

Digital indicator, model DI35-D

EN

Digitalanzeige, Typ DI35-D

DE



Digital indicator for panel mounting

EN **Operating instructions model DI35-D** **Page** **3 - 58**

DE **Betriebsanleitung Typ DI35-D** **Seite** **59 - 115**

© 2017 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!

140553539.03 03/2020 EN/DE

Contents

1. General information	5
2. Design and function	6
2.1 Overview, version for panel mounting	6
2.2 Overview, version in desktop case	7
2.3 Description	8
2.4 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, version for panel mounting	13
5.3 Mounting, version in desktop case	14
5.4 Electrical connection	14
5.4.1 Notes on installation.	14
5.4.2 Pin assignment, version for panel mounting	15
5.4.3 Pin assignment, version in desktop case	16
5.5 Interface connector	17
5.6 Switching on the digital indicator	17
5.7 Connection examples, version for panel mounting	18
6. Operation	20
6.1 Key functions.	20
6.2 Accessing and exiting programming mode.	20
6.3 Navigating in the menu	21
6.4 Changing numerical values	21
6.5 Accessing or clearing MIN/MAX values	21
6.6 Switching the display between measuring inputs	22
7. Description of program numbers	23
7.1 Setting measuring inputs.	23
7.1.1 Input signal	23
7.1.2 Start and end value	24
7.1.3 Number of decimal places.	25
7.1.4 Offset adjustment	25

7.2	General settings	25
7.2.1	Default display.	25
7.2.2	Switching of measuring inputs	26
7.2.3	Refresh rate	27
7.2.4	Measuring time	27
7.2.5	Display brightness	27
7.3	Arithmetic function	27
7.4	Setting the analogue output (option)	28
7.4.1	Start and end value	28
7.4.2	Reference value	29
7.4.3	Output signal	29
7.4.4	Example.	29
7.5	Setting the serial interface (option)	30
7.6	Setting user authorisations	31
7.6.1	Authorisation levels	31
7.6.2	Cancelling the password protection	31
7.7	Setting special functions	32
7.7.1	Function of the digital input	32
7.7.2	Function of the multi-function key	32
7.7.3	TARE function	32
7.7.4	HOLD function	33
7.8	Setting the switching outputs	34
7.8.1	Flashing display on reaching the switch points	34
7.8.2	Reference value	34
7.8.3	Switch points	35
7.8.4	Switch behaviour	35
7.9	Linearising sensors	40
7.10	Reading the serial number	42
7.11	Restore factory settings	42
8.	Faults	42
9.	Maintenance and cleaning	45
9.1	Maintenance	45
9.2	Cleaning	45
10.	Dismounting, return and disposal	46
10.1	Dismounting, version for control panel	46
10.2	Return	46
10.3	Disposal	46
11.	Specifications	47
Appendix 1: Overview of program numbers		53

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 on to 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 80.03
 - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

2. Design and function

2.1 Overview, version for panel mounting

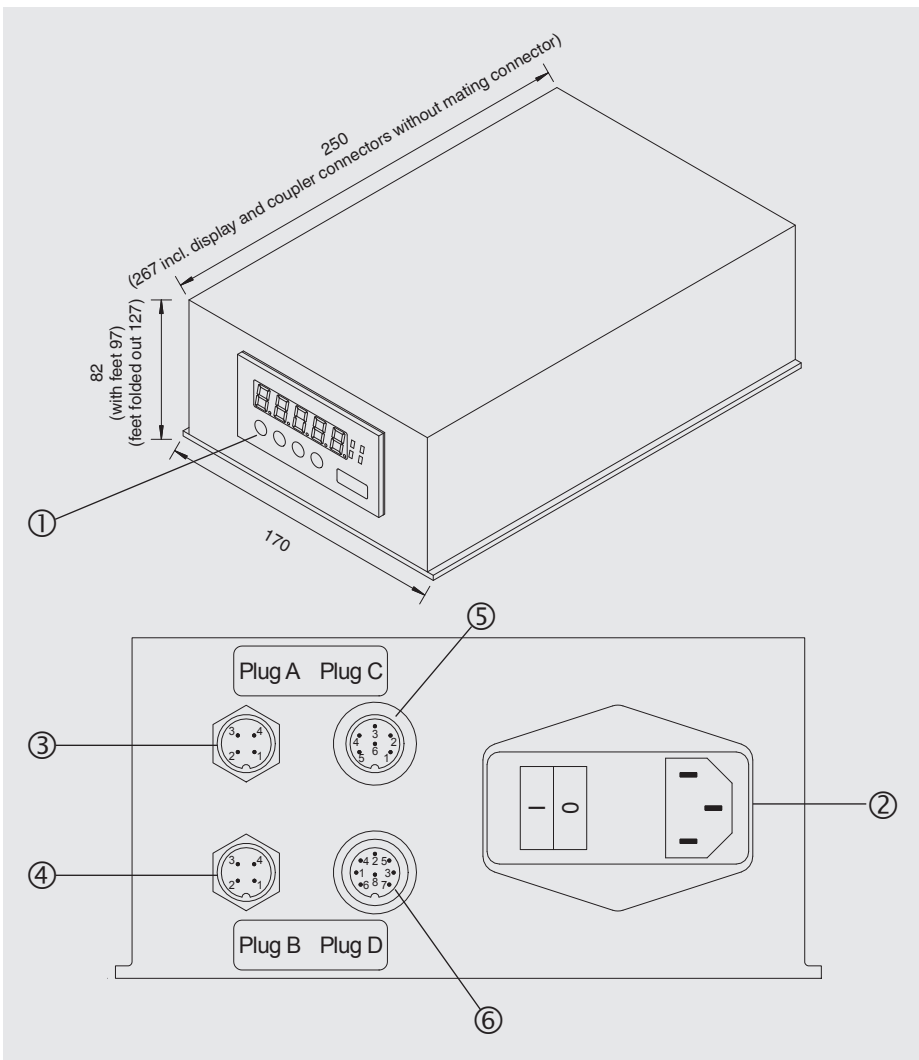
EN



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 Key [○]	Multi-function key
⑤ Switch point display	Displays the status of the switching outputs
⑥ Mounting element with clamping screw	Used for fixing
⑦ 7-segment display	Displays measured values, program numbers or parameters
⑧ Product label	Contains product information

2. Design and function

2.2 Overview, version in desktop case



EN

Designation

- | | |
|---|--|
| ① | Digital indicator (→ for description see chapter 2.1 “Overview, version for panel mounting”) |
| ② | Mains plug with switch |
| ③ | Plug A (measuring input 1) |
| ④ | Plug B (measuring input 2) |
| ⑤ | Plug C (switching outputs) |
| ⑥ | Plug D (transmitter power supply, analogue output, serial interface) |

2.3 Description

The model DI35 digital indicator is a multi-function and very accurate instrument for a wide variety of measuring tasks.

The DI35-D is equipped with two inputs for standard signals (0/4 ... 20 mA and DC 0 ... 10 V) that can be used in any combination. The display can show one of the two input signals or a calculated value. Calculations can be made by means of the four basic arithmetic operations (+ - * /) and an additional constant multiplier.

In addition, both versions offer the possibility to calibrate sensors and linearise using up to 30 points. This allows further adaptation of the displayed values to different sensor signals and application requirements. The standard features are completed by a transmitter power supply, a HOLD function and a TARE function for the correction of offset shifts and sensor drifts. The sampling rate and display time can be configured and the display can be dimmed. Unauthorised alteration of the set instrument parameters can be prevented via different user levels, in conjunction with a freely selectable access code.

Optionally available are up to four freely configurable switch contacts, an analogue output signal and a serial interface.

Functions

- Calculation function (4 basic calculation types, constant multiplier)
- Analogue output
- Retrieval of the MIN/MAX value
- HOLD and TARE function
- Linearisation of the measuring input
- Semiconductor switching outputs (option)
- Switch point display (option)
- Adjustable switch points (option)

2.4 Scope of delivery

Version for panel mounting

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

Version in desktop case

- Digital indicator
- Mains connection cable with connector per CEE 7/4
- Operating instructions
- Unit characters
- Mating connector connections

In place of the mains connection cable supplied, other mains connection cables can be used so long as they fulfil the following characteristics:

- Connector per IEC 60320 C13 for connection to the instrument
- Protective conductor available
- Cable is certified and approved by a recognised notified body for the country of operation

Cross-check scope of delivery with delivery note.

3. Safety

3.1 Explanation of symbols



DANGER!

... identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



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 DI35 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 suitable only for indoor applications with pollution degree 2 and overvoltage category II.

This is a class B instrument for emissions and is intended for use in industrial environments. In other environments, e.g. residential or commercial installations, it can interfere with other equipment under certain conditions. In such circumstances the operator is expected to take the appropriate measures.

EN

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

→ For performance limits see chapter 11 “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 open 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.

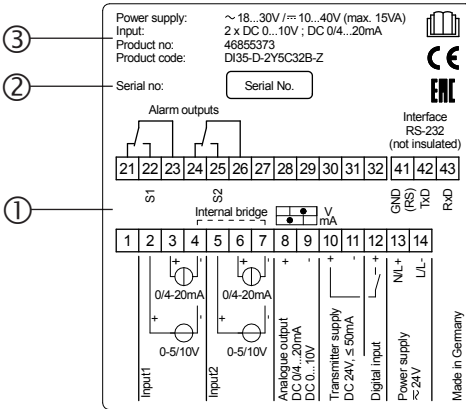
Skilled electrical personnel

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

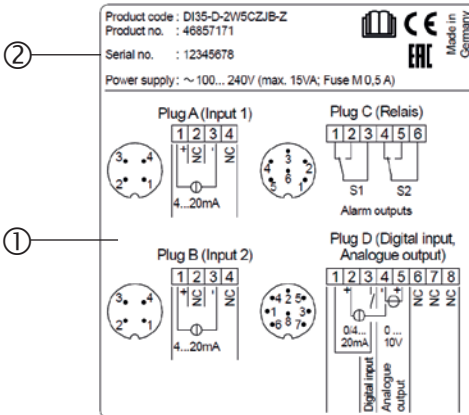
Product label, panel mounting



- ① Pin assignment
- ② Serial number
- ③ Specifications

EN

Product label, desktop case



- ① Pin assignment
- ② Serial number

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: -20 ... +80 °C
- Humidity: 0 ... 75 % 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 shock-absorbent material, in the packaging.

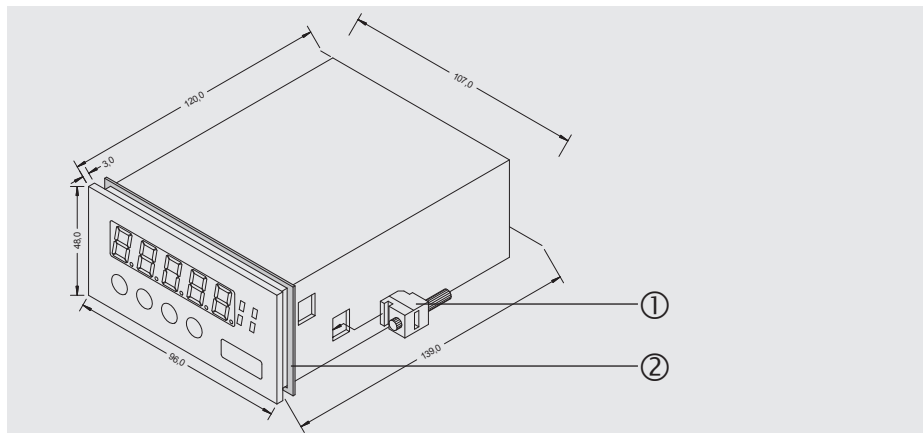
5. Commissioning

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.

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).
- The installation location must conform to pollution degree 2.
- No direct sunlight or proximity to hot objects
- No mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- No soot, vapour, dust and corrosive gases

5.2 Mounting, version for panel mounting



- ① Mounting element with clamping screw
- ② Sealing

Cutting out the control panel

- Control panel thickness max. 15 mm
- Panel cutout $92.0^{+0.6} \times 45.0^{+0.3}$ mm

Recommended mounting grid: 120 mm horizontal, 96 mm vertical

Installing the digital indicator

1. As required, slide the unit characters into the window provided via the lateral channel.
2. Remove the mounting elements.
3. Slide the seal over the digital indicator.
4. Slide the digital indicator into the control panel from the front.
Check the seal is properly seated.
5. Lock the mounting elements into place and tighten the clamping screws (max. 0.1 Nm).

EN

5.3 Mounting, version in desktop case

- ▶ Connect the digital indicator to the socket using the mains connection lead.

5.4 Electrical connection

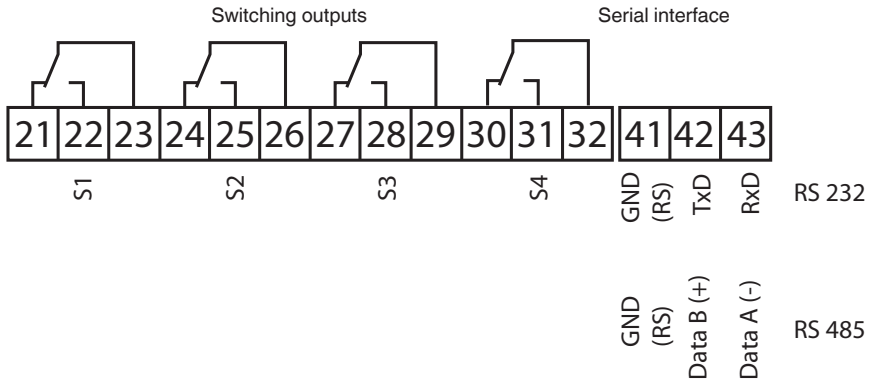
5.4.1 Notes on installation

- The voltage supply must comply with overvoltage category II.
- With the panel mounting version, protect the voltage supply with a slow fuse of max. 0.5 A. With the desktop case version, the fuse is integrated.
- For the panel-mounting version, a suitable isolation device must be provided.
- 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 measuring 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.

5. Commissioning

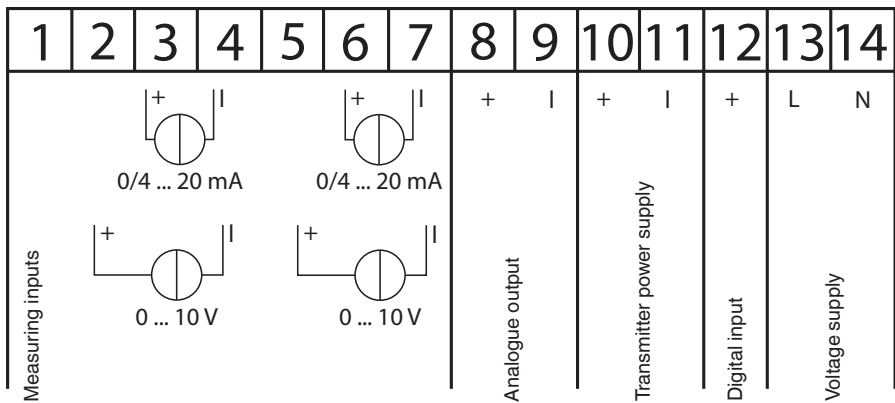
5.4.2 Pin assignment, version for panel mounting

Terminal assignment (upper terminal block)



For further information see chapter 11 "Specifications"

Terminal assignment (lower terminal block)



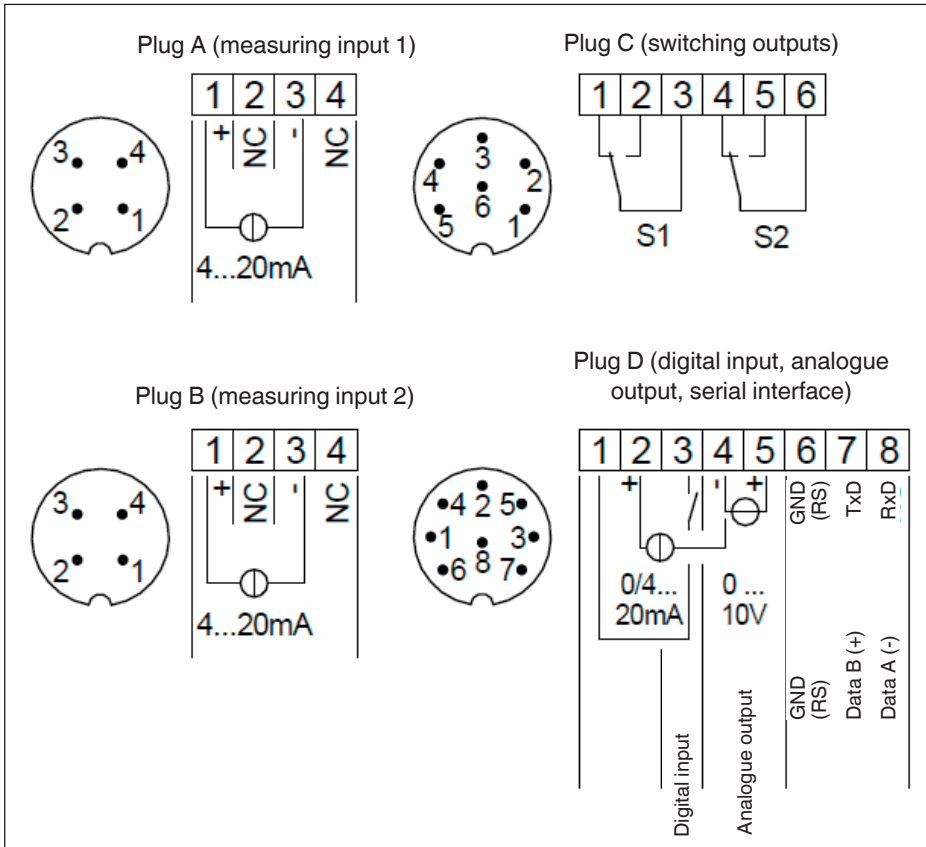
For further information see chapter 11 "Specifications"

EN

5. Commissioning

5.4.3 Pin assignment, version in desktop case

EN



Suitable mating connectors are included in the delivery.

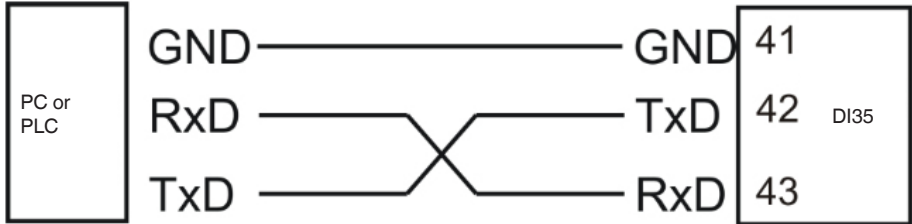
Depending on the version, not all connections are available (instruments without switch points do not feature a plug C, instruments without analogue output and serial interface do not feature plug D).

5. Commissioning

5.5 Interface connector

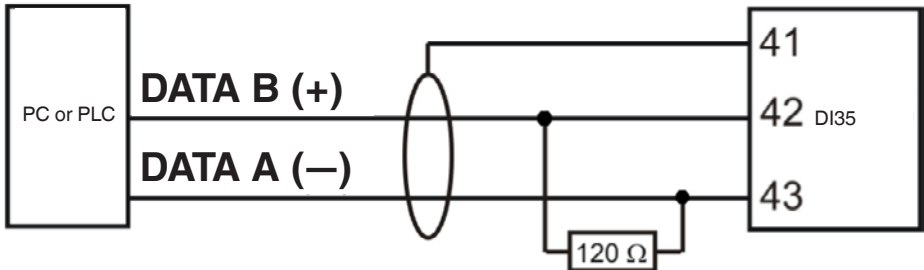
RS-232

The RS-232 interface cables must be connected 1:1 (TxD to TxD and RxD to RxD).



RS-485

The RS-485 interface is connected via a shielded data cable with twisted pairs. At each end of the bus segment, a termination of the bus lines must be connected. This is needed in order to ensure safe data transfer over the bus. For this, a resistor (120 Ω) is inserted between data B (+) and data A (-).



Where interfaces are not galvanically isolated, the potential reference between the interface and the measuring input can lead to a compensating current. This compensating current can influence the measuring signals.

5.6 Switching on the digital indicator

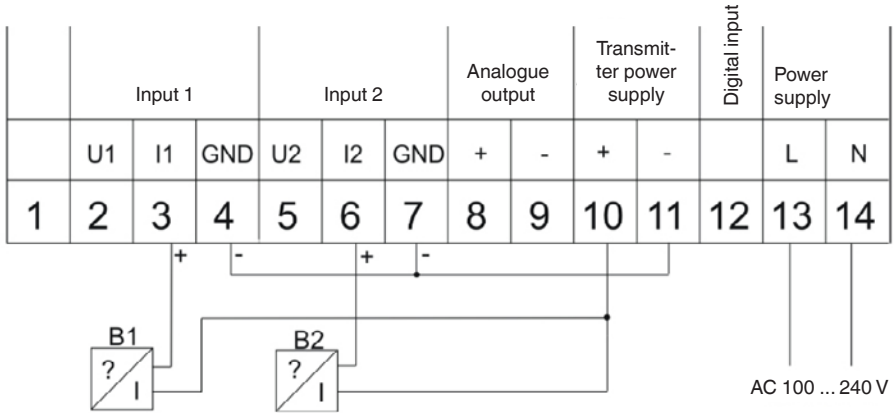
- ▶ Connect the power supply.
- ⇒ Segment test is carried out. Check the correct operation of all LEDs
- ⇒ Software type and software version are displayed.
- ⇒ Digital indicator is ready for operation.

5. Commissioning

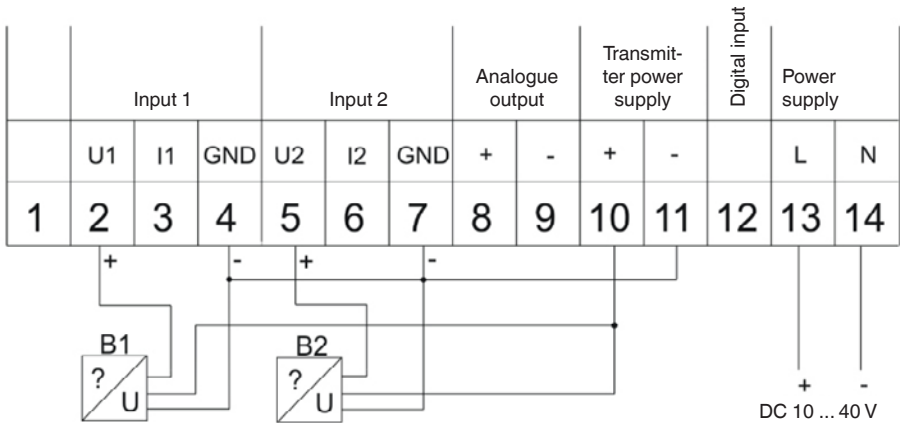
5.7 Connection examples, version for panel mounting

EN

2-channel measurement with current signals, 2-wire transmitter, AC 100 ... 240 V supply



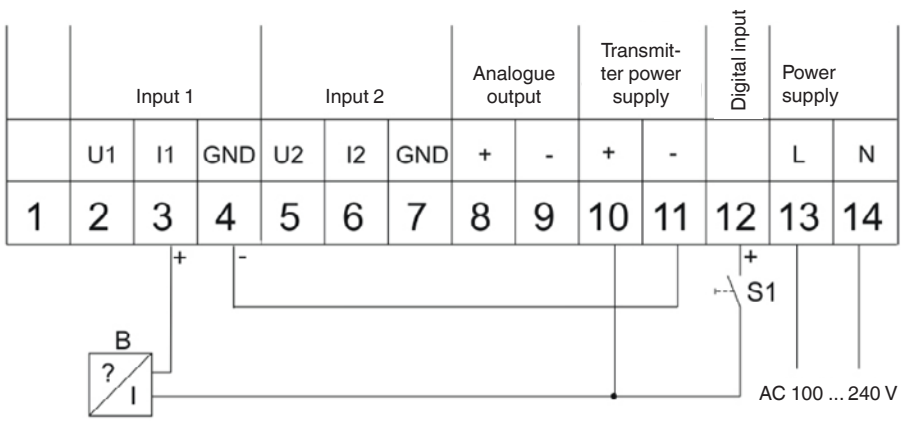
2-channel measurement with voltage signals, 3-wire transmitter, DC 10 ... 40 V supply



5. Commissioning

1-channel measurement with current signal in conjunction with digital signal and transmitter power supply, 2-wire transmitter, DC 100 ... 240 V supply

EN



6. Operation

6.1 Key functions

Key	Function
Key [✱]	Programming mode is accessed Pressing < 1 s: Changes the cursor position Pressing > 1 s: Saves all parameters
Key [✱] + [▼] [▲]	Scrolls through the program numbers (PN) Pressing > 1 s: Automatically starts cycle
Key [▼]	Pressing < 1 s: Selects or changes parameter Pressing > 1 s: Switches the input channel display
Key [▲]	Pressing < 1 s: Selects or changes parameter Pressing > 1 s: Switches the input channel display
Key [O]	Multi-function key Selects functions (e.g. HOLD or TARE)

EN

6.2 Accessing and exiting programming mode

Accessing programming mode

► Press [✱].

⇒ Digital indicator is in programming mode

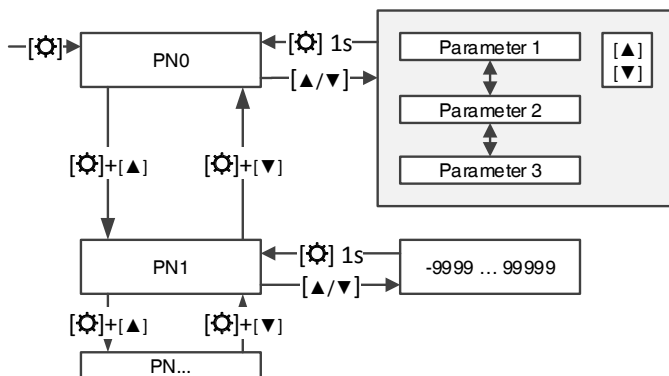
⇒ Lowest available program number is displayed.

→ Available program numbers are dependent upon the authorisation level, see chapter 7.6.1 "Authorisation levels".

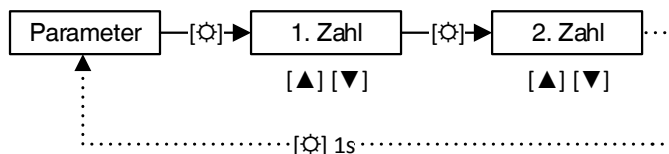
Exiting the programming mode

If no keys are pressed within 7 seconds, the digital indicator switches back to display mode.

6.3 Navigating in the menu



6.4 Changing numerical values



6.5 Accessing or clearing MIN/MAX values

Accessing MIN value

- ▶ Press [▼].
- ⇒ MIN value is displayed 7 s.

Accessing MAX value

- ▶ Press [▲].
- ⇒ MAX value is displayed 7 s.

Clearing MIN/MAX values

- ▶ Press [▼] + [▲].
- ⇒ Horizontal bars are displayed.
- ⇒ MIN/MAX values are cleared.



The MIN/MAX values are lost when the instrument is switched off.

6.6 Switching the display between measuring inputs

The switching of measuring inputs changes between the display values of the measuring inputs and the display value of the arithmetic calculation. The display value of the arithmetic calculation is only displayed when this has been configured.

The following methods are supported:

EN

Method	Description
Static	A preset display value is shown for the duration of the trigger signal.
Triggered	With each trigger pulse, the measuring input is switched further (series Ch1, Ch2, Ar).
Cyclic	The change is made cyclically over a preset time interval (series Ch1, Ch2, Ar).

For the trigger signal, the multi-function button or the digital input can be used (for programming, see chapter 7.6 “Switching of measuring inputs”)

Before each change, the description of the measuring input is displayed.

- Measuring input 1 = Ch1
- Measuring input 2 = Ch2
- Arithmetic calculation = Ar

7. Description of program numbers

7. Description of program numbers

For an overview of the program numbers see appendix 1 “Overview of program numbers”

7.1 Setting measuring inputs

EN

7.1.1 Input signal

The digital indicator features two measuring inputs. Each measuring input can be set for a different input signal.

PN	Function	Parameter
0	Input signal, measuring input 1	Factory calibration 1 = DC 0 ... 10 V 2 = 0 ... 20 mA 3 = 4 ... 20 mA
5	Input signal, measuring input 2	Sensor calibration 4 = DC 0 ... 10 V 5 = 0 ... 20 mA 6 = 4 ... 20 mA

Parameters 1 ... 3 Used for standardised input signals. There must be no signal applied to the measuring input. The corresponding display values can be manually assigned.

→ For assigning display values, see chapter 7.1.2 “Start and end value”

Parameters 4 ... 6 Used for non-standardised input signals. The signal must be applied to the measuring input and the corresponding display value manually assigned.

→ For assigning display values, see chapter 7.1.2 “Start and end value”

7. Description of program numbers

7.1.2 Start and end value

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

PN	Function	Parameter
1	End value (end of measuring range) Measuring input 1	-9999 ... 99999
2	Start value (start of measuring range) Measuring input 1	-9999 ... 99999
6	End value (end of measuring range) Measuring input 2	-9999 ... 99999
7	Start value (start of measuring range) Measuring input 2	-9999 ... 99999

Procedure for standard signals

- ▶ Set the corresponding display values.

Procedure for non-standard input signals

1. Apply the end value of the input signal to the measuring input.
2. Select PN 1/PN 6.
3. Set the display value.
4. Press [✱].
⇒ Input signal is associated with display value.
5. Apply the start value of the input signal to the measuring input.
6. Select PN 2/PN 7.
7. Set the display value.
8. Press [✱].
⇒ Input signal is associated with display value.
⇒ Display values are assigned.

EN

7. Description of program numbers

7.1.3 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.

PN	Function	Parameter
3	Number of decimal places, measuring input 1	00000 ... 0.0000
8	Number of decimal places, measuring input 2	00000 ... 0.0000

EN

7.1.4 Offset adjustment

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

PN	Function	Parameter
4	Offset value, measuring input 1	-9999 ... 99999
9	Offset value, measuring input 2	-9999 ... 99999



This parameter can be altered directly by making a tare if this was triggered through the multi-function button or the digital input.

7.2 General settings

7.2.1 Default display

Defines the measuring input which should be displayed as standard.

PN	Function	Parameter
10	Default display	1 = Measuring input 1
		2 = Measuring input 2
		3 = Arithmetic function

→ For arithmetic function see chapter 7.3 “Arithmetic function”.

7. Description of program numbers

7.2.2 Switching of measuring inputs

The switching of measuring inputs changes between the display values of the measuring inputs and the display value of the arithmetic calculation. The display value of the arithmetic calculation is only displayed when this has been configured.

The following methods are supported:

EN

Method	Description
Static	A preset display value is shown for the duration of the trigger signal.
Triggered	With each trigger pulse, the measuring input is switched further (series Ch1, Ch2, Ar).
Cyclic	The change is made cyclically over a preset time interval (series Ch1, Ch2, Ar).

For the trigger signal, the multi-function button or the digital input can be used (see chapter 7.7 “Setting special inputs”, PN 53/PN 54)

Before each change, the description of the measuring input is displayed.

- Measuring input 1 = Ch1
- Measuring input 2 = Ch2
- Arithmetic calculation = Ar

PN	Function	Parameter
11	Switching of measuring inputs	0 = Key [▼] [▲] (triggered)
		1 = Measuring input 1 (static)
		2 = Measuring input 2 (static)
		3 = Arithmetic function (static)
		4 = Multi-function key (triggered)
		5 = Cyclic (5 s)
		6 = Cyclic (10 s)
7 = Cyclic (20 s)		

7. Description of program numbers

7.2.3 Refresh rate

The refresh rate determines how often the display values are updated. With strongly fluctuating input signals, it is recommended that the refresh rate is adjusted (refresh rate > 1s).

The refresh rate acts only on the presentation of the display values. Switching outputs and other functions are not affected.

PN	Function	Parameter
13	Refresh rate	0.1 ... 10.0 s (default 1 s)

7.2.4 Measuring time

PN	Function	Parameter
14	Measuring time	0.04 ... 10.0 s (two measuring inputs) 0.02 ... 10.0 s (one measuring input)

7.2.5 Display brightness

PN	Function	Parameter
19	Display brightness	0 ... 9 (0 = bright, 9 = dark)

7.3 Arithmetic function

Calculation type	Formula
Addition	$(\text{Measuring input 1} + \text{measuring input 2}) \cdot \text{constant}$
Subtraction	$(\text{Measuring input 1} - \text{measuring input 2}) \cdot \text{constant}$
Multiplication	$(\text{Measuring input 1} \cdot \text{measuring input 2}) \cdot \text{constant}$
Ratio	$(\text{Measuring input 1} / \text{measuring input 2}) \cdot \text{constant}$
Percent	$(\text{Measuring input 1} \cdot 100) / \text{measuring input 2}$

Calculation type	Example applications
Addition	Inflow and outflow quantities, weighing technology
Subtraction	Differential measurement (e.g. differential pressure)
Multiplication	Power and energy measurement
Ratio	Mixing ratios
Percent	Percentage ratios

7. Description of program numbers

EN

PN	Function	Parameter
15	Calculation type	1 = Measuring input 1 · constant
		2 = Measuring input 2 · constant
		3 = Addition
		4 = Subtraction
		5 = Multiplication
		6 = Ratio
		7 = Percent
16	Constant	-9999 ... 99999
17	Number of decimal places of constants	00000 ... 0.0000
18	Number of decimal places of calculation	00000 ... 0.0000



With the calculation of the arithmetic function, all set decimal points are included (PN 3, PN 8, PN 17, PN 18)

7.4 Setting the analogue output (option)

The analogue output gives the measured values of the digital indicator as a standard signal (DC 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA).

7.4.1 Start and end value

The analogue output can be assigned any measuring input. The output signal is updated simultaneously with the measuring input. The refresh rate is determined by the configured measuring time. The start and end value for the analogue signal can be assigned user-defined measured values.

The start and end value defines at which display value the minimum and maximum output signal will be given. The display value is dependent upon the setting of the input signal (see chapter 7.1.1 “Input signal”)

PN	Function	Parameter
20	Full scale	-9999 ... 99999
21	Start value	-9999 ... 99999

7. Description of program numbers

7.4.2 Reference value

The reference value is the value which is given via the analogue output.

PN	Function	Parameter
22	Reference value	0 = Analogue output deactivated
		1 = Measuring input 1
		2 = Measuring input 2
		3 = Arithmetic function

EN

7.4.3 Output signal

PN	Function	Parameter
23	Output signal	0 = DC 0 ... 10 V
		1 = 0 ... 20 mA
		2 = 4 ... 20 mA



In addition, the output signal must be set via the DIP switch on the rear of the instrument.

DC 0 ... 10 V = Switch set to the right

0/4 ... 20 mA = Switch set to the left

With the desktop case, the output signal is determined via the assignment of plug D (see pin assignment).

7.4.4 Example

A rotational speed of 0 ... 3,000 min⁻¹ should be transmitted to a control room via 4 ... 20 mA. The rotational speed sensor is connected to measuring input 1.

1. Set the end value to 3,000.
2. Set the start value to 0.
3. Set the reference value to 1.
4. Set the output signal to 2.
5. Set the DIP switch.
⇒ Analogue output is set.

7. Description of program numbers

7.5 Setting the serial interface (option)

PN	Function	Parameter
34	Interface properties	0 = Standard mode
		1 = Sending mode

EN

Interface properties	Description
Standard mode (= Configuration mode)	In this mode, the digital indicator can be configured. Responses will only be transmitted on request. The current measured value can be queried via "A↵".
Sending mode	Measured values are sent cyclically. The cycle corresponds to the set measuring time.

Cancel sending mode

The sending mode is cancelled on receipt of ">↵" and the instrument returns to standard mode.

Activate sending mode

Restart the digital indicator or transmit the command "S↵".

Protocol structure

Display values are transmitted in ASCII format. Minus signs and decimal points can be displayed directly on a terminal display or processed by a PLC. Leading spaces are disabled with transmission. With an over- or underrange, hyphens are transmitted "- - - - ↵".

Example: "0.00 ↵"; "-9.99 ↵"; "999.99 ↵"; "-123.45"; "- - - - ↵"; "Lbr ↵"

The display values can be processed or stored on a PC via a terminal program.

Settings

- Point-to-point connection
- Transmission rate 9,600 baud
- 8 data bits
- without parity
- 1 stop bit

7. Description of program numbers

7.6 Setting user authorisations

7.6.1 Authorisation levels

Via the user authorisation, it is possible to limit which settings can be made by the operator. The authorisations can be allocated in different authorisation levels.

Function	PN	Authorisation level							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Changing the display brightness	19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Allocating the locking code	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reading the serial number	200	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Changing switch points	61, 71, 81, 91	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Setting the switching output	59 ... 95	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Setting the interface	32 ... 34	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Setting the analogue output	20 ... 22	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Setting measuring inputs	0 ... 18	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Carrying out a linearisation	100 ... 170	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Inputting a release code	51	✓	-	-	-	-	-	-	-
Changing the authorisation level	52	-	-	-	-	-	-	-	-

EN

The authorisation levels can only be changed if the release code corresponds to the locking code (password protection). On delivery, both parameters are set to the value 0000, whereby the programming lockout is deactivated.

PN	Function	Parameter
50	Locking code	0000 ... 9999
51	Release code	0000 ... 9999
52	Authorisation level	0 ... 8

7.6.2 Cancelling the password protection

The password protection is cancelled when the release code corresponds to the locking code.



If the locking code is lost, the instrument can be reset by the manufacturer.

7. Description of program numbers

7.7 Setting special functions

7.7.1 Function of the digital input

PN	Function	Parameter
53	Function of the digital input	0 = Deactivated
		1 = Switching the measuring input
		2 = HOLD
		3 = TARE

EN

7.7.2 Function of the multi-function key

PN	Function	Parameter
54	Function of the multi-function key	0 = Deactivated
		1 = Switching the measuring input
		2 = HOLD
		3 = TARE

7.7.3 TARE function

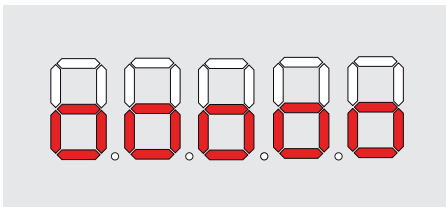
The TARE function sets the display value of the stored measuring input to zero. The difference between zero and the display value is stored as an offset value.

The TARE function overrides a previously programmed offset shift of the measuring inputs (PN 4/9). Should the TARE function be used during a measurement, the offset shift has to be reprogrammed.



The TARE function can be activated through the multi-function key or the digital input (→ see chapter 7.7 “Setting special functions”). The key must be activated for at least 3 seconds.

The tare operation is represented as follows:



7. Description of program numbers

EN

PN	Function	Parameter
55	TARE function	0 = Deactivated
		1 = Measuring input 1
		2 = Measuring input 2
		3 = Measuring input 1 + 2

7.7.4 HOLD function

The HOLD function freezes the current display value. This is signalled via a flashing display.

The HOLD function can be activated through the multi-function key or the digital input (→ see chapter 7.7 “Setting special functions”).

The HOLD function can be switched statically or triggered.

Method	Description
Static	A display value is frozen for the duration of the trigger signal.
Triggered	The display value is frozen as soon the trigger is activated for a short time. The function is reset when the trigger is activated again.

PN	Function	Parameter
56	HOLD function	0 = Deactivated
		1 = Triggered
		2 = Static

7. Description of program numbers

7.8 Setting the switching outputs

The switching outputs can be configured independently. Each switching output can be assigned a separate measuring input. The switching outputs react to the measuring input at any time, regardless of which measuring input is shown on the digital display.

7.8.1 Flashing display on reaching the switch points

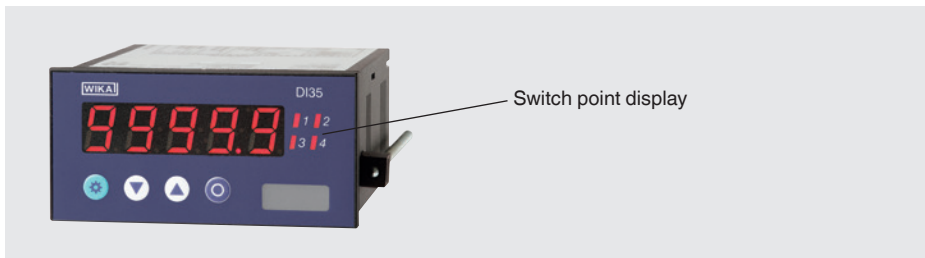
A switch point being exceeded can be signalled via a simultaneous flashing of the 7-segment display and switch point display.

EN

PN	Function	Parameter
59	Flashing display	0 = not flashing
		1 = at switch point 1
		2 = at switch point 2
		3 = at switch point 3
		4 = at switch point 4
		5 = at switch point 1 + 2
		6 = at switch point 3 + 4
7 = at switch point 1 + 2 + 3 + 4		

Reading the switching status

The switching status of the switching outputs can be read from the switch point display.



7.8.2 Reference value

The reference value is the value to which the switching output reacts.

PN	Function	Parameter
60	Reference value, switching output 1	0 = Deactivated
70	Reference value, switching output 2	1 = Measuring input 1
80	Reference value, switching output 3	2 = Measuring input 2
90	Reference value, switching output 4	3 = Arithmetic function

7. Description of program numbers

7.8.3 Switch points

PN	Function	Parameter
61	Switch point, switching output 1	-9999 ... 99999
71	Switch point, switching output 2	-9999 ... 99999
81	Switch point, switching output 3	-9999 ... 99999
91	Switch point, switching output 4	-9999 ... 99999

EN

7.8.4 Switch behaviour

PN	Function	Parameter
62	Hysteresis, switching output 1	1 ... 99999
72	Hysteresis, switching output 2	
82	Hysteresis, switching output 3	
92	Hysteresis, switching output 4	
63	Switching function, switching output 1	0 = Normally closed 1 = Normally open
73	Switching function, switching output 2	
83	Switching function, switching output 3	
93	Switching function, switching output 4	
64	Switching delay, switching output 1	0 ... 10 seconds
74	Switching delay, switching output 2	
84	Switching delay, switching output 3	
94	Switching delay, switching output 4	
65	Delay type, switching output 1	0 = none 1 = Switch-on delay 2 = Switch-off delay 3 = Switch-on and switch-off delay
75	Delay type, switching output 2	
85	Delay type, switching output 3	
95	Delay type, switching output 4	

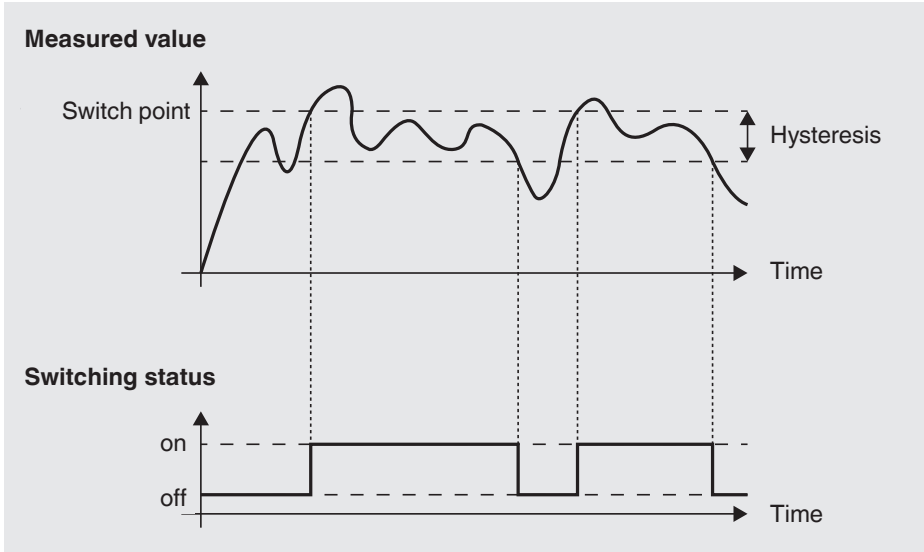
7. Description of program numbers

Normally open

Below the switch point, the switching output is switched off. On reaching the switch point, the switching output is switched on.

The switching output is switched off only when the switch point, less the hysteresis, is reached.

EN

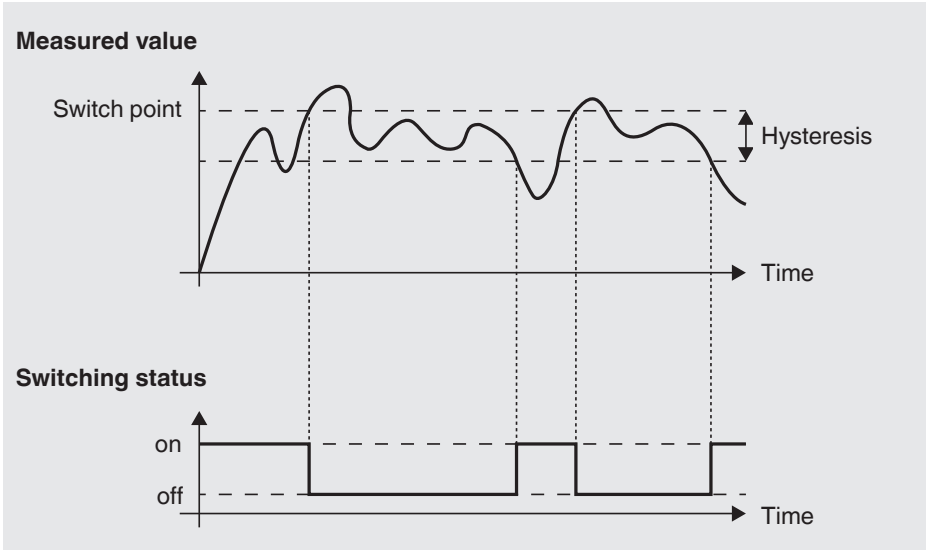


7. Description of program numbers

Normally closed

Below the switch point, the switching output is switched on. On reaching the switch point, the switching output is switched off.

The switching output is switched on only when the switch point, less the hysteresis, is reached.



EN

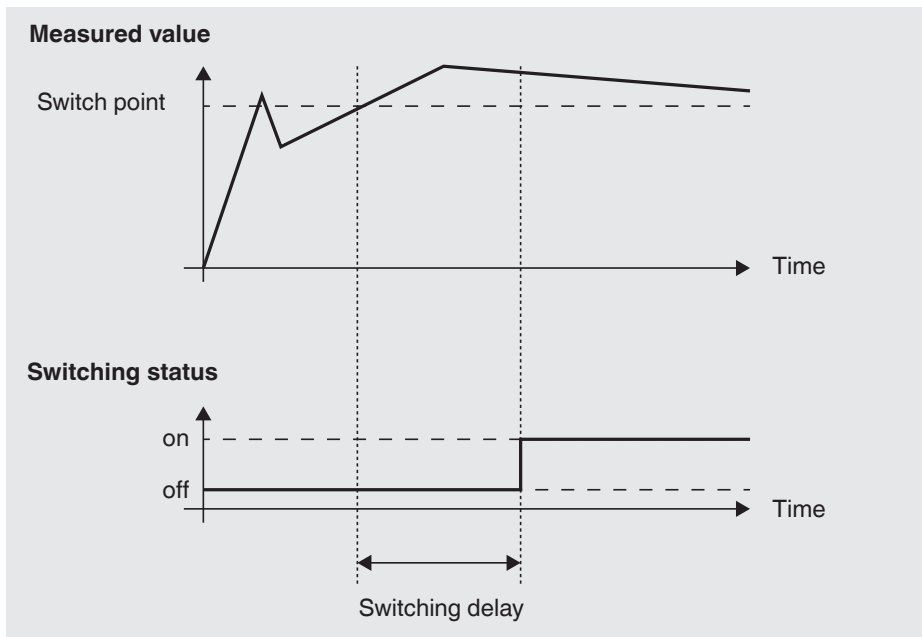
7. Description of program numbers

Switch-on delay

The switching output is switched on only when the input signal remains above the switch point for at least the set switching delay.

This function prevents an unwanted switching of the switching output as a result of a short-term fluctuation of the input signal.

EN

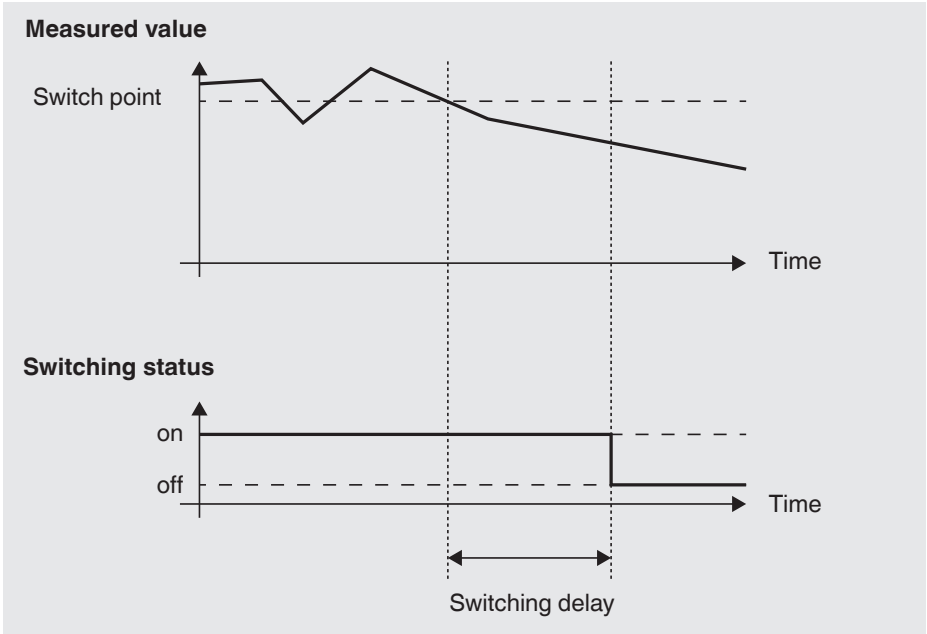


7. Description of program numbers

Switch-off delay

The switching output is switched off only when the input signal remains under the switch point for at least the set switching delay.

This function prevents an unwanted switching of the switching output as a result of a short-term fluctuation of the input signal.



EN

7. Description of program numbers

7.9 Linearising sensors

Non-linear sensors can be linearised with up to 30 interpolation points per measuring input.

At each interpolation point, the input signal is assigned a new display value manually. The analogue output is also linearised since it is proportional to the display values.

EN

Each interpolation point must have a higher input signal than the previous. The corresponding display values can be freely assigned.

PN	Function	Parameter
100	Number of interpolation points, measuring input 1	0 ... 30
101 ... 130	Display value for interpolation point, measuring input 1	-9999 ... 99999
140	Number of interpolation points, measuring input 2	0 ... 30
141 ... 170	Display value for interpolation point, measuring input 2	-9999 ... 99999

Procedure

1. Set the number of interpolation points under PN 100/PN 140.
2. Apply the input signal for the first interpolation point, PN 101/PN 141, at the measuring input.
3. Set the desired display value under PN 101/PN 141.
⇒ Input signal is associated with display value.
4. Repeat steps 2 + 3 for all interpolation points.
⇒ Input signal is linearised.

7. Description of program numbers

Example

Linearisation of a pressure sensor for 0 ... 100 mbar with an output signal of 0 ... 20 mA.

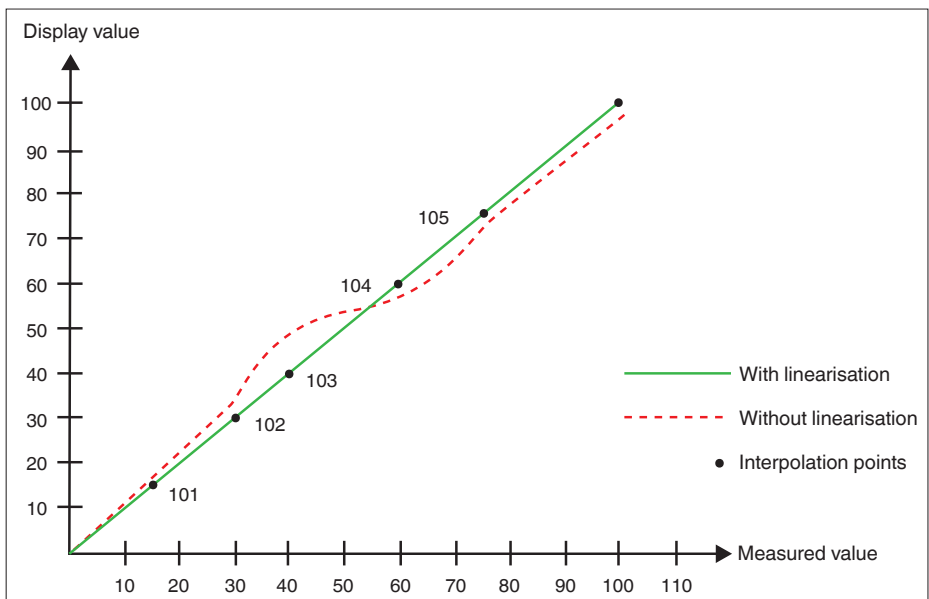
- Programming with 5 interpolation points.
- Non-linear range 0 ... 75 mbar.

Interpolation point	Pressure [mbar]	Transmitter output signal [mA]	Display value [mbar]	
			before linearisation	after linearisation
PN 2	0	0.5	2.5	0.0
PN 101	15	3.3	16.5	15.0
PN 102	30	6.2	31.0	30.0
PN 103	40	9.2	46	40.0
PN 104	60	11.4	57	60.0
PN 105	75	14.7	73.5	75.0
PN 1	100	20	100.0	100.0

EN

For PN 101 this means:

With a pressure of 15 mbar, the transmitter delivers an output signal of 3.3 mA instead of 3.0 mA. Therefore, before correction, the display shows 16.5 mbar. This value is adjusted to 15.0 mbar using the interpolation point.



7. Description of program numbers / 8. Faults

7.10 Reading the serial number

PN	Function	Parameter
200	Serial number	0 ... 99999

EN

7.11 Restore factory settings

The factory settings can only be restored if the programming lock PN 50 allows access to all PNs or HELP is displayed. All application-specific data will be lost.

1. Switch off the power supply.
2. Press the multi-function key.
3. Apply power supply and hold the multi-function key for 2 s.
⇒ Factory settings are restored.

8. Faults



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the instrument must be taken out of service immediately.

- ▶ Ensure that pressure or signal is no longer present and protect against accidental commissioning.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, follow the instructions given in chapter 10.2 "Returns".

Faults	Causes	Measures
Instrument shows permanent overrange	One of the measuring inputs has a very high measured value	Check measuring path
	With a measuring input with a small voltage signal, this is only connected on one side or the input is open	
	Not all activated interpolation points are parameterised	Check relevant parameter
	The arithmetic result gives an overrange	

8. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
Instrument shows a permanent underrange	One of the measuring inputs has a very small measured value	Check measuring path
	With a measuring input with a small voltage signal, this is only connected on one side or the input is open	
	Not all activated interpolation points are parameterised	Check relevant parameter
	The arithmetic result gives an underrange	
Instrument displays "HELP"	Error in the configuration memory	Restore factory settings and re-enter the settings
Display values are changing in very large jumps	With a division, the measured value of the divisor is very small	Check measuring path
Program numbers are not available	Access through user authorisation denied	
	Set sensor type is preventing the desired program number from being parameterised	
	The analogue output is an option. If this is not implemented, then the program numbers are hidden	
Instrument displays "Err1"		Contact the manufacturer
Digital input does not react		Measure input current of digital input. It should lie between 1 ... 3 mA.

8. Faults

Overrange and underrange display

Each over- or underrange of a measuring input relates to a defined display. This definition ensures that the appropriate switch points go to a defined state.

EN

Calculation type	Channel 1	Channel 2	Results
Addition	Overrange	OK or overrange	Overrange
	Underrange	OK or underrange	Underrange
	OK or overrange	Overrange	Overrange
	OK or underrange	Underrange	Underrange
	Overrange	Underrange	Overrange
Subtraction	Overrange	OK or overrange	Overrange
	Underrange	OK or underrange	Underrange
	OK or overrange	Overrange	Overrange
	OK or underrange	Underrange	Underrange
	Overrange	Underrange	Overrange
Multiplication	Overrange	OK or overrange	Overrange
	Underrange	OK or underrange	Underrange
	OK or overrange	Overrange	Overrange
	OK or underrange	Underrange	Underrange
	Overrange	Underrange	Overrange
Division	Overrange	as required	Overrange
	Underrange	as required	Underrange
	OK	Overrange	Underrange
	OK	Underrange	Underrange
Percent	Overrange	as required	Overrange
	Underrange	as required	Underrange
	OK	Overrange	Underrange
	OK	Underrange	Underrange

Illustration of overrange

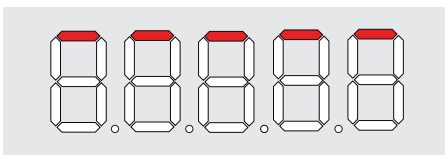
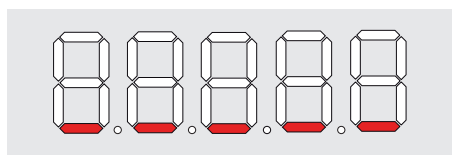


Illustration of underrange



9. Maintenance and cleaning

9.1 Maintenance

This digital indicator is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

EN

9.2 Cleaning



DANGER!

Danger to life caused by electric current

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ Only clean the case and contacts when the current is disconnected.



CAUTION!

Unsuitable cleaning agents

Cleaning with unsuitable cleaning agents may damage the instrument and the product label.

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects.
- ▶ Do not use any abrasive cloths or sponges.

1. Disconnect the digital indicator from the supply.
2. Wipe the instrument surface using a soft, damp cloth.

10. Dismounting, return and disposal

10.1 Dismounting, version for control panel

EN

1. Disconnect the digital indicator from the supply.
2. Disconnect the electrical connection.
3. Remove the mounting elements.
4. Pull the digital indicator out of the control panel.

10.2 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.) and must therefore be cleaned before being returned.

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



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

10.3 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.

11. Specifications

Specifications	
Digital indicator	
Principle	7-segment LED, red, 5-digit, brightness adjustable in 10 gradations
Character size	14 mm
Indication range	-9999 ... 99999
Display rate	0.1 ... 10.0 seconds
Memory	EEPROM (parameter memory), data preservation > 100 years
Inputs	
Inputs	2 x input for standard signals
Digital input	< 2.4 V off, > 10 V on, max. DC 30 V, $R_i \approx 5 \text{ k}\Omega$
Input signals, version for panel mounting	0 ... 20 mA, $R_i \approx 50 \Omega$ 4 ... 20 mA, $R_i \approx 50 \Omega$ DC 0 ... 10 V, $R_i \approx 150 \text{ k}\Omega$
Input signals, version in desktop case	4 ... 20 mA, $R_i \approx 50 \Omega$
Input configuration	Selectable via terminal connections and menu-driven programming
Accuracy	See the following tables "Accuracy/measuring errors of the input signals"
Temperature error	50 ppm/K, at ambient temperature $T_U < 20 \text{ }^\circ\text{C}$ or $T_U > 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Measuring principle	Sigma/delta
Resolution	24 bit (with 1 second measuring time)
Measuring time	0.02 ... 10.0 s, with 1-channel measurement 0.04 ... 10.0 s, with 2-channel measurement
Transmitter power supply	DC 24 V, max. 50 mA, galvanically isolated
Analogue output (option)	
Number and type	1 analogue output (galvanically isolated)
Output signal	4 ... 20 mA (12-bit), load $\leq 500 \Omega$ 0 ... 20 mA (12-bit), load $\leq 500 \Omega$ DC 0 ... 10 V (12-bit), load $\geq 100 \text{ k}\Omega$
Error	0.1 % in the range 20 ... 40 °C 50 ppm/K outside temperature error
Internal resistance	100 Ω (with measuring input DC 0 ... 10 V)

11. Specifications

EN

Specifications	
Switching output (option)	
Number and type	2 or 4 switch contacts (relays), freely programmable
Load capacity	AC 250 V, 5 A (resistive load) DC 30 V, 5 A (resistive load)
Number of switching operations	0.5 · 105 at max. contact load 5 · 106 mechanical Isolation in accordance with DIN EN 50178 Parameters in accordance with DIN EN 60255
Voltage supply	
Power supply	See product label Power supply galvanically isolated AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz, DC 100 ... 240 V DC 10...40 V, AC 18 ... 30 V, 50/60 Hz Overvoltage category II
Power consumption	Max. 15 VA
Electrical connection	Removable plug-in terminal Wire cross-section up to 2.5 mm ²
Serial interface (option)	
Interface	See product label <ul style="list-style-type: none"> ■ RS-232 (not galvanically isolated) ■ RS-232 (galvanically isolated) ■ RS-485 (not galvanically isolated, only for point-to-point connection) ■ RS-485 (galvanically isolated, only for point-to-point connection)
Protocol	Manufacturer-specific ASCII
Baud rate	9,600 baud, no parity, 8 data bits, 1 stop bit
Cable length	RS-232: max. 3 m RS-485: max. 1,000 m
Case, panel mounting	
Material	Glass-fibre reinforced polycarbonate, black
Ingress protection	Front: IP65, rear: IP00 (per IEC 60529)
Weight	approx. 350 g
Recommended mounting grid	120 mm horizontal, 96 mm vertical
Mounting	Sliding mounting elements, fixed via screws, for wall thicknesses up to 15 mm

140553539.03 03/2020 EN/DE

11. Specifications

EN

Specifications	
Case, desktop case	
Material	Front, rear, side plates: aluminium, black, powder-coated Cover, base plate: hard paper, black (Pertinax)
Ingress protection	IP40 (per IEC 60529)
Weight	approx. 1.6 kg
Fuse	Integrated fuse 0.5 A medium-acting (not to be changed by operator)
Operating conditions	
Permissible ambient temperatures	Operation: 0 ... 50 °C Storage: -20 ... +80 °C
Humidity	0 ... 75 % r. h. annual mean, without condensation
Requirements for the installation location	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pollution degree 2 ■ No direct sunlight or proximity to hot objects ■ No mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard) ■ No soot, vapour, dust or corrosive gases ■ This is a class B instrument for emissions and is intended for use in industrial environments. In other environments, e.g. residential or commercial installations, it can interfere with other equipment under certain conditions. In such circumstances the operator is expected to take the appropriate measures.

Accuracy/measuring errors of the input signals

Inputs with factory calibration

Input signals	Measuring span	Measuring error in % of the measuring span ¹⁾	Minimum measuring time	
			1-channel measurement	2-channel measurement
Current signals	0 ... 20 mA	≤ ±0.02 % ±1 digit	0.02 s	0.04 s
	4 ... 20 mA	≤ ±0.02 % ±1 digit	0.02 s	0.04 s

140553539.03 03/2020 EN/DE

11. Specifications

EN

Input signals	Measuring span	Measuring error in % of the measuring span ¹⁾	Minimum measuring time	
			1-channel measurement	2-channel measurement
Voltage signals	DC 0 ... 18 mVDCDC	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 35 mVDC	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 75 mVDC	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 150 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 300 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 600 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 1,250 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 2,500 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 5 V	$\leq \pm 0.02 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC 0 ... 10 V	$\leq \pm 0.01 \% \pm 1$ digit	0.02 s	0.04 s
Thermocouples				
Type B, PtRh-PtRh	-100 ... +1,810 °C	$\leq \pm 0.10 \% \pm 1$ digit	-	-
Type E, NiCr-CuNi	-260 ... +1,000 °C	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
Type J, Fe-CuNi	-210 ... +1,200 °C	$\leq \pm 0.05 \% \pm 1$ digit	-	-
Type K, NiCr-Ni	-250 ... +1,271 °C	$\leq \pm 0.05 \% \pm 1$ digit	-	-
Type L, Fe-CuNi	-200 ... +900 °C	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
Type N, NiCrSi-NiSi	-250 ... +1,300 °C	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
Type R, PtRh-Pt	0 ... 1,760 °C	$\leq \pm 0.07 \% \pm 1$ digit	-	-
Type S, PtRh-Pt	0 ... 1,760 °C	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
Type T, Cu-CuNi	-240 ... +400 °C	$\leq \pm 0.07 \% \pm 1$ digit	-	-
Resistance thermometer ²⁾				
Pt100 (2-/4-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt100 (3-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt200 (2-/4-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt200 (3-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt500 (2-/4-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt500 (3-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt1000 (2-/4-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
Pt1000 (3-wire)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-

1) The indication of the measuring error applies to ambient temperatures of 20 ... 40 °C and the measuring time of 1 s.

2) The indications for Pt100 3-/4-wire apply at a max. lead resistance of 10 Ω.

140553539.03 03/2020 EN/DE

11. Specifications

EN

Inputs for sensor calibration

Input signals	Measuring span	Measuring error in % of the measuring span ¹⁾	Minimum measuring time	
			1-channel measurement	2-channel measurement
Current signals	0 ... 2 mA	$\leq \pm 0.02 \% \pm 1$ digit	-	-
	0 ... 5 mA	$\leq \pm 0.02 \% \pm 1$ digit	-	-
	0 ... 20 mA	$\leq \pm 0.02 \% \pm 1$ digit	0.02 s	0.04 s
	4 ... 20 mA	$\leq \pm 0.02 \% \pm 1$ digit	0.02 s	0.04 s
Voltage signals	DC -18 ... +18 mVDC	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -35 ... +35 mVDC	$\leq \pm 0.06 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -75 ... +75 mVDC	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -150 ... +150 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -300 ... +300 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -500 ... +600 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -500 ... +1,250 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -500 ... +2,500 mVDC	$\leq \pm 0.03 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -1 ... +5 V	$\leq \pm 0.02 \% \pm 1$ digit	-	-
	DC -1 ... +10 V	$\leq \pm 0.01 \% \pm 1$ digit	0.02 s	0.04 s
Resistance (2-, 3-, or 4-wire)	0 Ω ... 100 Ω	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
	0 Ω ... 1 k Ω	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-
	0 Ω ... 10 k Ω	$\leq \pm 0.04 \% \pm 1$ digit	-	-

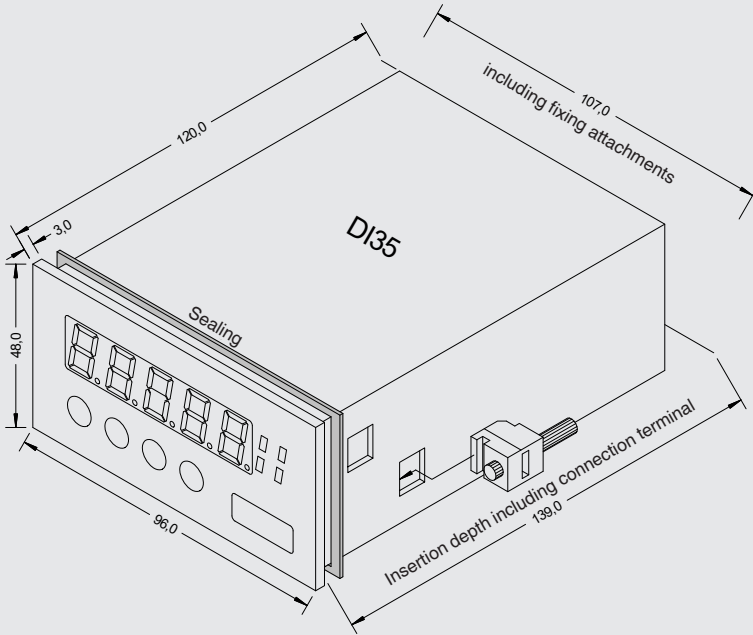
1) The indication of the measuring error applies to ambient temperatures of 20 ... 40 °C and the measuring time of 1 s.

11. Specifications

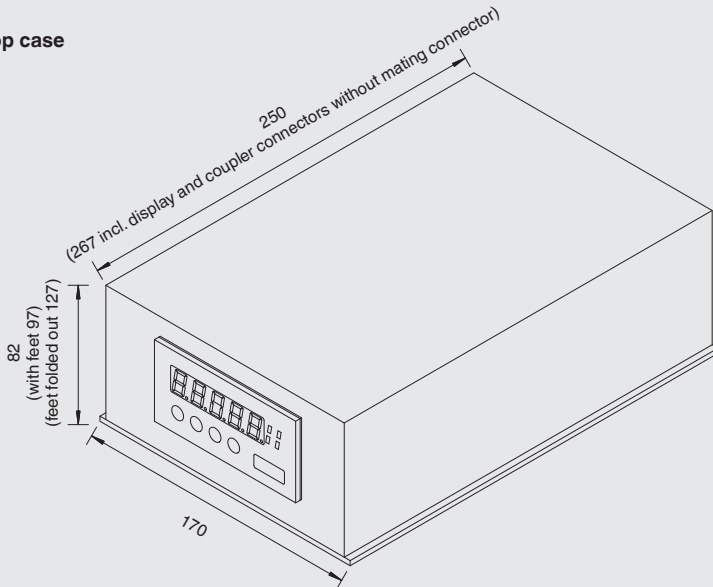
Dimensions in mm

EN

Panel mounting



Desktop case



140553539.03 03/2020 EN/DE

Appendix 1: Overview of program numbers

EN

PN	Function	Parameter	Factory setting	Authorisation level
Measuring input 1				
0	Measuring input	0 = N/A Factory calibration 1 = DC 0 ... 10 V 2 = 0 ... 20 mA 3 = 4 ... 20 mA Sensor calibration 4 = DC 0 ... 10 V 5 = 0 ... 20 mA 6 = 4 ... 20 mA	0	2
1	Full scale	-9999 ... 99999	10000	2
2	Start value	-9999 ... 99999	0	2
3	Decimal places	00000 ... 0.0000	00000	2
4	Offset adjustment	-9999 ... 99999	0	2
Measuring input 2				
5	Measuring input	0 = N/A Factory calibration 1 = DC 0 ... 10 V 2 = 0 ... 20 mA 3 = 4 ... 20 mA Sensor calibration 4 = DC 0 ... 10 V 5 = 0 ... 20 mA 6 = 4 ... 20 mA	0	2
6	Full scale	-9999 ... 99999	10000	2
7	Start value	-9999 ... 99999	0	2
8	Decimal places	00000 ... 0.0000	00000	2
9	Offset adjustment	-9999 ... 99999	0	2

Appendix 1: Overview of program numbers

EN

PN	Function	Parameter	Factory setting	Authorisation level
General settings				
10	Default display	1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Arithmetic function	3	2
11	Switching of measuring inputs	0 = Key [▼] [▲] (triggered) 1 = Measuring input 1 (static) 2 = Measuring input 2 (static) 3 = Arithmetic function (static) 4 = Multi-function key (triggered) 5 = Cyclic (5 s) 6 = Cyclic (10 s) 7 = Cyclic (20 s)	0	2
13	Refresh rate	0.1 ... 10.0 s	1.0	2
14	Measuring time	0.04 ... 10.0 s (two measuring inputs) 0.02 ... 10.0 s (one measuring input)	0.2	2
19	Display brightness	0 ... 9	3	8
Arithmetic function				
15	Calculation type	1 = Measuring input 1 · constant 2 = Measuring input 2 · constant 3 = Addition 4 = Subtraction 5 = Multiplication 6 = Ratio 7 = Percent	3	2
16	Constant	-9999 ... 99999	1	2
17	Number of decimal places of constants	00000 ... 0.0000	00000	2
18	Number of decimal places of calculation	00000 ... 0.0000	00000	2

140553539.03 03/2020 EN/DE

Appendix 1: Overview of program numbers

EN

PN	Function	Parameter	Factory setting	Authorisation level
Analogue output (option)				
20	Full scale	-9999 ... 99999	10000	2
21	Start value	-9999 ... 99999	0	2
22	Reference value	0 = Deactivated 1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Arithmetic function	3	2
23	Output signal	0 = DC 0 ... 10 V 1 = 0 ... 20 mA 2 = 4 ... 20 mA	2	4
Interface				
34	Interface properties	0 = Standard mode 1 = Transmission mode	0	4
User authorisation				
50	Locking code	0000 ... 9999	0000	8
51	Release code	0000 ... 9999	0000	0
52	Authorisation level	0 ... 8	8	0
Special functions				
53	Function of the digital input	0 = Deactivated 1 = Switching the measuring input 2 = HOLD 3 = TARE	0	2
54	Function of the multi-function key	0 = Deactivated 1 = Switching the measuring input 2 = HOLD 3 = TARE	0	2
55	TARE function	0 = Deactivated 1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Measuring input 1 + 2	0	2
56	HOLD function	0 = Deactivated 1 = Triggered 2 = Static	0	2

Appendix 1: Overview of program numbers

EN

PN	Function	Parameter	Factory setting	Authorisation level
59	Flashing display	0 = Deactivated 1 = at switch point 1 2 = at switch point 2 3 = at switch point 3 4 = at switch point 4 5 = at switch point 1 + 2 6 = at switch point 3 + 4 7 = at switch point 1 + 2 + 3 + 4	0	6
Switching output 1				
60	Reference value	0 = Deactivated 1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Arithmetic function	1	6
61	Switch point	-9999 ... 99999	1000	6
62	Hysteresis	1 ... 99999	1	6
63	Switching function	0 = Normally closed 1 = Normally open	1	6
64	Switching delay	0 ... 10.0 seconds	0.0	6
65	Delay type	0 = none 1 = Switch-on delay 2 = Switch-off delay 3 = Switch-on and switch-off delay	1	6
Switching output 2				
70	Reference value	0 = Deactivated 1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Arithmetic function	1	6
71	Switch point	-9999 ... 99999	1000	6
72	Hysteresis	1 ... 99999	1	6
73	Switching function	0 = Normally closed 1 = Normally open	1	6
74	Switching delay	0 ... 10.0 seconds	0.0	6
75	Delay type	0 = none 1 = Switch-on delay 2 = Switch-off delay 3 = Switch-on and switch-off delay	1	6

140553539.03 03/2020 EN/DE

Appendix 1: Overview of program numbers

EN

PN	Function	Parameter	Factory setting	Authorisation level
Switching output 3				
80	Reference value	0 = Deactivated 1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Arithmetic function	1	6
81	Switch point	-9999 ... 99999	1000	6
82	Hysteresis	1 ... 99999	1	6
83	Switching function	0 = Normally closed 1 = Normally open	1	6
84	Switching delay	0 ... 10.0 seconds	0.0	6
85	Delay type	0 = none 1 = Switch-on delay 2 = Switch-off delay 3 = Switch-on and switch-off delay	1	6
Switching output 4				
90	Reference value	0 = Deactivated 1 = Measuring input 1 2 = Measuring input 2 3 = Arithmetic function	1	6
91	Switch point	-9999 ... 99999	1000	6
92	Hysteresis	1 ... 99999	1	6
93	Switching function	0 = Normally closed 1 = Normally open	1	6
94	Switching delay	0 ... 10.0 seconds	0.0	6
95	Delay type	0 = none 1 = Switch-on delay 2 = Switch-off delay 3 = Switch-on and switch-off delay	1	6

Appendix 1: Overview of program numbers

PN	Function	Parameter	Factory setting	Authorisation level
Linearisation				
100	Number of interpolation points Measuring input 1	0 ... 30	0	2
101 ... 130	Display value for interpolation point Measuring input 1	-9999 ... 99999		2
140	Number of interpolation points Measuring input 2	0 ... 30	0	2
141 ... 170	Display value for interpolation point Measuring input 2	-9999 ... 99999		2
Serial number				
200	Reading the serial number	0 ... 99999		8

EN

Inhalt

1. Allgemeines	61
2. Aufbau und Funktion	62
2.1 Überblick, a Ausführung für Schalttafeleinbau	62
2.2 Überblick, Ausführung im Tischgehäuse	63
2.3 Beschreibung	64
2.4 Lieferumfang	64
3. Sicherheit	65
3.1 Symbolerklärung	65
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	66
3.3 Fehlgebrauch	66
3.4 Personalqualifikation	67
3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	68
4. Transport, Verpackung und Lagerung	69
4.1 Transport	69
4.2 Verpackung und Lagerung	69
5. Inbetriebnahme	70
5.1 Anforderungen an Aufstellort	70
5.2 Montage, Ausführung für Schalttafeleinbau	70
5.3 Montage, Ausführung im Tischgehäuse.	71
5.4 Elektrischer Anschluss	71
5.4.1 Installationshinweise	71
5.4.2 Anschlussbelegung, Ausführung für Schalttafeleinbau	72
5.4.3 Anschlussbelegung, Ausführung im Tischgehäuse	73
5.5 Schnittstellenanschluss	74
5.6 Digitalanzeige einschalten	74
5.7 Anschlussbeispiele, Ausführung für Schalttafeleinbau.	75
6. Bedienung	77
6.1 Tastenfunktionen	77
6.2 Programmiermodus aufrufen und beenden	77
6.3 Im Menü navigieren	78
6.4 Zahlenwerte ändern	78
6.5 MIN-/MAX-Werte aufrufen oder löschen	78
6.6 Anzeigenumschaltung zwischen Messeingängen	79
7. Beschreibung der Programmnummern	80
7.1 Messeingänge einstellen	80
7.1.1 Eingangssignal	80
7.1.2 Anfangs- und Endwert	81
7.1.3 Nachkommastellen	82
7.1.4 Offsetverschiebung	82

7.2	Allgemeine Einstellungen	82
7.2.1	Defaultanzeige	82
7.2.2	Umschaltung der Messeingänge	83
7.2.3	Aktualisierungsrate	84
7.2.4	Messzeit.	84
7.2.5	Anzeigehelligkeit	84
7.3	Arithmetische Funktion	84
7.4	Analogausgang einstellen (Option)	85
7.4.1	Anfangs- und Endwert	85
7.4.2	Bezugsgröße	86
7.4.3	Ausgangssignal	86
7.4.4	Beispiel	86
7.5	Serielle Schnittstelle einstellen (Option)	87
7.6	Benutzerberechtigungen einstellen	88
7.6.1	Berechtigungsstufen	88
7.6.2	Passwortschutz aufheben	88
7.7	Sonderfunktionen einstellen	89
7.7.1	Funktion des Digitaleingangs.	89
7.7.2	Funktion der Multifunktionstaste.	89
7.7.3	TARA-Funktion	89
7.7.4	HOLD-Funktion	90
7.8	Schaltausgänge einstellen	91
7.8.1	Anzeigeblinken bei Erreichen der Schaltpunkte	91
7.8.2	Bezugsgröße	91
7.8.3	Schaltpunkte	92
7.8.4	Schaltverhalten	92
7.9	Sensoren linearisieren	97
7.10	Seriennummer auslesen.	99
7.11	Werkseinstellungen wiederherstellen	99
8.	Störungen	99
9.	Wartung und Reinigung	102
9.1	Wartung	102
9.2	Reinigung.	102
10.	Demontage, Rücksendung und Entsorgung	103
10.1	Demontage, Ausführung für Schalttafel	103
10.2	Rücksendung	103
10.3	Entsorgung	103
11.	Technische Daten	104
Anlage 1:	Übersicht Programmnummern	110

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 80.03
 - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

2. Aufbau und Funktion

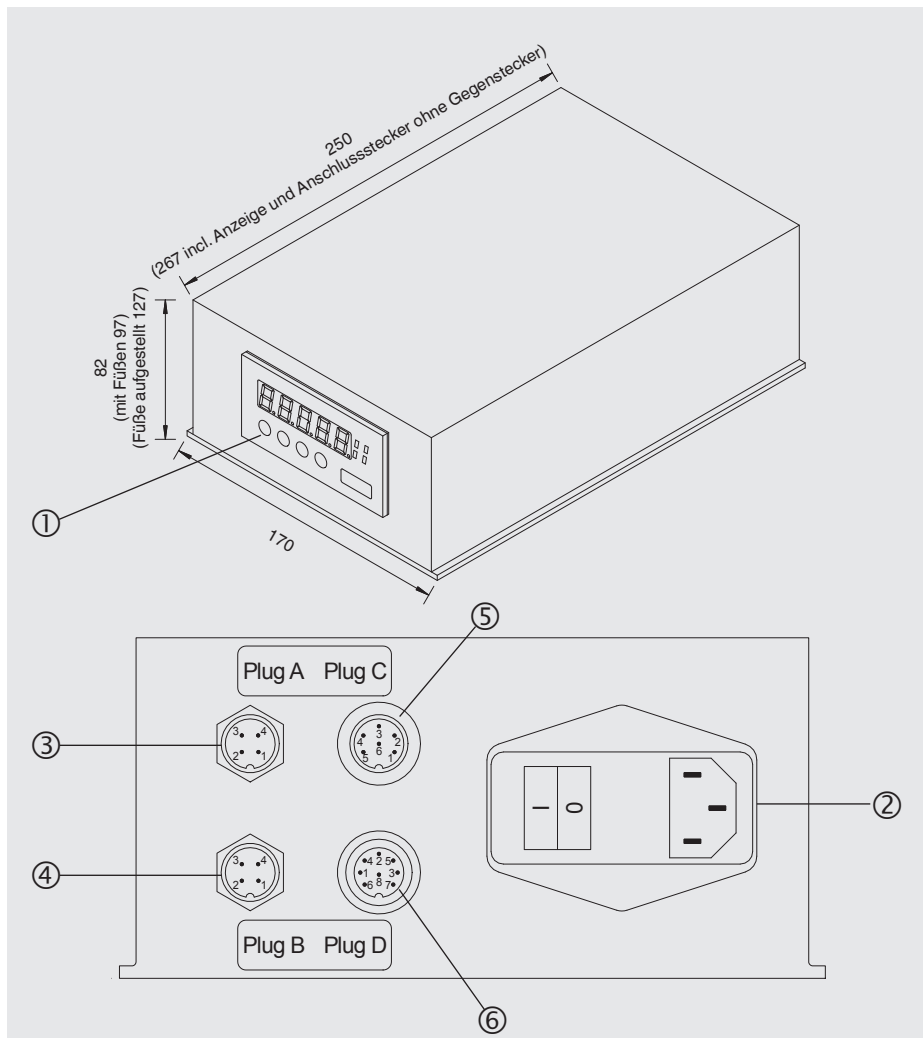
2.1 Überblick, Ausführung für Schalttafeleinbau

DE



Bezeichnung	Beschreibung
① Taste [⚙]	Ruft Programmiermodus auf Wechselt in tiefere Parameterebene
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 Taste [○]	Multifunktionsstaste
⑤ Schalterpunktanzeige	Zeigt Status der Schaltausgänge an
⑥ Befestigungselement mit Spannschraube	Dient der Befestigung
⑦ 7-Segmentanzeige	Zeigt Messwerte, Programmnummern oder Parameter an
⑧ Typenschild	Enthält Produktinformationen

2.2 Überblick, Ausführung im Tischgehäuse



Bezeichnung

- | | |
|---|--|
| ① | Digitalanzeige (→ Beschreibung siehe Kapitel 2.1 „Überblick, Ausführung für Schalttafelbau“) |
| ② | Netzstecker mit Schalter |
| ③ | Plug A (Messeingang 1) |
| ④ | Plug B (Messeingang 2) |
| ⑤ | Plug C (Schaltausgänge) |
| ⑥ | Plug D (Messumformerversorgung, Analogausgang, Schnittstelle) |

2.3 Beschreibung

Die Digitalanzeige Typ DI35 ist eine multifunktionale und sehr genaue Digitalanzeige für die unterschiedlichsten Messaufgaben.

Die DI35-D verfügt über zwei Eingänge für Normsignale (0/4 ... 20 mA und DC 0 ... 10 V), die beliebig kombinierbar sind. Wahlweise kann eines der beiden Eingangssignale oder ein berechneter Wert angezeigt werden. Für die Berechnung stehen die vier Grundrechenarten (+ -*/) und zusätzlich ein konstanter Multiplikator zur Verfügung.

Beide Ausführungen bieten darüber hinaus die Möglichkeit der Sensorkalibration und Linearisierung mit bis zu 30 Stützpunkten. Dadurch ist eine weitere Anpassung der Anzeigewerte an die verschiedensten Sensorsignale und Einsatzzwecke möglich. Die Serienausstattung wird vervollständigt durch eine Messumformerversorgung, eine HOLD- sowie eine TARA-Funktion zur Korrektur von Offsetverschiebungen und Sensor-Driften. Die Mess- und Anzeigzeit können eingestellt und das Display gedimmt werden. Die unerlaubte Veränderung der eingestellten Geräteparameter kann über verschiedene Userlevel in Verbindung mit einem frei wählbaren Code verhindert werden.

Optional sind bis zu vier frei konfigurierbare Schaltkontakte, ein analoges Ausgangssignal und eine serielle Schnittstelle erhältlich.

Funktionen

- Berechnungsfunktion (4 Grundrechenarten, konstanter Multiplikator)
- Analogausgang
- Abfrage des MIN-/MAX-Wertes
- HOLD- und TARA-Funktion
- Linearisierung des Messeingangs
- Halbleiter-Schaltausgänge (Option)
- Schalteranzeige (Option)
- Einstellbare Schaltpunkte (Option)

2.4 Lieferumfang

Ausführung zum Schaltschrankbau

- Digitalanzeige
- Dichtung
- 2 Befestigungselemente
- Betriebsanleitung
- Dimensionszeichen

Ausführung im Tischgehäuse

- Digitalanzeige
- Netzteilkabel mit Stecker gemäß CEE 7/4
- Betriebsanleitung
- Dimensionszeichen
- Gegenstecker Anschlüsse

Alternativ zum mitgelieferten Netzteilkabel können andere Netzteilkabel verwendet werden, die folgende Eigenschaften erfüllen:

- Stecker nach IEC 60320 C13 zum Anschluss an das Gerät
- Schutzleiter vorhanden
- Kabel ist von einer anerkannten Prüfstelle für das Anwenderland zertifiziert und zugelassen

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

GEFAHR!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



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 DI35 ist für die Auswertung und Anzeige von Sensorsignalen bestimmt. Mit den Schaltausgängen ist es möglich einfache Steuerungsaufgaben zu realisieren.

Die Digitalanzeige eignet sich ausschließlich für Indoor-Anwendungen mit einem Verschmutzungsgrad 2 und einer Überspannungskategorie II.

DE

Dies ist ein Gerät der Klasse B für Störaussendung und ist für den Betrieb in industrieller Umgebung vorgesehen. In anderen Umgebungen, z. B. im Wohn- oder Gewerbebereich, kann sie unter Umständen andere Einrichtungen störend beeinflussen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

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

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 11 „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 öffnen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

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.

DE

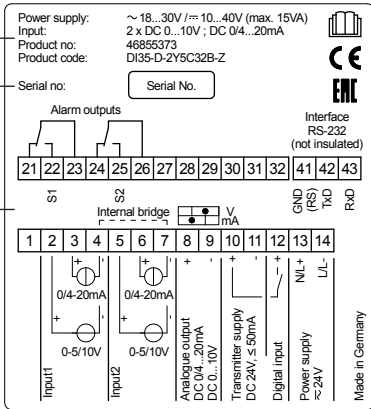
Elektrofachpersonal

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. Sicherheit

3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

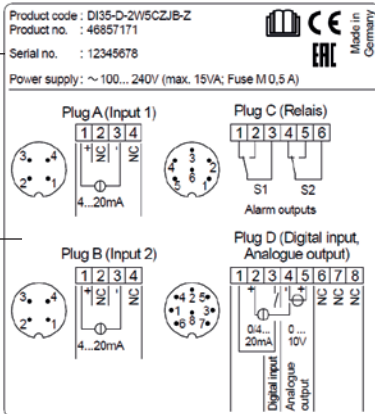
Typenschild, Schalttafeleinbau



- ① Anschlussbelegung
- ② Seriennummer
- ③ Technische Daten

DE

Typenschild, Tischgehäuse



- ① Anschlussbelegung
- ② Seriennummer

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: -20 ... +80 °C
- Feuchtigkeit: 0 ... 75 % 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

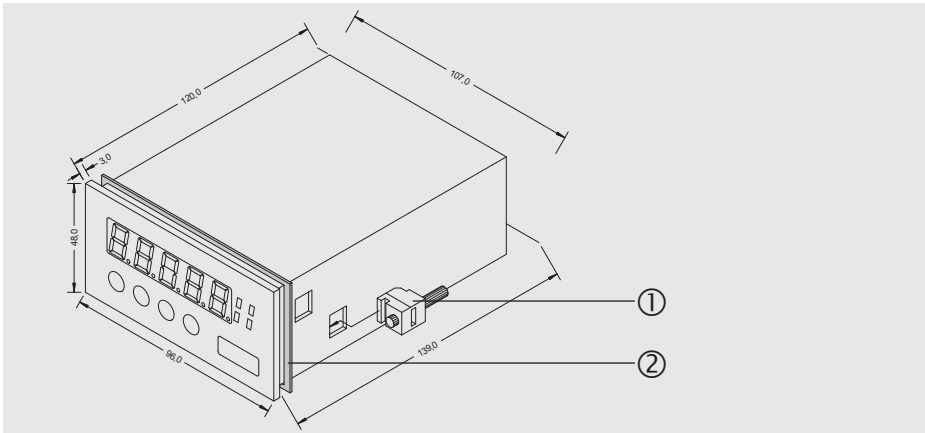
Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor der Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

DE

5.1 Anforderungen an Aufstellort

- In der Nähe dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder auftreten, z. B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte oder elektrostatische Entladungen.
- In der Nähe dürfen sich keine starken Wärmequelle befinden. Die zulässige Betriebstemperatur darf nicht überschritten werden (max. 50 °C).
- Der Aufstellort muss dem Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.
- Kein direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Keine mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Kein Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

5.2 Montage, Ausführung für Schalttafeleinbau



- ① Befestigungselement mit Spannschraube
- ② Dichtung

Schalttafel ausschneiden

- Schalttafelstärke max. 15 mm
- Schalttafelausschnitt $92,0^{+0,6} \times 45,0^{+0,3}$ mm

Empfohlenes Einbauraster: 120 mm horizontal, 96 mm vertikal

Digitalanzeige einbauen

1. Bei Bedarf Dimensionszeichen über seitlichen Kanal in dafür vorgesehenes Sichtfenster schieben.
2. Befestigungselemente entfernen.
3. Dichtung über Digitalanzeige schieben.
4. Digitalanzeige von vorne in Schalttafel einschieben.
Dichtung auf guten Sitz überprüfen.
5. Befestigungselemente einrasten und Spanschrauben festdrehen (max. 0,1 Nm).

5.3 Montage, Ausführung im Tischgehäuse

- ▶ Digitalanzeige über Netzanschlussleitung mit Steckdose verbinden.

5.4 Elektrischer Anschluss

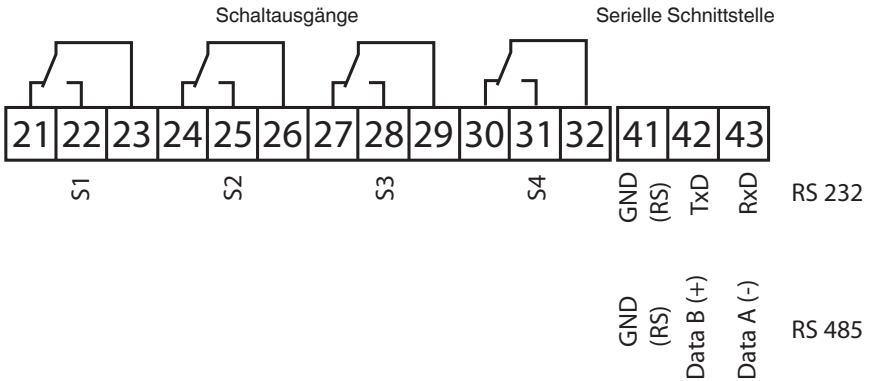
5.4.1 Installationshinweise

- Spannungsversorgung muss der Überspannungskategorie II entsprechen.
- Bei Ausführung für Schalttafeleinbau die Spannungsversorgung mit max. 0,5 A träge absichern. Bei Ausführung mit Tischgehäuse ist die Sicherung integriert.
- Für die Ausführung zum Schalttafeleinbau muss eine geeignete Trennvorrichtung vorgesehen werden.
- Leitungen der Signaleingänge und Schaltausgänge räumlich getrennt verlegen.
- Hin- und Rückleitungen nebeneinander verlegen.
- Galvanisch getrennte Potentiale an einem geeigneten Punkt auflegen (z. B. Erde oder Anlagenmasse).
- Bei hoher Genauigkeitsanforderung und kleinem Messsignal die Fühlerleitungen abschirmen und verdrillen. Den Schirm einseitig auf einem geeigneten Potentialausgleich (z. B. Messerde) anschließen.
- Elektrostatische Entladungen im Klemmbereich vermeiden.

5.4.2 Anschlussbelegung, Ausführung für Schalttafeleinbau

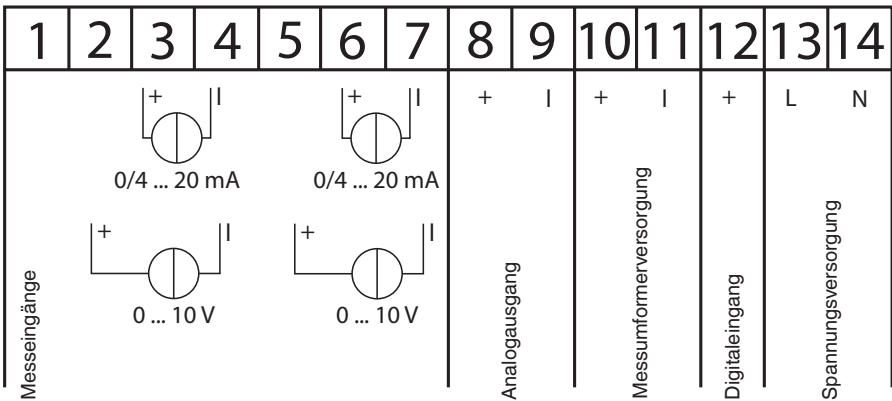
DE

Klemmenbelegung (obere Klemmleiste)



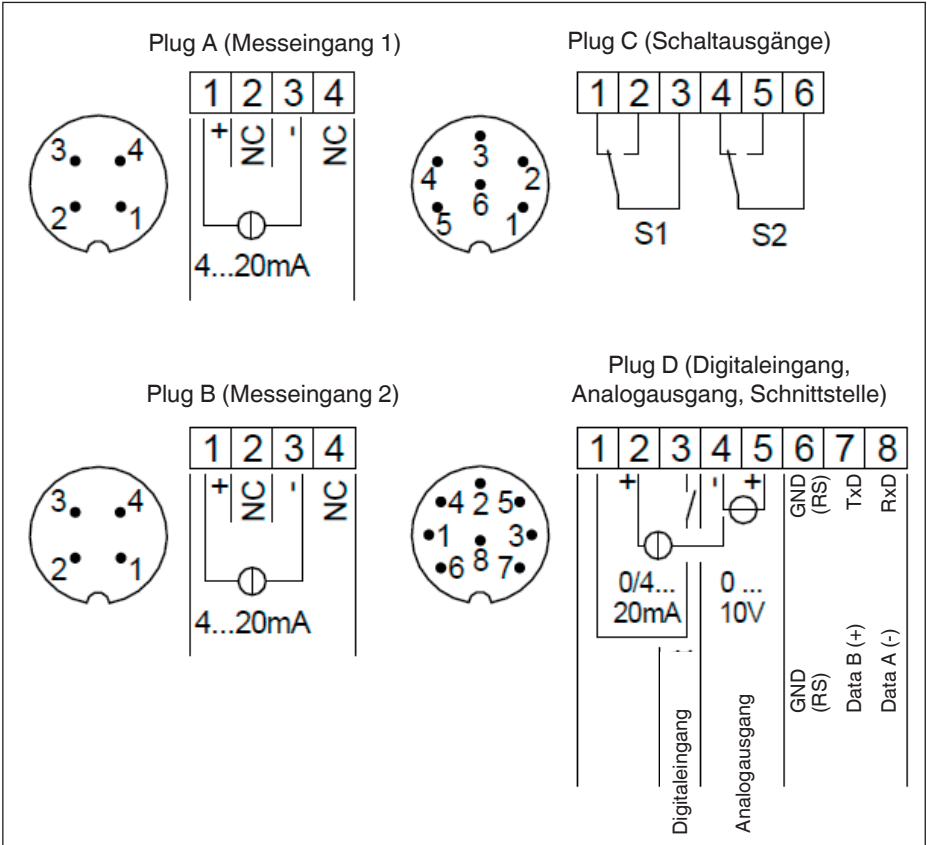
→ Weitere Informationen siehe Kapitel 11 „Technische Daten“

Klemmenbelegung (untere Klemmleiste)



→ Weitere Informationen siehe Kapitel 11 „Technische Daten“

5.4.3 Anschlussbelegung, Ausführung im Tischgehäuse



DE

Passende Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten.

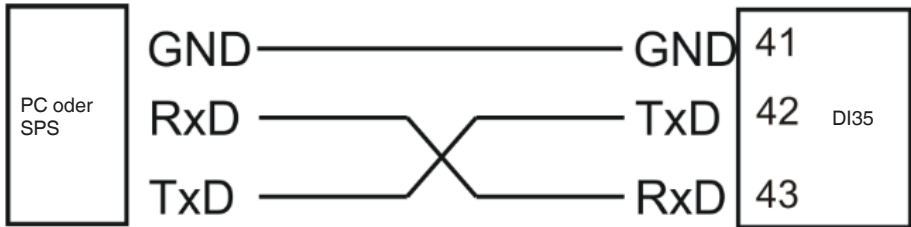
Je nach Ausführung sind nicht alle Anschlüsse vorhanden (Geräte ohne Schaltpunkte verfügen nicht über Plug C, Geräte ohne Analogausgang und serielle Schnittstelle verfügen nicht über Plug D).

5.5 Schnittstellenanschluss

RS-232

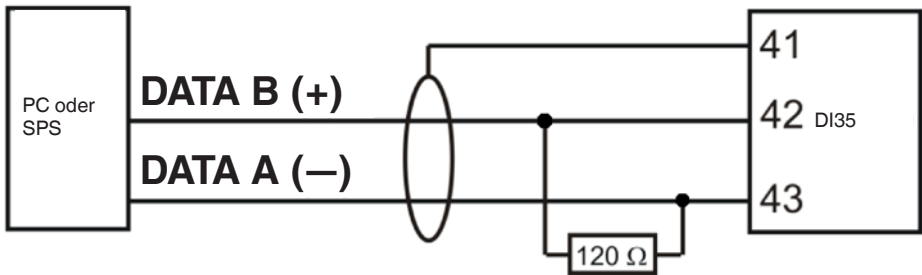
Die Leitungen der RS-232-Schnittstelle müssen 1:1 angeschlossen werden (TxD an TxD und RxD an RxD).

DE



RS-485

Die RS-485-Schnittstelle wird über eine geschirmte Datenleitung mit verdrehten Adern (Twisted-Pair) angeschlossen. An jedem Ende des Bussegmentes muss eine Terminierung der Busleitungen angeschlossen werden. Diese ist erforderlich, um eine sichere Datenübertragung auf dem Bus zu gewährleisten. Hierzu wird ein Widerstand ($120\ \Omega$) zwischen Data B (+) und Data A (-) eingefügt.



Bei nicht galvanisch getrennter Schnittstelle kann der Potenzialbezug zwischen Schnittstelle und Messeingang zu einem Ausgleichsstrom führen. Dieser Ausgleichsstrom kann die Messsignale beeinflussen.

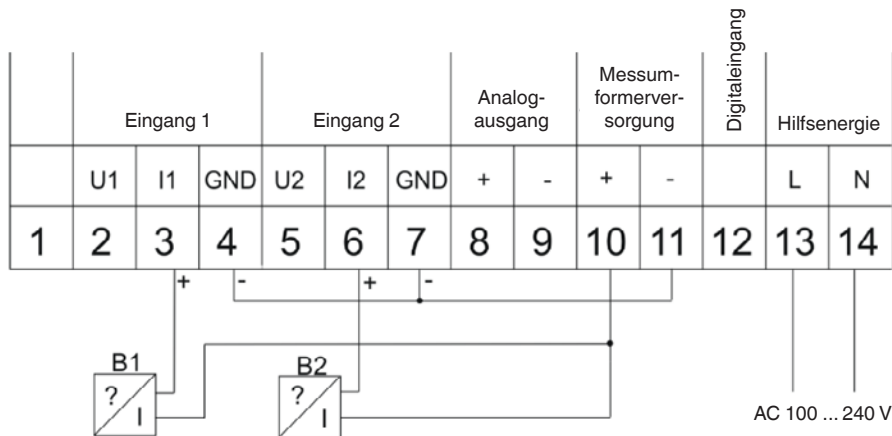
5.6 Digitalanzeige einschalten

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

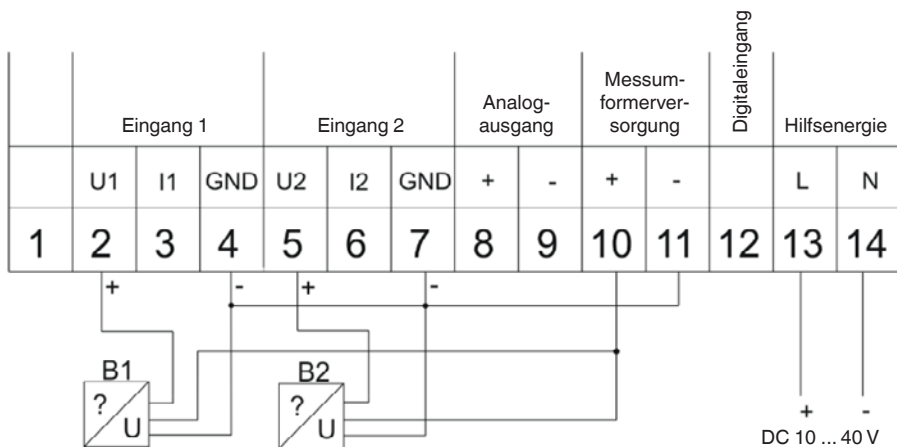
5.7 Anschlussbeispiele, Ausführung für Schalttafeleinbau

DE

2-Kanal-Messung mit Stromsignalen, 2-Leiter-Messumformer, Versorgung AC 100 ... 240 V



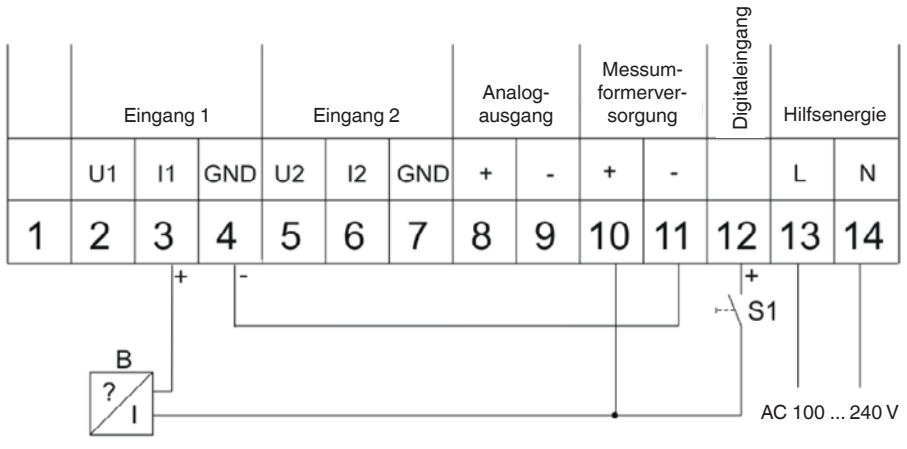
2-Kanal-Messung mit Spannungssignalen, 3-Leiter-Messumformer, Versorgung DC 10 ... 40 V



5. Inbetriebnahme

DE

1-Kanal-Messung mit Stromsignal in Verbindung mit Digitalsignal und Messumformerver-
sorgung, 2-Leiter-Messumformer, Versorgung DC 100 ... 240 V



6. Bedienung

6.1 Tastenfunktionen

Taste	Funktion
Taste [⊛]	Ruft Programmiermodus auf Betätigung < 1 s: Stellenwechsel Betätigung > 1 s: Speichert alle Parameter
Taste [⊛] + [▼] [▲]	Wechselt durch die Programmnummern (PN) Betätigung > 1 s: Automatischen Durchlauf starten
Taste [▼]	Betätigung < 1 s: Parameter aufrufen oder ändern Betätigung > 1 s: Anzeige der Eingangskanäle umschalten
Taste [▲]	Betätigung < 1 s: Parameter aufrufen oder ändern Betätigung > 1 s: Anzeige der Eingangskanäle umschalten
Taste [O]	Multifunktionstaste Ruft Funktionen auf (z. B. HOLD oder TARA)

6.2 Programmiermodus aufrufen und beenden

Programmiermodus aufrufen

► [⊛] drücken.

⇒ Digitalanzeige ist im Programmiermodus

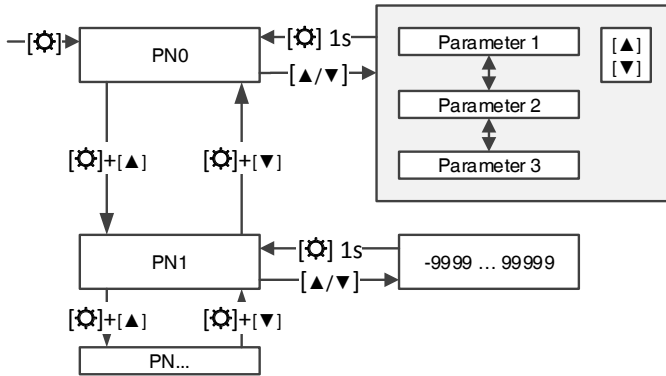
⇒ Niedrigste freigegebene Programmnummer wird angezeigt.

→ Freigegebene Programmnummern sind abhängig von der Berechtigungsstufe, siehe Kapitel 7.6.1 „Berechtigungsstufen“.

Programmiermodus beenden

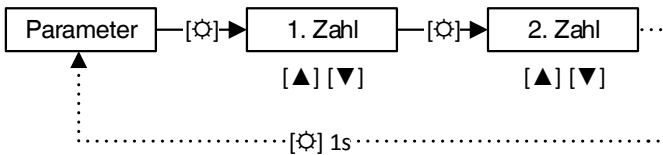
Wird 7 Sekunden keine Taste betätigt, wechselt die Digitalanzeige zurück in den Anzeigemodus.

6.3 Im Menü navigieren



DE

6.4 Zahlenwerte ändern



6.5 MIN-/MAX-Werte aufrufen oder löschen

MIN-Wert aufrufen

- ▶ [▼] drücken.
- ⇒ MIN-Wert wird 7 s angezeigt.

MAX-Wert aufrufen

- ▶ [▲] drücken.
- ⇒ MAX-Wert wird 7 s angezeigt.

MIN-/MAX-Werte löschen

- ▶ [▼] + [▲] drücken.
- ⇒ Waagerechte Balken werden angezeigt.
- ⇒ MIN-/MAX-Werte sind gelöscht.



Die MIN-/MAX-Werte gehen beim Ausschalten des Gerätes verloren.

6.6 Anzeigenumschaltung zwischen Messeingängen

Die Umschaltung der Messeingänge wechselt zwischen den Anzeigewerten der Messeingänge und dem Anzeigewert der arithmetischen Berechnung. Der Anzeigewert der arithmetischen Berechnung wird nur angezeigt, wenn diese auch konfiguriert ist.

Folgende Methoden werden unterstützt:

Methode	Beschreibung
Statisch	Ein voreingestellte Anzeigewert wird für die Dauer des Triggersignals angezeigt.
Getastet	Bei jedem Triggerimpuls wird ein Messeingang weiter geschaltet (Reihenfolge Ch1, Ch2, Ar).
Zyklisch	Der Wechsel erfolgt zyklisch in einem voreingestellten Zeitintervall (Reihenfolge Ch1, Ch2, Ar).

Als Triggersignal kann die Multifunktionstaste oder der Digitaleingang verwendet werden (Programmierung siehe Kapitel 7.6 „Umschaltung der Messeingänge“)

Vor jedem Wechsel wird die Bezeichnung des Messeingangs angezeigt.

- Messeingang 1 = Ch1
- Messeingang 2 = Ch2
- Arithmetische Berechnung = Ar

7. Beschreibung der Programmnummern

Eine Übersicht der Programmnummern siehe Anlage 1 „Übersicht Programmnummern“

DE

7.1 Messeingänge einstellen

7.1.1 Eingangssignal

Die Digitalanzeige verfügt über zwei Messeingänge. Jeder Messeingang kann für ein anderes Eingangssignal eingestellt werden.

PN	Funktion	Parameter
0	Eingangssignal Messeingang 1	Werkskalibration 1 = DC 0 ... 10 V 2 = 0 ... 20 mA 3 = 4 ... 20 mA
5	Eingangssignal Messeingang 2	Sensorkalibration 4 = DC 0 ... 10 V 5 = 0 ... 20 mA 6 = 4 ... 20 mA

Parameter 1 ... 3 Wird bei standardisierten Eingangssignalen verwendet. Es muss kein Signal an den Messeingang angelegt werden. Die entsprechenden Anzeigewerte können manuell zugeordnet werden.

→ Anzeigewerte zuordnen siehe Kapitel 7.1.2 „Anfangs- und Endwert“

Parameter 4 ... 6 Wird bei nicht-normierten Eingangssignalen verwendet. Das Signal muss an den Messeingang angelegt werden und der entsprechende Anzeigewert manuell zugeordnet werden.

→ Anzeigewerte zuordnen siehe Kapitel 7.1.2 „Anfangs- und Endwert“

7.1.2 Anfangs- und Endwert

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

PN	Funktion	Parameter
1	Endwert (Messbereichsende) Messeingang 1	-9999 ... 99999
2	Anfangswert (Messbereichsanfang) Messeingang 1	-9999 ... 99999
6	Endwert (Messbereichsende) Messeingang 2	-9999 ... 99999
7	Anfangswert (Messbereichsanfang) Messeingang 2	-9999 ... 99999

DE

Durchführung bei Normsignalen

- ▶ Entsprechende Anzeigewerte einstellen.

Durchführung bei nicht-normierten Eingangssignalen

1. Endwert des Eingangssignals am Messeingang anlegen.
2. PN 1/PN 6 auswählen.
3. Anzeigewert einstellen.
4. [✳] drücken.
⇒ Eingangssignal ist mit Anzeigewert verknüpft.
5. Anfangswert des Eingangssignals am Messeingang anlegen.
6. PN 2/PN 7 auswählen.
7. Anzeigewert einstellen.
8. [✳] drücken.
⇒ Eingangssignal ist mit Anzeigewert verknüpft.
⇒ Anzeigewerte sind zugeordnet.

7. Beschreibung der Programmnummern

7.1.3 Nachkommastellen

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

PN	Funktion	Parameter
3	Nachkommastellen, Messeingang 1	00000 ... 0,0000
8	Nachkommastellen, Messeingang 2	00000 ... 0,0000

DE

7.1.4 Offsetverschiebung

Das Eingangssignal wird um den Offsetwert parallel verschoben.

PN	Funktion	Parameter
4	Offsetwert, Messeingang 1	-9999 ... 99999
9	Offsetwert, Messeingang 2	-9999 ... 99999



Dieser Parameter kann durch eine Tarierung direkt verändert werden, wenn diese durch die Multifunktionstaste oder den Digitaleingang ausgelöst wurde.

7.2 Allgemeine Einstellungen

7.2.1 Defaultanzeige

Legt den Messeingang fest, welcher standardmäßig angezeigt werden soll.

PN	Funktion	Parameter
10	Defaultanzeige	1 = Messeingang 1
		2 = Messeingang 2
		3 = Arithmetische Funktion

→ Arithmetische Funktion siehe Kapitel 7.3 „Arithmetische Funktion“.

7. Beschreibung der Programmnummern

7.2.2 Umschaltung der Messeingänge

Die Umschaltung der Messeingänge wechselt zwischen den Anzeigewerten der Messeingänge und dem Anzeigewert der arithmetischen Berechnung. Der Anzeigewert der arithmetischen Berechnung wird nur angezeigt, wenn diese auch konfiguriert ist.

Folgende Methoden werden unterstützt:

Methode	Beschreibung
Statisch	Ein voreingestellte Anzeigewert wird für die Dauer des Triggersignals angezeigt.
Getastet	Bei jedem Triggerimpuls wird ein Messeingang weiter geschaltet (Reihenfolge Ch1, Ch2, Ar).
Zyklisch	Der Wechsel erfolgt zyklisch in einem voreingestellten Zeitintervall (Reihenfolge Ch1, Ch2, Ar).

DE

Als Triggersignal kann die Multifunktionstaste oder der Digitaleingang verwendet werden (→ siehe Kapitel 7.7 „Sonderfunktionen einstellen“, PN 53/PN 54)

Vor jedem Wechsel wird die Bezeichnung des Messeingangs angezeigt.

- Messeingang 1 = Ch1
- Messeingang 2 = Ch2
- Arithmetische Berechnung = Ar

PN	Funktion	Parameter
11	Umschaltung der Messeingänge	0 = Taste [▼] [▲] (getastet)
		1 = Messeingang 1 (statisch)
		2 = Messeingang 2 (statisch)
		3 = Arithmetische Funktion (statisch)
		4 = Multifunktionstaste (getastet)
		5 = Zyklisch (5 s)
		6 = Zyklisch (10 s)
7 = Zyklisch (20 s)		

7. Beschreibung der Programmnummern

7.2.3 Aktualisierungsrate

Die Aktualisierungsrate bestimmt, wie oft die Anzeigewerte aktualisiert werden. Bei stark schwanken Eingangssignalen wird empfohlen, die Aktualisierungsrate anzupassen (Aktualisierungsrate > 1s).

Die Aktualisierungsrate wirkt sich nur auf die Darstellung der Anzeigewerte aus. Schaltausgänge und weitere Funktionen werden nicht beeinflusst.

DE

PN	Funktion	Parameter
13	Aktualisierungsrate	0,1 ... 10,0 s (Default 1 s)

7.2.4 Messzeit

PN	Funktion	Parameter
14	Messzeit	0,04 ... 10,0 s (zwei Messeingänge) 0,02 ... 10,0 s (ein Messeingang)

7.2.5 Anzegehelligkeit

PN	Funktion	Parameter
19	Anzegehelligkeit	0 ... 9 (0 = hell, 9 = dunkel)

7.3 Arithmetische Funktion

Berechnungsart	Formel
Addition	$(\text{Messeingang 1} + \text{Messeingang 2}) \cdot \text{Konstante}$
Subtraktion	$(\text{Messeingang 1} - \text{Messeingang 2}) \cdot \text{Konstante}$
Multiplikation	$(\text{Messeingang 1} \cdot \text{Messeingang 2}) \cdot \text{Konstante}$
Verhältnis	$(\text{Messeingang 1} / \text{Messeingang 2}) \cdot \text{Konstante}$
Prozent	$(\text{Messeingang 1} \cdot 100) / \text{Messeingang 2}$

Berechnungsart	Beispielanwendungen
Addition	Zufluss- und Abflussmengen, Wägetechnik
Subtraktion	Differenzmessung (z. B. Differenzdruck)
Multiplikation	Leistungs- und Energiemessung
Verhältnis	Mischungsverhältnisse
Prozent	Prozentuale Verhältnisse

7. Beschreibung der Programmnummern

DE

PN	Funktion	Parameter
15	Berechnungsart	1 = Messeingang 1 · Konstante
		2 = Messeingang 2 · Konstante
		3 = Addition
		4 = Subtraktion
		5 = Multiplikation
		6 = Verhältnis
		7 = Prozent
16	Konstante	-9999 ... 99999
17	Nachkommastellen der Konstanten	00000 ... 0.0000
18	Nachkommastellen der Berechnung	00000 ... 0.0000

Bei der Berechnung der arithmetischen Funktion werden alle eingestellten Kommata einbezogen (PN 3, PN 8, PN 17, PN 18)



7.4 Analogausgang einstellen (Option)

Der Analogausgang gibt die Messwerte der Digitalanzeige als Normsignal aus (DC 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA).

7.4.1 Anfangs- und Endwert

Dem Analogausgang kann ein beliebiger Messeingang zugewiesen werden. Das Ausgangssignal wird gleichzeitig mit dem Messeingang aktualisiert. Die Aktualisierungsrate wird von der konfigurierten Messzeit bestimmt. Dem Anfangs- und Endwert des Analogsignals können benutzerdefinierte Messwerte zugewiesen werden.

Der Anfangs- und Endwert legt fest, bei welchem Anzeigewert das minimale und maximale Ausgangssignal ausgegeben wird. Der Anzeigewert ist abhängig von der Einstellung des Eingangssignals (→ siehe Kapitel 7.1.1 „Eingangssignal“).

PN	Funktion	Parameter
20	Endwert	-9999 ... 99999
21	Anfangswert	-9999 ... 99999

7. Beschreibung der Programmnummern

7.4.2 Bezugsgröße

Die Bezugsgröße ist der Wert, der über den Analogausgang ausgegeben wird.

PN	Funktion	Parameter
22	Bezugsgröße	0 = Analogausgang deaktiviert
		1 = Messeingang 1
		2 = Messeingang 2
		3 = Arithmetische Funktion

DE

7.4.3 Ausgangssignal

PN	Funktion	Parameter
23	Ausgangssignal	0 = DC 0 ... 10 V
		1 = 0 ... 20 mA
		2 = 4 ... 20 mA

Zusätzlich muss über den DIP-Schalter auf der Geräterückseite das Ausgangssignal eingestellt werden.

DC 0 ... 10 V = Schalterstellung rechts

0/4 ... 20 mA = Schalterstellung links



Beim Tischgehäuse wird das Ausgangssignal über die Belegung von Plug D bestimmt (siehe Anschlussbelegung).

7.4.4 Beispiel

Eine Drehzahl von 0 ... 3.000 min⁻¹ soll über 4 ... 20 mA an eine Leitwarte übertragen werden. Der Drehzahlmesser ist an Messeingang 1 angeschlossen.

1. Endwert 3.000 einstellen.
2. Anfangswert 0 einstellen.
3. Bezugsgröße 1 einstellen.
4. Ausgangssignal 2 einstellen.
5. DIP-Schalter einstellen.
⇒ Analogausgang ist eingestellt.

7. Beschreibung der Programmnummern

7.5 Serielle Schnittstelle einstellen (Option)

PN	Funktion	Parameter
34	Schnittstellenverhalten	0 = Standardmodus
		1 = Sendemodus

Schnittstellenverhalten	Beschreibung
Standardmodus (= Konfigurationsmodus)	In diesem Modus kann die Digitalanzeige konfiguriert werden. Antworten werden nur bei Aufforderung übertragen. Der aktuelle Messwert lässt sich über „A“ abfragen.
Sendemodus	Messwerte werden zyklisch gesendet. Der Zyklus entspricht der eingestellten Messzeit.

DE

Sendemodus abbrechen

Der Sendemodus wird bei Empfang von „>“ abgebrochen und das Gerät wechselt in den Standardmodus.

Sendemodus aktivieren

Digitalanzeige neu starten oder den Befehl „S“ übermitteln.

Protokollstruktur

Anzeigewerte werden im ASCII-Format übertragen. Minus- und Kommazeichen lassen sich direkt auf einer Terminalanzeige darstellen oder von einer SPS verarbeiten. Führende Leerzeichen werden bei der Übertragung unterdrückt. Bei einem Über- oder Unterlauf werden Bindestriche „- - - -“ übertragen.

Beispiel: „0.00“; „-9.99“; „999.99“; „-123.45“; „- - - -“; „Lbr“

Anzeigewerte lassen sich am PC über ein Terminalprogramm weiterverarbeiten oder speichern.

Einstellungen

- Punkt-zu-Punkt-Verbindung
- Übertragungsrate 9.600 Baud
- 8 Datenbits
- ohne Parität
- 1 Stopbit

7. Beschreibung der Programmnummern

7.6 Benutzerberechtigungen einstellen

7.6.1 Berechtigungsstufen

Über die Benutzerberechtigung lässt sich einschränken, welche Einstellungen vom Bediener vorgenommen werden können. Die Berechtigungen können in verschiedenen Berechtigungsstufen vergeben werden.

DE

Funktion	PN	Berechtigungsstufe							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Anzeigehelligkeit ändern	19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sperrcode vergeben	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Seriennummer auslesen	200	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schaltpunkte ändern	61, 71, 81, 91	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Schaltausgang einstellen	59 ... 95	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Schnittstelle einstellen	32 ... 34	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Analogausgang einstellen	20 ... 22	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
Messeingänge einstellen	0 ... 18	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Linearisierung vornehmen	100 ... 170	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Freischaltcode eingeben	51	✓	-	-	-	-	-	-	-
Berechtigungsstufe ändern	52	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Berechtigungsstufe kann erst verändert werden, wenn der Freischaltcode dem Sperrcode entspricht (Passwortschutz). Bei Auslieferung sind beide Parameter auf die Werte 0000 eingestellt, wodurch die Programmiersperre deaktiviert ist.

PN	Funktion	Parameter
50	Sperrcode	0000 ... 9999
51	Freischaltcode	0000 ... 9999
52	Berechtigungsstufe	0 ... 8

7.6.2 Passwortschutz aufheben

Der Passwortschutz wird aufgehoben, wenn der Freischaltcode dem Sperrcode entspricht.



Beim Verlust des Sperrcodes, kann das Gerät über den Hersteller zurückgesetzt werden.

7. Beschreibung der Programmnummern

DE

7.7 Sonderfunktionen einstellen

7.7.1 Funktion des Digitaleingangs

PN	Funktion	Parameter
53	Funktion des Digitaleingangs	0 = Deaktiviert
		1 = Umschaltung Messeingang
		2 = HOLD
		3 = TARA

7.7.2 Funktion der Multifunktionstaste

PN	Funktion	Parameter
54	Funktion der Multifunktionstaste	0 = Deaktiviert
		1 = Umschaltung Messeingang
		2 = HOLD
		3 = TARA

7.7.3 TARA-Funktion

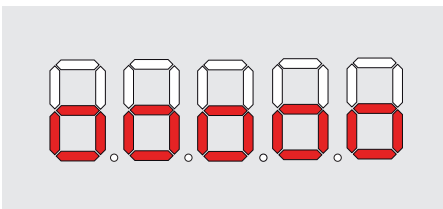
Die TARA-Funktion setzt den Anzeigewert des hinterlegten Messeingangs auf Null. Die Differenz zwischen Null und dem Anzeigewert wird als Offsetwert gespeichert.

Die TARA-Funktion überschreibt eine vorher einprogrammierte Offsetverschiebung der Messeingänge (PN 4/9). Sollte die TARA-Funktion während einer Messung verwendet werden, muss die Offsetverschiebung neu einprogrammiert werden.



Die TARA-Funktion kann durch die Multifunktionstaste oder den Digitaleingang aktiviert werden (→ siehe Kapitel 7.7 „Sonderfunktionen einstellen“). Die Taste muss für mindestens 3 Sekunden aktiviert sein.

Die Tarierung wird wie folgt dargestellt:



7. Beschreibung der Programmnummern

PN	Funktion	Parameter
55	TARA-Funktion	0 = Deaktiviert
		1 = Messeingang 1
		2 = Messeingang 2
		3 = Messeingang 1 + 2

DE

7.7.4 HOLD-Funktion

Die HOLD-Funktion friert den momentanen Anzeigewert ein. Dies wird über ein Anzeigeblinken signalisiert.

Die Hold-Funktion kann durch die Multifunktionstaste oder den Digitaleingang aktiviert werden (→ siehe Kapitel 7.7 „Sonderfunktionen einstellen“).

Die HOLD-Funktion kann statisch oder getastet umgeschaltet werden.

Methode	Beschreibung
Statisch	Ein Anzeigewert wird für die Dauer des Triggersignals eingefroren.
Getastet	Der Anzeigewert wird eingefroren, sobald der Auslöser kurz aktiviert wird. Die Funktion wird zurückgesetzt, indem der Auslöser erneut aktiviert wird.

PN	Funktion	Parameter
56	HOLD-Funktion	0 = Deaktiviert
		1 = Getastet
		2 = Statisch

7. Beschreibung der Programmnummern

DE

7.8 Schaltausgänge einstellen

Die Schaltausgänge können unabhängig voneinander konfiguriert werden. Jedem Schaltausgang kann ein eigener Messeingang zugewiesen werden. Die Schaltausgänge reagieren jederzeit auf den Messeingang, unabhängig davon, welcher Messeingang auf der Digitalanzeige angezeigt wird.

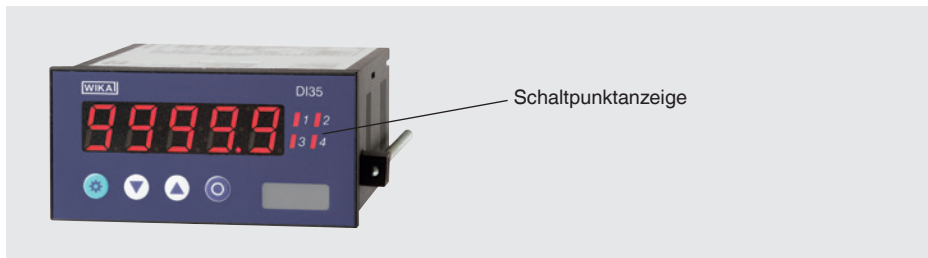
7.8.1 Anzeigeblinken bei Erreichen der Schaltpunkte

Das Überschreiten von Schaltpunkten kann über ein gleichzeitiges Blinken der 7-Segment-Anzeige und Schaltpunktanzeige signalisiert werden.

PN	Funktion	Parameter
59	Anzeigeblinken	0 = kein Blinken
		1 = bei Schaltpunkt 1
		2 = bei Schaltpunkt 2
		3 = bei Schaltpunkt 3
		4 = bei Schaltpunkt 4
		5 = bei Schaltpunkt 1 + 2
		6 = bei Schaltpunkt 3 + 4
7 = bei Schaltpunkt 1 + 2 + 3 + 4		

Schaltzustand ablesen

Der Schaltzustand der Schaltausgänge kann über die Schaltpunktanzeige abgelesen werden.



7.8.2 Bezugsgröße

Die Bezugsgröße ist der Wert, auf den der Schaltausgang reagiert.

PN	Funktion	Parameter
60	Bezugsgröße, Schaltausgang 1	0 = Deaktiviert
70	Bezugsgröße, Schaltausgang 2	1 = Messeingang 1
80	Bezugsgröße, Schaltausgang 3	2 = Messeingang 2
90	Bezugsgröße, Schaltausgang 4	3 = Arithmetische Funktion

140553539.03 03/2020 EN/DE

7. Beschreibung der Programmnummern

7.8.3 Schaltpunkte

PN	Funktion	Parameter
61	Schaltpunkt, Schaltausgang 1	-9999 ... 99999
71	Schaltpunkt, Schaltausgang 2	-9999 ... 99999
81	Schaltpunkt, Schaltausgang 3	-9999 ... 99999
91	Schaltpunkt, Schaltausgang 4	-9999 ... 99999

DE

7.8.4 Schaltverhalten

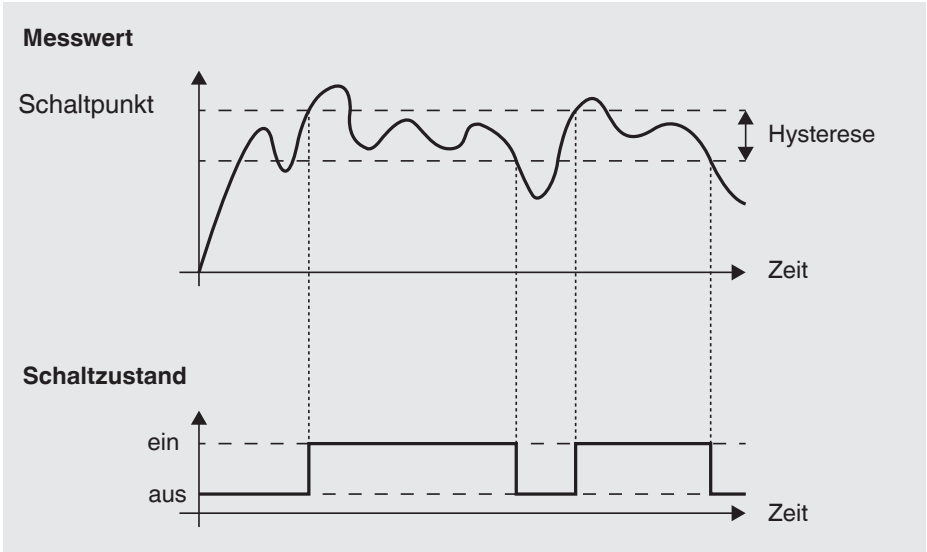
PN	Funktion	Parameter
62	Hysterese, Schaltausgang 1	1 ... 99999
72	Hysterese, Schaltausgang 2	
82	Hysterese, Schaltausgang 3	
92	Hysterese, Schaltausgang 4	
63	Schaltfunktion, Schaltausgang 1	0 = Öffner 1 = Schließer
73	Schaltfunktion, Schaltausgang 2	
83	Schaltfunktion, Schaltausgang 3	
93	Schaltfunktion, Schaltausgang 4	
64	Schaltverzögerung, Schaltausgang 1	0 ... 10 Sekunden
74	Schaltverzögerung, Schaltausgang 2	
84	Schaltverzögerung, Schaltausgang 3	
94	Schaltverzögerung, Schaltausgang 4	
65	Verzögerungsart, Schaltausgang 1	0 = keine 1 = Einschaltverzögerung 2 = Ausschaltverzögerung 3 = Ein- und Ausschaltverzögerung
75	Verzögerungsart, Schaltausgang 2	
85	Verzögerungsart, Schaltausgang 3	
95	Verzögerungsart, Schaltausgang 4	

7. Beschreibung der Programmnummern

Schließer

Unterhalb des Schaltpunktes ist der Schaltausgang ausgeschaltet. Bei Erreichen des Schaltpunktes wird der Schaltausgang eingeschaltet.

Der Schaltausgang wird erst wieder ausgeschaltet, wenn der Schalterpunkt abzüglich Hysterese erreicht wird.



DE

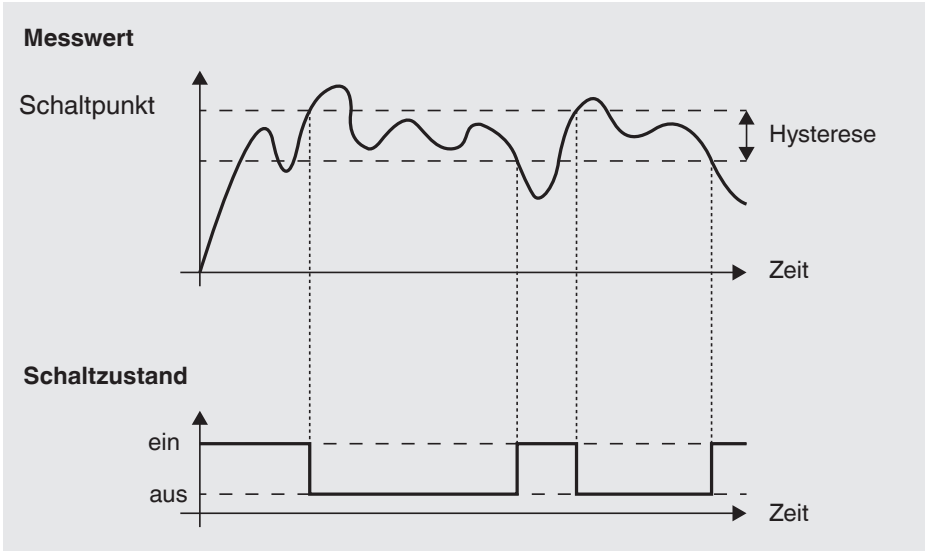
7. Beschreibung der Programmnummern

Öffner

Unterhalb des Schaltpunktes ist der Schaltausgang eingeschaltet. Bei Erreichen des Schaltpunktes wird der Schaltausgang ausgeschaltet.

Der Schaltausgang wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Schaltpunkt abzüglich Hysterese erreicht wird.

DE

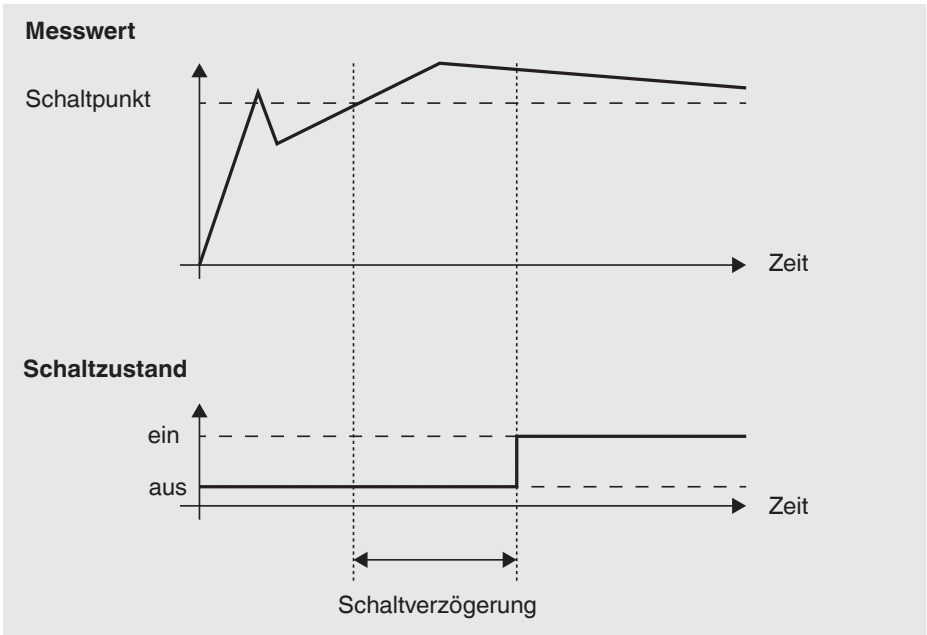


7. Beschreibung der Programmnummern

Einschaltverzögerung

Der Schaltausgang schaltet erst ein, wenn das Eingangssignal mindestens für die eingestellte Schaltverzögerung über dem Schalterpunkt bleibt.

Diese Funktion verhindert ein unerwünschtes Schalten der Schaltausgänge bei kurzzeitigen Schwankungen des Eingangssignals.



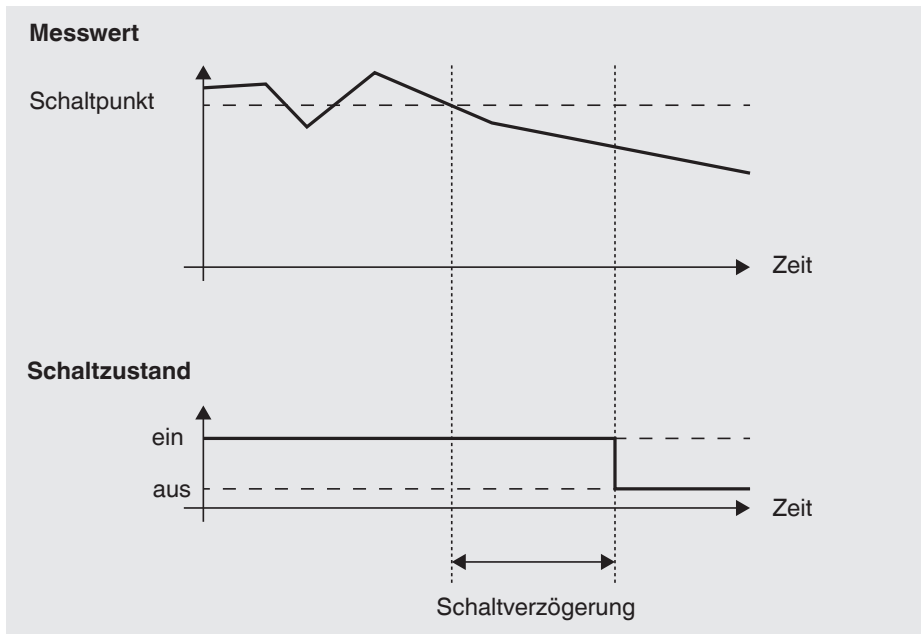
7. Beschreibung der Programmnummern

Ausschaltverzögerung

Der Schaltausgang schaltet erst aus, wenn das Eingangssignal mindestens für die eingestellte Schaltverzögerung unter dem Schaltpunkt bleibt.

Diese Funktion verhindert ein unerwünschtes Schalten der Schaltausgänge bei kurzzeitigen Schwankungen des Eingangssignals.

DE



7.9 Sensoren linearisieren

Nichtlineare Sensoren können mit bis zu 30 Stützpunkten je Messeingang linearisiert werden. An jedem Stützpunkt wird dem Eingangssignal manuell ein neuer Anzeigewert zugewiesen. Der Analogausgang wird ebenfalls linearisiert, da er sich proportional zu den Anzeigewerten verhält.

Jeder Stützpunkt muss ein größeres Eingangssignal wie der vorhergehende haben. Die zugehörigen Anzeigewerte können frei zugeordnet werden.

DE

PN	Funktion	Parameter
100	Anzahl Stützpunkte, Messeingang 1	0 ... 30
101 ... 130	Anzeigewert Stützpunkt, Messeingang 1	-9999 ... 99999
140	Anzahl Stützpunkte, Messeingang 2	0 ... 30
141 ... 170	Anzeigewert Stützpunkt, Messeingang 2	-9999 ... 99999

Durchführung

1. Unter PN 100/PN 140 die Anzahl der Stützpunkte einstellen.
2. Eingangssignal für ersten Stützpunkt PN 101/PN 141 am Messeingang anlegen.
3. Unter PN 101/PN 141 gewünschtem Anzeigewert einstellen.
⇒ Eingangssignal ist mit Anzeigewert verknüpft.
4. Schritte 2 + 3 für alle Stützpunkte wiederholen.
⇒ Eingangssignal ist linearisiert.

7. Beschreibung der Programmnummern

Beispiel

Linearisierung eines Drucksensors für 0 ... 100 mbar mit einem Ausgangssignal von 0 ... 20 mA.

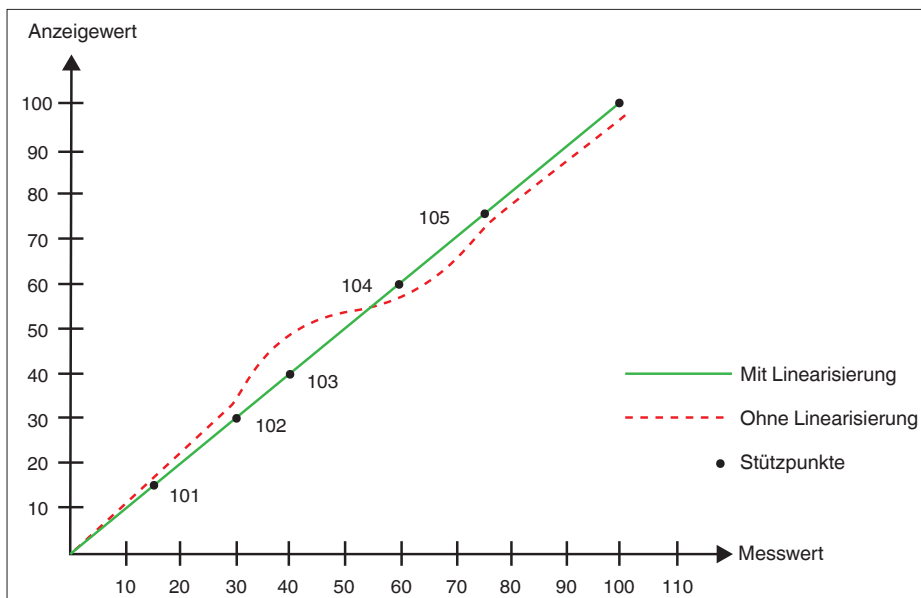
- Programmierung mit 5 Stützpunkten.
- Unlinearer Bereich 0 ... 75 mbar.

DE

Stützpunkt	Druck [mbar]	Ausgangssignal Messumformer [mA]	Anzeigewert [mbar]	
			vor Linearisierung	nach Linearisierung
PN 2	0	0,5	2,5	0,0
PN 101	15	3,3	16,5	15,0
PN 102	30	6,2	31,0	30,0
PN 103	40	9,2	46	40,0
PN 104	60	11,4	57	60,0
PN 105	75	14,7	73,5	75,0
PN 1	100	20	100,0	100,0

Für PN 101 bedeutet dies:

Bei einem Druck von 15 mbar liefert der Messumformer ein Ausgangssignal von 3,3 mA anstatt 3,0 mA. Daher zeigt die Anzeige vor Korrektur 16,5 mbar an. Dieser Wert wird über den Stützpunkt auf 15,0 mbar angepasst.



7.10 Seriennummer auslesen

PN	Funktion	Parameter
200	Seriennummer	0 ... 99999

7.11 Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen lassen sich nur wiederherstellen, wenn die Programmiersperre PN 50 einen Zugriff auf alle PN erlaubt oder HELP angezeigt wird. Alle anwendungsspezifischen Daten gehen verloren.

1. Hilfsenergie abschalten.
2. Multifunktionstaste betätigen.
3. Hilfsenergie anlegen und Multifunktionstaste 2 s gedrückt halten.
⇒ Werkseinstellungen sind wiederhergestellt.

8. Störungen



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 10.2 „Rücksendung“ beachten.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Gerät zeigt permanenten Überlauf an	Einer der Messeingänge hat einen sehr großen Messwert	Messstrecke überprüfen
	Bei einem Messeingang mit kleinem Spannungssignal ist dieses nur einseitig angeschlossen oder der Eingang ist offen	
	Es sind nicht alle aktivierten Stützstellen parametrierbar	Relevanten Parameter überprüfen
	Das arithmetische Ergebnis ergibt einen Überlauf	

8. Störungen

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Gerät zeigt permanenten Unterlauf an	Einer der Messeingänge hat einen sehr kleinen Messwert	Messstrecke überprüfen
	Bei einem Messeingang mit kleinem Spannungssignal ist dieses nur einseitig angeschlossen oder der Eingang ist offen	
	Es sind nicht alle aktivierten Stützstellen parametrierbar	Relevanten Parameter überprüfen
	Das arithmetische Ergebnis ergibt einen Unterlauf	
Gerät zeigt „HELP“	Fehler im Konfigurationspeicher	Werkseinstellungen wiederherstellen und Einstellungen neu vornehmen
Anzeigewerte verändern sich in sehr großen Sprüngen	Bei einer Division ist der Messwert des Divisors sehr klein	Messstrecke überprüfen
Programmnummern sind nicht verfügbar	Zugriff durch Benutzerberechtigung verweigert	
	Eingestellter Sensortyp verhindert, dass die gewünschte Programmnummer nicht parametrierbar werden kann	
	Der Analogausgang ist eine Option. Wenn dieser nicht bestückt ist, dann sind die Programmnummern ausgeblendet	
Gerät zeigt „Err1“		Hersteller kontaktieren
Digitaleingang reagiert nicht		Eingangsstrom des Digital-eingangs messen. Er sollte zwischen 1 ... 3 mA liegen.

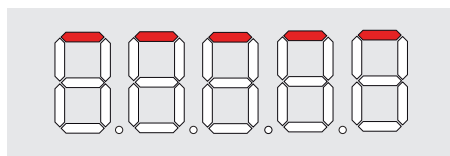
Überlauf- und Unterlaufanzeige

Jeder Über- oder Unterlauf eines Messeingangs führt zu einer definierten Anzeige. Diese Festlegung gewährleistet, dass die entsprechenden Schaltpunkte in einen definierten Zustand gehen.

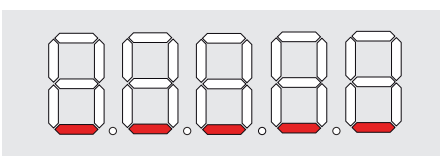
Berechnungsart	Kanal 1	Kanal 2	Ergebnis
Addition	Überlauf	OK oder Überlauf	Überlauf
	Unterlauf	OK oder Unterlauf	Unterlauf
	OK oder Überlauf	Überlauf	Überlauf
	OK oder Unterlauf	Unterlauf	Unterlauf
	Überlauf	Unterlauf	Überlauf
Subtraktion	Überlauf	OK oder Überlauf	Überlauf
	Unterlauf	OK oder Unterlauf	Unterlauf
	OK oder Überlauf	Überlauf	Überlauf
	OK oder Unterlauf	Unterlauf	Unterlauf
	Überlauf	Unterlauf	Überlauf
Multiplikation	Überlauf	OK oder Überlauf	Überlauf
	Unterlauf	OK oder Unterlauf	Unterlauf
	OK oder Überlauf	Überlauf	Überlauf
	OK oder Unterlauf	Unterlauf	Unterlauf
	Überlauf	Unterlauf	Überlauf
Division	Überlauf	beliebig	Überlauf
	Unterlauf	beliebig	Unterlauf
	OK	Überlauf	Unterlauf
	OK	Unterlauf	Unterlauf
Prozent	Überlauf	beliebig	Überlauf
	Unterlauf	beliebig	Unterlauf
	OK	Überlauf	Unterlauf
	OK	Unterlauf	Unterlauf

DE

Darstellung Überlauf



Darstellung Unterlauf



9. Wartung und Reinigung

9.1 Wartung

Diese Digitalanzeige ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

DE

9.2 Reinigung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Gehäuse und Kontakte nur im stromlosen Zustand reinigen.



VORSICHT!

Ungeeignete Reinigungsmittel

Eine Reinigung mit ungeeigneten Reinigungsmitteln kann Gerät und Typenschild beschädigen.

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten oder spitzen Gegenstände verwenden.
- ▶ Keine scheuernden Tücher oder Schwämme verwenden.

1. Digitalanzeige stromlos schalten.
2. Geräteoberfläche mit weichem, feuchten Tuch abwischen.

10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

10.1 Demontage, Ausführung für Schalttafel

1. Digitalanzeige stromlos schalten.
2. Elektrische Verbindung trennen.
3. Befestigungselemente entfernen.
4. Digitalanzeige aus der Schalttafel ziehen.

10.2 Rücksendung

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.

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



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

10.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

11. Technische Daten

Technische Daten

Digitalanzeige

Prinzip	7-Segment-LED, rot, 5-stellig, Helligkeit einstellbar in 10 Abstufungen
Ziffernhöhe	14 mm
Display-Anzeigebereich	-9999 ... 99999
Anzeigezeit	0,1 ... 10,0 Sekunden
Speicher	EEPROM (Parameterspeicher), Datenerhalt > 100 Jahre

Eingänge

Eingänge	2 x Eingang für Normsignale
Digitaleingang	< 2,4 V off, >10 V on, max. DC 30 V, $R_i \approx 5 \text{ k}\Omega$
Eingangssignale, Ausführung zum Schalttafeleinbau	0 ... 20 mA, $R_i \approx 50 \Omega$ 4 ... 20 mA, $R_i \approx 50 \Omega$ DC 0 ... 10 V, $R_i \approx 150 \text{ k}\Omega$
Eingangssignale, Ausführung im Tischgehäuse	4 ... 20 mA, $R_i \approx 50 \Omega$
Eingangskonfiguration	Auswählbar über Klemmenbelegung und menügeführte Programmierung
Genauigkeit	Siehe nachfolgende Tabellen „Genauigkeit/Messfehler der Eingangssignale“
Temperaturfehler	50 ppm/K, bei Umgebungstemperatur $T_U < 20 \text{ }^\circ\text{C}$ oder $T_U > 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Messprinzip	Sigma/Delta
Auflösung	24 bit (bei 1 Sekunde Messzeit)
Messzeit	0,02 ... 10,0 s, bei 1-Kanal-Messung 0,04 ... 10,0 s, bei 2-Kanal-Messung
Messumformerversorgung	DC 24 V, max. 50 mA, galvanisch getrennt

Analogausgang (Option)

Anzahl und Art	1 Analogausgang (galvanisch getrennt)
Ausgangssignal	4 ... 20 mA (12-bit), Bürde $\leq 500 \Omega$ 0 ... 20 mA (12-bit), Bürde $\leq 500 \Omega$ DC 0 ... 10 V (12-bit), Bürde $\geq 100 \text{ k}\Omega$
Fehler	0,1 % im Bereich 20 ... 40 °C 50 ppm/K außerhalb Temperaturfehler
Innenwiderstand	100 Ω (bei DC 0 ... 10 V Messeingang)

DE

140553539.03 03/2020 EN/DE

11. Technische Daten

DE

Technische Daten

Schaltausgang (Option)

Anzahl und Art	2 oder 4 Schaltkontakte (Relais), frei programmierbar
Belastbarkeit	AC 250 V, 5 A (ohmsche Last) DC 30 V, 5 A (ohmsche Last)
Anzahl der Schaltvorgänge	0,5 · 10 ⁵ bei max. Kontaktbelastung 5 · 10 ⁶ mechanisch Trennung gemäß DIN EN 50178 Kennwerte gemäß DIN EN 60255

Spannungsversorgung

Hilfsenergie	Siehe Typenschild Hilfsenergie galvanisch getrennt AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz, DC 100 ... 240 V DC 10...40 V, AC 18...30 V, 50/60 Hz Überspannungskategorie II
Leistungsaufnahme	Max. 15 VA
Elektrischer Anschluss	Abziehbare Steckklemme Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm ²

Serielle Schnittstelle (Option)

Schnittstelle	Siehe Typenschild <ul style="list-style-type: none">■ RS-232 (nicht galvanisch getrennt)■ RS-232 (galvanisch getrennt)■ RS-485 (nicht galvanisch getrennt, nur für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)■ RS-485 (galvanisch getrennt, nur für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)
Protokoll	Herstellerspezifisch ASCII
Baudrate	9.600 Baud, keine Parität, 8 Datenbit, 1 Stopbit
Leitungslänge	RS-232: max. 3 m RS-485: max. 1.000 m

Gehäuse, Schalttafeleinbau

Werkstoff	Glasfaserverstärktes Polycarbonat, schwarz
Schutzart	Front: IP65, Rückseite: IP00 (nach IEC 60529)
Gewicht	ca. 350 g
Empfohlenes Einbauraster	120 mm horizontal, 96 mm vertikal
Befestigung	Aufschiebbare Befestigungselemente, fixiert über Schrauben, für Wandstärken bis 15 mm

11. Technische Daten

Technische Daten

Gehäuse, Tischgehäuse

Werkstoff	Front, Rückseite, Seitenteile: Aluminium, schwarz pulverbeschichtet
	Deckel, Grundplatte: Hartpapier, schwarz (Pertinax)
Schutzart	IP40 (nach IEC 60529)
Gewicht	ca. 1,6 kg
Sicherung	Integrierte Sicherung 0,5 A mittelträge (nicht vom Bediener zu wechseln)

Einsatzbedingungen

Zulässige Umgebungstemperaturen	Betrieb: 0 ... 50 °C Lager: -20 ... +80 °C
Luftfeuchte	0 ... 75 % r. F. im Jahresmittel, ohne Betauung
Voraussetzungen Aufstellort	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verschmutzungsgrad 2 ■ Kein direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen ■ Keine mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen) ■ Kein Ruß, Dampf, Staub oder korrosive Gase ■ Dies ist ein Gerät der Klasse B für Störaussendung und ist für den Betrieb in industrieller Umgebung vorgesehen. In anderen Umgebungen, z. B. im Wohn- oder Gewerbebereich, kann sie unter Umständen andere Einrichtungen störend beeinflussen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Genauigkeit/Messfehler der Eingangssignale

Eingänge mit Werkskalibration

Eingangssignale	Messspanne	Messfehler in % der Messspanne ¹⁾	Minimale Messzeit	
			1-Kanal-Messung	2-Kanal-Messung
Stromsignale	0 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,04 s
	4 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,04 s

11. Technische Daten

DE

Eingangssignale	Messspanne	Messfehler in % der Messspanne ¹⁾	Minimale Messzeit	
			1-Kanal- Messung	2-Kanal- Messung
Spannungssignale	DC 0 ... 18 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 35 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 75 mV	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 150 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 300 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 600 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 1.250 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 2.500 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 5 V	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC 0 ... 10 V	$\leq \pm 0,01 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,04 s
Thermoelemente				
Typ B, PtRh-PtRh	-100 ... +1.810 °C	$\leq \pm 0,10 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ E, NiCr-CuNi	-260 ... +1.000 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ J, Fe-CuNi	-210 ... +1.200 °C	$\leq \pm 0,05 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ K, NiCr-Ni	-250 ... +1.271 °C	$\leq \pm 0,05 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ L, Fe-CuNi	-200 ... +900 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ N, NiCrSi-NiSi	-250 ... +1.300 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ R, PtRh-Pt	0 ... 1.760 °C	$\leq \pm 0,07 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ S, PtRh-Pt	0 ... 1.760 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Typ T, Cu-CuNi	-240 ... +400 °C	$\leq \pm 0,07 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Widerstandsthermometer ²⁾				
Pt100 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt100 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt200 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt200 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt500 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt500 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt1000 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
Pt1000 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-

1) Die Angabe des Messfehlers gilt für Umgebungstemperaturen von 20 ... 40 °C und einer Messzeit von 1 s.

2) Die Angaben für Pt100 3-/4-Leiter gelten bei einem max. Leitungswiderstand von 10 Ω.

Eingänge zur Sensorkalibration

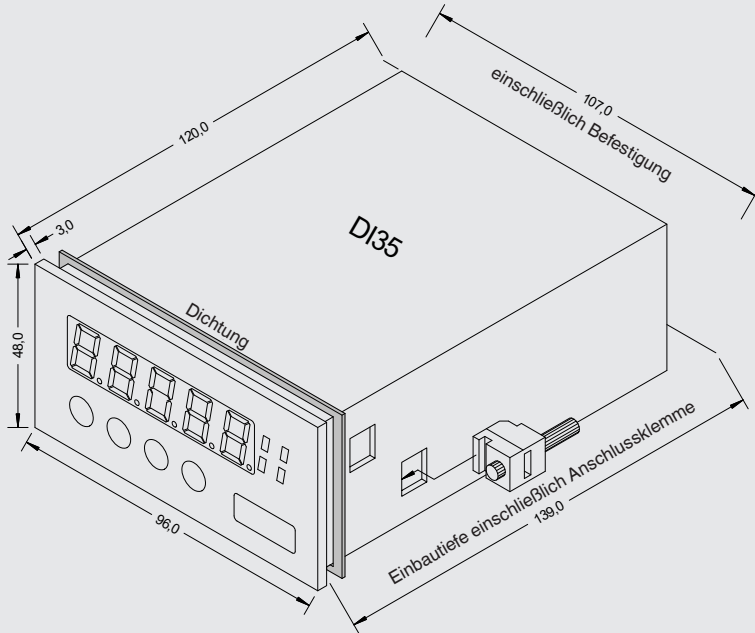
Eingangssignale	Messspanne	Messfehler in % der Messspanne ¹⁾	Minimale Messzeit	
			1-Kanal-Messung	2-Kanal-Messung
Stromsignale	0 ... 2 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	0 ... 5 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	0 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,04 s
	4 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,04 s
Spannungssignale	DC -18 ... +18 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -35 ... +35 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -75 ... +75 mV	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -150 ... +150 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -300 ... +300 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -500 ... +600 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -500 ... +1.250 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -500 ... +2.500 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -1 ... +5 V	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	DC -1 ... +10 V	$\leq \pm 0,01 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,04 s
Widerstand (2-, 3- oder 4-Leiter)	0 Ω ... 100 Ω	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	0 Ω ... 1 k Ω	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-
	0 Ω ... 10 k Ω	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	-	-

1) Die Angabe des Messfehlers gilt für Umgebungstemperaturen von 20 ... 40 °C und einer Messzeit von 1 s.

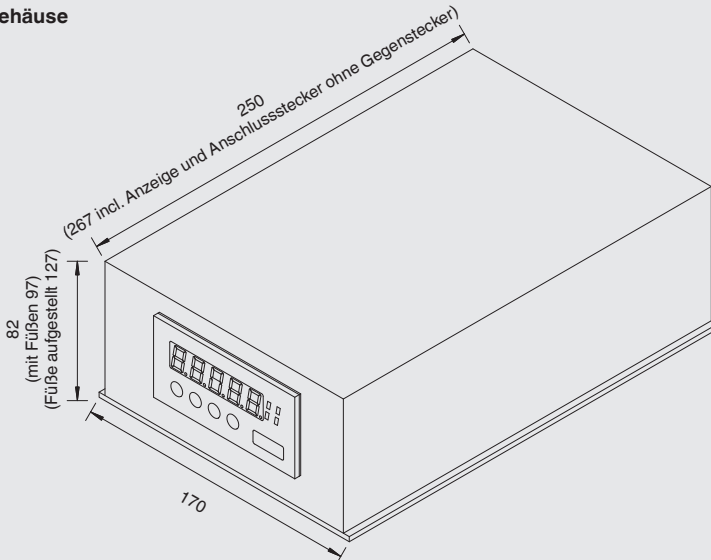
DE

Abmessungen in mm

Schalttafeleinbau



Tischgehäuse



Anlage 1: Übersicht Programmnummern

DE

PN	Funktion	Parameter	Werkseinstellung	Berechtigungsstufe
Messeingang 1				
0	Messeingang	0 = N/A Werkskalibration 1 = DC 0 ... 10 V 2 = 0 ... 20 mA 3 = 4 ... 20 mA Sensorkalibration 4 = DC 0 ... 10 V 5 = 0 ... 20 mA 6 = 4 ... 20 mA	0	2
1	Endwert	-9999 ... 99999	10000	2
2	Anfangswert	-9999 ... 99999	0	2
3	Kommastellen	00000 ... 0,0000	00000	2
4	Offsetverschiebung	-9999 ... 99999	0	2
Messeingang 2				
5	Messeingang	0 = N/A Werkskalibration 1 = DC 0 ... 10 V 2 = 0 ... 20 mA 3 = 4 ... 20 mA Sensorkalibration 4 = DC 0 ... 10 V 5 = 0 ... 20 mA 6 = 4 ... 20 mA	0	2
6	Endwert	-9999 ... 99999	10000	2
7	Anfangswert	-9999 ... 99999	0	2
8	Kommastellen	00000 ... 0.0000	00000	2
9	Offsetverschiebung	-9999 ... 99999	0	2

Anlage 1: Übersicht Programmnummern

DE

PN	Funktion	Parameter	Werkseinstellung	Berechtigungsstufe
Allgemeine Einstellungen				
10	Defaultanzeige	1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Arithmetische Funktion	3	2
11	Umschaltung der Messeingänge	0 = Taste [▼] [▲] (getastet) 1 = Messeingang 1 (statisch) 2 = Messeingang 2 (statisch) 3 = Arithmetische Funktion (statisch) 4 = Multifunktions-taste (getastet) 5 = Zyklisch (5 s) 6 = Zyklisch (10 s) 7 = Zyklisch (20 s)	0	2
13	Aktualisierungsrate	0,1 ... 10,0 s	1,0	2
14	Messzeit	0,04 ... 10,0 s (zwei Messeingänge) 0,02 ... 10,0 s (ein Messeingang)	0,2	2
19	Anzeige-helligkeit	0 ... 9	3	8
Arithmetische Funktion				
15	Berechnungsart	1 = Messeingang 1 · Konstante 2 = Messeingang 2 · Konstante 3 = Addition 4 = Subtraktion 5 = Multiplikation 6 = Verhältnis 7 = Prozent	3	2
16	Konstante	-9999 ... 99999	1	2
17	Nachkommastellen der Konstanten	00000 ... 0.0000	00000	2
18	Nachkommastellen der Berechnung	00000 ... 0.0000	00000	2

140553539_03_03/2020 EN/DE

Anlage 1: Übersicht Programmnummern

DE

PN	Funktion	Parameter	Werkseinstellung	Berechtigungsstufe
Analogausgang (Option)				
20	Endwert	-9999 ... 99999	10000	2
21	Anfangswert	-9999 ... 99999	0	2
22	Bezugsgröße	0 = Deaktiviert 1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Arithmetische Funktion	3	2
23	Ausgangssignal	0 = DC 0 ... 10 V 1 = 0 ... 20 mA 2 = 4 ... 20 mA	2	4
Schnittstelle				
34	Schnittstellenverhalten	0 = Standardbetrieb 1 = Sendebetrieb	0	4
Benutzerberechtigung				
50	Sperrcode	0000 ... 9999	0000	8
51	Freischaltcode	0000 ... 9999	0000	0
52	Berechtigungsstufe	0 ... 8	8	0
Sonderfunktionen				
53	Funktion des Digitaleingangs	0 = Deaktiviert 1 = Umschaltung Messeingang 2 = HOLD 3 = TARA	0	2
54	Funktion der Multifunktionsstaste	0 = Deaktiviert 1 = Umschaltung Messeingang 2 = HOLD 3 = TARA	0	2
55	TARA-Funktion	0 = Deaktiviert 1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Messeingang 1 + 2	0	2
56	HOLD-Funktion	0 = Deaktiviert 1 = Getastet 2 = Statisch	0	2

140553539.03 03/2020 EN/DE

Anlage 1: Übersicht Programmnummern

DE

PN	Funktion	Parameter	Werkseinstellung	Berechtigungsstufe
59	Anzeigeblinken	0 = Deaktiviert 1 = bei Schaltpunkt 1 2 = bei Schaltpunkt 2 3 = bei Schaltpunkt 3 4 = bei Schaltpunkt 4 5 = bei Schaltpunkt 1 + 2 6 = bei Schaltpunkt 3 + 4 7 = bei Schaltpunkt 1 + 2 + 3 + 4	0	6
Schaltausgang 1				
60	Bezugsgröße	0 = Deaktiviert 1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Arithmetische Funktion	1	6
61	Schaltpunkt	-9999 ... 99999	1000	6
62	Hysterese	1 ... 99999	1	6
63	Schaltfunktion	0 = Öffner 1 = Schließer	1	6
64	Schaltverzögerung	0 ... 10,0 Sekunden	0,0	6
65	Verzögerungsart	0 = keine 1 = Einschaltverzögerung 2 = Ausschaltverzögerung 3 = Ein- und Ausschaltverzögerung	1	6
Schaltausgang 2				
70	Bezugsgröße	0 = Deaktiviert 1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Arithmetische Funktion	1	6
71	Schaltpunkt	-9999 ... 99999	1000	6
72	Hysterese	1 ... 99999	1	6
73	Schaltfunktion	0 = Öffner 1 = Schließer	1	6
74	Schaltverzögerung	0 ... 10,0 Sekunden	0,0	6
75	Verzögerungsart	0 = keine 1 = Einschaltverzögerung 2 = Ausschaltverzögerung 3 = Ein- und Ausschaltverzögerung	1	6

140553539.03 03/2020 EN/DE

Anlage 1: Übersicht Programmnummern

DE

PN	Funktion	Parameter	Werkseinstellung	Berechtigungsstufe
Schaltausgang 3				
80	Bezugsgröße	0 = Deaktiviert 1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Arithmetische Funktion	1	6
81	Schaltpunkt	-9999 ... 99999	1000	6
82	Hysterese	1 ... 99999	1	6
83	Schaltfunktion	0 = Öffner 1 = Schließer	1	6
84	Schaltverzögerung	0 ... 10,0 Sekunden	0,0	6
85	Verzögerungsart	0 = keine 1 = Einschaltverzögerung 2 = Ausschaltverzögerung 3 = Ein- und Ausschaltverzögerung	1	6
Schaltausgang 4				
90	Bezugsgröße	0 = Deaktiviert 1 = Messeingang 1 2 = Messeingang 2 3 = Arithmetische Funktion	1	6
91	Schaltpunkt	-9999 ... 99999	1000	6
92	Hysterese	1 ... 99999	1	6
93	Schaltfunktion	0 = Öffner 1 = Schließer	1	6
94	Schaltverzögerung	0 ... 10,0 Sekunden	0,0	6
95	Verzögerungsart	0 = keine 1 = Einschaltverzögerung 2 = Ausschaltverzögerung 3 = Ein- und Ausschaltverzögerung	1	6

Anlage 1: Übersicht Programmnummern

PN	Funktion	Parameter	Werkseinstellung	Berechtigungsstufe
Linearisierung				
100	Anzahl Stützpunkte Messeingang 1	0 ... 30	0	2
101 ... 130	Anzeigewert Stützpunkt Messeingang 1	-9999 ... 99999		2
140	Anzahl Stützpunkte Messeingang 2	0 ... 30	0	2
141 ... 170	Anzeigewert Stützpunkt Messeingang 2	-9999 ... 99999		2
Seriennummer				
200	Seriennummer auslesen	0 ... 99999		8

DE

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