

Digital indicator, model DI32-1

EN

Digitalanzeige, Typ DI32-1

DE

EAC



Digital indicator, model DI32-1

WIKAI

Part of your business

EN **Operating instructions model DI32-1** **Page** **3 - 68**

DE **Betriebsanleitung Typ DI32-1** **Seite** **69 - 134**

Further languages can be found on www.wika.com

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.

WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Contents

| | |
|--|-----------|
| 1. General information | 6 |
| 2. Design and function | 7 |
| 2.1 Overview | 7 |
| 2.2 Description | 8 |
| 2.3 Scope of delivery | 8 |
| 3. Safety | 9 |
| 3.1 Explanation of symbols | 9 |
| 3.2 Intended use | 9 |
| 3.3 Improper use | 10 |
| 3.4 Personnel qualification | 10 |
| 3.5 Labelling, safety marks | 11 |
| 4. Transport, packaging and storage | 12 |
| 4.1 Transport | 12 |
| 4.2 Packaging and storage | 12 |
| 5. Commissioning | 13 |
| 5.1 Requirements for the installation location | 13 |
| 5.2 Mounting | 13 |
| 5.3 Electrical connection | 14 |
| 5.4 Switching on the digital indicator | 14 |
| 5.5 Connection examples | 15 |
| 6. Operation | 20 |
| 6.1 Key functions | 20 |
| 6.2 Menu navigation | 20 |
| 6.3 Setting the numeric values | 21 |
| 6.4 Accessing and exiting programming mode | 21 |
| 7. Voltage or current measurement | 22 |
| 7.1 Selecting the input signal and measuring range | 22 |
| 7.2 Setting the indication range | 23 |
| 7.3 Selecting the number of decimal places | 23 |
| 7.4 Scaling the input signal | 24 |
| 7.5 Setting the offset adjustment (TARE) | 24 |
| 7.6 Setting the zero point suppression | 24 |
| 7.7 Select the overrun and underrun behaviour | 25 |
| 7.8 Linearising the sensor values | 26 |
| 7.9 Menu tree | 27 |

| | |
|---|-----------|
| 8. Temperature measurement | 29 |
| 8.1 Selecting measuring element and measuring range | 29 |
| 8.2 Select unit | 30 |
| 8.3 Setting the impedance matching | 30 |
| 8.4 Menu tree | 31 |
| 9. Frequency measurement | 32 |
| 9.1 Selecting the input signal | 32 |
| 9.2 Selecting triggering of the pulse input | 32 |
| 9.3 Select frequency range | 33 |
| 9.4 Selecting pulse length limiting | 33 |
| 9.5 Setting the indication range | 34 |
| 9.6 Selecting the number of decimal places | 34 |
| 9.7 Scaling the pulse signals | 35 |
| 9.8 Setting the offset adjustment (TARE) | 35 |
| 9.9 Linearising the sensor values | 36 |
| 9.10 Menu tree | 37 |
| 10. Rotational speed measurement | 39 |
| 10.1 Selecting the input signal | 39 |
| 10.2 Selecting triggering of the pulse input | 39 |
| 10.3 Selecting pulse length limiting | 40 |
| 10.4 Setting pulses per rotation | 40 |
| 10.5 Selecting the time base | 41 |
| 10.6 Selecting the number of decimal places | 41 |
| 10.7 Menu tree | 42 |
| 11. Up/Down counter | 43 |
| 11.1 Selecting an up or down counter | 43 |
| 11.2 Selecting triggering of the pulse input | 43 |
| 11.3 Selecting the counter basis | 44 |
| 11.4 Setting the edge control | 44 |
| 11.5 Setting the prescaler | 45 |
| 11.6 Selecting pulse length limiting | 45 |
| 11.7 Setting the upper indication value and upper pulse count value | 46 |
| 11.8 Selecting the number of decimal places | 46 |
| 11.9 Menu tree | 47 |
| 12. General settings | 49 |
| 12.1 Setting the measuring time | 49 |
| 12.2 Setting the moving average determination | 49 |
| 12.3 Limiting the indication range | 50 |
| 12.4 Assigning key functions | 50 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 12.5 | Selecting display blinking | 51 |
| 12.6 | Menu tree | 52 |
| 13. | Switching outputs | 53 |
| 13.1 | Selecting the switching function | 53 |
| 13.2 | Setting a switching window (window function) | 54 |
| 13.3 | Selecting switch behaviour for limit value errors | 54 |
| 13.4 | Selecting switch behaviour | 55 |
| 13.5 | Setting the switching threshold | 55 |
| 13.6 | Setting the hysteresis | 56 |
| 13.7 | Setting the switch-off delay | 56 |
| 13.8 | Setting the switch-on delay | 56 |
| 13.9 | Menu tree | 57 |
| 14. | Password protection | 60 |
| 14.1 | Setting the password | 60 |
| 14.2 | Activating/deactivating the password protection | 60 |
| 14.3 | Menu tree | 61 |
| 15. | Factory settings | 62 |
| 15.1 | Restoring factory settings | 62 |
| 15.2 | Overview of the factory settings | 62 |
| 16. | Faults | 63 |
| 17. | Maintenance and cleaning | 64 |
| 17.1 | Maintenance | 64 |
| 17.2 | Cleaning | 64 |
| 18. | Dismounting, return and disposal | 65 |
| 18.1 | Dismounting | 65 |
| 18.2 | Return | 65 |
| 18.3 | Disposal | 65 |
| 19. | Specifications | 66 |

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com

1. General information

- The digital indicator described in these operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions onto the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: AC 80.13
 - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

2. Design and function

2. Design and function

2.1 Overview



EN

| | Designation | Description |
|---|---------------------------------------|--|
| ① | [⊛] key | Programming mode is accessed Changes to a deeper parameter level |
| ② | [▼] key | MIN memory is accessed Changes lower limit values Changes between parameters Changes parameter values |
| ③ | [▲] key | MAX memory is accessed Changes lower limit values Changes between parameters Changes parameter values |
| ④ | Switch point display | Displays the status of the switching outputs |
| ⑤ | Mounting element with clamping screws | Used for fixing |
| ⑥ | 7-segment display | Displays measured values, program numbers or parameters |
| ⑦ | Product label | Contains product information |

2. Design and function

2.2 Description

The DI32-1 is a 4-digit digital indicator for the measurement of different measurement signals (voltage, current, temperature and frequency). The configuration is made via three front keys. Password protection prevents unwanted changes to the parameters.

With the two semiconductor switching outputs, limits can be monitored and signalled to a control room. The electrical connections are made at the rear via plug-in terminals.

Functions

- Retrieval of the MIN/MAX values
- Tare function
- Averaging function
- Adjustable switching thresholds
- Linearisation of the measuring input

2.3 Scope of delivery

- Digital indicator
- Sealing
- 2 mounting elements
- Operating instructions

Cross-check scope of delivery with delivery note.

3. Safety

3.1 Explanation of symbols

**WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.

**CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.

**Information**

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

3.2 Intended use

The DI32-1 digital indicator is designed for the evaluation and display of sensor signals. With the switching outputs, it is possible to realise simple control functions.

The digital indicator is not permitted to be used in hazardous areas.

Only use the digital indicator in applications that lie within its technical performance limits (e.g. max. ambient temperature).

→ Performance limits see chapter 19 “Specifications”.

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

3.3 Improper use



WARNING!

Injuries through improper use

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use the instrument within hazardous areas.

Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.

3.4 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- ▶ The activities described in these operating instructions may only be carried out by personnel who have the qualifications described below.

Skilled electrical personnel

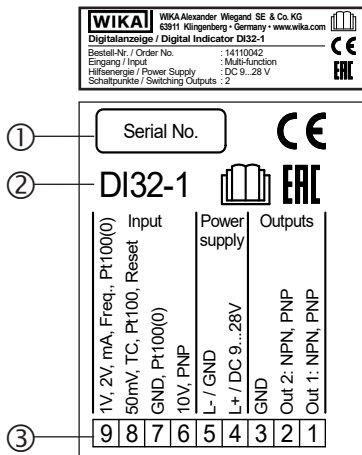
Skilled electrical personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, know-how and experience as well as their knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out work on electrical systems and independently recognising and avoiding potential hazards. The skilled electrical personnel have been specifically trained for the work environment they are working in and know the relevant standards and regulations. The skilled electrical personnel must comply with current legal accident prevention regulations.

3. Safety

3.5 Labelling, safety marks

Product label

The product label is located on the upper side of the digital indicator.



- ① Serial number
- ② Model
- ③ Pin assignment

Symbols



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!

4. Transport, packaging and storage

4.1 Transport

Check the digital indicator for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

EN



CAUTION!

Damage through improper transport

With improper transport, damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 4.2 “Packaging and storage”.

4.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -30 ... +70 °C
- Humidity: 0 ... 85 % relative humidity (no condensation)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases

Store the digital indicator in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

1. Wrap the instrument in a plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.

5. Commissioning

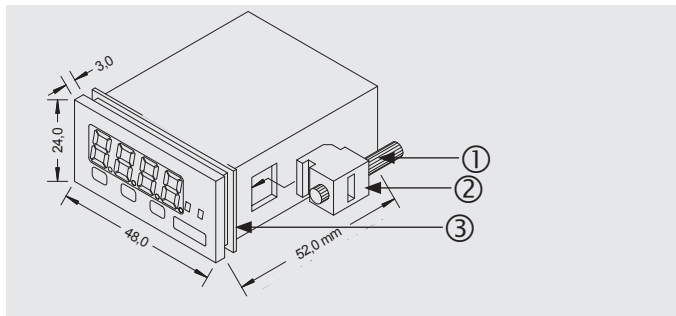
If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Before putting it into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

EN

5.1 Requirements for the installation location

- In the vicinity there should be no magnetic or electrical fields, e.g. from transformers, radio-telephones or electrostatic discharges.
- In the vicinity there should be no strong heat sources. The permissible operating temperature must not be exceeded (max. 50 °C).

5.2 Mounting



- ① Mounting element
- ② Clamping screw
- ③ Sealing

Cutting out the control panel

- Control panel thickness max. 3 mm
- Panel cutout $45.0^{+0.6} \times 22.2^{+0.3}$ mm

5. Commissioning

Installing the digital indicator

1. Remove the mounting elements.
2. Slide the seal over the digital indicator.
3. Slide the digital indicator into the control panel from the front.
Check the seal is properly seated.
4. Lock the mounting elements into place and tighten the clamping screws (max. 0.1 Nm).

5.3 Electrical connection

Notes on installation

- Protect the power supply with a slow fuse of max. 2 A.
- Route the signal input lines and signal output lines separately.
- Route outward and return lines side-by-side.
- Galvanically isolated potentials must be connected to a suitable point (e.g. earth or plant ground).
- For high-accuracy requirements and small measurement signals, the sensor wires must be shielded and twisted. The shield should be connected at one end only to a suitable equipotential bonding (e.g. measurement ground).
- Avoid electrostatic discharges in the area of the terminals.

Terminal configuration

9-pin terminal block

| Signal inputs | | | | Power supply (not galvanically isolated) | | Switch points (not galvanically isolated) | | |
|--|-------------------------------|------------------------|---------------------|--|----|--|--------------------|--------------------|
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| DC 1 V DC 2 V mA Frequency Pt100 Pt1000 | 50 mV TC Pt100 Reset | GND Pt100 Pt1000 | DC 10 V Freq.PNP | U- | U+ | GND | OUT2 NPN PNP | OUT1 NPN PNP |

→ For further information see chapter 19 "Specifications".

5.4 Switching on the digital indicator

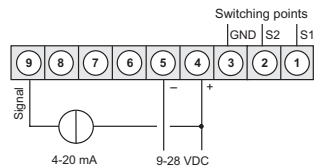
- ▶ Connect the power supply.
 - » Segment test is carried out. Check the correct operation of all LEDs
 - » Software type and software version are displayed.
 - » Digital indicator is ready for operation.

5. Commissioning

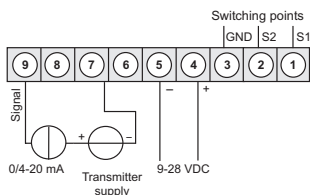
5.5 Connection examples

5.5.1 Current and voltage measurement

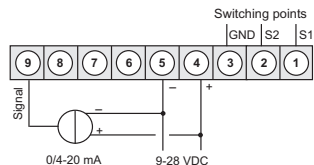
2-wire sensor, 4 ... 20 mA



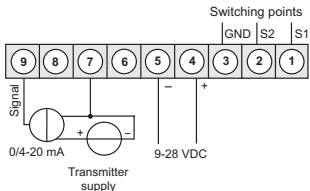
2-wire sensor, 4 ... 20 mA with external supply



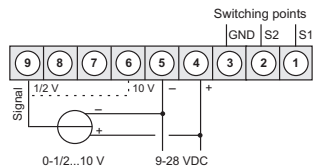
3-wire sensor, 4 ... 20 mA



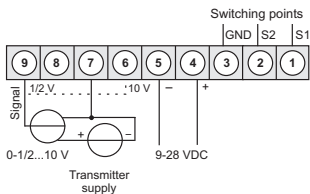
3-wire sensor, 4 ... 20 mA with external supply



3-wire sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V

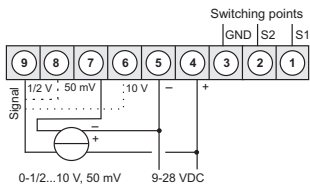


3-wire sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V with external supply

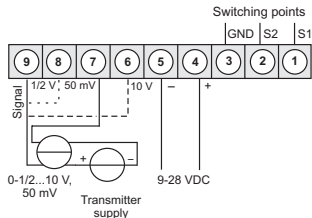


5. Commissioning

4-wire sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V, 50 mV

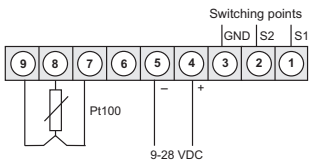


4-wire sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V, 50 mV, with external supply

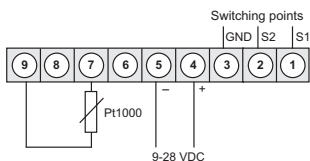


5.5.2 Temperature measurement

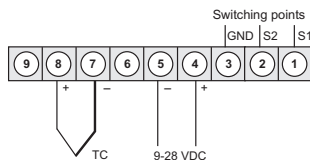
Pt100, 3-wire



Pt1000, 2-wire

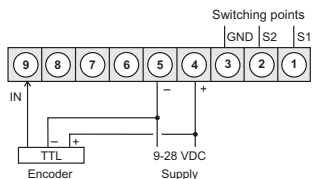


Thermocouple

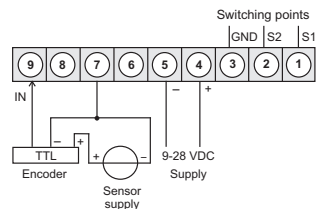


5.5.3 Frequency and rotational speed measurement

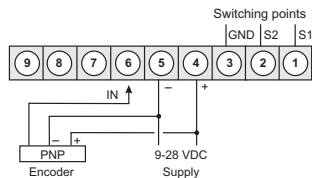
Encoder with TTL output



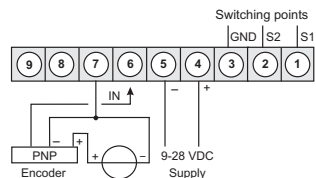
Encoder with external supply and TTL output



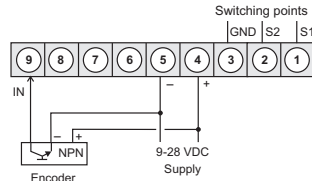
Encoder with PNP output



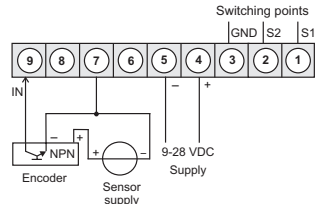
Encoder with external supply and PNP output



Encoder with NPN output

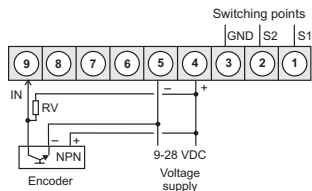


Encoder with external supply and NPN output

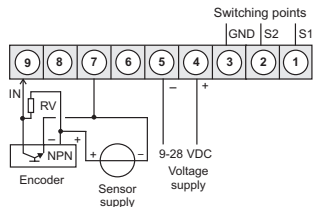


5. Commissioning

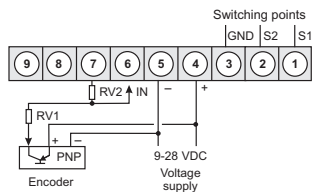
Encoder with NPN output and external resistor



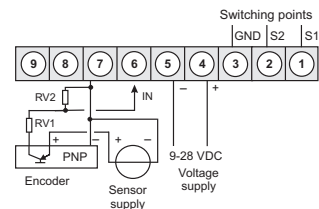
Encoder with external supply, NPN output and external resistor



Encoder with PNP output and external resistor connection

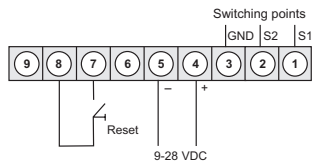


Encoder with external supply, PNP output and external resistor connection

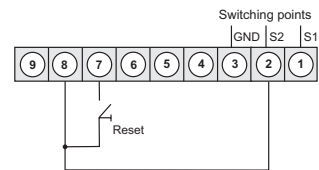


5.5.4 Counter

Manual reset with external button



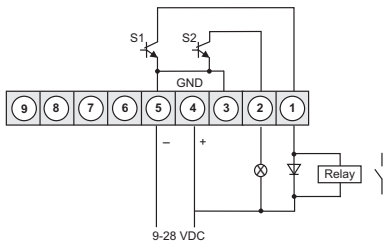
Automatic reset with output 2 and manual reset with external button



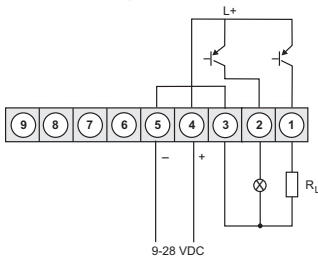
5. Commissioning

5.5.5 Switch points

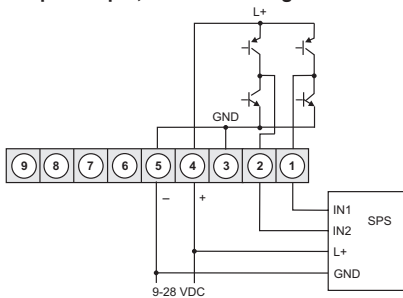
NPN output, low side



PNP output, high side



Push-pull output, low side and high side



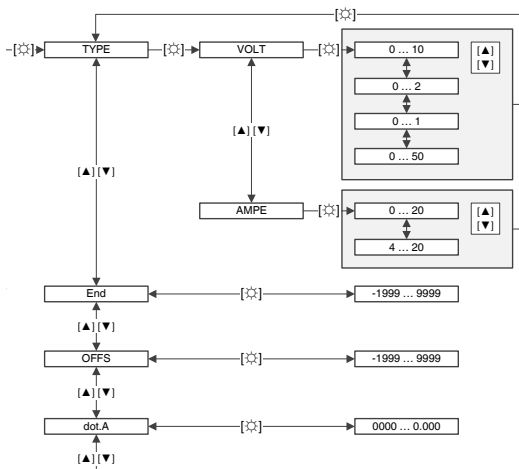
6. Operation

6. Operation

6.1 Key functions

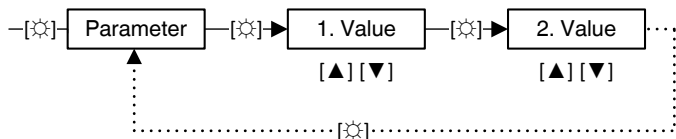
| Key | Function |
|---------|--|
| [☼] key | Programming mode is accessed. Changes to a deeper menu level. Settings confirmed. |
| [▼] key | Accesses MIN memory (settable via programming). Changes lower limit values (settable via programming). Navigates downwards in the menu. Lowers numerical values. |
| [▲] key | Accesses MAX memory (settable via programming). Changes lower limit values (settable via programming). Navigates upwards in the menu. Increases numerical values. |

6.2 Menu navigation



6. Operation

6.3 Setting the numeric values



EN

6.4 Accessing and exiting programming mode

Accessing

- ▶ Press [⊛].
 - » "TYPE" will be shown in the display.

Exit

The digital indicator reverts to operating mode automatically after 10 seconds of inactivity. The entered settings will be saved.

7. Voltage or current measurement

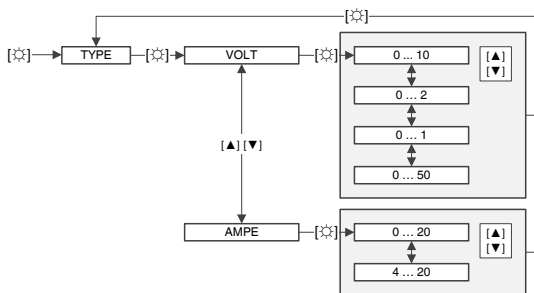
7. Voltage or current measurement

This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

EN

→ Complete menu tree from page 27

7.1 Selecting the input signal and measuring range

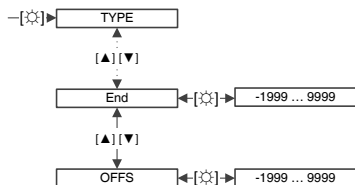


| Parameter | Description |
|-----------|----------------|
| 0 - 10 | DC 0 ... 10 V |
| 0 - 2 | DC 0 ... 2 V |
| 0 - 1 | DC 0 ... 1 V |
| 0 - 50 | DC 0 ... 50 mV |
| 0 - 20 | 0 ... 20 mA |
| 4 - 20 | 4 ... 20 mA |

7. Voltage or current measurement

7.2 Setting the indication range

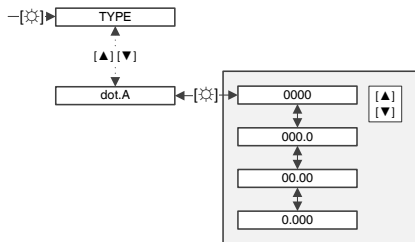
With this value pair, the measurement signal is assigned the desired indication value.



| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|--------------------------|----------------|
| End | End of measuring range | -1999 ... 9999 |
| OFFS | Start of measuring range | -1999 ... 9999 |

7.3 Selecting the number of decimal places

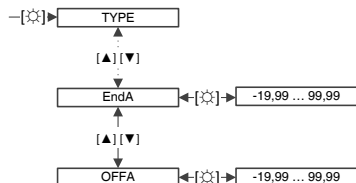
Specifies the number of decimal places that are displayed on the screen. This parameter has no influence on the scaling or the indication value.



7. Voltage or current measurement

7.4 Scaling the input signal

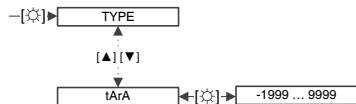
With this value pair, the start of the measuring range and the end of the measuring range can be scaled. The measurement signal must not be applied.



| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|--------------------------|------------------|
| EndA | End of measuring range | -19.99 ... 99.99 |
| OFFA | Start of measuring range | -19.99 ... 99.99 |

7.5 Setting the offset adjustment (TARE)

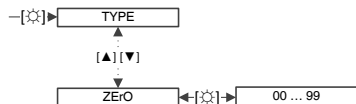
The characteristic curve of the input signal is shifted in parallel by the offset value.



7.6 Setting the zero point suppression

A defined indication range is represented by 0000. With this function a fluctuating indication of the zero point is avoided.

Example: Parameter 10 = indication range -10 ... +10 is displayed as 0000.



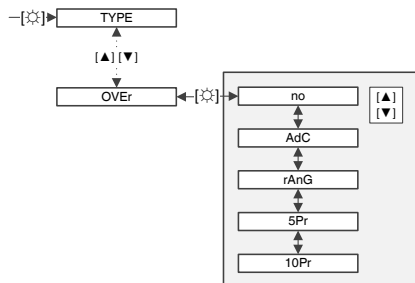
7. Voltage or current measurement

7.7 Select the overrun and underrun behaviour

Overrun is indicated with 4 bars above.

Underrun is indicated with 4 bars below.

The exception to this is the 4 ... 20 mA input signal, where a measured value smaller than 1 mA is already indicated as an underrun. This signals a sensor failure.



| Parameter | Description |
|-----------|--|
| no | If the indication range is left, the display will remain on the smallest value (dl.Lo) or the highest value (dl.HI). |
| AdC | With the display range being exceeded above or below the limits (dl.Lo/dl.HI), over- or underrun will be displayed. |
| rAnG | With the measuring range being exceeded above or below the limits (EnD/OFFS), over- or underrun will be displayed. The indication range and transducer range are monitored additionally. |
| 5Pr | The input signal is monitored to $\pm 5\%$ of the measuring range. The indication range is also monitored. |
| 10Pr | The input signal is monitored to $\pm 10\%$ of the measuring range. The indication range is also monitored. |

7. Voltage or current measurement

7.8 Linearising the sensor values

Setting the number of programmable points

In addition to the lower and upper indication values, an additional 5 programmable points can be defined. Only activated programmable point parameters will be displayed (dIS.1 ... 5, InP.1 ... 5).

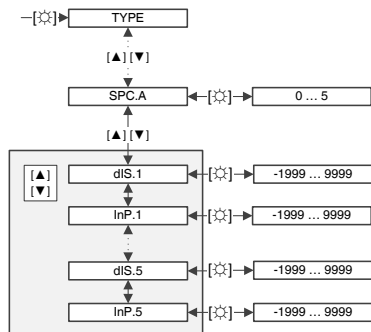
EN

| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|-------------------------------|---------------|
| SPC.A | Number of programmable points | 0 ... 5 |

Setting analogue and indication values for programmable points

The value stored under "dIS" will be shown on the display, when it matches the sensor signal defined under "InP". The values must be parameterised in increasing order.

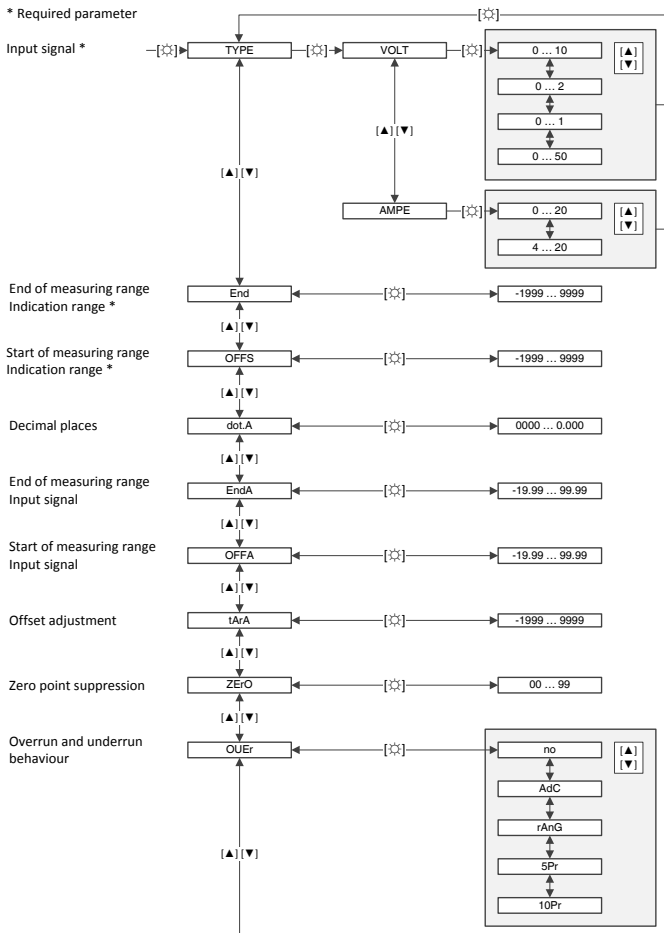
| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|---|----------------|
| dIS.1 | Indication value for programmable point 1 | -1999 ... 9999 |
| InP.1 | Analogue value for programmable point 1 | -1999 ... 9999 |
| dIS.2 | Indication value for programmable point 2 | -1999 ... 9999 |
| InP.2 | Analogue value for programmable point 2 | -1999 ... 9999 |
| dIS.3 | Indication value for programmable point 3 | -1999 ... 9999 |
| InP.3 | Analogue value for programmable point 3 | -1999 ... 9999 |
| dIS.4 | Indication value for programmable point 4 | -1999 ... 9999 |
| InP.4 | Analogue value for programmable point 4 | -1999 ... 9999 |
| dIS.5 | Indication value for programmable point 5 | -1999 ... 9999 |
| InP.5 | Analogue value for programmable point 4 | -1999 ... 9999 |



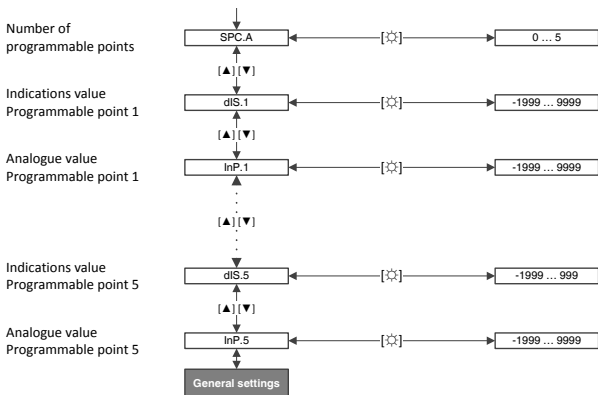
7. Voltage or current measurement

7.9 Menu tree

* Required parameter



7. Voltage or current measurement

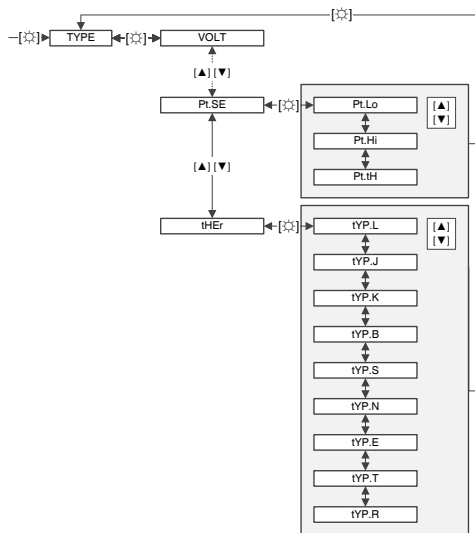


8. Temperature measurement

This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

→ Complete menu tree from page 31

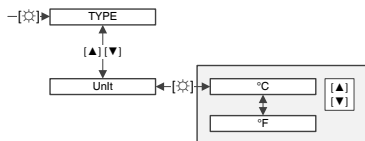
8.1 Selecting measuring element and measuring range



| Parameter | Description | Parameter | Description |
|-----------|--------------------------------|-----------|---------------------|
| Pt.Lo | Pt100 3-wire -50 ... +200 °C | tYP.B | Thermocouple type B |
| Pt.Hi | Pt100 3-wire -200 ... +850 °C | tYP.S | Thermocouple type S |
| Pt.tH | Pt1000 2-wire -200 ... +850 °C | tYP.N | Thermocouple type N |
| tYP.L | Thermocouple type L | tYP.E | Thermocouple type E |
| tYP.J | Thermocouple type J | tYP.T | Thermocouple type T |
| tYP.K | Thermocouple type K | tYP.R | Thermocouple type R |

8. Temperature measurement

8.2 Select unit

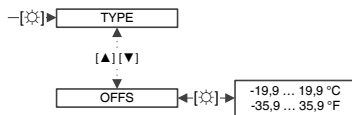


8.3 Setting the impedance matching

With a temperature measurement, an error can occur as a result of the wire resistance. This measuring error can be corrected in the following ranges:

- Measurement in °C: -20.0 ... +20.0
- Measurement in °F: -36 ... +36

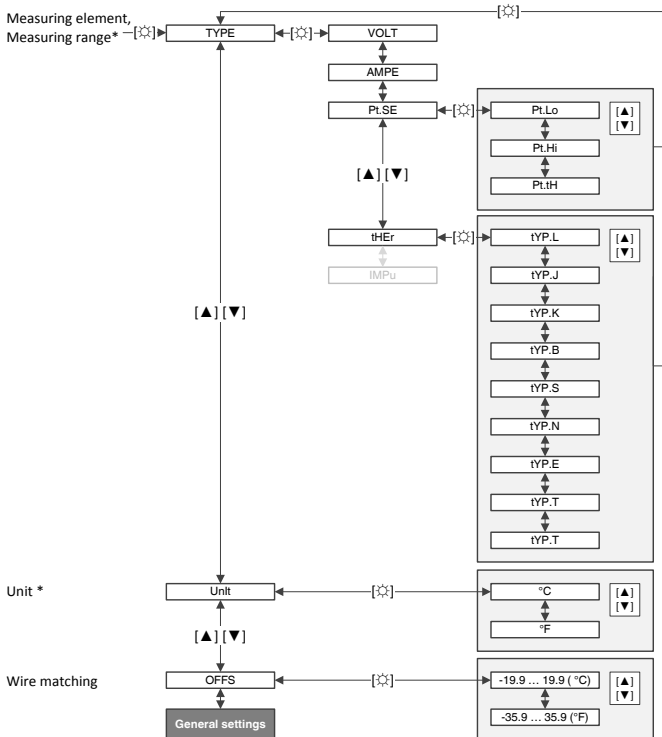
If the unit is changed under "Unit", the value under "OFFS" will be converted and rounded.



8. Temperature measurement

8.4 Menu tree

* Required parameter



EN

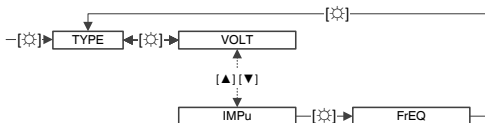
9. Frequency measurement

9. Frequency measurement

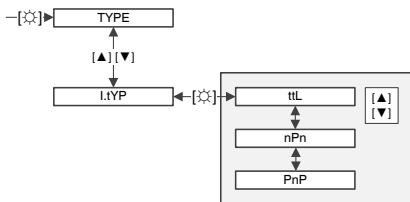
This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

→ Complete menu tree from page 37

9.1 Selecting the input signal



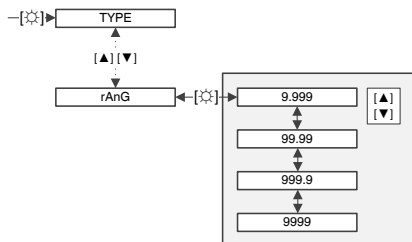
9.2 Selecting triggering of the pulse input



| Parameter | Description |
|-----------|---|
| ttL | Active TTL signals 0.8 ... 2 V |
| nPn | Passive switch contact. Internal pull-up is switched. |
| PnP | Active sensor output. Internal pull-down is switched. |

9. Frequency measurement

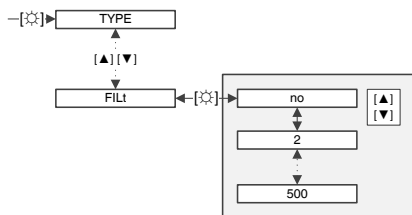
9.3 Select frequency range



| Parameter | Description |
|-----------|---|
| 9.999 | 0 ... 9.999 Hz (automatic software filter at 100 Hz/5 ms) |
| 99.99 | 0 ... 99.99 Hz (automatic software filter at 500 Hz/5 ms) |
| 999.9 | 0 ... 999.9 Hz |
| 9999 | 0 ... 9999 Hz (approximately 10 kHz) |

9.4 Selecting pulse length limiting

Debounces mechanical contacts via the filter frequency.

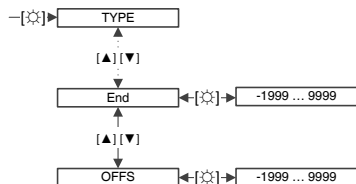


| Parameter | Description |
|-----------|--|
| no | No evaluation of the pulse length. |
| 2 | 2 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 250 ms) |
| 5 | 5 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 100 ms) |
| 10 | 10 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 50 ms) |
| 20 | 20 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 25 ms) |
| 50 | 50 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 10 ms) |
| 100 | 100 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 5 ms) |
| 500 | 500 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 1 ms) |

9. Frequency measurement

9.5 Setting the indication range

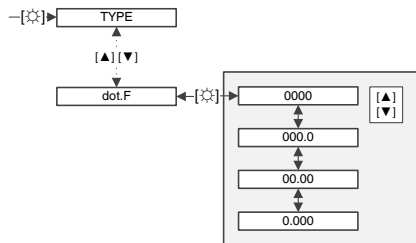
With this value pair, the measurement signal is assigned the desired indication value.



| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|--------------------------|----------------|
| End | End of measuring range | -1999 ... 9999 |
| OFFS | Start of measuring range | -1999 ... 9999 |

9.6 Selecting the number of decimal places

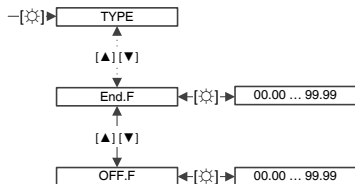
Specifies the number of decimal places that are displayed on the screen. This parameter has no influence on the scaling or the indication value.



9. Frequency measurement

9.7 Scaling the pulse signals

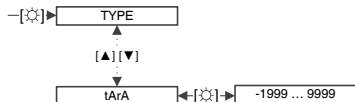
With this value pair, the start of the measuring range and the end of the measuring range can be scaled. The measurement signal must not be applied.



| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|--------------------------|-----------------|
| End.F | End of measuring range | 00.00 ... 99.99 |
| OFF.F | Start of measuring range | 00.00 ... 99.99 |

9.8 Setting the offset adjustment (TARE)

The characteristic curve of the input signal is shifted in parallel by the offset value.



9. Frequency measurement

9.9 Linearising the sensor values

Setting the number of programmable points

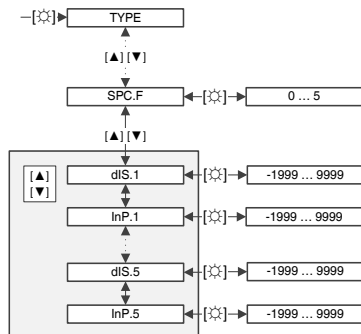
In addition to the lower and upper indication values, an additional 5 programmable points can be defined. Only activated programmable point parameters will be displayed (dIS.1 ... 5, InP.1 ... 5).

| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|-------------------------------|---------------|
| SPC.F | Number of programmable points | 0 ... 5 |

Setting analogue and indication values for programmable points

The value stored under “dIS” will be shown on the display, when it matches the sensor signal defined under “InP”. The values must be parameterised in increasing order.

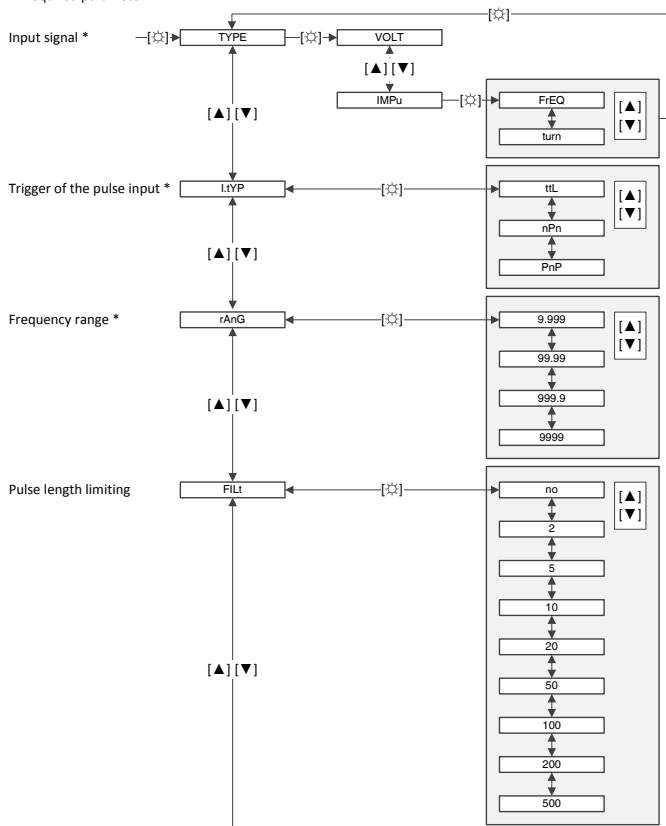
| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|---|----------------|
| dIS.1 | Indication value for programmable point 1 | -1999 ... 9999 |
| InP.1 | Analogue value for programmable point 1 | -1999 ... 9999 |
| dIS.2 | Indication value for programmable point 2 | -1999 ... 9999 |
| InP.2 | Analogue value for programmable point 2 | -1999 ... 9999 |
| dIS.3 | Indication value for programmable point 3 | -1999 ... 9999 |
| InP.3 | Analogue value for programmable point 3 | -1999 ... 9999 |
| dIS.4 | Indication value for programmable point 4 | -1999 ... 9999 |
| InP.4 | Analogue value for programmable point 4 | -1999 ... 9999 |
| dIS.5 | Indication value for programmable point 5 | -1999 ... 9999 |
| InP.5 | Analogue value for programmable point 4 | -1999 ... 9999 |



9. Frequency measurement

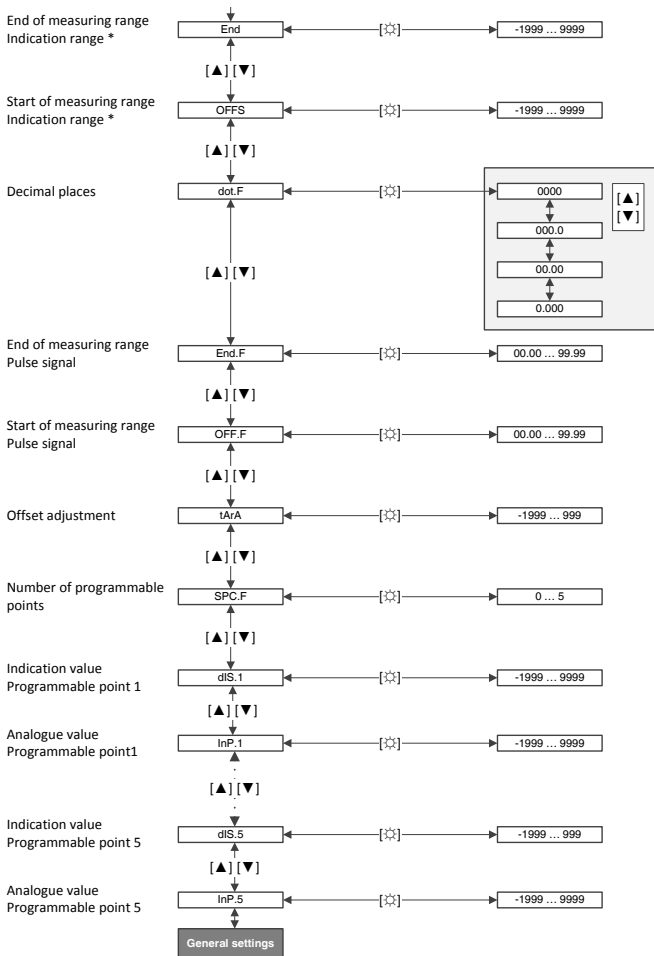
9.10 Menu tree

* Required parameter



EN

9. Frequency measurement

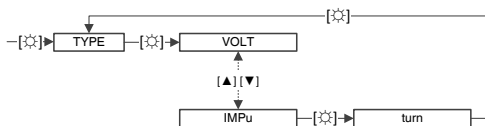


10. Rotational speed measurement

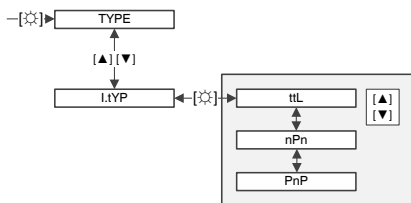
This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

→ Complete menu tree from page 42

10.1 Selecting the input signal



10.2 Selecting triggering of the pulse input

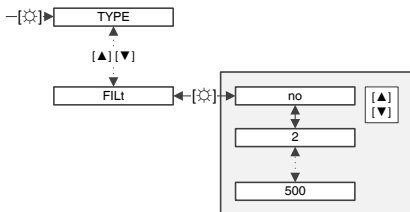


| Parameter | Description |
|-----------|--|
| ttL | Active TTL signals 0.8 ... 2 V |
| nPn | Passive switch contact, which switches the internal pull-up to ground. |
| PnP | Active sensor output. In the indicator a pull-down is switched |

10. Rotational speed measurement

10.3 Selecting pulse length limiting

Debounces mechanical contacts via the filter frequency.



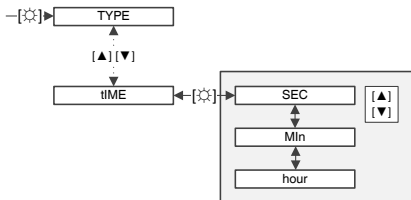
| Parameter | Description |
|-----------|--|
| no | No evaluation of the pulse length. |
| 2 | 2 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 250 ms) |
| 5 | 5 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 100 ms) |
| 10 | 10 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 50 ms) |
| 20 | 20 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 25 ms) |
| 50 | 50 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 10 ms) |
| 100 | 100 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 5 ms) |
| 500 | 500 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 1 ms) |

10.4 Setting pulses per rotation



10. Rotational speed measurement

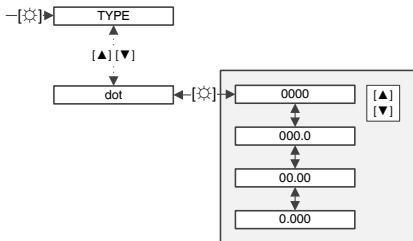
10.5 Selecting the time base



| Parameter | Description |
|-----------|-------------|
| SEC | Second |
| Min | Minute |
| hour | Hour |

10.6 Selecting the number of decimal places

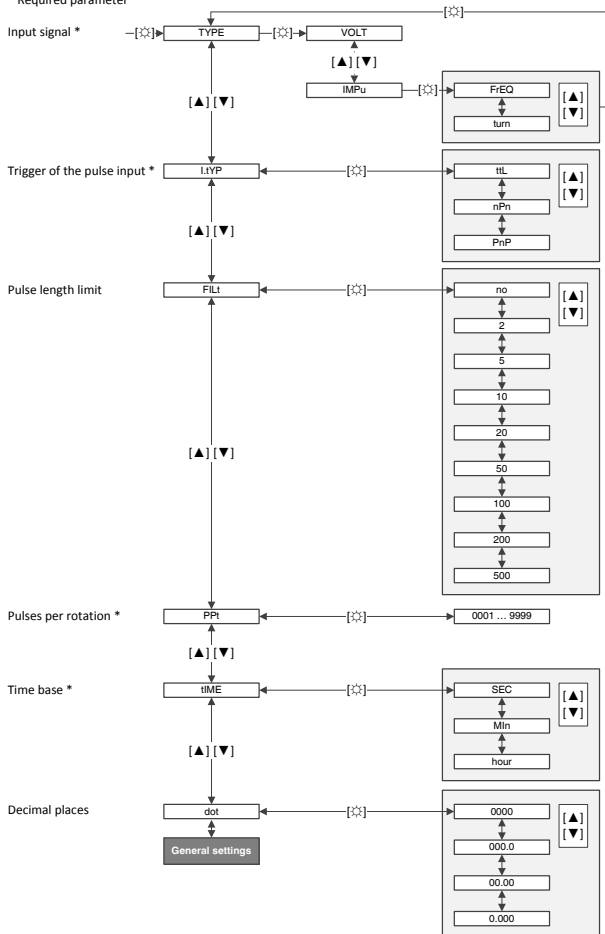
Specifies the number of decimal places that are displayed on the screen. This parameter has no influence on the scaling of the indication value.



10. Rotational speed measurement

10.7 Menu tree

* Required parameter



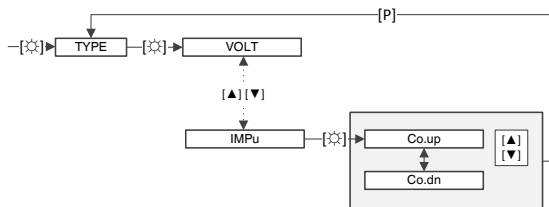
11. Up/Down counter

This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

→ Complete menu tree from page 47

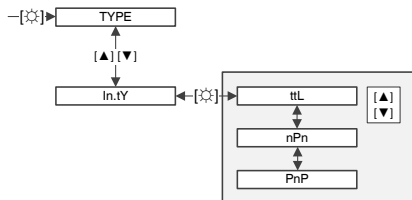
EN

11.1 Selecting an up or down counter



| Parameter | Description |
|-----------|--------------|
| Co.up | Up counter |
| Co.dn | Down counter |

11.2 Selecting triggering of the pulse input

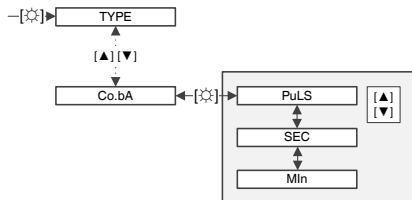


| Parameter | Description |
|-----------|--|
| ttL | Active TTL signals 0.8 ... 2 V |
| nPn | Passive switch contact, which switches the internal pull-up to ground |
| PnP | Active sensor output. In the indicator one of the pull-downs is switched |

11. Up/Down counter

11.3 Selecting the counter basis

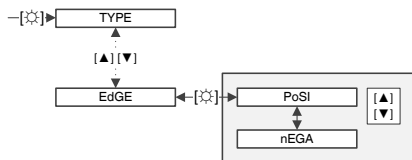
As a basis for the counter, incoming pulses, seconds or minutes can be used. If the counter basis of seconds or minutes is used, the counting is started or stopped via the pulse input.



| Parameter | Description |
|-----------|-------------|
| PuLS | Pulse |
| SEC | Seconds |
| MIn | Minutes |

11.4 Setting the edge control

The edge control is indicated when counting.



| Parameter | Description |
|-----------|---|
| PoSI | Positive edge High signal = counter runs Low signal = counter stops |
| nEGA | Negative edge High signal = counter stops Low signal = counter runs |

11. Up/Down counter

11.5 Setting the prescaler

For numeric values that lie outside the indication range, a prescaler can be set. The numerical value is divided by the prescaler, so that large numerical values can be scaled onto the indication range.

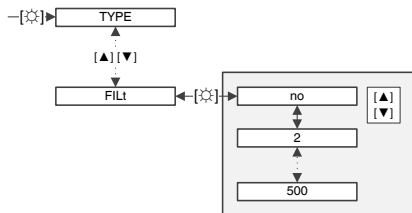
Example: Prescaler = 1,000

The number 5,000,000 cannot be indicated on the display. Using the prescaler, the number is divided by 1,000. On the display 5,000 will be shown.



11.6 Selecting pulse length limiting

Debounces mechanical contacts via the filter frequency.



| Parameter | Description |
|-----------|--|
| no | No evaluation of the pulse length. |
| 2 | 2 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 250 ms) |
| 5 | 5 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 100 ms) |
| 10 | 10 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 50 ms) |
| 20 | 20 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 25 ms) |
| 50 | 50 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 10 ms) |
| 100 | 100 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 5 ms) |
| 500 | 500 Hz with a pulse-duty factor of 1:1 (minimum pulse length 1 ms) |

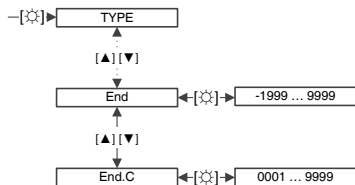
11. Up/Down counter

11.7 Setting the upper indication value and upper pulse count value

The display is linearised freely via the prescaled pulse count. For this purpose, the number of pulses required is assigned an indication value. The zero point cannot be preselected.

EN

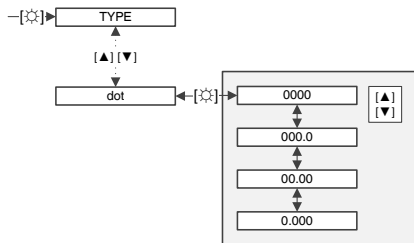
For the absolute counter limit values, the settings of **dl.HI** and **dl.Lo** must be used (see chapter 12 “General settings”).



| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|--|----------------|
| End | Up counter: Upper indication value Down counter: Lower indication value | -1999 ... 9999 |
| End.C | Up counter: Upper pulse count value Down counter: Lower pulse count value | 0001 ... 9999 |

11.8 Selecting the number of decimal places

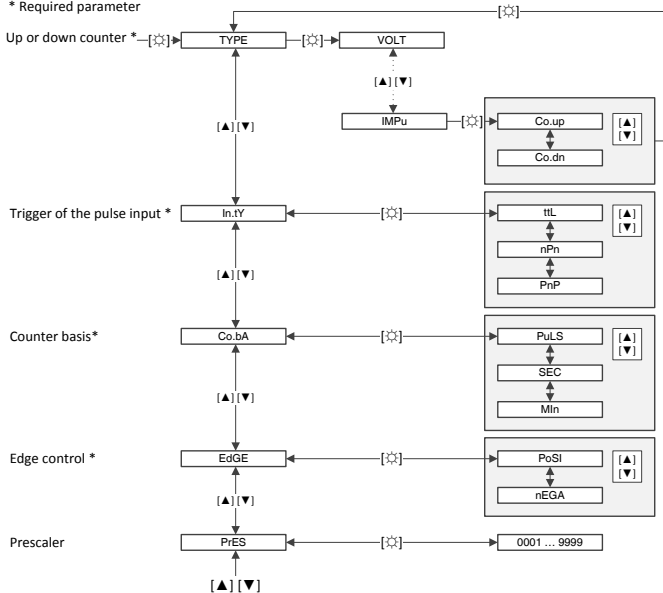
Specifies the number of decimal places that are displayed on the screen. This parameter has no influence on the scaling or the indication value.



11. Up/Down counter

11.9 Menu tree

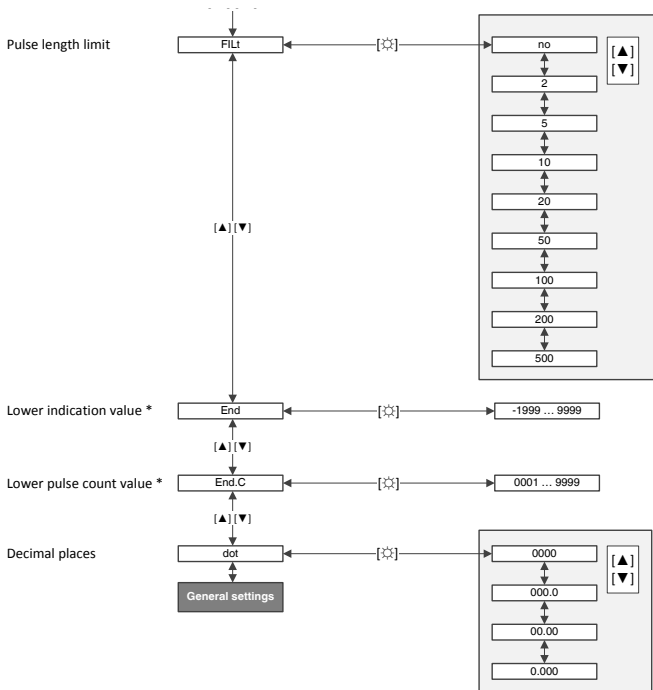
* Required parameter



EN

11. Up/Down counter

EN



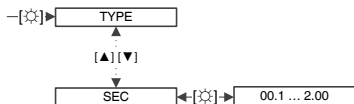
12. General settings

This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

→ Complete menu tree from page 52

12.1 Setting the measuring time

The measuring time defines in which cycle the measured value is recorded. Via this function the display of the measured value can be settled.



| Parameter | Description |
|-----------|--|
| SEC | 0.01 ... 2.00 seconds |
| | 0.00 ... 2.00 seconds (with pulse measurement) |

12.2 Setting the moving average determination

The display shows the moving average of the last 2 ... 20 measured values. There is no weighting of the measured values.

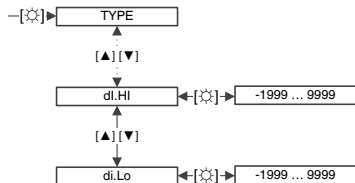


| Parameter | Description |
|-----------|--|
| GLM | 1 ... 20 (1 = moving average determination is deactivated) |

12. General settings

12.3 Limiting the indication range

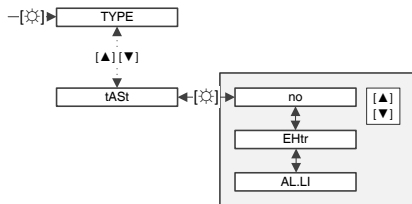
For overrun evaluation, the measuring range and the overrun characteristics (OVER) are evaluated. In addition, this range can be further limited using the lower indication value and the upper indication value.



| Parameter | Description | Setting range |
|-----------|------------------------|----------------|
| di.HI | Upper indication value | -1999 ... 9999 |
| di.Lo | Lower indication value | -1999 ... 9999 |

12.4 Assigning key functions

Here the [▲] [▼] keys can be assigned a key function.

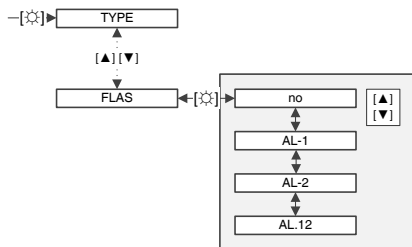


| Parameter | Description |
|-----------|---------------------------------|
| no | No function |
| EHtr | Retrieval of the MIN/MAX values |
| AL.Li | Limit value correction |

12. General settings

12.5 Selecting display blinking

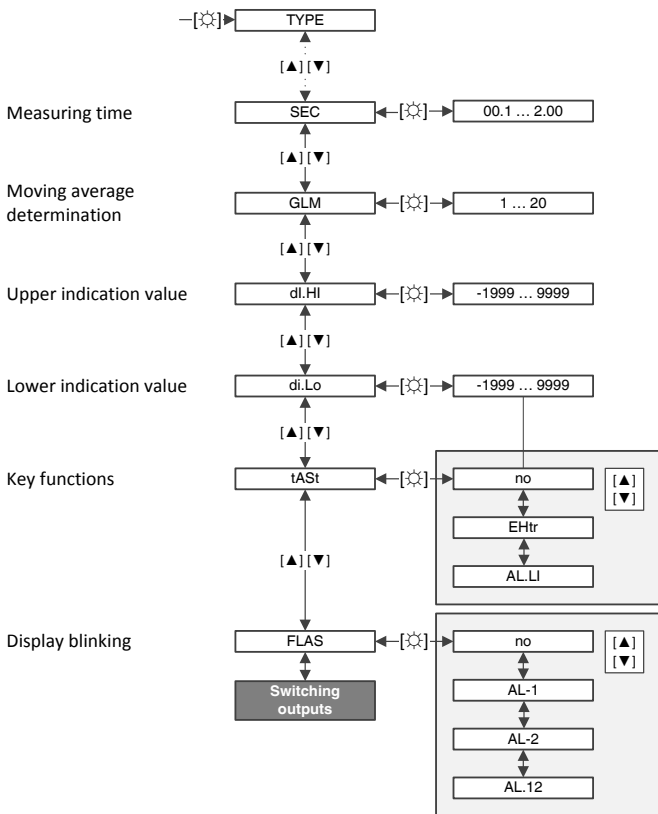
A blinking display can be set as an additional alarm function. As soon as the switching threshold is reached, the display starts to blink.



| Parameter | Description |
|-----------|----------------------------|
| no | The display does not blink |
| AL-1 | First limit value |
| AL-2 | Second limit value |
| AL.12 | Both limit values |

12.6 Menu tree

EN



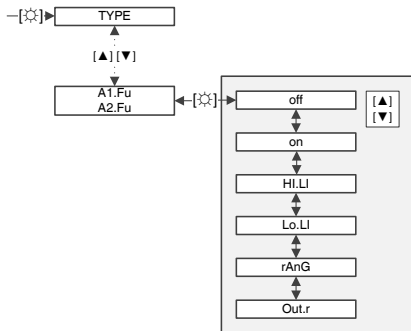
13. Switching outputs

This chapter leads you through the parameters, step by step. Therefore, the sub-chapters should be worked through in sequence. Dashed lines in the diagrams indicate parameters that are skipped.

The menu navigation is arranged in such a sequence that first switching output 1 must be set and subsequently switching output 2. In the following sub-chapters the parameters will all be described together since they behave in the same way and are carried out in the same logical sequence.

→ Complete menu tree from page 57

13.1 Selecting the switching function



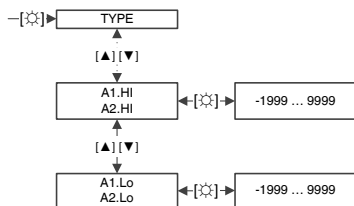
| Parameter | Description |
|-----------|--|
| oFF | Switching output without function There are no parameters that can be set |
| on | The switching output is switched permanently in measuring mode Only the parameters "Ax.Er" and "Ax.tY" can be set |
| HI.LI | Switches when the switching threshold is exceeded |
| Lo.LI | Switches when measured value drops below the switching threshold |
| rAnG | Switches within the switching window (window function) |
| Out.r | Switches outside of the switching window (window function) |

13. Switching outputs

13.2 Setting a switching window (window function)

These parameters are only selectable when the limit value properties “rAnG” or “Out.r” are set (see chapter 13.3 “Selecting switch behaviour for limit value errors”).

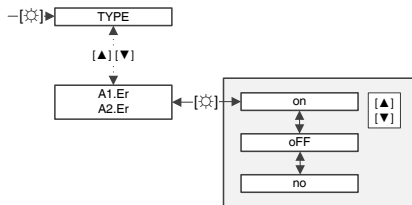
These parameters define the upper and lower limits of the switching range.



| Parameter | Description | Setting range |
|--------------|-------------------|----------------|
| A1.HI, A2.HI | Upper limit value | -1999 ... 9999 |
| A1.Lo, A2.Lo | Lower limit value | -1999 ... 9999 |

13.3 Selecting switch behaviour for limit value errors

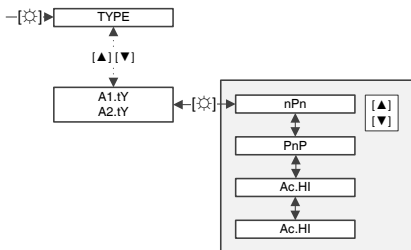
Sets the switch behaviour in the event an instrument checksum is incorrect or the indication range is transgressed.



| Parameter | Description |
|-----------|--|
| on | The selected switch behaviour is activated. In push-pull operation, HIGH/ U+ is switched. |
| oFF | The switching output behaviour is inverted. When an error occurs, the error behaviour overrides the actual limit value function. |
| no | A display overrun (> 9999) or underrun (< -1999) does not trigger any alarm. |

13. Switching outputs

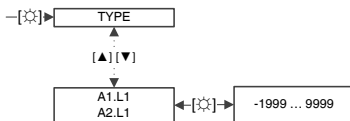
13.4 Selecting switch behaviour



| Parameter | Description |
|-----------|---|
| nPn | GND is through connected (low side) |
| PnP | U+ is through connected (high side) |
| Ac.HI | HIGH or U+ is through connected (push-pull) |
| Ac.Lo | LOW or GND is through connected (push-pull) |

13.5 Setting the switching threshold

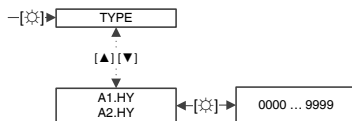
With the window function, this parameter is not requested.



13. Switching outputs

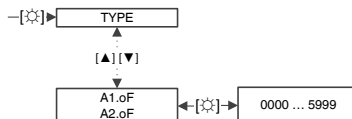
13.6 Setting the hysteresis

The hysteresis is added to the switching threshold so that the switching of the switching output is delayed. With the window function, this parameter is not requested.



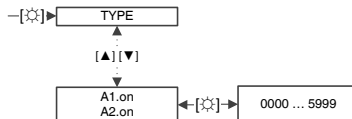
13.7 Setting the switch-off delay

The time value is reset when the instrument is restarted. On starting the instrument, the alarm status is determined directly without the set delay being taken into account.



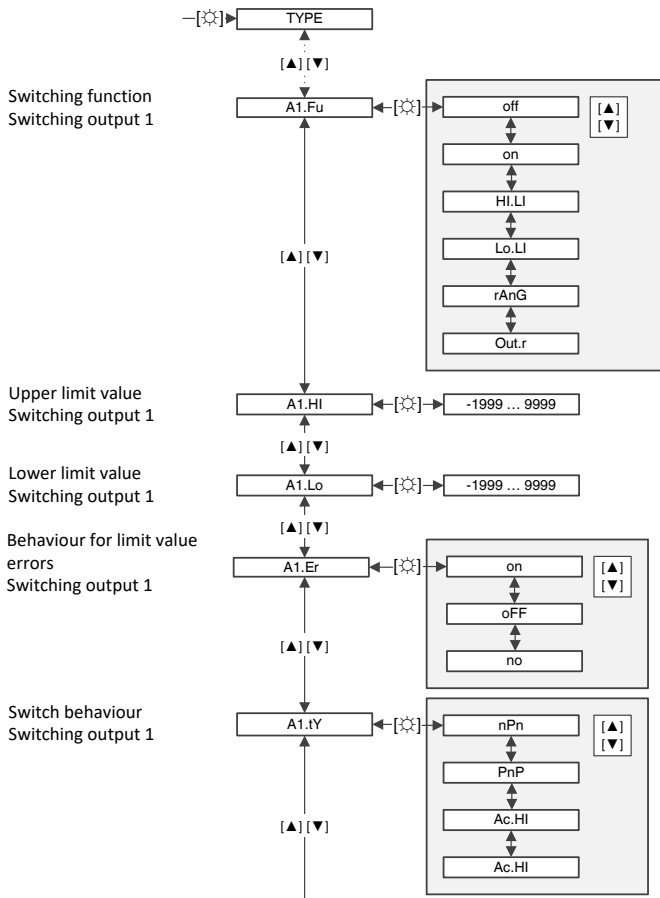
13.8 Setting the switch-on delay

The time value is reset when the instrument is restarted. On starting the instrument, the alarm status is determined directly without the set delay being taken into account.



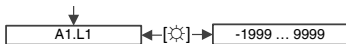
13. Switching outputs

13.9 Menu tree



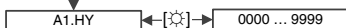
13. Switching outputs

Switching threshold
Switching output 1



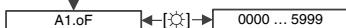
[▲][▼]

Hysteresis
Switching output 1



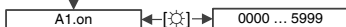
[▲][▼]

Switch-off delay
Switching output 1



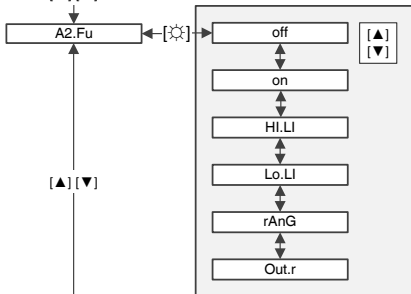
[▲][▼]

Switch-on delay
Switching output 1



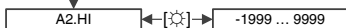
[▲][▼]

Limit value properties
Switching output 2



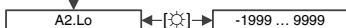
[▲][▼]

Upper limit value
Switching output 2



[▲][▼]

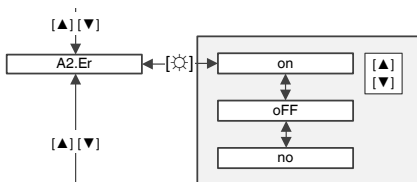
Lower limit value
Switching output 2



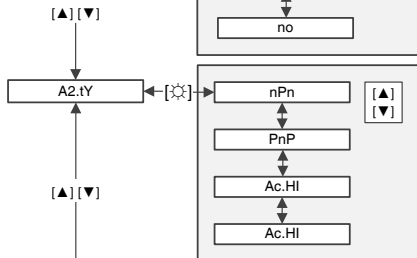
↓

13. Switching outputs

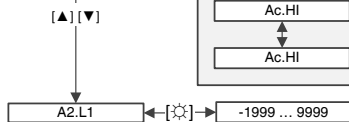
Behaviour for limit value errors
Switching output 2



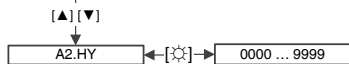
Switch behaviour
Switching output 2



Switching threshold
Switching output 2



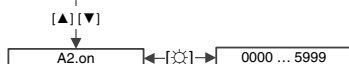
Hysteresis
Switching output 2



Switch-off delay
Switching output 2



Switch-on delay
Switching output 2



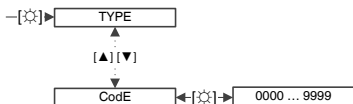
Password protection

EN

14. Password protection

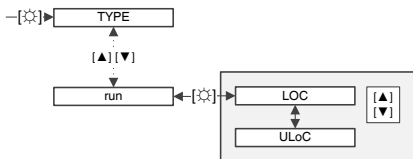
14. Password protection

14.1 Setting the password



14.2 Activating/deactivating the password protection

When the password protection is activated, the keypad is locked.



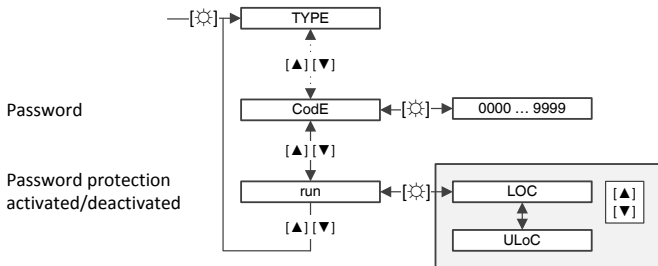
| Parameter | Description |
|-----------|---------------------------------|
| LOC | Password protection activated |
| ULoC | Password protection deactivated |

Unlocking the keypad

1. Press the [✳] key for 3 seconds.
 - » Password entry appears.
2. Enter the password using [▲][▼] and confirm with [✳].
 - » Incorrect entry will be indicated with "FAIL".
 - » Keypad is unlocked.

14. Password protection

14.3 Menu tree



EN

15. Factory settings



All application-specific data will be lost.

EN

With the reset, the factory settings will be loaded and used for subsequent operation.

15.1 Restoring factory settings

1. Disconnect the digital indicator from the power.
2. Hold down the [✱] key and switch on the power supply until “----” appears.
 - » The factory settings are restored.

15.2 Overview of the factory settings

| Parameter | Default |
|-----------|----------|
| A1.Er | no |
| A1.Fu | oFF |
| A1.HI | 200 |
| A1.HY | 0 |
| A1.LI | 100 |
| A1.Lo | 100 |
| A1.oF | 0 |
| A1.on | 0 |
| A1.tY | nPn |
| A2.Er | no |
| A2.Fu | oFF |
| A2.HI | 400 |
| A2.HY | 0 |
| A2.LI | 300 |
| A2.Lo | 300 |
| A2.oF | 0 |
| A2.on | 0 |
| A2.tY | nPn |
| AMPE | 0 ... 20 |

| Parameter | Default |
|-----------|---------|
| Co.bA | PuLS |
| CodE | 1234 |
| dI.HI | -1999 |
| dI.Lo | 9999 |
| dot | 0 |
| dot.A | 0 |
| dot.F | 0 |
| EdGE | PoSI |
| End | 1000 |
| End.C | 1001 |
| EndA | 10 |
| End.F | 1000 |
| FILt | no |
| FLAS | no |
| I.tYP | ttL |
| In.tY | ttL |
| OFFA | 0 |
| OFF.F | 0 |
| OFFS | 0 |

15. Factory settings / 16. Faults

| Parameter | Default |
|-----------|---------|
| OVER | no |
| PpT | 1 |
| PrES | 1 |
| Pt.SE | Pt.Lo |
| rAnG | 9999 |
| run | ULOC |
| SEC | 1 |
| SPC.A | 0 |

| Parameter | Default |
|-----------|----------|
| SPC.F | 0 |
| tArA | 0 |
| tASt | no |
| tHEr | tYP.I |
| tIME | Min |
| UnIt | °C |
| VoIT | 0 ... 10 |
| ZErO | 0 |

EN

16. Faults

| Faults | Causes | Measures |
|--|---|---|
| Permanent overrun 4 bars above | Input signal too high | Check the measuring path |
| | Indication range or predefined measuring range is exceeded | Check the programmable points, input types and signal range |
| | Not all programmable points are parameterised | Check the parameters |
| Permanent underrun 4 bars below | Input signal too small | Check the measuring path |
| | Indication range or predefined measuring range has been overrun at the low end | Check the programmable points, input types and signal range |
| | Not all programmable points are parameterised | Check the parameters |
| LBR is displayed | Cable break at the sensor, incorrect connection of the sensor (no connection to the terminal) | Check the input type Check the cabling |
| help is displayed | Error in the configuration memory | Restore factory settings |
| Settings for measuring input not available | Password protection active | Deactivating the password protection |
| Err 1 is displayed | --- | Return the digital indicator to the manufacturer. |

16. Faults / 17. Maintenance and cleaning

| Faults | Causes | Measures |
|--|--|---|
| With thermocouples there are constant, higher measuring deviations | Sources of heat or cold in the direct vicinity | Remove sources of heat or cold |
| | Heating through high switching currents | Reduce switching current < 10 mA |
| | --- | Correct deviations through offset shift |

EN

17. Maintenance and cleaning

17.1 Maintenance

The digital indicator is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

17.2 Cleaning

When cleaning the front, note the following:

- The ingress protection of the front is IP 65 (protected against jet and splash water).
- Use a damp cloth.
- Do not use any aggressive cleaning agents.
- Do not use any pointed and hard objects for cleaning.

When cleaning the rear, note the following:

- The ingress protection of the rear is IP 00 (no protection).
- Disconnect the digital indicator from the power.
- Use a damp cloth. Allow the digital indicator to dry before operating it again.
- Do not use any aggressive cleaning agents.
- Do not use any pointed and hard objects for cleaning.

18. Dismounting, return and disposal

18.1 Dismounting

Digital indicator for panel mounting

1. Disconnect the digital indicator from the power.
2. Disconnect the cabling to the digital indicator or pull off the terminal blocks.
3. Loosen the clamping screws and take off the mounting elements.
4. Pull the digital indicator and seal out of the panel cutout.
5. Click the mounting elements back into place.

18.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.).

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

To avoid damage:

1. Wrap the instrument in a plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.



Information on returns can be found under the heading "Service" on our local website.

18.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

19. Specifications

Specifications

| | |
|---|--|
| Display | |
| ■ Principle | 7-segment LED, red, 4-digit |
| ■ Character size | 10 mm |
| ■ Indication range | -1999 ... 9999 |
| Input | |
| ■ Number and type | 1 multi-function input |
| ■ Input signals | Measuring ranges, resolutions, R _i see following table (Input signals) <ul style="list-style-type: none"> ■ Voltage ■ Current ■ Pt100 ■ Pt1000 ■ Thermocouple K ■ Thermocouple S ■ Thermocouple N ■ Thermocouple J ■ Thermocouple T ■ Frequency ■ Frequency, NPN ■ Frequency, PNP ■ Speed ■ Counter |
| ■ Input configuration | Selectable via terminal connections and menu-driven programming |
| Switching outputs | |
| ■ Number and type | 2 semiconductor switching outputs, not galvanically isolated |
| ■ Switch behaviour | Low side, NPN: max. DC 28 V, 100 mA High side, PNP: U ₊ - 3 V, 100 mA |
| Voltage supply | |
| ■ Power supply | DC 9 ... 28 V, not galvanically isolated |
| ■ Power consumption | ≤ 1 W |
| Case | |
| ■ Material | PC polycarbonate, black, UL94V-0 Sealing material: EPDM, 65 Shore, black |
| ■ Ingress protection (per IEC 60529 / EN 60529) | Front: IP 65 Rear: IP 00 |
| ■ Weight | approx. 100 g |
| ■ Panel cut out | 45.0 ^{+0.6} x 22.2 ^{+0.3} mm |
| ■ Mounting | Screw-type mounting brackets for wall thicknesses to 5 mm |
| ■ Dimensions | 48 x 24 x 67 mm (incl. plug-in terminal) |

19. Specifications

Specifications

| | |
|----------------------------------|--|
| Operating conditions | |
| ■ Permissible ambient conditions | Operation: -20 ... +50 °C Storage: -30 ... +70 °C |
| ■ Humidity | 0 ... 85 % r. h. annual mean without condensation |
| Accuracy data | |
| ■ Measuring error | see page 68 |
| ■ Temperature drift | 100 ppm/K |
| ■ Measuring time | 0.1 ... 20.0 seconds, adjustable |
| ■ Measuring rate | approx. 1/s for temperature sensors approx. 100/s for standard signals |
| Memory | EEPROM, data preservation ≥ 100 years (at 25 °C) |
| Electrical connection | Removable plug-in terminal, 9-pin Wire cross-section up to 1.5 mm ² |
| CE conformity | |
| ■ EMC directive | 2004/108/EC, EN 61326-1, emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application) |

EN

19. Specifications

| Input signal | Measuring range | Resolution | Measuring error in % of the measuring range ¹⁾ |
|----------------|--|-----------------|---|
| Voltage | 0 ... 10 V ($R_i > 100 \text{ k}\Omega$) | ≥ 14 bit | 0.2 % \pm 1 digit |
| Voltage | 0 ... 2 V ($R_i > 10 \text{ k}\Omega$) | ≥ 14 bit | 0.2 % \pm 1 digit |
| Voltage | 0 ... 1 V ($R_i > 10 \text{ k}\Omega$) | ≥ 14 bit | 0.2 % \pm 1 digit |
| Voltage | 0 ... 50 mV ($R_i > 10 \text{ k}\Omega$) | | 0.2 % \pm 1 digit |
| Current | 4 ... 20 mA | | 0.2 % \pm 1 digit |
| Current | 0 ... 20 mA | | 0.2 % \pm 1 digit |
| Pt100, 3-wire | -50 ... +200 °C | 0.1 °C / 0.1 °F | 0.5 % \pm 1 digit |
| Pt100, 3-wire | -200 ... +850 °C | 1 °C / 1 °F | 0.5 % \pm 1 digit |
| Pt1000, 2-wire | -200 ... +850 °C | 1 °C / 1 °F | 0.5 % \pm 1 digit |
| Thermocouple K | -270 ... +1,350 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple S | -50 ... +1,750 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple N | -270 ... +1,300 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple J | -170 ... +950 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple T | -270 ... +400 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple R | -50 ... +1,768 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple B | +80 ... +1,820 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple E | -270 ... +1,000 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Thermocouple L | -200 ... +900 °C | 1 °C / 1 °F | 0.3 % \pm 1 digit |
| Frequency | 0 ... 10 kHz | 0.001 Hz | |
| Frequency, NPN | 0 ... 3 kHz | 0.001 Hz | |
| Frequency, PNP | 0 ... 1 kHz | 0.001 Hz | |
| Speed | 0 ... 9,999 1/min | 0.001 1/min | |
| Counter | 0 ... 9,999 (Prescaler up to 1,000) | | |

1) Measuring error valid for measuring time of 1 second

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Allgemeines | 72 |
| 2. Aufbau und Funktion | 73 |
| 2.1 Überblick | 73 |
| 2.2 Beschreibung | 74 |
| 2.3 Lieferumfang | 74 |
| 3. Sicherheit | 75 |
| 3.1 Symbolerklärung | 75 |
| 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung | 75 |
| 3.3 Fehlgebrauch | 76 |
| 3.4 Personalqualifikation | 76 |
| 3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen | 77 |
| 4. Transport, Verpackung und Lagerung | 78 |
| 4.1 Transport | 78 |
| 4.2 Verpackung und Lagerung | 78 |
| 5. Inbetriebnahme | 79 |
| 5.1 Anforderungen an Aufstellort | 79 |
| 5.2 Montage | 79 |
| 5.3 Elektrischer Anschluss | 80 |
| 5.4 Digitalanzeige einschalten | 80 |
| 5.5 Anschlussbeispiele | 81 |
| 5.5.1 Strom- und Spannungsmessung | 81 |
| 5.5.2 Temperaturmessung | 82 |
| 5.5.3 Frequenz- und Drehzahlmessung | 83 |
| 5.5.4 Zähler | 84 |
| 5.5.5 Schaltpunkte | 85 |
| 6. Bedienung | 86 |
| 6.1 Tastenfunktionen | 86 |
| 6.2 Im Menü navigieren | 86 |
| 6.3 Zahlenwerte einstellen | 87 |
| 6.4 Programmiermodus aufrufen und beenden | 87 |
| 7. Spannungs- oder Strommessung | 88 |
| 7.1 Eingangssignal und Messbereich auswählen | 88 |
| 7.2 Display-Anzeigebereich einstellen | 89 |
| 7.3 Nachkommastellen auswählen | 89 |
| 7.4 Eingangssignal skalieren | 90 |
| 7.5 Offsetverschiebung einstellen (Tara) | 90 |
| 7.6 Nullpunktunterdrückung einstellen | 90 |
| 7.7 Über- und Unterlaufverhalten auswählen | 91 |
| 7.8 Sensorwerte linearisieren | 92 |
| 7.9 Menübaum | 93 |

| | |
|---|------------|
| 8. Temperaturmessung | 95 |
| 8.1 Messelement und Messbereich auswählen | 95 |
| 8.2 Einheit auswählen | 96 |
| 8.3 Leitungsanpassung einstellen | 96 |
| 8.4 Menübaum | 97 |
| 9. Frequenzmessung | 98 |
| 9.1 Eingangssignal auswählen | 98 |
| 9.2 Ansteuerung des Impulseingangs auswählen | 98 |
| 9.3 Frequenzbereich auswählen | 99 |
| 9.4 Impulslängenbegrenzung auswählen | 99 |
| 9.5 Display-Anzeigebereich einstellen | 100 |
| 9.6 Nachkommastellen auswählen | 100 |
| 9.7 Impulssignale skalieren | 101 |
| 9.8 Offsetverschiebung einstellen (TARA) | 101 |
| 9.9 Sensorwerte linearisieren | 102 |
| 9.10 Menübaum | 103 |
| 10. Drehzahlmessung | 105 |
| 10.1 Eingangssignal auswählen | 105 |
| 10.2 Ansteuerung des Impulseingangs auswählen | 105 |
| 10.3 Impulslängenbegrenzung auswählen | 106 |
| 10.4 Impulse pro Umdrehung einstellen | 106 |
| 10.5 Zeitbasis auswählen | 107 |
| 10.6 Nachkommastellen auswählen | 107 |
| 10.7 Menübaum | 108 |
| 11. Auf-/Abwärtszähler | 109 |
| 11.1 Auf- oder Abwärtszähler auswählen | 109 |
| 11.2 Ansteuerung des Impulseingangs auswählen | 109 |
| 11.3 Zählerbasis auswählen | 110 |
| 11.4 Flankensteuerung einstellen | 110 |
| 11.5 Vorteiler einstellen (Prescaler) | 111 |
| 11.6 Impulslängenbegrenzung auswählen | 111 |
| 11.7 Display-Anzeigeendwert und Impulszahl-Endwert einstellen | 112 |
| 11.8 Nachkommastellen auswählen | 112 |
| 11.9 Menübaum | 113 |
| 12. Allgemeine Einstellungen | 115 |
| 12.1 Messzeit einstellen | 115 |
| 12.2 Gleitende Mittelwertbildung einstellen | 115 |
| 12.3 Display-Anzeigebereich begrenzen | 116 |
| 12.4 Tastenfunktionen zuweisen | 116 |
| 12.5 Anzeigenblinken auswählen | 117 |
| 12.6 Menübaum | 118 |

DE

14122699.03 03/2020 EN/DE

| | |
|--|------------|
| 13. Schaltausgänge | 119 |
| 13.1 Schaltfunktion auswählen | 119 |
| 13.2 Schaltfenster einstellen (Fensterfunktion) | 120 |
| 13.3 Schaltverhalten bei Grenzwertfehler auswählen | 120 |
| 13.4 Schaltverhalten auswählen | 121 |
| 13.5 Schaltschwelle einstellen | 121 |
| 13.6 Hysterese einstellen | 122 |
| 13.7 Ausschaltverzögerung einstellen | 122 |
| 13.8 Einschaltverzögerung einstellen | 122 |
| 13.9 Menübaum | 123 |
| 14. Passwortschutz | 126 |
| 14.1 Passwort vergeben | 126 |
| 14.2 Passwortschutz aktivieren/deaktivieren | 126 |
| 14.3 Menübaum | 127 |
| 15. Werkseinstellungen | 128 |
| 15.1 Werkseinstellungen wiederherstellen | 128 |
| 15.2 Übersicht der Werkseinstellungen | 128 |
| 16. Störungen | 129 |
| 17. Wartung und Reinigung | 130 |
| 17.1 Wartung | 130 |
| 17.2 Reinigung | 130 |
| 18. Demontage, Rücksendung und Entsorgung | 131 |
| 18.1 Demontage | 131 |
| 18.2 Rücksendung | 131 |
| 18.3 Entsorgung | 131 |
| 19. Technische Daten | 132 |

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de

1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Digitalanzeige wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: AC 80.13
 - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

2. Aufbau und Funktion

2.1 Überblick



| | Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| ① | Taste [⚙] | Ruft Programmiermodus auf Wechselt in tiefere Parameter Ebene |
| ② | Taste [▼] | Ruft MIN-Speicher auf Verändert untere Grenzwerte Wechselt zwischen Parametern Ändert Parameterwerte |
| ③ | Taste [▲] | Ruft MAX-Speicher auf Verändert untere Grenzwerte Wechselt zwischen Parametern Ändert Parameterwerte |
| ④ | Schaltpunktanzeige | Zeigt Status der Schaltausgänge |
| ⑤ | Befestigungselement mit Spannschrauben | Dient der Befestigung |
| ⑥ | 7-Segmentanzeige | Zeigt Messwerte, Programmnummern oder Parameter an |
| ⑦ | Typenschild | Enthält Produktinformationen |

2.2 Beschreibung

Die DI32-1 ist eine 4-stellige Digitalanzeige zur Messung verschiedener Messsignale (Spannung, Strom, Temperatur und Frequenz). Die Konfiguration erfolgt über drei Fronttaster. Eine Passwortschutz verhindert unerwünschte Veränderungen von Parametern.

Mit den zwei Halbleiter-Schaltausgängen können Grenzwerte überwacht und an eine Leitwarte gemeldet werden. Der elektrische Anschluss erfolgt rückseitig über Steckklemmen.

DE

Funktionen

- Abfrage des MIN/MAX-Wertes
- Tara-Funktion
- Mittelwertbildung
- Einstellbare Schaltschwellen
- Linearisierung des Messeingangs

2.3 Lieferumfang

- Digitalanzeige
- Dichtung
- 2 Befestigungselemente
- Betriebsanleitung

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Digitalanzeige DI32-1 ist für die Auswertung und Anzeige von Sensorsignalen bestimmt. Mit den Schaltausgängen ist es möglich einfache Steuerungsaufgaben zu realisieren.

Die Digitalanzeige ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Die Digitalanzeige nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb ihrer technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur).

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 19 „Technische Daten“.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

DE

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

3.4 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Personal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Elektrofachpersonal

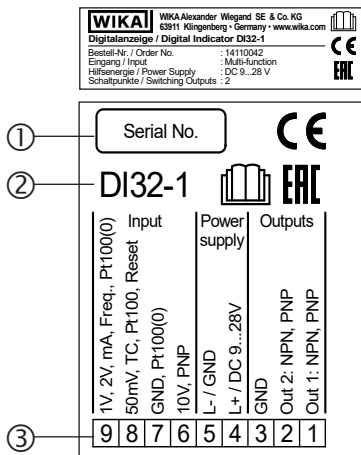
Das Elektrofachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Das Elektrofachpersonal ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Das Elektrofachpersonal muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Oberseite der Digitalanzeige.



- ① Seriennummer
- ② Typ
- ③ Anschlussbelegung

Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Digitalanzeige auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -30 ... +70 °C
- Feuchtigkeit: 0 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

Die Digitalanzeige in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.

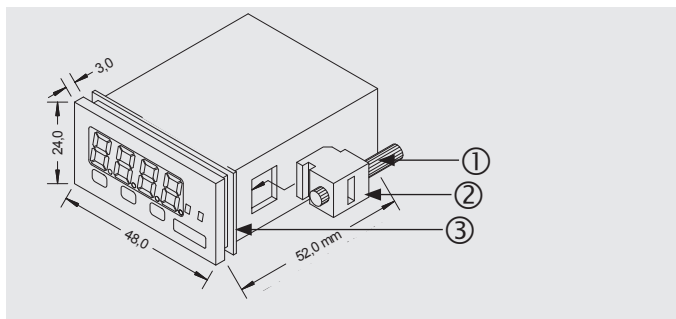
5. Inbetriebnahme

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor der Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

5.1 Anforderungen an Aufstellort

- In der Nähe dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder auftreten, z. B. durch Transformatoren, Funksprengeräte oder elektrostatische Entladungen.
- In der Nähe dürfen sich keine starken Wärmequelle befinden. Die zulässige Betriebstemperatur darf nicht überschritten werden (max. 50 °C).

5.2 Montage



- ① Befestigungselement
- ② Spannschraube
- ③ Dichtung

Schalttafel ausschneiden

- Schalttafelstärke max. 3 mm
- Schalttafel Ausschnitt $45,0^{+0,6} \times 22,2^{+0,3}$ mm

5. Inbetriebnahme

Digitalanzeige einbauen

1. Befestigungselemente entfernen.
2. Dichtung über Digitalanzeige schieben.
3. Digitalanzeige von vorne in Schalttafel einschieben.
Dichtung auf guten Sitz überprüfen.
4. Befestigungselemente einrasten und Spanschrauben festdrehen (max. 0,1 Nm).

DE

5.3 Elektrischer Anschluss

Installationshinweise

- Spannungsversorgung mit max. 2 A träge absichern.
- Leitungen der Signaleingänge und Schaltausgänge räumlich getrennt verlegen.
- Hin- und Rückleitungen nebeneinander verlegen.
- Galvanisch getrennte Potenziale an einem geeigneten Punkt auflegen (z. B. Erde oder Anlagenmasse).
- Bei hoher Genauigkeitsanforderung und kleinem Messsignal die Fühlerleitungen abschirmen und verdrehen. Den Schirm einseitig auf einem geeigneten Potenzialausgleich (z. B. Messerde) anschließen.
- Elektrostatische Entladungen im Klemmbereich vermeiden.

Klemmenbelegung

9-polige Klemmleiste

| Signaleingänge | | | | Hilfsenergie (galvanisch nicht getrennt) | | Schaltpunkte (galvanisch nicht getrennt) | | |
|---|-------------------------------|------------------------|---------------------|--|----|--|--------------------|--------------------|
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| DC 1 V DC 2 V mA Frequenz Pt100 Pt1000 | 50 mV TC Pt100 Reset | GND Pt100 Pt1000 | DC 10 V Freq.PNP | U- | U+ | GND | OUT2 NPN PNP | OUT1 NPN PNP |

→ Weitere Informationen siehe Kapitel 19 „Technische Daten“

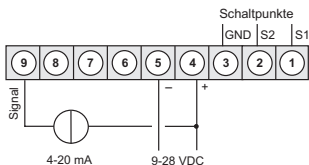
5.4 Digitalanzeige einschalten

- ▶ Hilfsenergie anlegen.
 - » Segmenttest wird durchgeführt. Funktionsfähigkeit aller LEDs prüfen
 - » Softwaretyp und Softwareversion werden angezeigt.
 - » Digitalanzeige ist betriebsbereit.

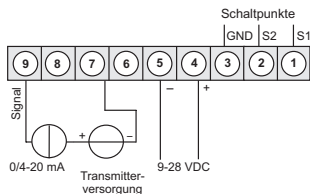
5.5 Anschlussbeispiele

5.5.1 Strom- und Spannungsmessung

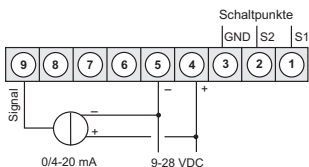
2-Leiter-Sensor, 4 ... 20 mA



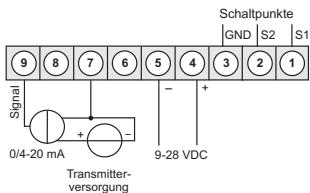
2-Leiter-Sensor, 4 ... 20 mA mit externer Versorgung



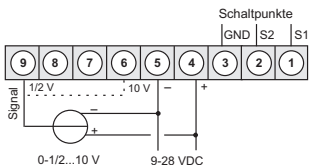
3-Leiter-Sensor, 4 ... 20 mA



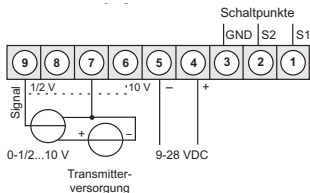
3-Leiter-Sensor, 4 ... 20 mA mit externer Versorgung



3-Leiter-Sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V

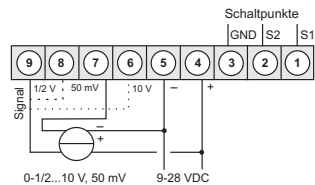


3-Leiter-Sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V mit externer Versorgung

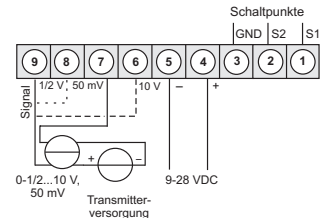


5. Inbetriebnahme

4-Leiter-Sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V, 50 mV

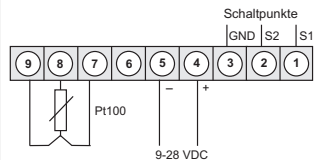


4-Leiter-Sensor, 0 ... 1/2 ... 10 V, 50 mV, mit externer Versorgung

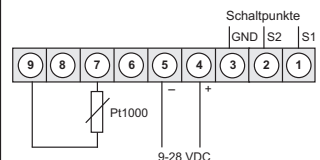


5.5.2 Temperaturmessung

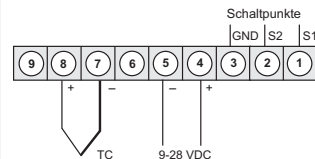
Pt100, 3-Leiter



Pt1000, 2-Leiter

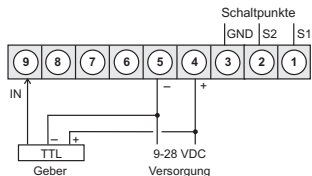


Thermoelement

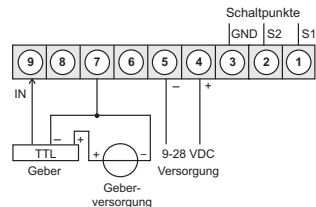


5.5.3 Frequenz- und Drehzahlmessung

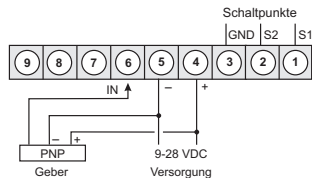
Geber mit TTL-Ausgang



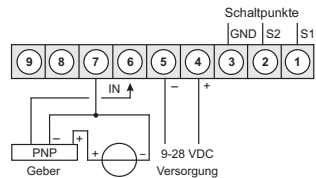
Geber mit externer Versorgung und TTL-Ausgang



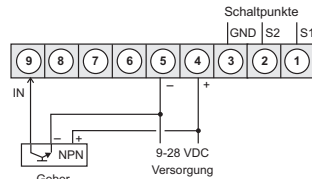
Geber mit PNP-Ausgang



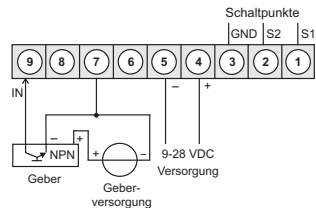
Geber mit externer Versorgung und PNP-Ausgang



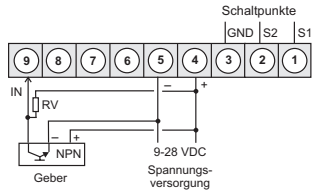
Geber mit NPN-Ausgang



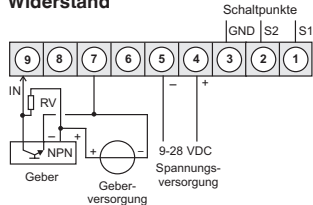
Geber mit externer Versorgung und NPN-Ausgang



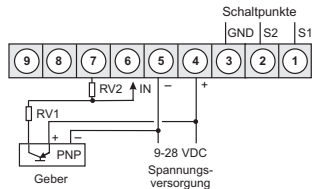
Geber mit NPN-Ausgang und externem Widerstand



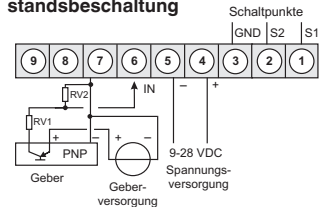
Geber mit externer Versorgung und NPN-Ausgang und externem Widerstand



Geber mit PNP-Ausgang und externer Widerstandsbeschaltung

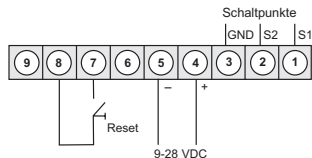


Geber mit externer Versorgung, PNP-Ausgang und externer Widerstandsbeschaltung

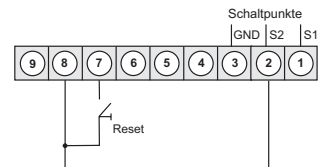


5.5.4 Zähler

Manuelles Rücksetzen mit externem Taster



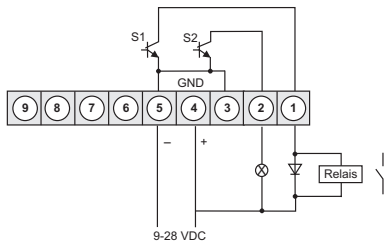
Automatisches Rücksetzen mit Ausgang 2 und manuelles Rücksetzen mit externem Taster



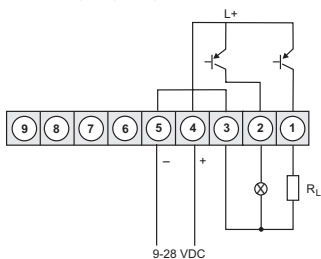
5. Inbetriebnahme

5.5.5 Schaltpunkte

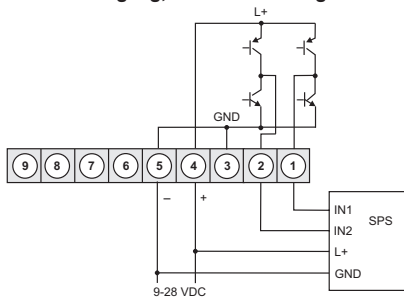
NPN-Ausgang, Low-side



PNP-Ausgang, High-side



Push-Pull-Ausgang, Low-side und High-side

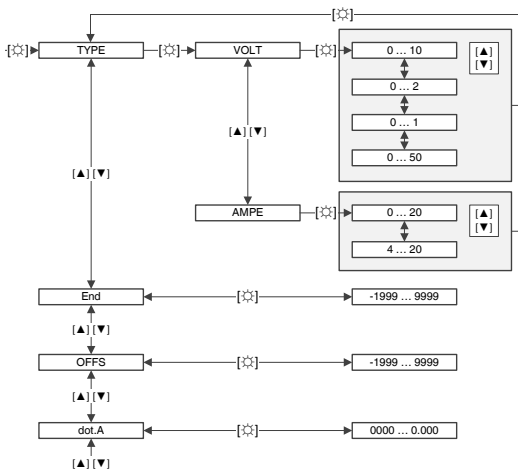


6. Bedienung

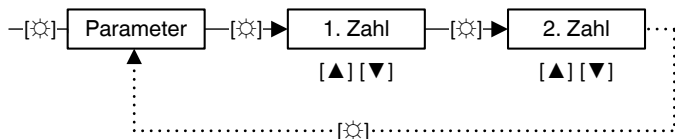
6.1 Tastenfunktionen

| Taste | Funktion |
|-----------|--|
| Taste [☼] | Ruft Programmiermodus auf. Wechselt in tiefere Menüebene. Bestätigt Einstellungen. |
| Taste [▼] | Ruft MIN-Speicher auf (über Programmierung einstellbar). Verändert untere Grenzwerte (über Programmierung einstellbar). Navigiert im Menü nach unten. Verringert Zahlenwerte. |
| Taste [▲] | Ruft MAX-Speicher auf (über Programmierung einstellbar). Verändert untere Grenzwerte (über Programmierung einstellbar). Navigiert im Menü nach oben. Erhöht Zahlenwerte. |

6.2 Im Menü navigieren



6.3 Zahlenwerte einstellen



6.4 Programmiermodus aufrufen und beenden

Aufrufen

- ▶ [☼] drücken.
 - » Im Display wird „TYPE“ angezeigt.

Beenden

Die Digitalanzeige wechselt nach 10 Sekunden Inaktivität automatisch in den Betriebsmodus. Die vorgenommenen Einstellungen werden gespeichert.

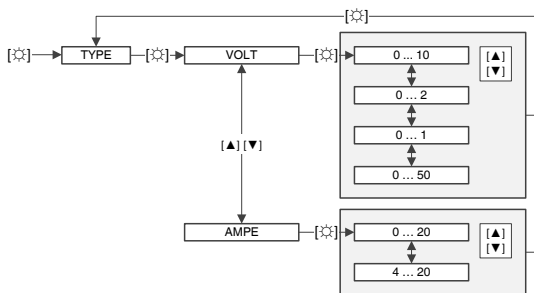
7. Spannungs- oder Strommessung

7. Spannungs- oder Strommessung

Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

→ Kompletter Menübaum ab Seite 93

7.1 Eingangssignal und Messbereich auswählen

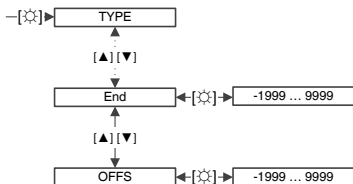


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|----------------|
| 0 - 10 | DC 0 ... 10 V |
| 0 - 2 | DC 0 ... 2 V |
| 0 - 1 | DC 0 ... 1 V |
| 0 - 50 | DC 0 ... 50 mV |
| 0 - 20 | 0 ... 20 mA |
| 4 - 20 | 4 ... 20 mA |

7. Spannungs- oder Strommessung

7.2 Display-Anzeigebereich einstellen

Mit diesem Wertepaar wird dem Messsignal der gewünschte Display-Anzeigewert zugeordnet.

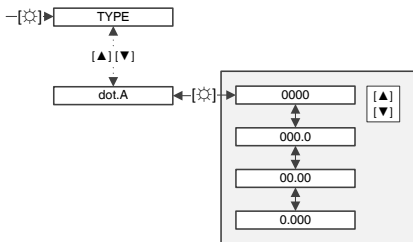


DE

| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|--------------------|-----------------|
| End | Messbereichsende | -1999 ... 9999 |
| OFFS | Messbereichsanfang | -1999 ... 9999 |

7.3 Nachkommastellen auswählen

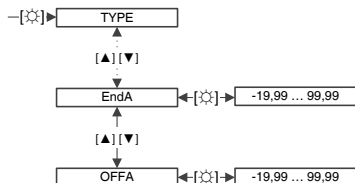
Legt die Nachkommastellen fest, welche auf dem Display dargestellt werden. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf die Skalierung des Display-Anzeigewertes.



7. Spannungs- oder Strommessung

7.4 Eingangssignal skalieren

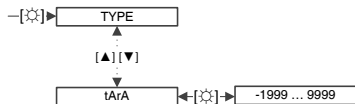
Mit diesem Wertepaar lässt sich der Messbereichsanfang und das Messbereichsende umskalieren. Das Messsignal muss nicht angelegt werden.



| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|--------------------|------------------|
| EndA | Messbereichsende | -19,99 ... 99,99 |
| OFFA | Messbereichsanfang | -19,99 ... 99,99 |

7.5 Offsetverschiebung einstellen (Tara)

Die Kennlinie des Eingangssignals wird um den Offsetwert parallel verschoben.



7.6 Nullpunktunterdrückung einstellen

Ein definierter Display-Anzeigebereich wird mit 0000 dargestellt. Mit dieser Funktion wird eine schwankende Nullpunktdarstellung vermieden.

Beispiel: Parameter 10 = Display-Anzeigebereich -10 ... +10 wird mit 0000 dargestellt.



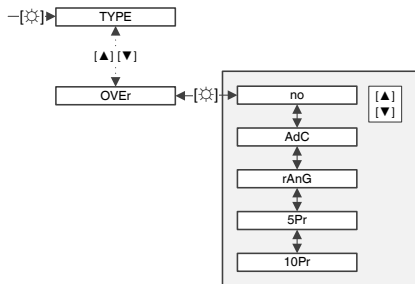
7. Spannungs- oder Strommessung

7.7 Über- und Unterlaufverhalten auswählen

Überlauf wird mit 4 Balken oben angezeigt.

Unterlauf wird mit 4 Balken unten angezeigt.

Die Ausnahme bildet das Eingangssignal 4 ... 20 mA bei dem ein Messwert kleiner 1 mA schon als Unterlauf angezeigt wird. Dies signalisiert einen Sensorausfall.



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| no | Wird der Display-Anzeigebereich verlassen, bleibt das Display auf dem kleinsten Wert (dl.Lo) bzw. höchsten Wert (dl.HI) stehen. |
| AdC | Bei über- oder unterschreiten des Display-Anzeigebereichs (dl.Lo/dl.HI) wird Über- bzw. Unterlauf angezeigt. |
| rAnG | Bei über- oder unterschreiten des Messbereichs (EnD/OFFS) wird Über- bzw. Unterlauf angezeigt. Der Display-Anzeigebereich und Wandlerbereich wird zusätzlich überwacht. |
| 5Pr | Das Eingangssignal wird auf $\pm 5\%$ vom Messbereich überwacht. Der Display-Anzeigebereich wird zusätzlich überwacht. |
| 10Pr | Das Eingangssignal wird auf $\pm 10\%$ vom Messbereich überwacht. Der Display-Anzeigebereich wird zusätzlich überwacht. |

7. Spannungs- oder Strommessung

7.8 Sensorwerte linearisieren

Anzahl Stützpunkte einstellen

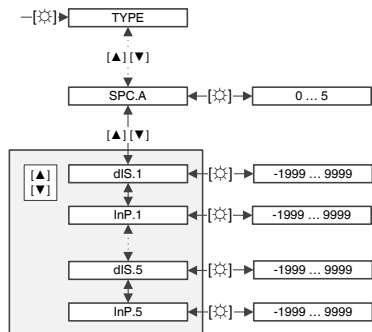
Es lassen sich zum Anfangs- und Endwert zusätzlich 5 Stützpunkte definieren. Es werden nur aktivierte Stützpunkteparameter angezeigt (dIS.1 ... 5, InP.1 ... 5).

| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|--------------------|-----------------|
| SPC.A | Anzahl Stützpunkte | 0 ... 5 |

Analog- und Display-Anzeigewerte für Stützpunkte einstellen

Der unter „dIS“ hinterlegte Wert wird auf dem Display angezeigt, wenn das unter „InP“ hinterlegte Sensorsignal anliegt. Die Werte müssen in aufsteigender Reihenfolge parametrisiert werden.

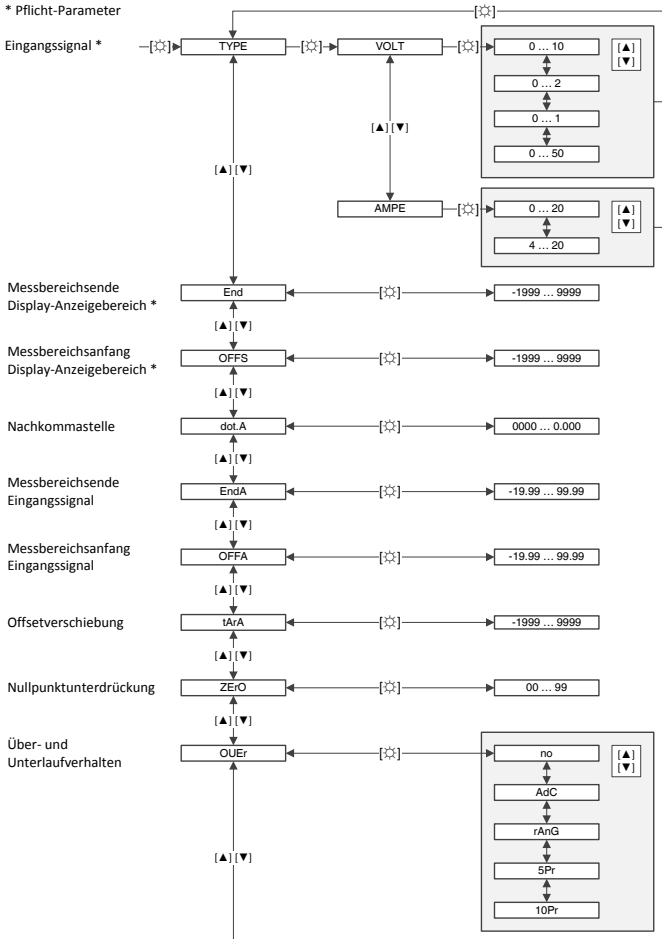
| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|----------------------------------|-----------------|
| dIS.1 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 1 | -1999 ... 9999 |
| InP.1 | Analogwert Stützpunkt 1 | -1999 ... 9999 |
| dIS.2 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 2 | -1999 ... 9999 |
| InP.2 | Analogwert Stützpunkt 2 | -1999 ... 9999 |
| dIS.3 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 3 | -1999 ... 9999 |
| InP.3 | Analogwert Stützpunkt 3 | -1999 ... 9999 |
| dIS.4 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 4 | -1999 ... 9999 |
| InP.4 | Analogwert Stützpunkt 4 | -1999 ... 9999 |
| dIS.5 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 5 | -1999 ... 9999 |
| InP.5 | Analogwert Stützpunkt 4 | -1999 ... 9999 |



7. Spannungs- oder Strommessung

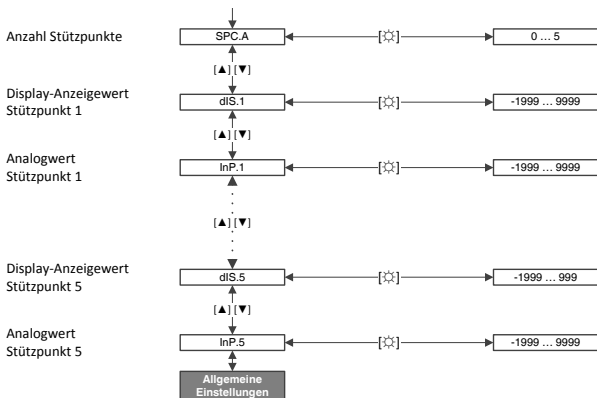
7.9 Menübaum

* Pflicht-Parameter



DE

7. Spannungs- oder Strommessung



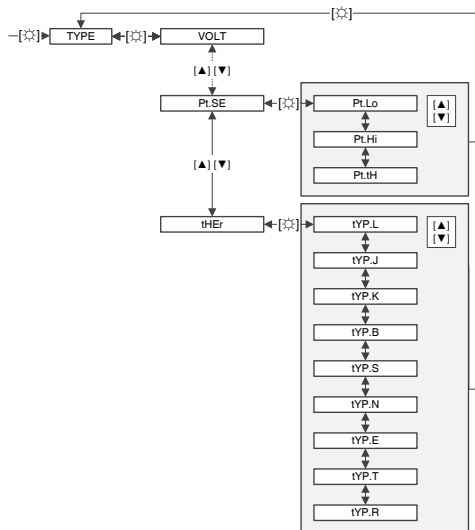
DE

8. Temperaturmessung

Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

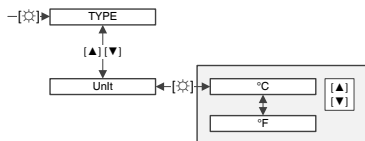
→ Kompletter Menübaum ab Seite 97

8.1 Messelement und Messbereich auswählen



| Parameter | Beschreibung | Parameter | Beschreibung |
|-----------|----------------------------------|-----------|---------------------|
| Pt.Lo | Pt100 3-Leiter -50 ... +200 °C | tYPB | Thermoelement Typ B |
| Pt.Hi | Pt100 3-Leiter -200 ... +850 °C | tYPS | Thermoelement Typ S |
| Pt.tH | Pt1000 2-Leiter -200 ... +850 °C | tYPN | Thermoelement Typ N |
| tYPL | Thermoelement Typ L | tYPE | Thermoelement Typ E |
| tYPJ | Thermoelement Typ J | tYPT | Thermoelement Typ T |
| tYPK | Thermoelement Typ K | tYPR | Thermoelement Typ R |

8.2 Einheit auswählen

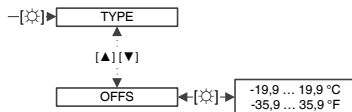


8.3 Leitungsanpassung einstellen

Bei einer Temperaturmessung kann aufgrund von Leitungswiderständen eine Messfehler auftreten. Dieser Messfehler kann in folgenden Bereichen korrigiert werden:

- Messung in °C: -20,0 ... +20,0
- Messung in °F: -36 ... +36

Wird die Einheit unter „Unit“ gewechselt, wird der Wert unter „OFFS“ umgerechnet und gerundet.



8. Temperaturmessung

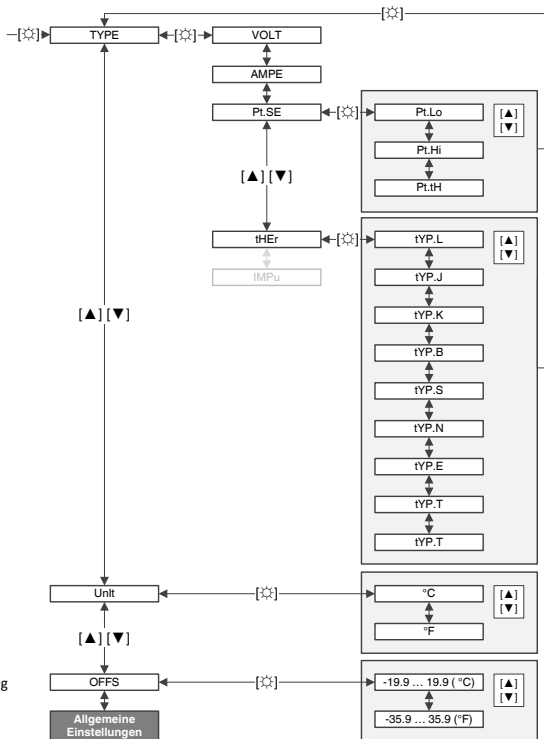
8.4 Menübaum

* Pflicht-Parameter

Messelement,
Messbereich *

Einheit *

Leitungsanpassung



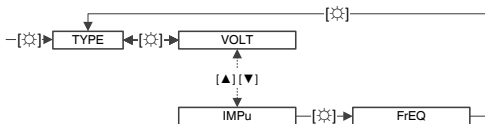
DE

9. Frequenzmessung

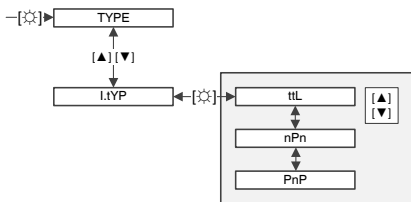
Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

→ Kompletter Menübaum ab Seite 103

9.1 Eingangssignal auswählen

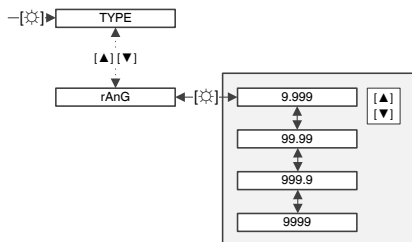


9.2 Ansteuerung des Impulseingangs auswählen



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--|
| ttL | Aktive TTL-Signale 0,8 ... 2 V |
| nPn | Passiver Schaltkontakt. Internen Pull-up wird geschaltet. |
| PnP | Aktiver Sensorausgang. Interner Pull-down wird geschaltet. |

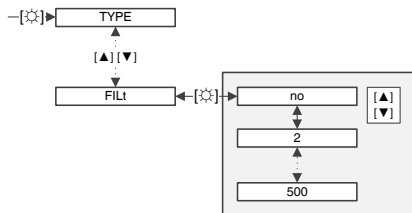
9.3 Frequenzbereich auswählen



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--|
| 9.999 | 0 ... 9,999 Hz (automatischer Softwarefilter auf 100 Hz/5ms) |
| 99.99 | 0 ... 99,99 Hz (automatischer Softwarefilter auf 500 Hz/5ms) |
| 999.9 | 0 ... 999,9 Hz |
| 9999 | 0 ... 9999 Hz (annähernd 10 kHz) |

9.4 Impulsängenbegrenzung auswählen

Entprellung mechanischer Kontakte über die Filterfrequenz.

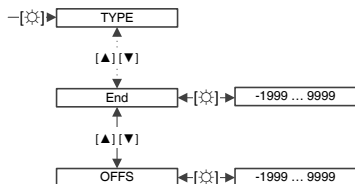


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| no | Keine Auswertung der Impulslänge. |
| 2 | 2 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 250 ms) |
| 5 | 5 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 100 ms) |
| 10 | 10 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 50 ms) |
| 20 | 20 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 25 ms) |
| 50 | 50 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 10 ms) |
| 100 | 100 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 5 ms) |
| 500 | 500 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 1 ms) |

9. Frequenzmessung

9.5 Display-Anzeigebereich einstellen

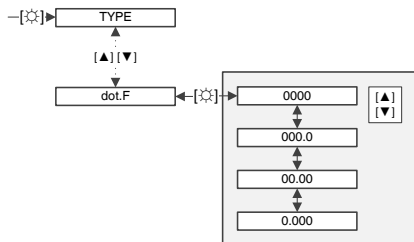
Mit diesem Wertepaar wird dem Messsignal der gewünschte Display-Anzeigewert zugeordnet.



| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|--------------------|-----------------|
| End | Messbereichsende | -1999 ... 9999 |
| OFFS | Messbereichsanfang | -1999 ... 9999 |

9.6 Nachkommastellen auswählen

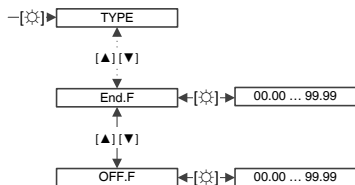
Legt die Nachkommastellen fest, welche auf dem Display dargestellt werden. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf die Skalierung des Display-Anzeigewertes.



9. Frequenzmessung

9.7 Impulssignale skalieren

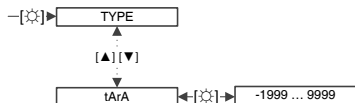
Mit diesem Wertepaar lässt sich der Messbereichsanfang und das Messbereichsende umskalieren. Das Messsignal muss nicht angelegt werden.



| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|--------------------|-----------------|
| End.F | Messbereichsende | 00.00 ... 99.99 |
| OFF.F | Messbereichsanfang | 00.00 ... 99.99 |

9.8 Offsetverschiebung einstellen (TARA)

Die Kennlinie des Eingangssignals wird um den Offsetwert parallel verschoben.



9.9 Sensorwerte linearisieren

Anzahl Stützpunkte einstellen

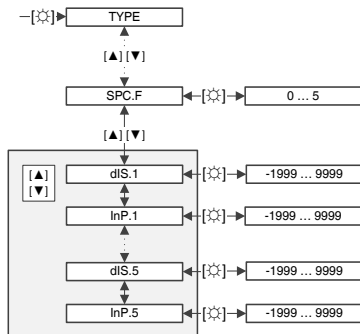
Es lassen sich zum Anfangs- und Endwert zusätzlich 5 Stützpunkte definieren. Es werden nur aktivierte Stützpunktparameter angezeigt (dIS.1 ... 5, InP.1 ... 5).

| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|--------------------|-----------------|
| SPC.F | Anzahl Stützpunkte | 0 ... 5 |

Analog- und Display-Anzeigewerte für Stützpunkte einstellen

Der unter „dIS“ hinterlegte Wert wird auf dem Display angezeigt, wenn das unter „InP“ hinterlegte Sensorsignal anliegt. Die Werte müssen in aufsteigender Reihenfolge parametrisiert werden.

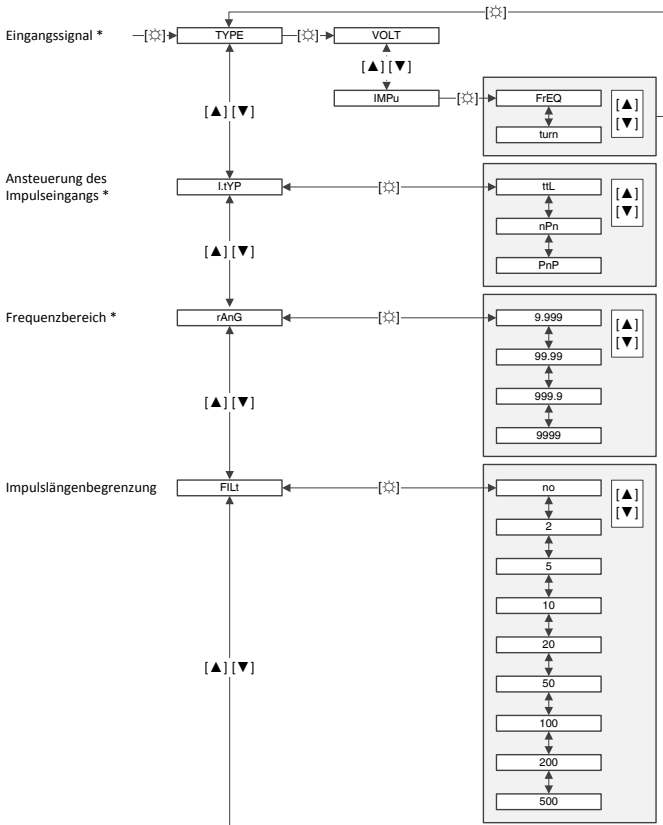
| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|----------------------------------|-----------------|
| dIS.1 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 1 | -1999 ... 9999 |
| InP.1 | Analogwert Stützpunkt 1 | -1999 ... 9999 |
| dIS.2 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 2 | -1999 ... 9999 |
| InP.2 | Analogwert Stützpunkt 2 | -1999 ... 9999 |
| dIS.3 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 3 | -1999 ... 9999 |
| InP.3 | Analogwert Stützpunkt 3 | -1999 ... 9999 |
| dIS.4 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 4 | -1999 ... 9999 |
| InP.4 | Analogwert Stützpunkt 4 | -1999 ... 9999 |
| dIS.5 | Display-Anzeigewert Stützpunkt 5 | -1999 ... 9999 |
| InP.5 | Analogwert Stützpunkt 4 | -1999 ... 9999 |



9. Frequenzmessung

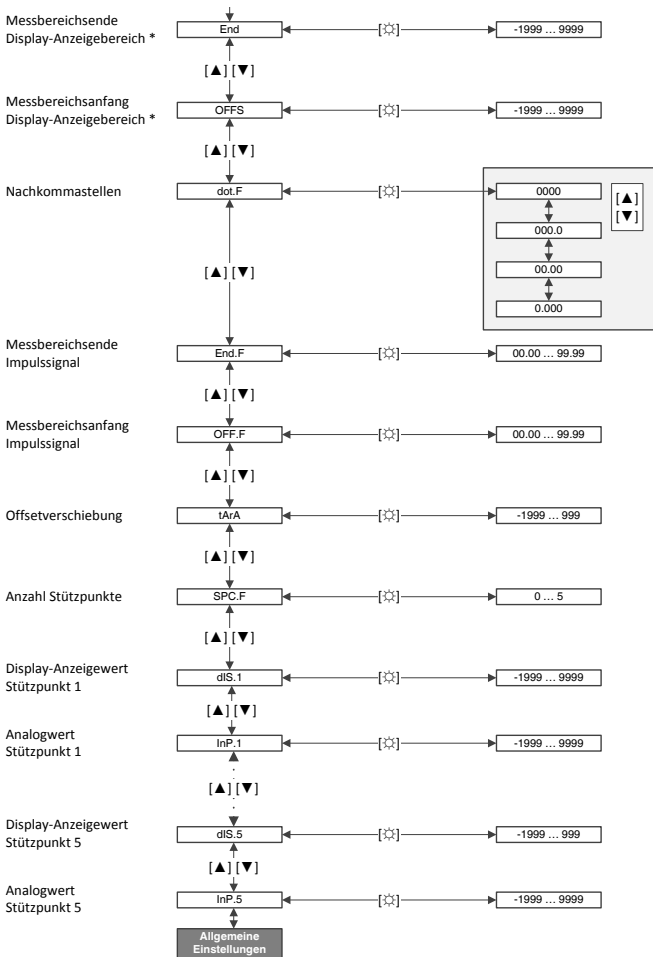
9.10 Menübaum

* Pflicht-Parameter



DE

9. Frequenzmessung

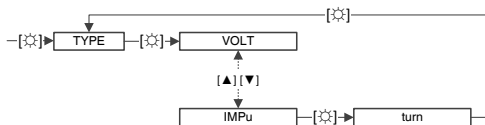


10. Drehzahlmessung

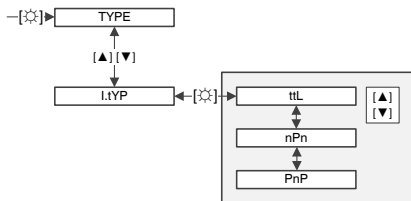
Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

→ Kompletter Menübaum ab Seite 108

10.1 Eingangssignal auswählen



10.2 Ansteuerung des Impulseingangs auswählen

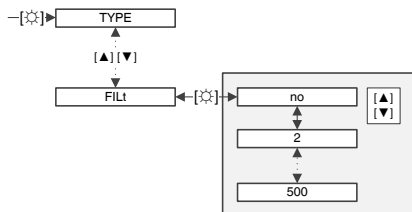


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| ttL | Aktive TTL-Signale 0,8 ... 2 V |
| nPn | Passiver Schaltkontakt, der den internen Pull-up nach Masse schaltet. |
| PnP | Aktiver Sensorausgang. In der Anzeige wird ein Pull-down geschaltet. |

10. Drehzahlmessung

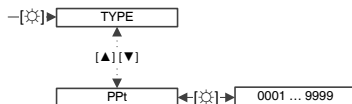
10.3 Impulslängenbegrenzung auswählen

Entrellung mechanischer Kontakte über die Filterfrequenz.



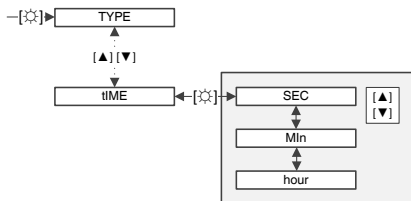
| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| no | Keine Auswertung der Impulslänge. |
| 2 | 2 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 250 ms) |
| 5 | 5 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 100 ms) |
| 10 | 10 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 50 ms) |
| 20 | 20 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 25 ms) |
| 50 | 50 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 10 ms) |
| 100 | 100 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 5 ms) |
| 500 | 500 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 1 ms) |

10.4 Impulse pro Umdrehung einstellen



10. Drehzahlmessung

10.5 Zeitbasis auswählen

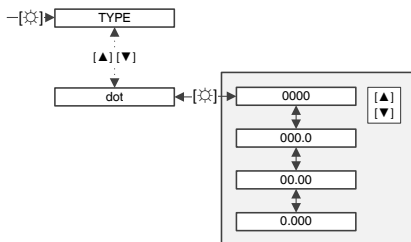


DE

| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--------------|
| SEC | Sekunde |
| Min | Minute |
| hour | Stunde |

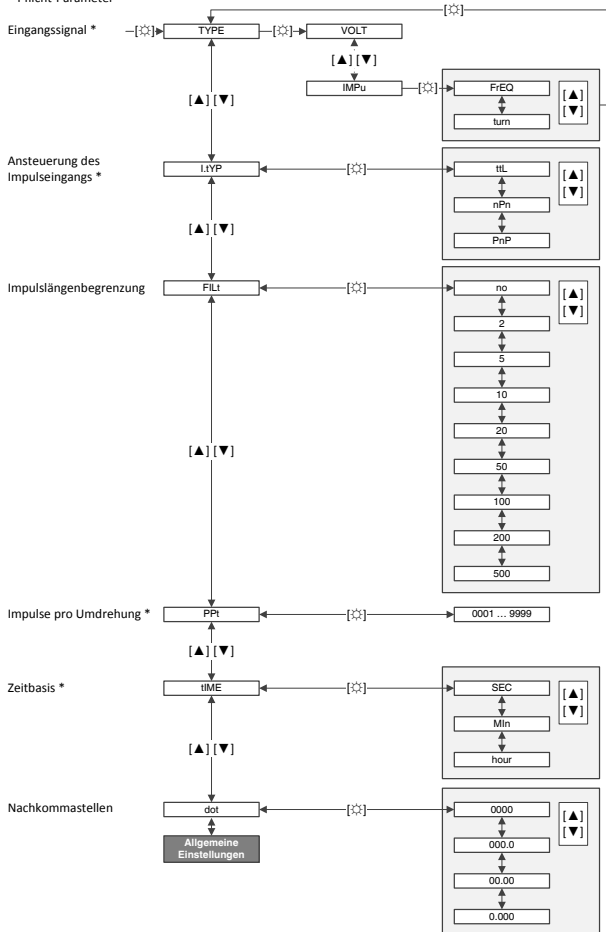
10.6 Nachkommastellen auswählen

Legt die Nachkommastellen fest, welche auf dem Display dargestellt werden. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf die Skalierung des Anzeigewertes.



10.7 Menübaum

* Pflicht-Parameter



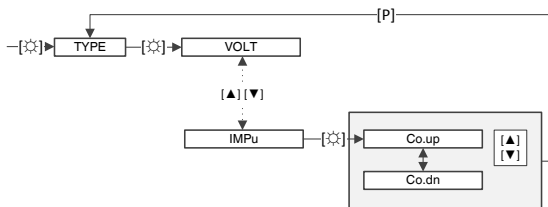
11. Auf-/Abwärtszähler

Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

→ Kompletter Menübaum ab Seite 113

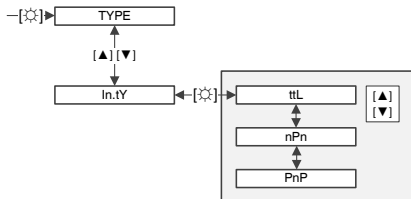
11.1 Auf- oder Abwärtszähler auswählen

DE



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|----------------|
| Co.up | Aufwärtszähler |
| Co.dn | Abwärtszähler |

11.2 Ansteuerung des Impulseingangs auswählen

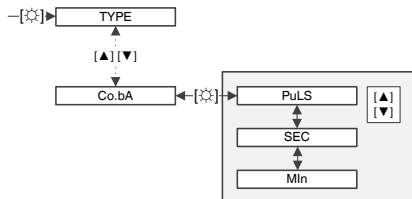


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| ttL | Aktive TTL-Signale 0,8 ... 2 V |
| nPn | Passiver Schaltkontakt, der den internen Pull-up nach Masse schaltet |
| PnP | Aktiver Sensorausgang. In der Anzeige wird ein der Pull-down geschaltet |

11. Auf-/Abwärtszähler

11.3 Zählerbasis auswählen

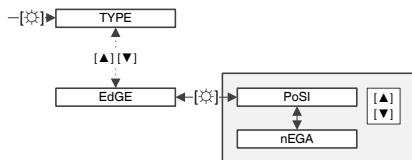
Als Zählerbasis können einlaufenden Impulse, Sekunden oder Minuten verwendet werden. Bei der Zählerbasis Sekunde oder Minute verwendet, wird der Zählvorgang über den Impulseingang gestartet oder angehalten.



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--------------|
| PuLS | Impuls |
| SEC | Sekunden |
| MIn | Minuten |

11.4 Flankensteuerung einstellen

Die Flankensteuerung gibt an, wann gezählt wird.



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| PoSI | Positive Flanke High-Signal = Zähler läuft Low-Signal = Zähler stoppt |
| nEGA | Negative Flanke High-Signal = Zähler stoppt Low-Signal = Zähler läuft |

11. Auf-/Abwärtszähler

11.5 Vorteiler einstellen (Prescaler)

Für Zahlenwerte die außerhalb des Display-Anzeigebereichs liegen, kann ein Vorteiler eingestellt werden. Der Zahlenwert wird mit dem Vorteiler dividiert, dadurch können große Zahlenwerte auf den Display-Anzeigebereich skaliert werden.

Beispiel: Vorteiler = 1.000

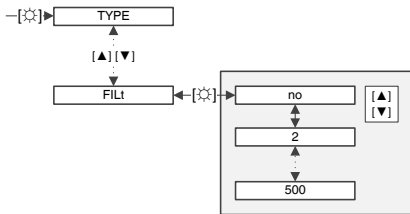
Die Zahl 5.000.000 kann auf dem Display nicht dargestellt werden. Durch den Vorteiler wird die Zahl durch 1.000 dividiert. Auf dem Display wird 5.000 ausgegeben.

DE



11.6 Impulslängenbegrenzung auswählen

Entprellung mechanischer Kontakte über die Filterfrequenz.



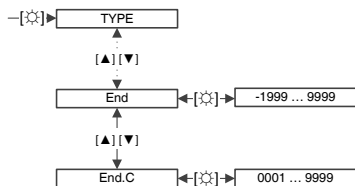
| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| no | Keine Auswertung der Impulslänge. |
| 2 | 2 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 250 ms) |
| 5 | 5 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 100 ms) |
| 10 | 10 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 50 ms) |
| 20 | 20 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 25 ms) |
| 50 | 50 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 10 ms) |
| 100 | 100 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 5 ms) |
| 500 | 500 Hz bei Tastverhältnis 1:1 (minimale Impulslänge 1 ms) |

11. Auf-/Abwärtszähler

11.7 Display-Anzeigeendwert und Impulszahl-Endwert einstellen

Der Anzeigewert wird frei über die vorgeteilte Impulszahl linearisiert. Dazu wird die Anzahl der gewünschten Impulse einem Anzeigewert zugeordnet. Der Nullpunkt lässt sich nicht vorwählen.

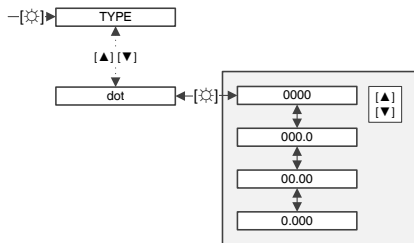
Für die absoluten Zählergrenzwerte werden die Einstellungen von **dl.HI** und **dl.Lo** herangezogen (siehe Kapitel 12 „Allgemeine Einstellungen“).



| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|---|-----------------|
| End | Aufwärtszähler: Display-Anzeigeendwert Abwärtszähler: Display-Anzeigestartwert | -1999 ... 9999 |
| End.C | Aufwärtszähler: Impulszahl-Endwert Abwärtszähler: Impulszahl-Startwert | 0001 ... 9999 |

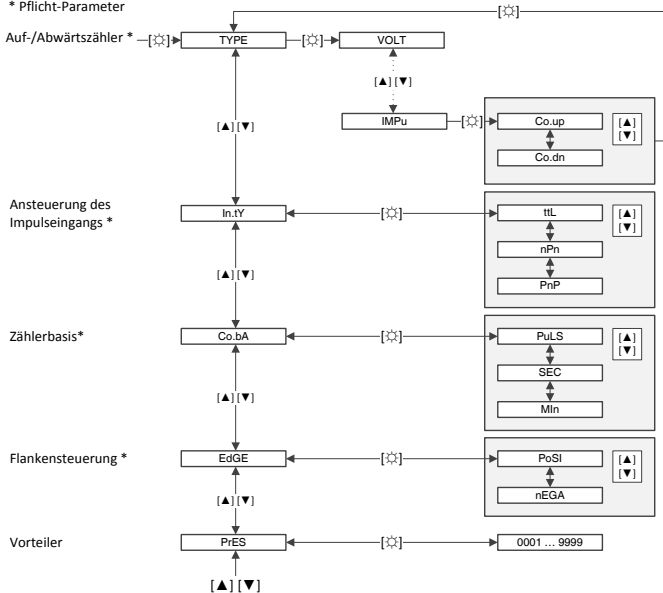
11.8 Nachkommastellen auswählen

Legt die Nachkommastellen fest, welche auf der Anzeige dargestellt werden. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf die Skalierung des Anzeigewertes.



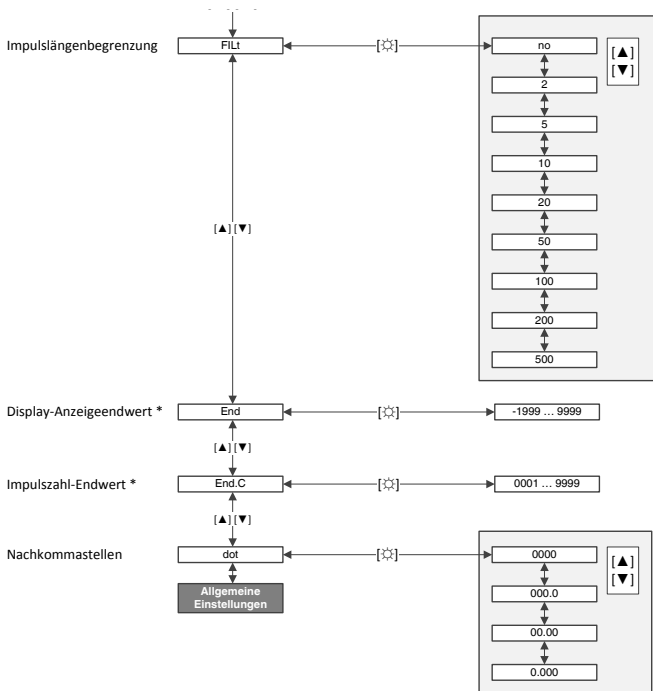
11.9 Menübaum

* Pflicht-Parameter



DE

11. Auf-/Abwärtszähler



12. Allgemeine Einstellungen

Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

→ Kompletter Menübaum ab Seite 118

12.1 Messzeit einstellen

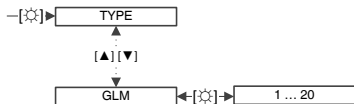
Die Messzeit bestimmt in welchem Takt die Messwerte erfasst werden. Über diese Funktion kann die Darstellung der Messwerte beruhigt werden.



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--|
| SEC | 0,01 ... 2,00 Sekunden |
| | 0,00 ... 2,00 Sekunden (bei Impulsmessung) |

12.2 Gleitende Mittelwertbildung einstellen

Das Display zeigt den gleitenden Mittelwert der letzten 2 ... 20 Messwerte. Es findet keine Gewichtung der Messwerte statt.

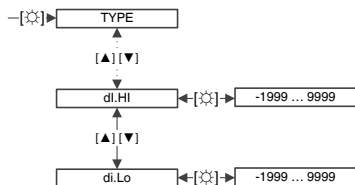


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--|
| GLM | 1 ... 20 (1 = gleitende Mittelwertbildung ist deaktiviert) |

12. Allgemeine Einstellungen

12.3 Display-Anzeigebereich begrenzen

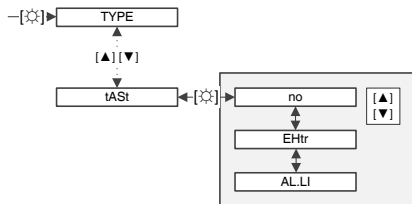
Zur Überlaufbewertung wird der Messbereich und das Überlaufverhalten (OVER) ausgewertet. Zusätzlich lässt sich dieser Bereich durch den Display-Anfangswert und Display-Endwert weiter begrenzen.



| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|-----------|---------------------|-----------------|
| di.HI | Display-Endwert | -1999 ... 9999 |
| di.Lo | Display-Anfangswert | -1999 ... 9999 |

12.4 Tastenfunktionen zuweisen

Hier kann den Tasten **[▲]** **[▼]** eine Tastenfunktion zugewiesen werden.

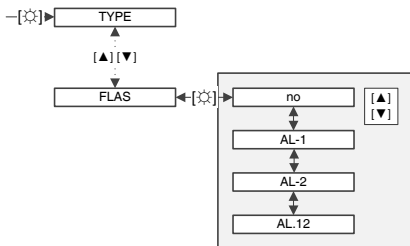


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|----------------------------|
| no | Keine Funktion |
| EHtr | Abfrage der MIN-/MAX-Werte |
| AL.Li | Grenzwertkorrektur |

12. Allgemeine Einstellungen

12.5 Anzeigenblinker auswählen

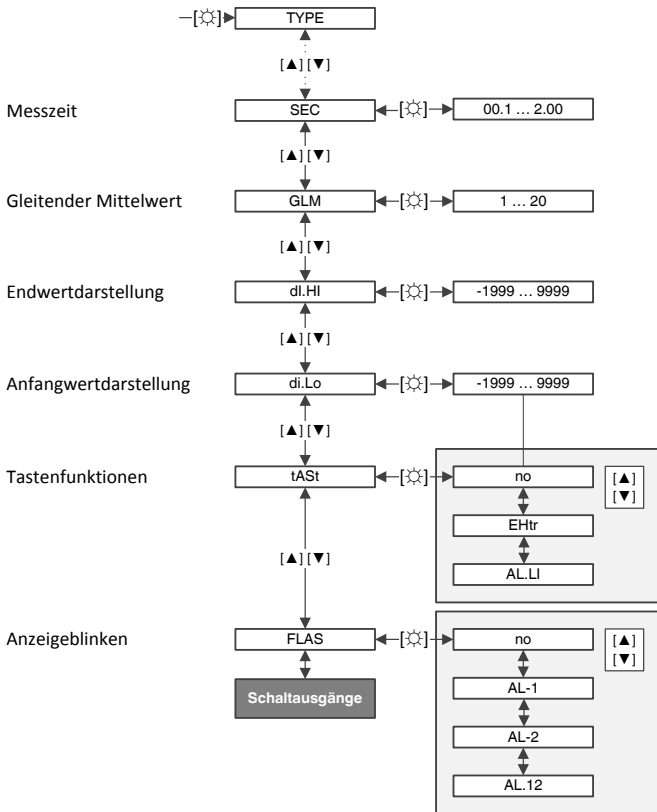
Ein Anzeigenblinker kann als zusätzliche Alarmfunktion eingestellt werden. Sobald die Schaltschwelle erreicht wird, beginnt das Display zu blinken.



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|----------------------|
| no | Kein Anzeigenblinker |
| AL-1 | Erster Grenzwert |
| AL-2 | Zweiter Grenzwert |
| AL.12 | Beide Grenzwerte |

12. Allgemeine Einstellungen

12.6 Menübaum



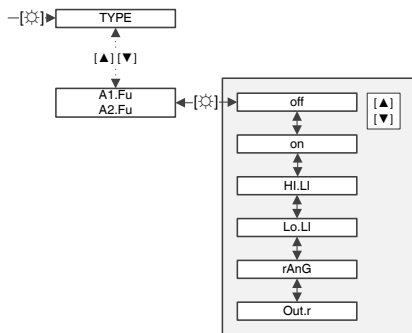
13. Schaltausgänge

Dieses Kapitel leitet schrittweise durch die Parameter. Daher sollten die Unterkapitel nacheinander abgearbeitet werden. Gestrichelte Linien in den Diagrammen weisen auf Parameter hin, die übersprungen werden.

Die Menüführung ist von der Reihenfolge so aufgebaut, dass zuerst Schaltausgang 1 eingestellt wird und anschließend Schaltausgang 2. In den folgenden Unterkapiteln werden die Parameter zusammen beschrieben, da sich diese gleich verhalten und in der gleichen logischen Reihenfolge durchlaufen werden.

→ Kompletter Menübaum ab Seite 123

13.1 Schaltfunktion auswählen



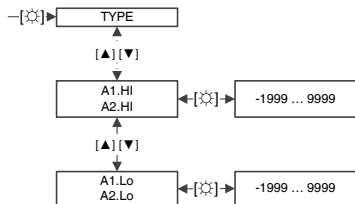
| Parameter | Beschreibung |
|-----------|--|
| oFF | Schaltausgang ohne Funktion Es sind keine Parameter einstellbar |
| on | Schaltausgang ist im Messbetrieb dauerhaft geschaltet Es sind nur die Parameter „Ax.Er“ und „Ax.tY“ einstellbar |
| HI.LI | Schaltet bei überschreiten der Schaltschwelle |
| Lo.LI | Schaltet bei unterschreiten der Schaltschwelle |
| rAnG | Schaltet innerhalb des Schaltfensters (Fensterfunktion) |
| Out.r | Schaltet außerhalb des Schaltfensters (Fensterfunktion) |

13. Schaltausgänge

13.2 Schaltfenster einstellen (Fensterfunktion)

Diese Parameter sind nur auswählbar, wenn als Grenzwertverhalten „rAnG“ oder „Out.r“ eingestellt ist (siehe Kapitel 13.3 „Schaltverhalten bei Grenzwertfehler auswählen“).

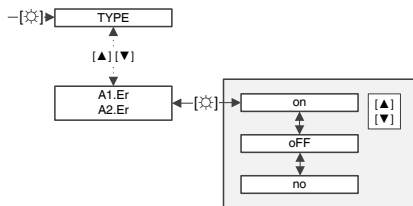
Diese Parameter definieren die obere und untere Grenze des Schaltbereichs.



| Parameter | Beschreibung | Einstellbereich |
|--------------|-------------------|-----------------|
| A1.HI, A2.HI | Oberer Grenzwert | -1999 ... 9999 |
| A1.Lo, A2.Lo | Unterer Grenzwert | -1999 ... 9999 |

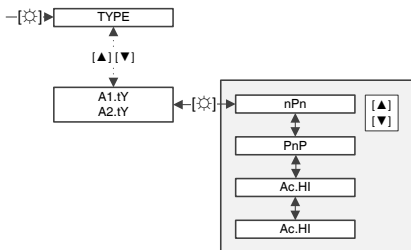
13.3 Schaltverhalten bei Grenzwertfehler auswählen

Stellt das Schaltverhalten ein, falls eine Geräteprüfsumme fehlerhaft ist oder der Display-Anzeigebereich verletzt wird.



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| on | Das ausgewählte Schaltverhalten ist aktiviert. Im Push-Pull-Betrieb wird HIGH/U+ geschaltet. |
| oFF | Die Schaltausgänge verhalten sich umgekehrt. Das Fehlverhalten überschreibt bei aufgetretenem Fehler die eigentliche Grenzwertfunktion. |
| no | Ein Anzeigenüberlauf (> 9999) und Anzeigenunterlauf (< -1999) löst keinen Alarm aus. |

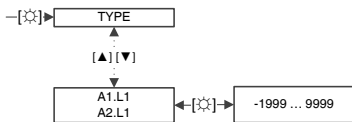
13.4 Schaltverhalten auswählen



| Parameter | Beschreibung |
|-----------|---|
| nPn | GND wird durchgeschaltet (Low-side) |
| PnP | U+ wird durchgeschaltet (High-side) |
| Ac.HI | HIGH bzw. U+ wird durchgeschaltet (Push-Pull) |
| Ac.Lo | LOW bzw. GND wird durchgeschaltet (Push-Pull) |

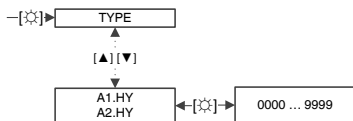
13.5 Schaltschwelle einstellen

Bei der Fensterfunktion wird dieser Parameter nicht abgefragt.



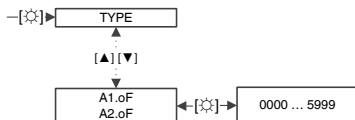
13.6 Hysterese einstellen

Die Hysterese wird auf die Schaltschwelle addiert, damit ein Schaltausgang verspätet schaltet. Bei der Fensterfunktion wird dieser Parameter nicht abgefragt.



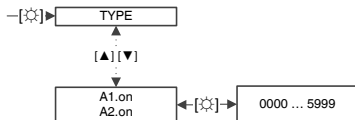
13.7 Ausschaltverzögerung einstellen

Der Zeitwert wird bei einem Gerätereustart zurückgesetzt. Beim Gerätestart wird der Alarmzustand direkt ermittelt, ohne die eingestellte Verzögerung zu berücksichtigen.

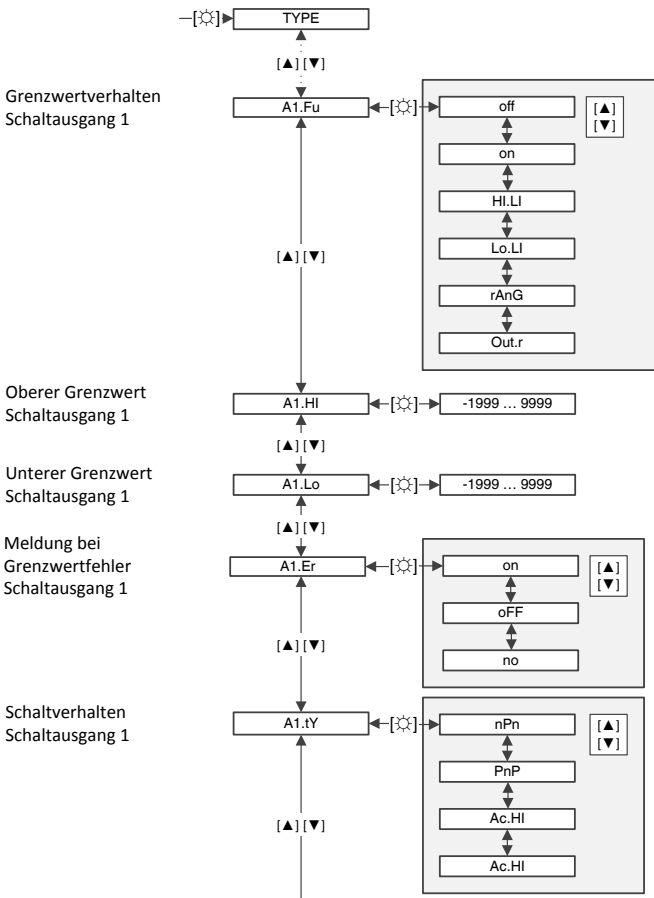


13.8 Einschaltverzögerung einstellen

Der Zeitwert wird bei einem Gerätereustart zurückgesetzt. Beim Gerätestart wird der Alarmzustand direkt ermittelt, ohne die eingestellte Verzögerung zu berücksichtigen.



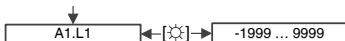
13.9 Menübaum



DE

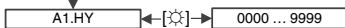
13. Schaltausgänge

Schaltschwelle
Schaltausgang 1



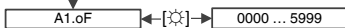
[▲][▼]

Hysterese
Schaltausgang 1



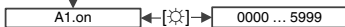
[▲][▼]

Ausschaltverzögerung
Schaltausgang 1



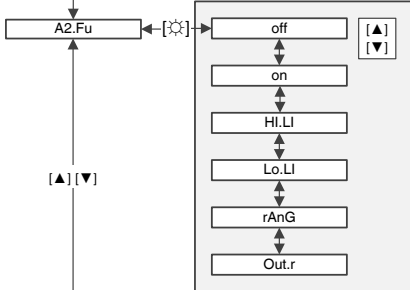
[▲][▼]

Einschaltverzögerung
Schaltausgang 1



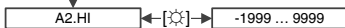
[▲][▼]

Grenzwertverhalten
Schaltausgang 2



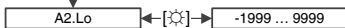
[▲][▼]

Oberer Grenzwert
Schaltausgang 2



[▲][▼]

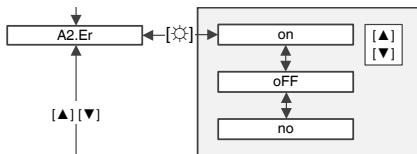
Unterer Grenzwert
Schaltausgang 2



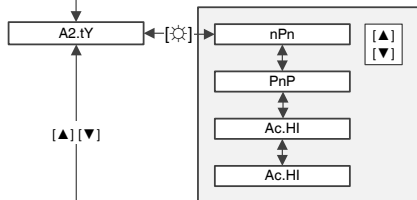
[▲][▼]

13. Schaltausgänge

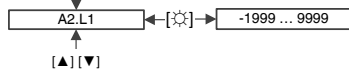
Meldung bei
Grenzwertfehler
Schaltausgang 2



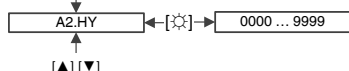
Schaltverhalten
Schaltausgang 2



Schaltschwelle
Schaltausgang 2



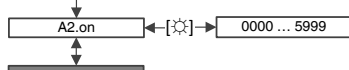
Hysterese
Schaltausgang 2



Ausschaltverzögerung
Schaltausgang 2



Einschaltverzögerung
Schaltausgang 2

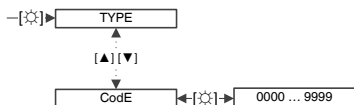


Passwortschutz

DE

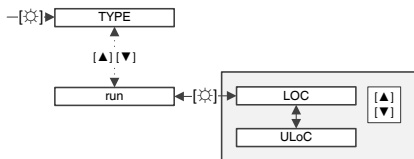
14. Passwortschutz

14.1 Passwort vergeben



14.2 Passwortschutz aktivieren/deaktivieren

Bei aktivem Passwortschutz ist die Tastatur gesperrt.

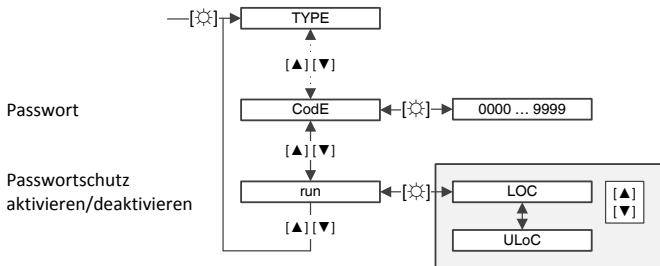


| Parameter | Beschreibung |
|-----------|----------------------------|
| LOC | Passwortschutz aktiviert |
| ULoC | Passwortschutz deaktiviert |

Tastatur entsperren

1. Taste [✳] 3 Sekunden drücken.
 - » Passwordeingabe erscheint
2. Passwort über [▲] [▼] eingeben und mit [✳] bestätigen.
 - » Fehlerhafte Eingabe wird mit „FAIL“ angezeigt.
 - » Tastatur ist entsperrt.

14.3 Menübaum



DE

15. Werkseinstellungen



Alle anwendungsspezifischen Daten gehen verloren.

DE

Durch das Zurücksetzen werden die Werkseinstellungen geladen und für den weiteren Betrieb verwendet.

15.1 Werkseinstellungen wiederherstellen

1. Digitalanzeige spannungsfrei schalten.
2. Taste [✳] gedrückt halten und Hilfsenergie zuschalten, bis „----“ erscheint.
» Werkseinstellungen sind wiederhergestellt.

15.2 Übersicht der Werkseinstellungen

| Parameter | Default |
|-----------|----------|
| A1.Er | no |
| A1.Fu | oFF |
| A1.HI | 200 |
| A1.HY | 0 |
| A1.LI | 100 |
| A1.Lo | 100 |
| A1.oF | 0 |
| A1.on | 0 |
| A1.tY | nPn |
| A2.Er | no |
| A2.Fu | oFF |
| A2.HI | 400 |
| A2.HY | 0 |
| A2.LI | 300 |
| A2.Lo | 300 |
| A2.oF | 0 |
| A2.on | 0 |
| A2.tY | nPn |
| AMPE | 0 ... 20 |

| Parameter | Default |
|-----------|---------|
| Co.bA | PuLS |
| CodE | 1234 |
| dl.HI | -1999 |
| dl.Lo | 9999 |
| dot | 0 |
| dot.A | 0 |
| dot.F | 0 |
| EdGE | PoSI |
| End | 1000 |
| End.C | 1001 |
| EndA | 10 |
| End.F | 1000 |
| FILt | no |
| FLAS | no |
| I.tYP | ttL |
| In.tY | ttL |
| OFFA | 0 |
| OFF.F | 0 |
| OFFS | 0 |

15. Werkseinstellungen / 16. Störungen

| Parameter | Default |
|-----------|---------|
| OVER | no |
| PPt | 1 |
| PrES | 1 |
| Pt.SE | Pt.Lo |
| rAnG | 9999 |
| run | ULOC |
| SEC | 1 |
| SPC.A | 0 |

| Parameter | Default |
|-----------|----------|
| SPC.F | 0 |
| tArA | 0 |
| tASt | no |
| tHEr | tYP.I |
| tIME | Min |
| UnIt | °C |
| VoIT | 0 ... 10 |
| ZErO | 0 |

DE

16. Störungen

| Störungen | Ursachen | Maßnahmen |
|---|--|---|
| Permanenter Überlauf 4 Balken oben | Eingangssignal zu groß | Messstrecke überprüfen |
| | Display-Anzeigebereich oder vorgegebene Messbereich ist überschritten | Stützstellen, Eingangstypen und Signalbereich kontrollieren |
| | Nicht alle Stützstellen sind parametrierbar | Parameter überprüfen |
| Permanenter Unterlauf 4 Balken unten | Eingangssignal zu klein | Messstrecke überprüfen |
| | Display-Anzeigebereich oder vorgegebene Messbereich ist unterschritten | Stützstellen, Eingangstypen und Signalbereich kontrollieren |
| | Nicht alle Stützstellen sind parametrierbar | Parameter überprüfen |
| LBR wird angezeigt | Leitungsbruch am Fühler, fehlerhafter Anschluss der Fühler (keine Verbindung zur Klemme) | Eingangstyp überprüfen Verdrahtung kontrollieren |
| help wird angezeigt | Fehler im Konfigurationspeicher | Werkseinstellungen wiederherstellen |
| Einstellungen für Messeingang nicht verfügbar | Passwortschutz aktiv | Passwortschutz deaktivieren |
| Err1 wird angezeigt | --- | Digitalanzeige an Hersteller zurücksenden. |

| Störungen | Ursachen | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Bei Thermoelementen gibt es höhere konstante Messabweichungen | Wärme- oder Kältequellen in direkter Umgebung | Wärme- oder Kältequellen entfernen |
| | Erwärmung durch hohe Schaltströme | Schaltstrom reduzieren < 10 mA |
| | --- | Abweichung durch Offsetverschiebung korrigieren |

17. Wartung und Reinigung

17.1 Wartung

Die Digitalanzeige ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

17.2 Reinigung

Bei Reinigung der Front folgendes beachten:

- Schutzklasse der Front ist IP 65 (Schutz gegen Strahl- und Spritzwasser).
- Feuchtes Tuch verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

Bei Reinigung der Rückseite folgendes beachten:

- Schutzklasse der Rückseite ist IP 00 (kein Schutz).
- Digitalanzeige spannungsfrei schalten.
- Feuchtes Tuch verwenden. Digitalanzeige vor Wiederinbetriebnahme trocknen lassen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

18. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

18.1 Demontage

Digitalanzeige zum Schalttafeleinbau

1. Digitalanzeige spannungsfrei schalten.
2. Verdrahtung der Digitalanzeige demontieren oder Klemmblöcke abziehen.
3. Spanschrauben lösen und Befestigungselemente abnehmen.
4. Digitalanzeige und Dichtung aus Schalttafelausschnitt ziehen.
5. Befestigungselemente einrasten.

18.2 Rücksendung

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Gerät in eine Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

18.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

19. Technische Daten

Technische Daten

Anzeige

- Prinzip 7-Segment-LED, rot, 4-stellig
- Ziffernhöhe 10 mm
- Display-Anzeigebereich -1999 ... 9999

Eingang

- Anzahl und Art 1 Multifunktionseingang
- Eingangssignale Messbereiche, Auflösungen, R_i siehe nachfolgende Tabelle (Eingangssignale)
 - Spannung
 - Strom
 - Pt100
 - Pt1000
 - Thermoelement K
 - Thermoelement S
 - Thermoelement N
 - Thermoelement J
 - Thermoelement T
 - Frequenz
 - Frequenz, NPN
 - Frequenz, PNP
 - Drehzahl
 - Zähler
- Eingangskonfiguration Auswählbar über Klemmenbelegung und menügeführte Programmierung

Schaltausgänge

- Anzahl und Art 2 Halbleiter-Schaltausgänge, galvanisch nicht getrennt
- Schaltverhalten Low-side, NPN: max. DC 28 V, 100 mA
High-side, PNP: U₊ - 3 V, 100 mA

Spannungsversorgung

- Hilfsenergie DC 9 ... 28 V, galvanisch nicht getrennt
- Leistungsaufnahme ≤ 1 W

Gehäuse

- Werkstoff PC Polycarbonat, schwarz, UL94V-0
Dichtungsmaterial: EPDM, 65 Shore, schwarz
- Schutzart (nach IEC 60529 / EN 60529) Front: IP 65
Rückseite: IP 00
- Gewicht ca. 100 g
- Tafelausschnitt 45,0^{+0,6} x 22,2^{+0,3} mm
- Befestigung Schraubbügel für Wandstärken bis 5 mm
- Abmessungen 48 x 24 x 67 mm (inkl. Steckklemme)

Technische Daten

| | |
|----------------------------------|--|
| Einsatzbedingungen | |
| ■ Zulässige Umgebungsbedingungen | Betrieb: -20 ... +50 °C Lager: -30 ... +70 °C |
| ■ Luftfeuchtigkeit | 0 ... 85 % r. F. im Jahresmittel ohne Betauung |
| Genauigkeitsangaben | |
| ■ Messfehler | siehe Seite 134 |
| ■ Temperaturdrift | 100 ppm/K |
| ■ Messzeit | 0,1 ... 20,0 Sekunden, einstellbar |
| ■ Messrate | ca. 1/s bei Temperaturfühler ca. 100/s bei Normsignalen |
| Speicher | EEPROM, Datenerhalt \geq 100 Jahre (bei 25 °C) |
| Elektrischer Anschluss | Abziehbare Steckklemme, 9-polig Leitungsquerschnitt bis 1,5 mm ² |
| CE-Konformität | |
| ■ EMV-Richtlinie | 2004/108/EG, EN 61326-1, Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) |

19. Technische Daten

| Eingangssignal | Messbereich | Auflösung | Messfehler in % des Messbereiches ¹⁾ |
|------------------|--|-----------------|---|
| Spannung | 0 ... 10 V ($R_i > 100 \text{ k}\Omega$) | ≥ 14 bit | 0,2 % \pm 1 Digit |
| Spannung | 0 ... 2 V ($R_i > 10 \text{ k}\Omega$) | ≥ 14 bit | 0,2 % \pm 1 Digit |
| Spannung | 0 ... 1 V ($R_i > 10 \text{ k}\Omega$) | ≥ 14 bit | 0,2 % \pm 1 Digit |
| Spannung | 0 ... 50 mV ($R_i > 10 \text{ k}\Omega$) | | 0,2 % \pm 1 Digit |
| Strom | 4 ... 20 mA | | 0,2 % \pm 1 Digit |
| Strom | 0 ... 20 mA | | 0,2 % \pm 1 Digit |
| Pt100, 3-Leiter | -50 ... +200 °C | 0,1 °C / 0,1 °F | 0,5 % \pm 1 Digit |
| Pt100, 3-Leiter | -200 ... +850 °C | 1 °C / 1 °F | 0,5 % \pm 1 Digit |
| Pt1000, 2-Leiter | -200 ... +850 °C | 1 °C / 1 °F | 0,5 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement K | -270 ... +1.350 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement S | -50 ... +1.750 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement N | -270 ... +1.300 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement J | -170 ... +950 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement T | -270 ... +400 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement R | -50 ... +1.768 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement B | +80 ... +1.820 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement E | -270 ... +1.000 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Thermoelement L | -200 ... +900 °C | 1 °C / 1 °F | 0,3 % \pm 1 Digit |
| Frequenz | 0 ... 10 kHz | 0,001 Hz | |
| Frequenz, NPN | 0 ... 3 kHz | 0,001 Hz | |
| Frequenz, PNP | 0 ... 1 kHz | 0,001 Hz | |
| Drehzahl | 0 ... 9.999 1/min | 0,001 1/min | |
| Zähler | 0 ... 9.999 (Vorteiler bis 1.000) | | |

1) Messfehler gilt für Messzeit von 1 Sekunde

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.



WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Strasse 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de