximal que peut supporter l'entrée en cas d'inversion de polarité accidentelle (VEC) : 100 mA
- Isolation par rapport aux autres circuits secondaires : 500 V DC

Sortie 4-20mA



- Sortie opto-isolée
- Charge maximale : 1 000 Ω
- Tension maximale sans charge : 27 V DC
- Fréquence de rafraîchissement égale à la fréquence d'échantillonnage du capteur connecté
- Protégée contre les surtensions persistantes jusqu'à 30 V DC

Il existe une VÉRIFICATION de la charge du transmetteur sur la sortie 4-20 mA. Pour désactiver cette fonction, régler sa valeur « mA v.fault » sur « 0 » (position 4.4).




REMARQUE : Pour le câblage des entrées et sorties, l'utilisation de câbles blindés est recommandée.

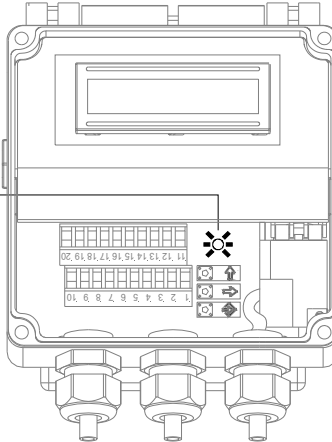
INTERPRÉTATION DES INDICATEURS ET DU VOYANT

À la mise sous tension du transmetteur, l'écran suivant apparaît. Plusieurs symboles peuvent être affichés en haut à droite. Le tableau ci-dessous donne leur interprétation. Le tableau en bas de la page donne l'interprétation des signaux du voyant.

INDICATEURS

INTERPRÉTATION DES INDICATEURS	
INDICATEUR	DESCRIPTION
M	Alarme max. activée
m	Alarme min. activée
!	- Circuit bobine interrompu - Erreur de signal - Conduite vide
C	Calibration en cours
S	Simulation
	Saturation de la sortie impulsion (réduire DURÉE D'IMPULSION)

VOYANT



INTERPRÉTATION DU VOYANT

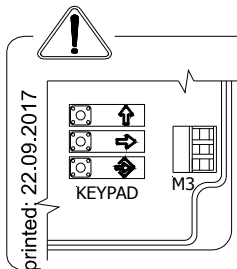
ALLUMÉ FIXE : initialisation

CLIGNOTANT (1 sec.): fonctionnement normal

CLIGNOTANT (<1 sec.): alarme activée

Le voyant signale le statut de l'alarme uniquement si l'affichage fait apparaître l'un des écrans de visualisation correspondants.

ACCÈS AU TRANSMETTEUR



Le clavier est accessible en desserrant les 4 vis du panneau avant pour l'ouvrir. Trois TOUCHES placées à côté du bornier d'alimentation permettent à l'utilisateur de modifier les visualisations affichées à l'écran et de sélectionner des fonctions. Vérifier que le couvercle de l'alimentation électrique soit fermé.

CLAVIER

APPUI BREF (< 1 SECONDE) :

Augmente la valeur numérique ou le paramètre sélectionné par le curseur.
Accède à la position de menu précédente dans le menu de démarrage rapide (Quick Start) ou dans le menu principal.
Démarrage / Arrêt du dosage (si activé).

APPUI LONG (> 1 SECONDE) :

Diminue la valeur numérique ou le paramètre sélectionné par le curseur.
Accède à la position de menu suivante dans le menu de démarrage rapide (Quick Start) ou dans le menu principal.

APPUI BREF (< 1 SECONDE) :

Déplace le curseur vers la droite dans un champ de saisie.
Accède à la position de menu suivante dans le menu de démarrage rapide (Quick Start) ou dans le menu principal.
Change l'affichage des données du processus.

APPUI LONG (> 1 SECONDE) :

Déplace le curseur vers la gauche dans un champ de saisie.

APPUI BREF (< 1 SECONDE) :

Accède à/quitte la fonction sélectionnée.
Active le menu principal pour la configuration du transmetteur.
Annule la fonction sélectionnée en cours.

APPUI LONG (> 1 SECONDE) :

Quitte la fonction actuelle dans le menu de démarrage rapide (Quick Start) ou dans le menu principal.
Active l'invite de commande « EXECUTE? » (Exécuter ?) dans les fonctions du menu principal et la demande de réinitialisation du totalisateur (si activé) à partir de la fonction demandée.

CONFIGURATION A L'AIDE D'UN PC



Sur les transmetteurs sans afficheur (configuration aveugle), la configuration se fait via ISOCON (câble et logiciel nécessaires). La fermeture du boîtier étant réalisée par l'installateur, sa protection IP peut s'en trouver compromise. Il est donc essentiel de bien respecter les couples indiqués.

ACCÈS AUX FONCTIONS DU TRANSMETTEUR AU DÉMARRAGE (MISE SOUS TENSION)

Exemple de pages d'affichage visualisées au démarrage

L'exposition directe du transmetteur aux rayons du soleil risque d'endommager l'affichage à cristaux liquides.

Remarque : À la mise sous tension du transmetteur, l'écran affiché à gauche apparaît. Utiliser les touches du clavier comme indiqué au centre de cette page pour passer d'un écran à l'autre (tous les écrans ne sont pas représentés ici).

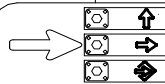
Échelle active

Visualisation débit

```
dm³/s +0.000 1
+0.0%-----
```

* Visualisation totaliseur direct/inversé

```
I+dm³ 61.456
P+dm³ 61.456
```



Appuyer sur la touche indiquée pour passer d'une page à l'autre

ACTIVER LA FONCTION DEVISE

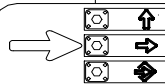
Autre visualisation

```
===== >
<=====
```

* Totalisateur direct
Totalisateur inversé

Valeur monétaire

```
P+dm³ 0.00
EUR 0.00
```



Appuyer sur la touche indiquée pour passer d'une page à l'autre

Visualisation débit

```
dm³/s +0.000 1
P+dm³ 61.456
```

Visualisation débit

```
dm³/s +0.000 1
m³/s 0.00-----
```

* Totalisateur direct inversé

Vitesse de débit


Description alarme

Appuyer sur la touche indiquée pour passer d'une page à l'autre

```
MEASURE>FS
```

* Le chiffre maximal affiché par le totalisateur est 999999999 indépendamment du nombre de décimales sélectionnées par l'utilisateur (voir pos 2.3). Au-delà de cette valeur, les totalisateurs sont réinitialisés.

VISUALISATION DU DÉBIT



Le ML110 permet d'afficher une valeur à 5 chiffres pour les unités de débit. La valeur maximale de débit qui peut être représentée sur l'affichage est donc **99999** (quelle que soit la position de la virgule) et la valeur minimale est **0.025**.

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) ; m³/h (777.60) ; m³/s (0.2160)

Unité de mesure **NON AUTORISÉE** (exemple) : l/h (777600).

CODES D'ACCÈS

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 = **000000** (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 prééglés en usine

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

111111

MENU QUICK START

Lorsque le transmetteur est mis sous tension en appuyant sur la touche , 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.

```

MAN 1000155278 ML Version: D Status: RL (release)
- QUICK START
1 == d m / s 5.0000
2 == d m / s 5.0000
3 == d m / s 5.0000
4 == d m / s 5.0000
5 == d m / s 5.0000
6 == d m / s 5.0000
7 == d m / s 5.0000
8 == d m / s 5.0000
9 == d m / s 5.0000
0 == d m / s 5.0000
pin = OFF
trans = 7
wave = EN
in menu
  
```

Voir la partie sur les fonctions du menu

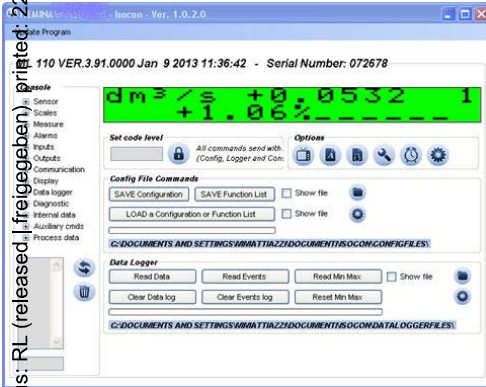
Accès à toutes les fonctions

ACCÈS AU MENU DE CONFIGURATION

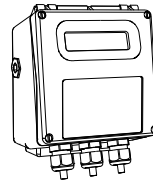
L'accès au menu de configuration du transmetteur peut se faire de deux manières :

- 1) par l'interface ISOCON ;
- 2) par le clavier du transmetteur.

ACCÈS AU MENU DE CONFIGURATION PAR L'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.



ACCÈS AUX MENUS DE CONFIGURATION PAR LE CLAVIER

Il existe deux façons d'accéder aux fonctions via le clavier, comme suit.

- ❑ 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.

```
0-QUICK START
Fs1=dm³/s 500.00
```

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.

```
MAIN MENU
1-Sensor
```

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

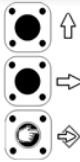
EXEMPLE: modification de la valeur pleine échelle 1 (Fs1) de 4 dm³/s à 5 dm³/s à partir du menu Quick Start

MAN 1000155278-ML Version: D Stat 1000 (released) freigegeben 22.09.2017

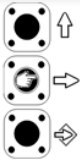
Accéder au menu Quick Start
La touche du clavier à utiliser à
chaque étape est indiquée par le
symbole en forme de main placé à
côté de l'une des trois touches du
clavier (ici la touche du bas).

Appuyer plusieurs fois rapidement
pour déplacer le curseur sur la valeur
à modifier

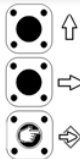
1 dm³/s +0.000 1
m/s 0.00



3 0-QUICK START
Fs1: m³/s 04.000

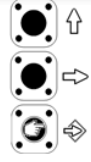


5 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000



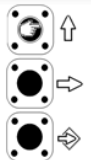
Confirmer la nouvelle valeur
par un appui bref sur la touche
indiquée (moins d'une
seconde)

2 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000



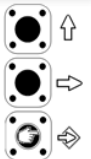
Accéder à la fonction « Fs1 » en
appuyant sur la touche indiquée
pendant moins d'une seconde

4 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 04.000



Appuyer brièvement (moins
d'une seconde) sur la touche
du haut pour augmenter la
valeur ; appuyer longuement
(plus d'une seconde) plusieurs
fois sur la touche du haut
pour réduire la valeur

6 0-QUICK START
Fs1=dm³/s 05.000



Appuyer longuement pour
quitter le menu Quick Start
et revenir à la page de
visualisation

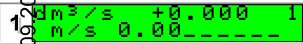
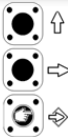
7 dm³/s +0.000 1
m/s 0.00

Page de visualisation initiale


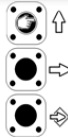
EXEMPLE: modification de la valeur pleine échelle 1 (Fs1) de 4 dm³/s à 5 dm³/s à partir du menu principal (menu Quick Start activé)

Accéder au menu Quick Start à partir de n'importe lequel des écrans de démarrage (mise sous tension)

1


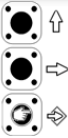



2



Appuyer sur la touche indiquée pour accéder à l'écran du menu principal à partir de la page du menu Quick Start

3


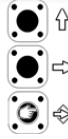
Accéder au menu principal en appuyant sur la touche indiquée

4



Pour accéder au menu principal, entrer le code (code par défaut 11111) en passant de 0 à 1 puis en déplaçant le curseur sur le 0 suivant jusqu'à ce que le code soit saisi en entier

5


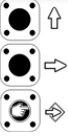
Appuyer sur la touche du bas pour entrer le code

6


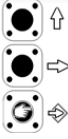
Appuyer sur la touche fléchée indiquée pour passer d'un groupe de fonctions du menu principal à l'autre

7



Accéder au menu « Scales » (Échelles) en appuyant brièvement sur la touche

8


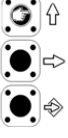
Accéder à la fonction « Fs1 » en appuyant brièvement sur la touche

9


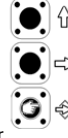
Un appui bref sur la touche du clavier indiquée permet de naviguer entre les options modifiables

10



Modifier la valeur en appuyant rapidement sur la touche autant de fois que nécessaire

11


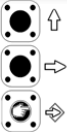
Confirmer la nouvelle valeur par un appui bref sur la touche indiquée sur le clavier

12


Appuyer longuement pour revenir aux groupes du menu

13

Appuyer longuement pour revenir à la page principale

14



Page principale

MAIN MENU 5-Inputs

```

5-INPUTS
T1 reset = OFF
T2 reset = OFF
T3 reset = OFF
T4 reset = OFF
T5 reset = OFF
T6 reset = OFF
T7 reset = OFF
T8 reset = OFF
T9 reset = OFF
T0 reset = OFF
T1 lock = OFF
T2 lock = OFF
T3 lock = OFF
T4 lock = OFF
T5 lock = OFF
T6 lock = OFF
T7 lock = OFF
T8 lock = OFF
T9 lock = OFF
T0 lock = OFF
T1 change = ON
T2 change = ON
T3 change = ON
T4 change = ON
T5 change = ON
T6 change = ON
T7 change = ON
T8 change = ON
T9 change = ON
T0 change = ON

```

- 5.1* Activer la réinitialisation du totalisateur de débit direct total (positif)
- 5.2* Activer la réinitialisation du totalisateur de débit direct partiel (positif)
- 5.3* Activer la réinitialisation du totalisateur de débit inverse total (négatif)
- 5.4* Activer la réinitialisation du totalisateur de débit inverse partiel (négatif)
- 5.5 Commande de verrouillage du comptage totalisateur (voir section « Fonctionnement de l'entrée ON/OFF »)
- 5.6* Commande de verrouillage des mesures
- 5.7* Calibration auto-zéro par commande externe
- 5.8 Changement de page par commande externe (voir fonction 3.4)

MAIN MENU 6-Outputs

```

6-OUTPUTS
F1 = #1 FREQ
F2 = #2 FREQ+
BA1 = 4.22

```

- 6.1* Fonctions sortie 1
- 6.2* Fonctions sortie 2
- 6.3* Choix de la fonction et de la page de sortie courant n° 1

MAIN MENU 7-Communication

```

7-COMMUNICATION
P1 = 485 = DPP
P2 = 485 = DPP
P3 = 485 = DPP
P4 = 485 = DPP
P5 = 485 = DPP
P6 = 485 = DPP
P7 = 485 = DPP
P8 = 485 = DPP
P9 = 485 = DPP
P0 = 485 = DPP

```

- 7.1 Choix du protocole de communication pour le dispositif IF2
- 7.2 Choix du protocole de communication pour le port RS485
- 7.3 Vitesse de la sortie RS485 (possibilités : 2400, 9600, 19200, 38400 bps)
- 7.4 Parité RS485
- 7.5 Valeur de l'adresse du transmetteur (page 0-255)
- 7.6 Délai de réponse des instruments

MAIN MENU 8-Display

```

8-DISPLAY
Lang = EN
Rate = 1
Contr = 7
Quick start = OFF
Net total = OFF
Curr. display = ON
EUR/USD conv. = 2
EUR/USD inv. = 01.0000
EUR/USD inv. = 01.0000
T1 reset =
T2 reset =
T3 reset =
T4 reset =
T5 reset =
T6 reset =
T7 reset =
T8 reset =
T9 reset =
T0 reset =

```

- 8.1 Choix de la langue : EN = anglais, IT = italien, FR = français, SP = espagnol
- 8.2 Fréquence de mise à jour de l'affichage : 1-2-5-10 Hz
- 8.3 Niveau de contraste
- 8.4 Visualisation du menu Quick Start
- 8.5 Activer page totalisateur net
- 8.6 Visualisation des valeurs du totalisateur partiel dans l'unité monétaire sélectionnée
- 8.7* Choix du nombre de décimales pour l'affichage de la valeur monétaire : de 0 à 3
- 8.8* Valeur de conversion/devise pour totalisateur direct
- 8.9* Valeur de conversion/devise pour totalisateur inversé
- 8.10* Réinitialisation du totalisateur de débit direct total (positif)
- 8.11* Réinitialisation du totalisateur de débit direct partiel (positif)
- 8.12* Réinitialisation du totalisateur de débit inverse total (négatif)
- 8.13* Réinitialisation du totalisateur de débit inverse partiel (négatif)

```

MAIN MENU
10-Diagnostic

```

```

10-DIAGNOSTIC
  calibration
  test
  simulation= OFF

```

- 10.1* Calibration du transmetteur
- 10.2* Autotest du transmetteur
- 10.3* Activation de la simulation du débit

```

MAIN MENU
11-internal data

```

```

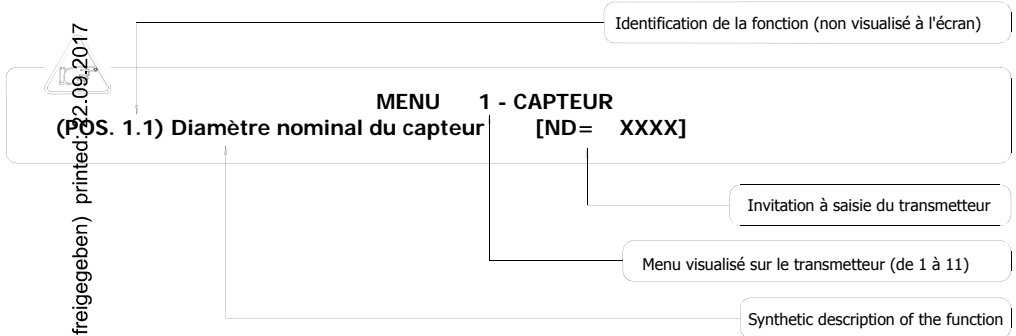
11-INTERNAL DATA
  code=00000000
  fact.=00000000
  user=00000000
  user=00000000
  .cal.=00000000
  +01.0237
  +1.0000

```

- 11.1 Configuration du code d'accès L2 (choix de l'utilisateur et définition du code d'accès si nécessaire)
- 11.2 Chargement des données d'usine par défaut
- 11.3 Chargement des données utilisateur enregistrées
- 11.4 Enregistrement des données utilisateur
- 11.5 Ignorer l'erreur de calibration lors du test effectué à la mise sous tension (activer/désactiver)
- 11.6 KR (Coefficient réservé à la maintenance)
- 11.7 KS (Coefficient réservé à la maintenance)

DESCRIPTION DES FONCTIONS

(description des fonctions accessibles avec un 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. 1.8) Nettoyage des électrodes

[E.I. 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. 1.9) 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 pré-réglé. Il est recommandé de vérifier périodiquement son bon fonctionnement. L'augmentation de la valeur indique une diminution de la sensibilité.

(POS. 1.10) Calibration « auto-zéro »

[Autozero cal.]

Cette fonction permet de remettre le compteur à zéro. Pour effectuer la calibration du zéro, 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 (c'est-à-dire que la valeur du débit en pourcentage est stable), appuyer pendant plus d'une seconde sur la touche . S'assurer que la valeur de débit en pourcentage atteint zéro, sinon répéter l'opération. Lorsque la valeur est stable sur zéro, appuyer sur la touche .

MENU 2 - ÉCHELLES

(POS. 2.1-2) Pleines échelles N.1-2**[Fs1-2=dm³/s X.XXXX]**

Les valeurs pleines échelles n° 1-2 représentent le signal de sortie correspondant (20 mA) au débit maximal du compteur (max. 10 m/s). Quatre champs doivent être remplis pour définir ce paramètre, de gauche à droite : 1) unités de mesure du volume, 2) type d'unité, 3) unités de mesure du temps et 4) valeur numérique. 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 réglé sur zéro, seul le champ numérique peut être modifié car les unités de mesure restent en m/sec.

Les tableaux suivants indiquent les unités de mesure du débit et du volume disponibles. Le transmetteur accepte tout type de combinaison d'unités de mesure satisfaisant les deux conditions suivantes :

- Valeur du champ numérique ≤ 9999
- $v_{25} \cdot f_{s_{max}} \leq \text{valeur du champ numérique} \leq f_{s_{max}}$

où $f_{s_{max}}$ 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 britanniques et américaines sont respectivement différenciées en utilisant des majuscules et des minuscules.

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

Oz	Once
Lb	Livre
Ton	Tonne américaine

g	Gramme
kg	Kilogramme
t	Tonne

Lorsqu'une unité de mesure de masse est définie, la fonction de densité est automatiquement activée par le système. Il convient de noter que la mesure de la masse est extrêmement sensible à la température. Cela risque d'entraîner d'importantes erreurs de mesure avec certains liquides. L'unité de mesure du temps peut être choisie parmi les valeurs suivantes : s = seconde, m = minute, h = heure, d = jour.

(POS. 2.3) Unités de mesure et nombre de décimales**[Tot.MU=dm³ X.XXX]**

Configuration de l'unité de mesure et du nombre de décimales pour l'affichage des volumes. Pour configurer l'unité de mesure, positionner le curseur sur le champ de l'unité de mesure. Pour définir le type d'unité de mesure, positionner le curseur sur un espace vide entre l'unité de mesure et la valeur numérique qui suit ; pour déterminer le nombre de décimales, positionner le curseur sur la valeur numérique du champ et choisir l'une des combinaisons possibles : 1000-01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-2.5) Valeur impulsions sur sorties 1-2 et unité de mesure du total**[Pls1-2=dm³ X.XXXXX]**

Configuration du volume correspondant à une impulsion sur les sorties 1-2 (les unités doivent être identiques aux fonctions « Pleine échelle » (POS. 2.1 et 8) et « Totalisateur »). Trois champs doivent être remplis pour définir ce paramètre, de gauche à droite : 1) unités de mesure, 2) type d'unité et 3) 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), positionner le curseur sur l'espace vide entre l'unité de mesure et la valeur numérique. Lorsque le diamètre nominal est réglé sur zéro, seul le champ numérique peut être modifié puisque l'unité de mesure reste en mètres (m) ou en pieds (ft). Seules les unités décrites ci-dessus peuvent être sélectionnées. Cette fonction est active uniquement si l'émission d'impulsions sur la sortie 1 est activée.

(POS. 2.6-2.7) Durée d'impulsion sur les sorties 1-2**[Tpls1-2=ms XXXX.XX]**

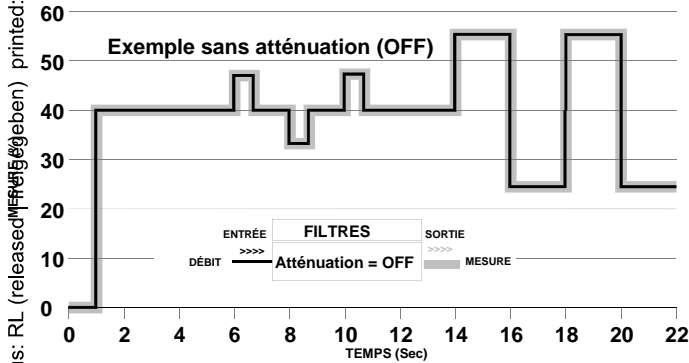
Configuration de la durée de l'impulsion générée sur les sorties 1-2 comme pour les (POS 2.4-2.5). Cette valeur est exprimée en millisecondes et doit se situer entre 0,4 et 9999,99. En présence de la sortie haute fréquence, la valeur minimale peut être réduite à 0,04 milliseconde. ATTENTION : étant donné que le transmetteur ne peut détecter le type de dispositif auquel il est relié, l'utilisateur doit vérifier si la valeur de la durée d'impulsion est compatible avec le dispositif externe traitant ces impulsions. À titre d'exemple, si un compteur d'impulsions électromécanique est relié, deux types de problèmes peuvent se poser : si l'impulsion est trop longue, la bobine peut fondre ; si elle est trop courte, le compteur risque de ne pas pouvoir fonctionner.

MENU 3 - MESURE

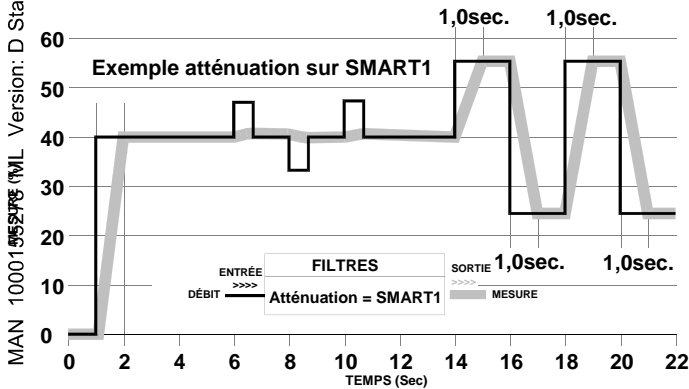
POS. 3.1) Atténuation

[Damping=OFF/SMART X/(time)]

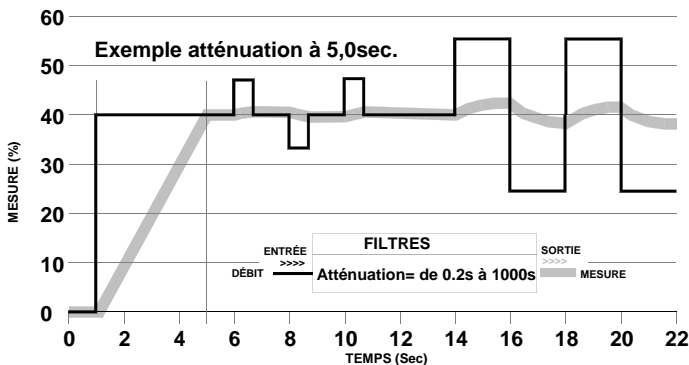
Cette section du manuel est très importante. Un réglage correct des filtres assure une réponse adaptée de l'appareil au débit mesuré. Les valeurs de filtres disponibles vont de l'absence d'atténuation (atténuation=OFF) à un maximum d'atténuation de 1000 secondes (Damping=1000). Les trois diagrammes ci-dessous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

(POS. 3.5) Activation du changement automatique d'échelle [Autorange=ON/OFF]

Activation/désactivation du changement automatique d'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 supérieure à la n° 1. Lorsque le débit augmente et atteint 100 % de la pleine échelle n° 1, le compteur bascule automatiquement sur l'échelle n° 2. Lorsque le débit diminue une nouvelle fois pour atteindre une valeur équivalente sur l'échelle n° 2 (égale à 90 % de la pleine échelle n° 1), l'échelle n° 1 est alors à nouveau active. Valeurs autorisées pour ce paramètre : ON / OFF.

NB N.B. : le choix automatique de la plage ne permet pas d'utiliser le changement manuel de la plage.

MENU 4 - ALARMES**(POS. 4.5) Valeur du débit de courant en cas de défaillance [mA v.fault=% XXX]**

Configuration de la valeur de la sortie courant 0/4...20 mA en cas d'alarme liée au matériel.

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 la sortie courant inférieure à 3,6 mA (<18 %) ou supérieure à 21 mA (>105 %). Il est préférable de définir la valeur de cette fonction sur 10 %, de sorte que, dans les cas mentionnés, la valeur du courant soit de 2 mA, permettant les diagnostics suivants :

- Courant < 2 mA moins 5 % : ligne interrompue, alimentation ou transmetteur défectueux ;
- 2 mA moins 5 % ≤ courant ≤ 2 mA plus 5 % : alarme liée au matériel ;
- 2 mA ≤ courant ≤ 20 mA : plage de fonctionnement normale ;
- 20 mA < courant ≤ 22 mA : en dehors de la plage, mesure supérieure à 100 % de la pleine échelle.

(POS. 4.6) Valeur de fréquence à la sortie en cas de défaillance [Hz v.fault=% XXX]

Configuration de la valeur de fréquence à affecter à la sortie on/off dans un ou plusieurs des cas suivants :

- Conduite vide ; bobines interrompues ; erreur ADC

La plage autorisée est comprise entre 0 et 125 % de la valeur de fréquence à pleine échelle.

Bien qu'aucune règle spécifique ne régit ces cas de figure, il serait commode d'utiliser les informations de défaillance comme suit :

- 90 % Hz ≤ fréquence ≤ 100 % de la pleine échelle : plage de fonctionnement normale ;
- 100 % de la pleine échelle < fréquence ≤ 110 % de la pleine échelle : dépassement, mesure supérieure à 100 % de la pleine échelle.
- 115 % de la pleine échelle ≤ fréquence ≤ 125 % de la pleine échelle : alarme liée au matériel.

MENU 5. INPUTS**(POS. 5.1-5.2-5.3-5.4) Activation de la réinitialisation des totalisateurs partiels/totaux [T+-/P+- reset= ON/OFF]**

Lorsque cette fonction est active, les totalisateurs peuvent être réinitialisés en appliquant une tension sur l'entrée on/off ou à partir du clavier.

(POS. 5.6) 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. 5.7) Calibration « auto-zéro » activée par une commande externe [Calibration=ON/OFF]

Cette fonction permet d'activer et de désactiver le système de calibration auto-zéro. Lorsque cette fonction est active, en appliquant une tension sur les bornes de l'entrée on-off, le transmetteur déclenche un cycle de calibration auto-zéro. ATTENTION : si la tension est appliquée moins d'une seconde, le compteur déclenche un cycle de calibration automatique pour compenser les éventuelles variations thermiques. Si la tension est appliquée plus d'une seconde, le compteur déclenche une calibration auto-zéro de la mesure.

MENU 6 - SORTIES

(POS. 6.1) Choix de la fonction correspondant à la sortie on/off 1 [Out1=XXXXXX]

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

(POS. 6.2) Choix de la fonction correspondant à la sortie on/off 2 [Out2=XXXXXX]

Choix de la fonction correspondant à la sortie numérique 2. Les fonctions sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

FONCTIONS POUR SORTIES 1 ET 2

OFF : DÉSACTIVÉ
 #1PULS+ : IMPULSION POUR DÉBIT POSITIF (SORTIE 1)
 #1PULS- : IMPULSION POUR DÉBIT NÉGATIF (SORTIE 1)
 #1PULS± : IMPULSION POUR DÉBITS POSITIFS ET NÉGATIFS (SORTIE 1)
 #2PULS+ : IMPULSION POUR DÉBIT POSITIF (SORTIE 2)
 #2PULS- : IMPULSION POUR DÉBIT NÉGATIF (SORTIE 2)
 #2PULS± : IMPULSION POUR DÉBITS POSITIFS ET NÉGATIFS (SORTIE 2)
 #1FREQ+ : FRÉQUENCE POUR DÉBIT POSITIF (SORTIE 1)
 #1FREQ- : FRÉQUENCE POUR DÉBIT NÉGATIF (SORTIE 1)
 #1FREQ± : FRÉQUENCE POUR DÉBITS POSITIFS ET NÉGATIFS (SORTIE 1)
 #2FREQ+ : FRÉQUENCE POUR DÉBIT POSITIF (SORTIE 2)
 #2FREQ- : FRÉQUENCE POUR DÉBIT NÉGATIF (SORTIE 2)
 #2FREQ± : FRÉQUENCE POUR DÉBITS POSITIFS ET NÉGATIFS (SORTIE 2)
 SIGN : SENS D'ÉCOULEMENT DU DÉBIT (SOUS TENSION = -)
 RANGE : SORTIE INDICATION PLAGE (SOUS TENSION = ÉCHELLE 2)
 MAX AL : SORTIE DÉBIT MAX. (SOUS TENSION = AL. OFF)
 MIN AL : SORTIE DÉBIT MIN. (SOUS TENSION = AL. OFF)
 MAX+MIN : SORTIE ALARME DÉBIT MAX. ET MIN. (SOUS TENSION = AL. OFF)
 EMPTY PIPE : SORTIE ALARME CONDUITE VIDE (SOUS TENSION = CONDUITE PLEINE)
 OVERFLOW. : SORTIE ALARME HORS PLAGE (SOUS TENSION = DÉBIT OK)
 HW ALARM : SORTIE ALARME CUMULÉE interruption bobines, conduite vide, erreur de mesure (SOUS TENSION = PAS D'ALARME)

(POS. 6.4) Option et plage du débit de courant [Out mA=X_XX±XXX]

Cette fonction permet de régler le débit de courant n° 1. Cette fonction est en option et n'apparaît pas tant que l'option n'a pas été demandée. Trois champs permettent de modifier cette fonction :

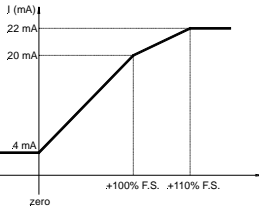
- Point zéro : **4** ou **0** mA
- Pleine échelle : **20** ou **22** mA
- Champ : **+** = positif, **-** = négatif, blanc = les deux, **-0+** = point zéro central

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

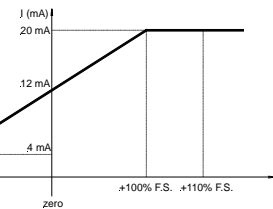
CHAMP POSSIBLE	VALEURS ACTUELLES EN mA ASSOCIÉES À LA VALEUR EN % DE LA PLEINE ÉCHELLE				
	VALEUR DE DÉBIT INVERSE		ZÉRO	VALEUR DE DÉBIT DIRECT	
	≤ -110%	-100%	0%	+100%	≥+110%
OutmA = 0 - 20 +	0	0	0	20	20
OutmA = 0 - 22 +	0	0	0	20	22
OutmA = 4 - 20 +	4	4	4	20	20
* OutmA = 4 - 22 +	4	4	4	20	22
OutmA = 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 v.fault » (pos. 4.5) 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+



MENU 8 - DISPLAY



(POS. 8.8-9) Facteur de conversion pour les totalisateurs de débit direct [EUR/dm³+/- =X]

Configuration de la valeur de conversion/devise pour les totalisateurs de débit direct (positif). Ce paramètre est composé de trois champs, de gauche à droite : 1) symbole monétaire, 2) symbole monétaire par défaut/personnalisé, 3) coefficient de conversion. Placer le curseur sur le champ à modifier pour le sélectionner. La définition du symbole monétaire peut être effectuée de deux façons :

- en choisissant l'un des 7 symboles monétaires prédéfinis (norme ISO 4217-REV81) : EUR = euro ; USD = dollar américain ; CAD = dollar canadien ; AUD = dollar australien ; GBP = livre sterling ; CHF = franc suisse ; JPY = yen japonais.
- en saisissant une devise personnalisée avec trois caractères (chiffres ou lettres). Pour modifier ces caractères, le curseur doit être positionné sur le symbole « / » (champ n° 2).

(POS. 8.10-11-12-13) Activation réinitialisation totalisateur total/partial [T/P/-/+ reset]



Permet d'activer la réinitialisation du totalisateur de débit total et partiel.

Appuyer sur la touche  lors de la visualisation de la fonction concernée pour activer les fonctions 8.7-8.8-8.9-8.10. Si l'invite de commande « EXECUTE ? » (Exécuter ?) apparaît, appuyer sur la touche  pour continuer. Appuyer sur n'importe quelle autre touche pour annuler l'opération.

MENU 10 - DIAGNOSTIC



(POS. 10.1) Calibration du compteur

[Calibration]

Cette fonction permet d'activer la fonction de calibration du compteur. Activer cette fonction en appuyant sur la touche  lors de la visualisation de la fonction. L'invite de commande suivante apparaît : « EXECUTE? » (Exécuter ?). Appuyer sur la touche  pour continuer. Appuyer sur n'importe quelle autre touche pour annuler l'opération.

(POS. 10.2) Fonction « Autotest »





[Self test]

Fonction autotest du compteur. Cette fonction arrête les fonctions normales du compteur et effectue un cycle de test complet sur les circuits d'entrée de mesure et sur le générateur d'excitations. Pour activer cette fonction, la sélectionner en appuyant sur la touche  ; à l'invite de commande : « EXECUTE? » (Exécuter ?), appuyer sur la touche  pour démarrer le test ou sur n'importe quelle autre touche pour annuler l'opération. Le résultat du test s'affiche à l'écran. À la fin du test, l'écran affiche à nouveau l'une des pages de visualisation. La fonction est exécutée automatiquement à l'allumage du dispositif. En cas d'erreur, voir page 28 pour les actions correctives.

(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 tous les appareils connectés. Une fois cette fonction activée, la simulation du débit peut être :

- configurée : en appuyant sur la touche  à partir de l'une des quatre pages de visualisation ;
- lancée : en appuyant sur la touche  après l'avoir configurée ;
- terminée : en appuyant sur la touche  à partir des pages de visualisation et en appuyant ensuite sur la touche .

ALARMES

Messages, causes et actions correctives

Messages	ANOMALIES	MESURE À 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 du 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'appareil.	Contrôler la valeur pleine échelle définie sur l'appareil et les conditions de processus.
PULSE FREQ >FS	La sortie impulsion de l'appareil 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	La conduite est vide ou le système de détection n'a pas été calibré correctement.	Vérifier si la conduite est vide ou refaire la procédure de calibration de conduite vide.
INPUT NOISY	Mesure fortement perturbée par des bruits extérieurs ou liaison entre le transmetteur et le capteur interrompue.	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 de raccordement du capteur sont interrompus.	Vérifier les câbles de connexion au capteur.
CURR. LOOP OPEN	La sortie 0/4...20 mA de base ou optionnelle n'est pas correctement connectée à une charge valide.	Vérifier que la charge est appliquée à la sortie (max. 1 000 ohm). Pour désactiver l'alarme, régler la valeur « mA VAL.FAULT » (menu alarme) sur 0.
P.SUPPLY FAIL	Alimentation différente de celle spécifiée sur l'étiquette.	Appliquer une alimentation conforme à celle spécifiée sur l'étiquette.

Codes d'erreurs

CODES	DESCRIPTIONS DES ANOMALIES	MESURE À PRENDRE
0001	Problème avec le circuit de surveillance	RENOYER LE DISPOSITIF
0002	Mauvaise configuration des données d'usinage dans l'EEPROM	
0004	Mauvaise configuration des données de sécurité dans l'EEPROM	
0008	EEPROM défectueuse	
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 (<10 V)	
0080	Tension d'alimentation (+13) trop élevée (>14 V)	
0200	Délai de calibration du circuit d'entrée dépassé (circuit d'entrée cassé)	
0400	Gain de l'étage d'entrée hors plage	
0800	Interruption sur le circuit des bobines	Vérifier l'état des câbles reliant le capteur au transmetteur.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



déclare sous sa propre responsabilité que les produits ci-dessous

Modèle du transmetteur

SE 56

Modèles de capteurs :

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

