

Temperature Transmitter Model T32.10/11/30

GB

Temperatur-Transmitter Typ T32.10/11/30

D

Year of construction

Baujahr

2009

2010

2011



Head Mounting Version
Model T32.10



Rail Mounting Version
Model T32.30



GB Operating instructions Model T32.10/11/30 Page 3 - 32

D Betriebsanleitung Typ T32.10/11/30 Seite 33 - 60

Contents

1. General information	4
2. Safety instructions	4
3. Intended use	5
4. Mounting	7
5. Electrical connections	9
6. Configuration	13
7. Notes for mounting and operating in hazardous areas (Europe)	15
8. Further country-specific approvals	19
9. Functional safety notes	19
10. Maintenance	21
11. Connection of FSK modem / HART® Communicator	21
12. HART® Communicator HC275	23
13. T32 configuration software	25
14. Troubleshooting	28
15. Disposal	29
16. CSA installation drawing	30
17. FM installation drawing	31
18. Declaration of conformity	32



Information

This symbol provides you with information, notes and tips.



Warning!

This Symbol warns you against actions that can cause injury to people or damage to the instrument.

1. General information / 2. Safety instructions

1. General information

GB WIKA temperature transmitters are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment.

Note

Please inspect the equipment for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, please inform the Transport Company and WIKA without delay.

The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration.

If questions remain regarding a specific application, you can obtain further information (data sheets, instructions, etc.) via our Internet address (www.wika.de / www.wika.com / download) or contact WIKA for additional technical support. (see section 14, Service).

2. Safety instructions



When mounting, starting and operating these transmitters it is important to observe the respective national safety precautions and regulations in effect (e.g. VDE 100). Serious injuries and/or damage can occur should the relevant regulations not be observed.

Only qualified persons authorised by the plant manager are permitted to install and service these transmitters. When working on the terminals of the T32.10 while the process is running it is recommended to take appropriate measures to avoid any electrostatic discharge, because discharges may result in temporary falsifications of the measured value.

2. Safety instructions / 3. Intended use

The T32.10 shall be used with grounded thermometers only! When mounting a T32.10 transmitter into a field case separately from the temperature sensor (transmitter mounted outside of the connection head of a thermometer) it is recommended to use connection cables with shielding between sensor and transmitter and to connect the shielding to earth on one side.

If the instrument should become damaged or unsafe for operation, it should be removed from service and marked to prevent it from being used again accidentally.

We draw your attention to the following which must be observed for transmitters **with** Ex protection:

1. Observe the applicable regulations for the use of Ex-class instruments (e.g.: EN 50 014, EN 50 020, EN 50 021, EN 50 284).
2. Observe the notes for mounting and operating in hazardous areas, described in Section 7.
3. Observe the notes on functional safety described in section 9 when mounting the transmitters in applications where safety aspects play an important role.
4. It is forbidden to use a transmitter that is damaged externally.
5. **Repairs may only be performed by the manufacturer.** The instrument must not be interfered with or changed in any way.
6. During configuration, neither the PC nor the HART® modem are allowed to be located in the hazardous area

3. Intended use

Temperature Transmitter Model T32 is a universal, configurable transmitter for resistance thermometers (RTD), thermocouples (TC) as well as resistance and voltage calibration sources.

The transmitter meets the requirements for:

- Functional safety per IEC 61 508 / IEC 61 511-1
- Explosion protection (depending on the version)

3. Intended use

- Electromagnetic compatibility per EN 61 326 and NAMUR recommendation NE21
- Signalling at the analogue output per NAMUR recommendation NE43
- Sensor burnout signalling per NAMUR recommendation NE89

Before initial operation check the suitability for the intended application.

3.1 Functional description

The temperature transmitter serves for the conversion of a resistance value or a voltage value into a proportional current signal (4 ... 20 mA). The analogue signal is transmitted to a series-connected logic unit, e.g. an SPS or an alarm contact, where it is monitored for upper deviations from a maximum value or lower deviations from a minimum value. For failure monitoring the logic unit has to be capable of recognising HI alarms (adjustable from 21 ... 22.5 mA) as well as LO alarms (3.6 mA). The electrical components of the transmitter are arranged in a plastic case and completely encapsulated.

3.2 Ambient conditions

	T32.1* .***	T32.3* .***
Ambient/storage temperature		
Standard range	-40 ... +85 °C	-20 xxx +70 °C
Extended range	-50 ... +85 °C	---
Climate class	Cx (-40 ... +85 °C, 5 % to 95 % rel. air humidity) DIN EN 60 654-1	Bx (-20 ... +70 °C, 5 % to 95 % rel. air humidity) DIN EN 60 654-1
Max. permissible humidity	100 % relative humidity (unlimited with insulated sensor connection wires), moisture condensation permissible DIN IEC 68-2-30 Var. 2	99 % relative humidity DIN IEC 68-2-30 Var. 2
Vibration	10 ... 2000 Hz 5 g DIN IEC 68-2-6	

3. Intended use / 4. Mounting

GB

Shock	DIN IEC 68-2-27 /gN = 30	
Salt mist	DIN IEC 68-2-11	
Case material	platic, PBT, glass fibre reinforced	plastic
Ingress protection		
Case	IP 66 / IP 67 IEC 529 / DIN EN 60 529	IP 40 IEC 529 / DIN EN 60 529
Terminals	IP 00 IEC 529 / DIN EN 60 529	IP 20 IEC 529 / DIN EN 60 529

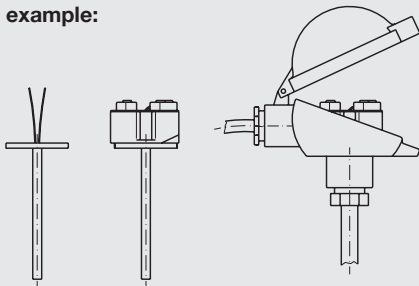
For further technical details please refer to WIKA data sheet TE 32.03.

4. Mounting

4.1 Head mounting (Model T32.1X)

The transmitters for head mounting (model T32.1x) are designed to be mounted on a measuring insert in a DIN connection head, form B, with extended mounting space. The connection wires of the measuring insert must be approx. 50 mm long and insulated.

Mounting example:



3173801-A

The T32.10 shall be used with grounded thermometers only!

4. Mounting

4.1.1 Mounting on the measuring insert

Mount the transmitter on the circular plate of the measuring insert using two countersunk head M3 screws per DIN EN ISO 2009.

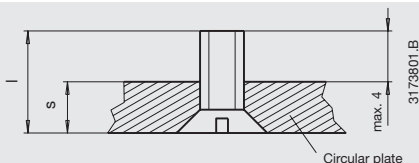
Appropriate threaded inserts have been press-fitted in the underside of the case. Assuming the countersinking is carried out correctly, the permissible screw length can be calculated as follows:

$$l_{\max.} = s + 4 \text{ mm}$$

with

$l_{\max.}$ Length of screw in mm

s Thickness of circular plate in mm



Check the screw length before fixing the transmitter to the measuring insert: insert the screw into the circular plate and verify length of 4 mm!

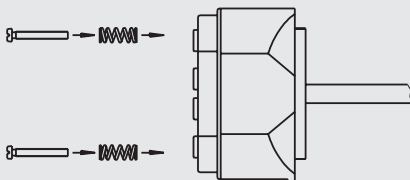


Do not exceed the maximum permissible screw length!

The transmitter will be damaged if the screws are screwed further than 4 mm into the bottom of the transmitter.

4.1.2 Mounting in connection head

Insert the measuring insert with the mounted transmitter into the protective housing and secure the connecting head using the spring-loaded screws.



4.1.3 Rail mounting

Fasten the rail case (Model T32.30) onto a 35 mm top hat rail (DIN EN 50 022-35) by simply locking it into place without any expedients. Disassembling by unlocking the locking element.

5. Electrical connections

5. Electrical connections



Please observe the safety-relevant maximum values for the connection of the voltage supply and the sensors specified, see chapters 7.3.1 and 7.3.2.

GB

5.1 General

The temperature transmitter must be mounted in a way that electrostatic charges will not occur.

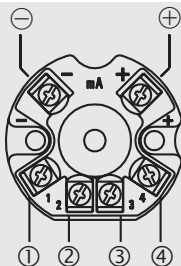
When connecting a mV-sensor or a thermocouple with internal cold junction, the terminals ② and ③ are to be shorted (shorting jumper / shorting bar).

Version head mounting, Model T32.1*.***:

The transmitter is supplied with a shorting jumper. (In the generic or basic configuration this jumper is functionless fixed at the terminal ⊕).

Version rail mounting, Model T32.30.***:

No shorting jumper available, it is necessary to use a shorting bar (e.g. wire).



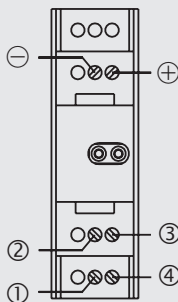
Input
sensor

① ② ③ ④



Output
4 ... 20 mA-loop

⊕ ⊖



3173801X

5. Electrical connections

Recommended tools for terminal screws:

for T32.10

Pozidriv screwdriver size 2 (ISO 8764).

max. tightening torque 0.4 Nm

for T32.30

Slotted screwdriver size 3 mm x 0.5 mm (ISO 2380)

max. tightening torque 0.4 Nm

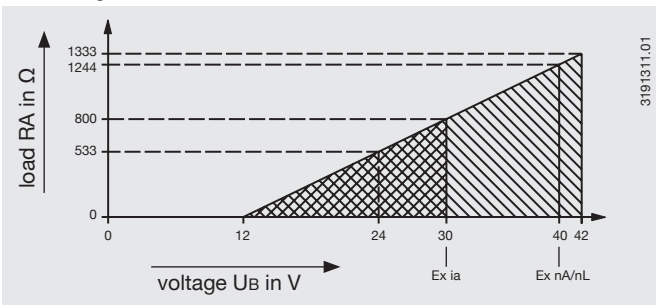
5.2 Power Supply / 4 ... 20 mA-loop

The T32 is a temperature transmitter in 2-wire design. Depending on the version, it can be supplied with different types of power supply. Connect the plus pole of the power supply to the terminal marked with \oplus , the minus pole to the power supply marked with \ominus . In the case of flexible leads we recommend the use of crimped connector sleeves.

The T32 temperature transmitter requires a minimum terminal voltage of 12 V DC. The load must not be too high, because otherwise the terminal voltage at the transmitter will be too low in the case of relatively high currents.

The following diagram shows the maximum permissible load in dependence on the supply voltage.

Load diagram



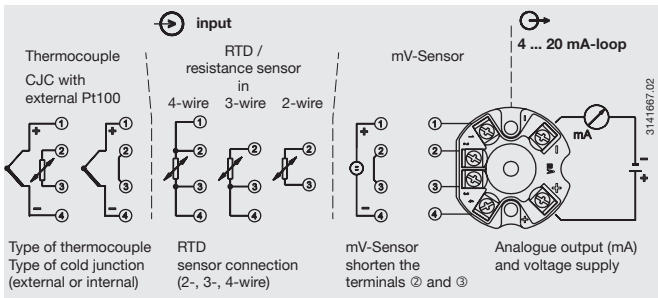
3191311.01

2383336 12/2008 GB/D

5. Electrical connections

5.3 Sensors

5.3.1 Schematic representation / configuration



GB

5.3.2 Resistance thermometer (RTD) and resistance sensor

It is possible to connect an RTD resistance thermometer to DIN EN 60 751 or any resistance sensor in a 2-, 3- or 4-wire connection method. Configure the input of the transmitter to match with the actual method of connection used.

Otherwise you will not fully exploit the possibilities of connection lead compensation and, as a result, possibly cause additional measuring errors (see item 6 'Configuration').

5.3.3 Thermocouples (TC)

Make sure that the thermocouple is connected with the correct polarity. Only use thermal or compensation cable in accordance with the connected type of thermocouple should the lead between the thermocouple and the transmitter have to be lengthened. Configure the input of the transmitter in accordance with the type of thermocouple and cold junction that is actually used.

Otherwise false measurements will be given.
(See section 6. Configuration).

When connecting a thermocouple with internal cold junction, the terminals ② + ③ are to be shorted (shorting jumper / shorting bar).

5. Electrical connections



Should the cold junction compensation be operated with an external resistance thermometer (2-wire connection), connect this to terminals ② and ③.

GB

5.3.4 Connect mV-sensor

Make sure that the mV-sensor is connected with the correct polarity. Terminals ② and ③ have to be connected (shorting jumper / shorting bar).

5.4 HART®-signal

The HART® signal is measured directly via the 4 ... 20 mA signal line. The measuring circuit has to have a load of at least 250 Ω. However, the load must not be too high, because otherwise the terminal voltage at the transmitter will be too low in the case of relatively high currents. For that purpose connect the cable clamps of the modem or the HART® Communicator, as described in chapter 11.

Connect FSK modem HART® Communicator or use the existing communication connectors of a power supply/line transformer. The connection of the FSK modem and the HART® Communicators is polarity independent! The FSK modem or the HART® Communicator may also be connected parallel to the resistor!

When connecting a transmitter version intended for hazardous areas, please observe the special conditions for safe use under chapter 7.2.



The FSK modem for hazardous areas must always be located in the safe area!

6. Configuration

6. Configuration

Input, measuring range, signalling and diverse parameters can be configured, see data sheet TE 32.03 respectively. The transmitters are delivered with a basic configuration or configured according to customer's specifications within the given configuration possibilities. With the later case, input and measuring range is given in clear text on the rating plate. Amendments to configuration should be noted on the rating plate with a waterproof fibre tipped pen.



For the configuration of the T32 a simulation of the input value is not required.

A sensor simulation is only required for the functional test.

To configure the transmitter, both configuration software and a HART® modem (HART® modem) are needed.

WIKA offers 4 different models of HART® modem for this.

- ① HART® modem with USB interface, Model 010031, Order No. 11025166
- ② HART® modem with RS232 interface, Model 010001, Order No. 7957522
- ③ HART® modem with RS232 interface and ATEX, Model 010005, Order No. 2442791
- ④ Bluetooth HART® modem, ATEX, CSA, FM approved Order No.11364254



The HART® modem may also be used in conjunction with other configuration software (see item 6.1.2).



6. Configuration

6.1.1 Configuration software WIKA T32

We recommend using our WIKA T32 configuration software. This software is regularly updated and adapted to the firmware extensions of the T32, so that you always have full access to all functionalities and parameters of the transmitter. (see item 13 'Configuration software')



Configuration Software: free-of-charge download from the www.wika.de homepage

6.1.2 Further configuration software

With the following software tools it is also possible to carry out configurations at the T32 e.g.:

- AMS and SIMATIC PDM (T32_EDD)
- FieldMate, PACTware, SmartVision and Fieldcare (DTM_T32)
- DTM in FDT 1.2 frame application

With any other HART® configuration tool the generic mode functionalities can be operated (e.g. measuring range or Tag No.).



Further information on the configuration of the T32 with the software tools mentioned above is available on request.

6.2 HART® Communicator (HC275 / FC375 / MFC4150)

With the HART® Communicator the instrument functions are selected via various menu levels and with the help of a special HART® function matrix (see item 12 'HART® Communicator').

7. Notes for mounting and operating in hazardous areas

7. Notes for mounting and operating in hazardous areas (Europe)

Use only such transmitters in a hazardous area that have the corresponding approval for this hazardous area.

7.1 Model overview and their European approvals

Model Head mounting	Rail mounting	Ex protection and Approval No.	Type of ignition protection
T32.1*. **2	T32.30. **2	II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6 DMT 98 ATEX E 007 X	intrinsically safe equipment
T32.1*. **9	T32.30. **9	II 3G EEx nL/nA IIC T4/T5/T6 X	energy-limited equipment non-incendive equipment

7.2 Special conditions for safe application

T32.30.*:**

The surface of the case is not conductive. The temperature transmitter must be mounted in a way that electrostatic charges will not occur.

T32..**2:**

Transmitters in a hazardous area are supplied only with associated intrinsically safe apparatus that are approved for this hazardous area. These transmitters must be mounted in a case that must at least correspond to following ingress protection IP 20 per DIN EN 60 529 / IEC 529.

T32.1*. **2 for category II 1G/IIC in addition:

The surface of the case is not conductive. The temperature transmitter must be mounted in a way that electrostatic charges will not occur.

T32..**9 (Use as energy-limited equipment II 3G EEx nL):**

The supply current circuit must fulfil the requirements for ignition protection type II 3G EEx nL, energy-limited. These transmitters must be mounted in a case that must at least correspond to following ingress protection IP 54 per DIN EN 60 529 / IEC 529.

7. Notes for mounting and operating in hazardous areas

T32.**.**9 (Use as non-incendive equipment II 3G EEx nA):

Disconnection of power supply is forbidden inside the hazardous area. When connecting or disconnecting the terminals ensure the power supply is disconnected outside the hazardous area.

These transmitters must be mounted in a case that must at least correspond to following ingress protection IP 54 per DIN EN 60 529/ IEC 529.

When during use in circuits with the safety class nA (non-incendive) the permissible connected loads have been exceeded for a short term¹⁾, the use of these transmitters in circuits with the safety class EEx nL (energy limited) is not permissible any more.

1) When the transmitters are used in circuits with the safety class nA, it is permissible to exceed the maximum supply voltage by up to 40 % for a short term.

Operation in Zone 0:



The temperature transmitter may only be operated in areas that require apparatus of category 1 when following atmospheric conditions exist:

Temperature: -20 °C ... +60 °C

Pressure: 0.8 bar ... 1.1 bar

Operation in Zone 1 and Zone 2:

According to the temperature class, these transmitters may be used only in the following ambient temperature ranges:

Model T32.1*.**  II 1G EEx ia II 3G EEx nL/nA	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Model T32.3*.**  II 1G EEx ia II 3G EEx nL/nA	T4: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T5: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

7. Notes for mounting and operating in hazardous areas

GB

7.3 Safety-engineering values

For relevant data for instrument versions T32.1*. **6 / T32.30 **6, T32.10.008 / T32.11.008 see the enclosed installation drawing (chapter 16. CSA, chapter 17. FM).

7.3.1 Power Supply / 4 ... 20 mA-loop

The following safety-relevant maximum values must not be exceeded:

Model T32.**.**2 II 1G EEx ia	Voltage: $U_i = \text{DC } 30 \text{ V}$ Current: $I_i = 130 \text{ mA}$ Power: $P_i = 800 \text{ mW}$
Model T32.**.**9 II 3G EEx nL/nA	Voltage: $U_i = \text{DC } 40 \text{ V}$

Following have an outward effect at the connection terminals \oplus and \ominus of the transmitter:

effective internal capacity $C_i = 7.8 \text{ nF}$

effective internal inductivity $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

7.3.2 Sensor (terminal 1 to 4)

The connected sensor must not warm up inadmissably according to the temperature class of the respective hazardous area for the following values for voltage, current and power:

Model T32.**.**2 II 1G EEx ia	maximum possible values $U_o = \text{DC } 11.5 \text{ V}$ $I_o = 12.3 \text{ mA}$ $P_o = 35.2 \text{ mW}$
Model T32.**.**9 II 3G EEx nL/nA	effective values during operation $U_o = \text{DC } 5.5 \text{ V}$ $I_o = 0.21 \text{ mA}$

7. Notes for mounting and operating in hazardous areas

The sum of the values of the connected sensor and the connection line must not exceed the following values for the maximum permissible capacity and inductivity:

Model T32.**.**2 II 1G EEx ia Group IIB	$C_{\text{sensor}} + C_{\text{line}} < C_0 \quad C_0 = 11 \mu\text{F}$ $L_{\text{sensor}} + L_{\text{line}} < L_0 \quad L_0 = 1 \text{ mH}$
Model T32.**.**2 II 1G EEx ia Group IIB	$C_{\text{sensor}} + C_{\text{line}} < C_0 \quad C_0 = 1.6 \mu\text{F}$ $L_{\text{sensor}} + L_{\text{line}} < L_0 \quad L_0 = 1 \text{ mH}$
Model T32.**.**2 II 1G EEx ia Group IIB	$C_{\text{sensor}} + C_{\text{line}} < C_0 \quad C_0 = 1000 \mu\text{F}$ $L_{\text{sensor}} + L_{\text{line}} < L_0 \quad L_0 = 1000 \text{ mH}$

Connected thermocouples or mV-Sensors must not exceed following values:

voltage $U_i = \text{DC } 1.2 \text{ V}$
effective internal capacity $C_i = \text{negligable}$
effective internal inductivity $L_i = \text{negligable}$

7.3.3 FSK modem / HART® Communicator (terminal ⊕ and ⊖)

Following must be observed:

- The sum of all voltages connected (supply plus output values of the FSK modem and / or HART® Communicator) must not exceed the maximum permissible value:
II 1G EEx ia: 30 V
II 3G EEx nL/nA: 40 V
- The sum of the effective capacities and inductivities must not exceed the maximum permissible value according to the required instrument group (IIA up to IIC).
- You can find further information on this subject in the EC type examination certificate of the FSK modem (DMT 01 ATEX E 023) and in the EC type examination certificate of the T32 (DMT 99 E 088 X).



With EEx nA, Model T32.**.**9: Connection inside the hazardous area is not allowed.

8. Further country-specific ... / 9. Functional safety notes

8. Further country-specific approvals

Model Head mounting	Rail mounting	Ex protection and Approval No.	Approval
T32.1*.**6	T32.3*.**6	intrinsically safe CSA 1248412	CSA International
T32.1*.**8	T32.3*.**8	intrinsically safe 3181945.06	FM Approvals
T32.1*.**2	T32.3*.**2	II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6 20003EC02CP028X	INMETRO
T32.1*.**3	T32.3*.**3	- DE.C.32.001.A/ No. 15279	GOSSTANDARD
T32.1*.**2	T32.3*.**2	Ex ia IIB/IIC T5/T6 02.178	GOST P 5133'0.-99
T32.1*.002	T32.30.002	Ex ia IIB/IIC T4~T6 GYJ04431X, GYJ04432	NEPSI
T32.1*.009	T32.30.009	Ex ia nL/nA IIC T4~T6 GYJ05141U, GYJ071091	NEPSI

Safety-engineering values

Relevant data for instrument versions T32.1*.**6 / T32.30.**6, T32.10.008 / T32.11.008/ T32.30.008 see the enclosed installation drawing (chapter 16. CSA, chapter 17. FM).

9. Functional safety notes

In this context we recommend to also note our manual 'Information on functional safety / Temperature Transmitter T32'. (please see www.wika.de)

Transmitters used in safety applications always have to be operated with activated write protection. Changes in configuration and inspections performed should be adequately recorded.

9. Functional safety notes

9.1 Start-up and recurring tests

The function of the safety equipment has to be tested during start-up and then at reasonable intervals. The way of testing to be applied rests with the plant manager.

The time intervals depend on the PFDavg value used. (for values and characteristic numbers see FMEDA report). The purpose of the test is to prove the perfect functioning of the safety equipment when all components are interacting.

We recommend the following process for the functional check: Apply input signals for 4- / 12- and 20 mA. At the same time simulate possible sensor errors and check the reactions of the transmitter. The condition of the transmitter and changes in configuration are to be documented.

9.2 Safety-relevant parameters

- The transmitter is only used in applications with a low demand mode
- Failure rates of external voltage supplies are not taken into account
- For failure monitoring the logic unit has to be capable of recognising H_I alarms (adjustable from 21 ... 22.5 mA) and L_O alarms (3.6 mA)
- The values specified in the FMEDA report apply for SFF and PFDaverage
- The communication by means of HART protocol is only used for configuring and calibrating the instrument or for diagnostic functions, but not for operations that are critical from the safety aspect
- The mean ambient temperature during the operating time is 40 °C
- The ambient conditions correspond to a standard industrial environment

10. Maintenance

The temperature transmitters described here are absolutely maintenance-free! The electronics are completely encapsulated and incorporate no components which could be repaired or replaced.

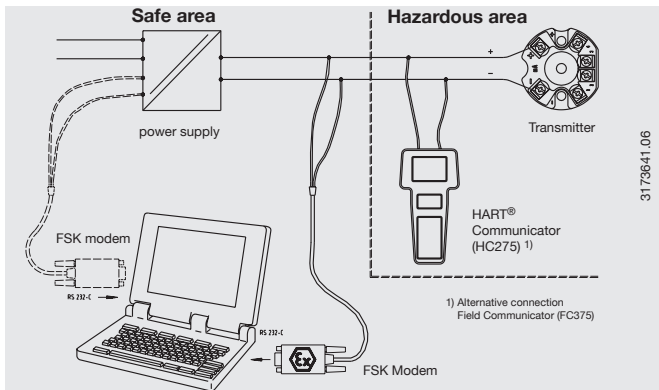
11. Connection of FSK modem / HART® Communicator



- The measuring circuit has to have a load of at least 250 Ω.
- The FSK modem for hazardous areas must always be located in the safe area!
- With EEx nA, Model T32.**.**9:
Connection inside the hazardous area is not allowed.
- Observe section 7 with all other transmitters with hazardous area protection.

This resistor is already integrated in most line transformers available in the market and is therefore not required separately. Frequently a special connection for the FSK modem is already available.

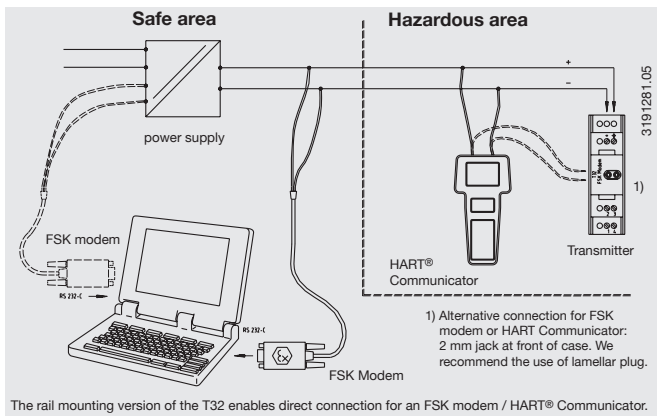
11.1 Typical connection in hazardous areas (Head mounting)



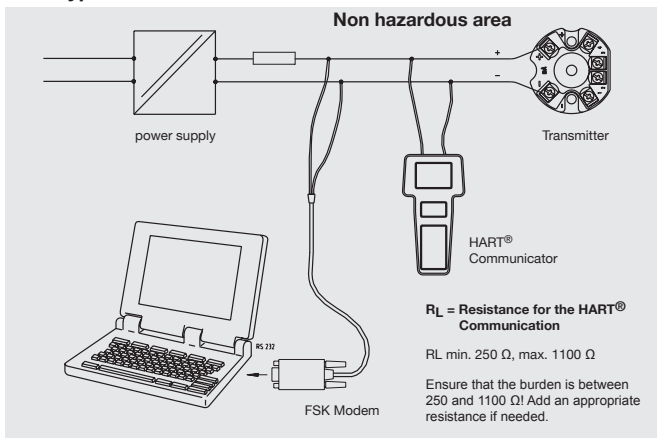
11. Connection of FSK modem / HART® Communicator

11.2 Typical connection in hazardous areas (Rail mounting)

GB



11.3 Typical connection in non hazardous areas



12. HART® Communicator HC275

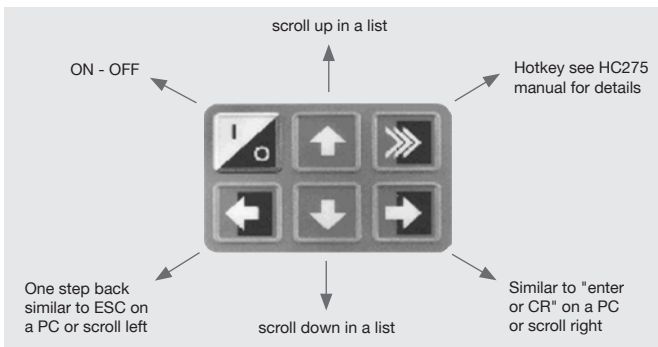
12.1 Device Description (DD) Check

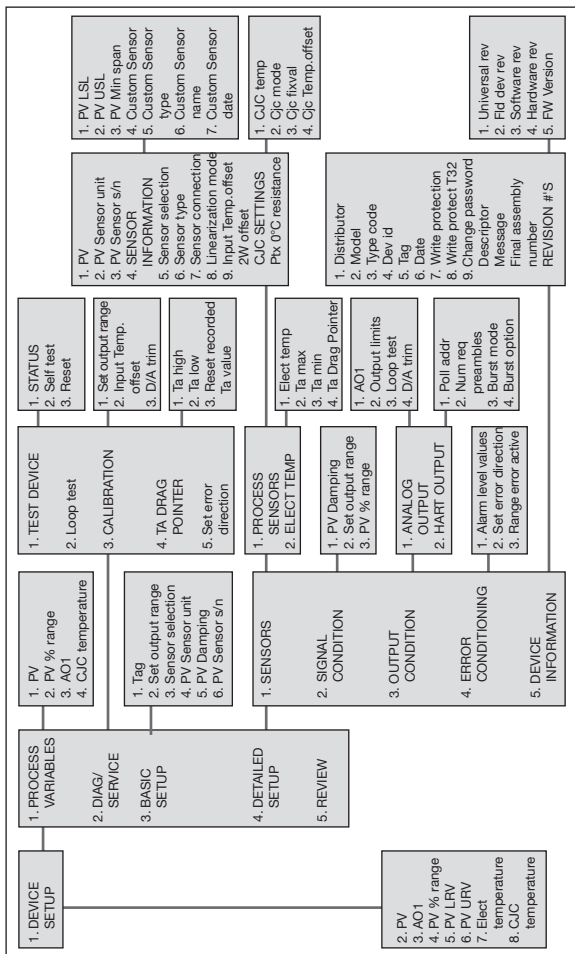
How to check if your memory module contains device descriptions for T32:

- Power on your HC275 without any device connected to it!.
- Choose offline
- Choose new configuration until a list of manufactures appears.
- Choose WIKA (nearly at the end of the list)
- Choose T32
- You will see now the available DD revisions for T32 inside your memory module
e.g. 1 Dev v0, DD v2
 2 Dev v1, DD v1
 3 Dev v2, DD v1

If there is no DD for T32 listed you can still use the generic HART® menu, e.g. to configure the measuring range.

12.2 HC275 function keys





12.4 Abbreviations used

PV:	Process value	(primary value)
SV:	Temperature of internal electronics	(secondary value)
TV:	Thermocouple compensation temperature	(tertiary value)
AO:	Analogue output	
URV:	Max. value	(upper range value)
LRV:	Min. value	(lower range value)
LSL:	Min. sensor limit	(lower sensor limit)
USL:	Max. sensor limit	(upper sensor limit)

13. Configuration with WIKA T32 configuration software

For installation please follow the instructions of the installation routine. Configuration Software: free-of-charge download from the www.wika.de homepage

13.1 Starting the Software

You can start the WIKA T32 software by double-clicking on the WIKA T32 icon.



To get complete access to all functions and parameters of the T32, you must choose the access level 'Specialist'. After installation, by default, no password is activated!

13.2 Connection

Through the menu entry "connect" → "Single instrument", it will try to establish communication with a HART®-capable device with the HART® Poll Address 0 (zero). If this attempt is unsuccessful, the software will try to establish a Multidrop connection. The addresses 1-15 will be successively connected and will try to establish communication to a connected device.



13. Configuration with WIKA T32 configuration software

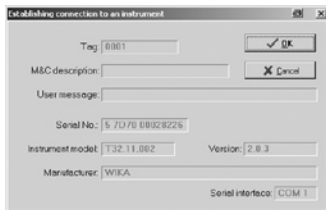


The software can only establish a single connection at any one time!

GB

After successful connection the software shows the basic data for the connected device:

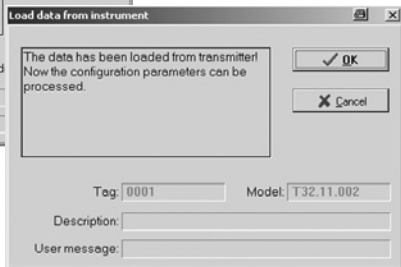
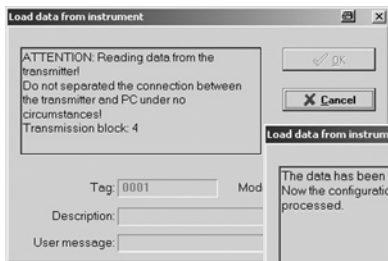
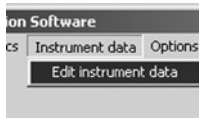
- Tag number
- M&C description
- User message
- Serial number
- Instrument model and version
- Manufacturer and the PC port used



Acknowledge the connection with 'OK'.

13.3 Parameter configuration (configurable)

All data important for operating can be adjusted in the menu "Instrument data"
→ "Edit instrument data"



13. Configuration with WIKA T32 configuration software



Do not interrupt the connection to the transmitter during this process, otherwise data cannot be read correctly.

GB

If the data has been properly read, you can confirm this with 'OK'. You now have access to all operation-relevant functions and parameters such as:

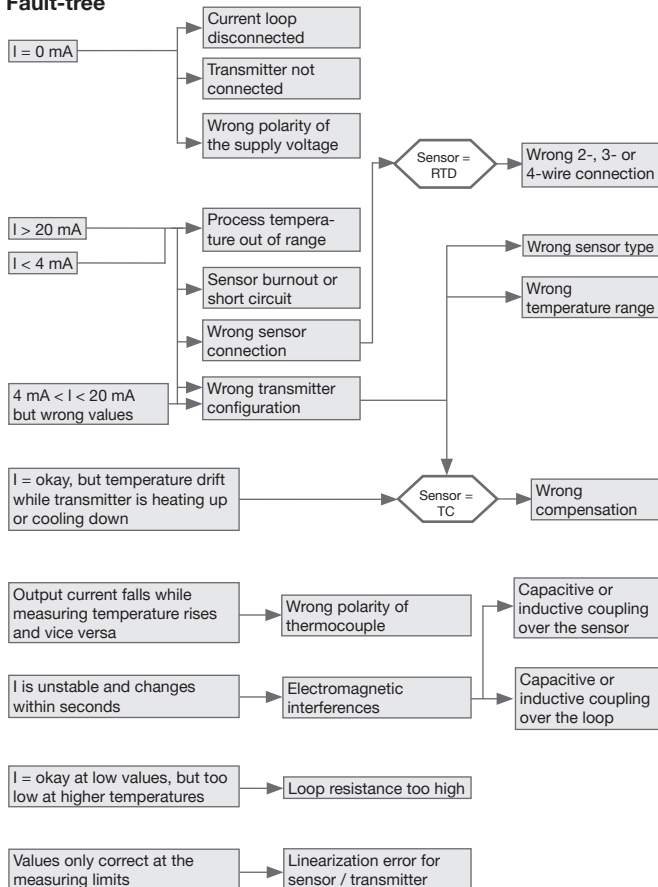
- Sensor type and connection
- Measuring range and temperature unit
- Output signal
- Output limits and error signalling
- TAG of test point (instrument information)
- HART® poll address
- Burst mode



Should you require further configuration information, please refer to our internet address (www.wika.de / www.wika.com / download) for additional details (data sheets / notes etc.) or contact WIKA for additional technical support (see item 14 'Service').

14. Troubleshooting

Fault-tree



14. Troubleshooting / 15. Disposal

Should any problems occur, please return the transmitter to the manufacturer with a short description of the problem, the ambient conditions and the period of operation before the problem occurred.

Service

Further information and contacts:

see WIKA Global

or www.wika.de



15. Disposal

Dispose of instrument components and packaging materials in accordance with the respective waste treatment and disposal regulations of the region or country to which the instrument is supplied.

18. Declaration of conformity

EC Declaration of Conformity

Document No.: 5000910

GB We declare that the **CE** marked products

Models:

T32.1x.xxx T32.30.xxx

Description:

Digital temperature transmitter, head or rail mounting

according to the valid data-sheet: TE 32.03

are in conformity with the essential requirements of the directives and standards:

1) 89/336/EEC (EMC)

EN 61326:1997 +A1:98 +A2:01

2) 94/9/EC (ATEX) ¹⁾

T32.1x.002 T32.30.002

EN 50014:1997 +A1:98 +A2:99

EN 50020:2000

EN 50284:1999

1) EC-type-examination certificate DMT 98 ATEX E 007 X of EXAM BBG
Prüf- und Zertifizier GmbH, Bochum (reg. no. 0158).

3) 94/9/EC (ATEX)

T32.1x.009 T32.30.009

EN 50021:1999

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG


Klingenberg, 2005-12-21

Geschäftsbereich TRONIC

Company division TRONIC

Resort TRONIC


i.V. Stefan Richter


i.A. Thomas Gerling

Inhalt

1. Allgemeines	34
2. Sicherheitshinweise	34
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	35
4. Montage	37
5. Elektrische Anschlüsse	39
6. Konfigurieren	42
7. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich (Europa)	45
8. Weitere länderspezifische Zulassungen	49
9. Hinweise zur funktionalen Sicherheit	49
10. Wartung	51
11. FSK Modem / HART® Communicator anschließen	51
12. HART® Communicator HC275	53
13. T32 Konfigurations-Software	55
14. Maßnahmen bei Störungen	58
15. Entsorgung	59
16. CSA Installation Drawing	31
17. FM Installation Drawing	32
18. EG-Konformitätserklärung	60



Information

Dieses Zeichen gibt Ihnen Informationen, Hinweise oder Tipps.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor Handlungen, die Schäden an Personen oder am Gerät verursachen können.

1. Allgemeines / 2. Sicherheitshinweise

1. Allgemeines

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen WIKA Temperatur Transmitter werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitätskriterien.

Hinweis

Bitte untersuchen Sie die Geräte auf eventuell aufgetretene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies bitte dem Transportunternehmen und WIKA unverzüglich mit.

Die nachfolgenden Einbau- und Bedienungshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen.

Sollten Sie Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, können Sie über unsere Internet Adresse (www.wika.de / www.wika.com / download) weitere Informationen (Datenblätter / Hinweise etc.) erhalten oder sich mit einem unserer Anwendungsberater (siehe Punkt 14, Service) in Verbindung setzen.

2. Sicherheitshinweise



Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Transmitter die gültigen Sicherheitsvorschriften (z. B.: VDE 100). Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Bei Arbeiten an den Klemmen des T32.10 während eines laufenden Prozessbetriebes werden Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung empfohlen, da Entladungen zu vorübergehenden Verfälschungen des Messwertes führen können. Der T32.10 darf nur in geerdeten Thermometern eingesetzt werden!

2. Sicherheitshinweis / 3. Bestimmungsgem. Verwendung

Bei Einbau eines T32.10 in ein Feldgehäuse abgesetzt vom Temperatursensor (zB. Montage des Transmitters außerhalb des Anschlusskopfes eines Thermometers) wird empfohlen, die Verbindungsleitung zwischen Sensor und Transmitter geschirmt auszuführen und den Schirm einseitig auf Erde zu legen.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Transmittern **mit** Ex-Schutz zu beachten ist:

1. Die jeweiligen Vorschriften bezüglich Ex-Einsatz sind einzuhalten (z. B.: EN 50 014, EN 50 020, EN 50 021, EN 50 284).
2. Die in Abschnitt 7 genannten Hinweise zur Montage und zum Betrieb im explosions gefährdeten Bereich sind einzuhalten.
3. Beim Einbau in sicherheitsgerichteten Applikationen, sind die in Abschnitt 9 genannten Hinweise bzgl. funktionaler Sicherheit zu beachten.
4. Transmitter, die äußerlich beschädigt wurden, dürfen nicht verwendet werden.
5. **Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.** Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.
6. Beim Konfigurieren dürfen sich PC und FSK-Modem nicht im explosionsgefährdeten Bereich befinden.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Temperatur-Transmitter T32 ist ein universeller, konfigurierbarer Transmitter für Widerstandsthermometer (RTD), Thermoelemente (TC) sowie Widerstands- und Spannungsgeber.

Der Transmitter erfüllt die Anforderungen an:

- Funktionale Sicherheit gemäß IEC 61 508 / IEC 61 511-1
- Explosionsschutz (je nach Version)
- Elektromagnetische Verträglichkeit nach DIN EN 61 326 und NAMUR-Empfehlung NE21

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Signalisierung am Analogausgang gemäß NAMUR-Empfehlung NE43
- Eine Fühlerbruchsignalisierung gemäß NAMUR-Empfehlung NE89

D

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Eignung für die jeweilige Anwendung.

3.1 Funktionsbeschreibung

Der Temperatur-Transmitter dient zur Umwandlung eines Widerstandswertes oder eines Spannungswertes in ein proportionales Stromsignal (4 ... 20 mA). Das analoge Signal wird einer nachgeschalteten Logikeinheit wie z. B. einer SPS oder Grenzsingalgeber zugeführt und dort auf das Überschreiten eines maximalen Wertes bzw. auf das Unterschreiten eines minimalen Wertes überwacht. Zur Störungsüberwachung muss die Logikeinheit sowohl HI-Alarme (einstellbar von 21 ... 22,5 mA) als auch LO-Alarme (3,6 mA) erkennen können. Die elektrischen Bauteile des Transmitters sind in einem Kunststoffgehäuse angeordnet und vollständig vergossen.

3.2 Umgebungsbedingungen

	T32.1* .***	T32.3* .***
Umgebungs-/Lager- temperatur		
Standard-Bereich	-40 ... +85 °C	-20 ... +70 °C
Erweiterter Bereich	-50 ... +85 °C	---
Klimaklasse	Cx (-40 ... +85 °C, 5 % bis 95 % rel. Luftfeuchte) DIN EN 60 654-1	Bx (-20 ... +70 °C, 5 % bis 95 % rel. Luftfeuchte) DIN EN 60 654-2
Max. zulässige Feuchte	100 % relative Feuchte (unbegrenzt bei isolierten Sensoranschlussleitungen), Betauung zulässig DIN IEC 68-2-30 Var.2	90 % relative Feuchte DIN IEC 68-2-30 Var.2
Vibration	10 ... 2000 Hz 5 g DIN IEC 68-2-6	
Schock	DIN IEC 68-2-27 / gN = 30	
Salznebel	DIN IEC 68-2-11	

2383336 12/2008 GB/D

3. Bestimmungsgemäße Verwendung / 4. Montage

Gehäusematerial	Kunststoff, PBT, glasfaserverstärkt	Kunststoff
Schutzart Gehäuse	IP 66 / IP 67 IEC 529 / DIN EN 60 529	IP 40 IEC 529 / DIN EN 60 529
Klemmen	IP 00 IEC 529 / DIN EN 60 529	IP 20 IEC 529 / DIN EN 60 529

D

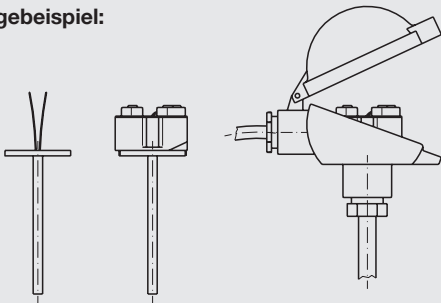
Weitere technische Daten sind dem WIKA Datenblatt TE 32.03 zu entnehmen.

4. Montage

4.1 Transmitter in Kopfversion (Typ T32.1X)

Die Transmitter in Ausführung Kopfversion (Typ T32.1X) sind vorgesehen zur Montage auf einem Messeinsatz im DIN-Anschlusskopf der Form B mit erweitertem Montageaum. Die Anschlussdrähte des Messeinsatzes müssen ca. 50 mm lang und isoliert ausgeführt sein.

Montagebeispiel:



3173501.A

Der T32.10 darf nur in geerdeten Thermometern eingesetzt werden!

4. Montage

4.1.1 Montage auf Messeinsatz

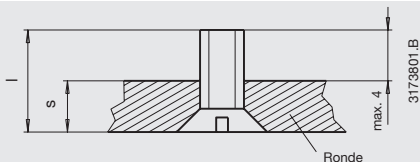
Mit zwei Senkkopfschrauben M3 nach DIN EN ISO 2009 den Transmitter auf der Ronde des Messeinsatzes befestigen. Auf der Unterseite des Gehäuses sind entsprechende Gewindeinsätze eingepresst. Die zulässige Schraubenlänge ergibt sich bei korrekt ausgeführter Senkung aus:

D

$$l_{\max.} = s + 4 \text{ mm}$$

mit

$l_{\max.}$ Schraubenlänge in mm
 s Rondendstärke in mm



Überprüfen Sie vor dem Einschrauben die Schraubenlänge:
Schraube in die Ronde einstecken und das Maß 4 mm nachmessen!

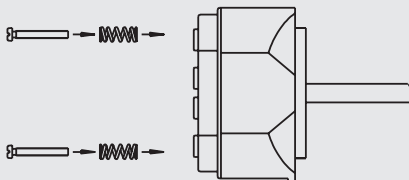


Maximal zulässige Schraubenlänge nicht überschreiten!

Der Transmitter wird beschädigt, falls die Schraube mehr als 4 mm in den Transmitterboden eingeschraubt wird.

4.1.2 Montage im Anschlusskopf

Messeinsatz mit montiertem Transmitter in die Schutzarmatur einstecken und im Anschlusskopf mit Schrauben federnd befestigen.



4.2 Montage der Ausführung Schienenversion

Das Schienengehäuse (Typ T32.30) wird ohne Hilfsmittel durch einfaches Aufrasten auf eine 35 mm Hutschiene (DIN EN 50 022-35) befestigt.

Die Demontage erfolgt durch das Entriegeln des Rastelementes.

5. Elektrische Anschlüsse

5. Elektrische Anschlüsse



Bitte beachten Sie die sicherheitstechnischen Maximalwerte für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Sensoren unter Punkt 7.3.1 und 7.3.2.

D

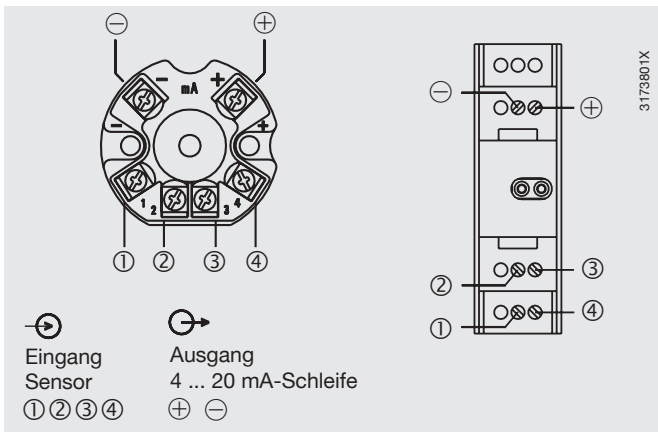
5.1 Allgemein

Bei Arbeiten an den Transmittern (z. B. Ein-/Ausbau, Wartungsarbeiten) sind Maßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Entladungen auf die Anschlussklemmen zu treffen.

Bei Anschluss eines mV-Sensors oder eines Thermoelementes mit interner Vergleichsstelle, sind die Klemmen ② und ③ zu verbinden (Kurzschlussbrücke).

Die Ausführung Kopfversion, Typ 32.1*.***, wird daher mit einem Kurzschlussbügel ausgeliefert (in der Grundkonfiguration funktionslos an der Klemme ⊕ befestigt).

Für die Ausführung Schienenversion, Typ 32.30.***, ist eine Brücke (z. B. blanker Draht) zu verwenden.



5. Elektrische Anschlüsse

Für die Schraubklemmen empfohlenes Werkzeug:

bei T32.10 (Kopfversion)

Kreuzschlitzschraubendreher mit Pozidriv-Spitze der Größe 2 (ISO 8764), Max. Anzugsdrehmoment 0,4 Nm

bei T32.30 (Schienenversion)

Schlitz-Schraubendreher, 3 mm x 0,5 mm (ISO 2380)
Max. Anzugsdrehmoment 0,4 Nm

D

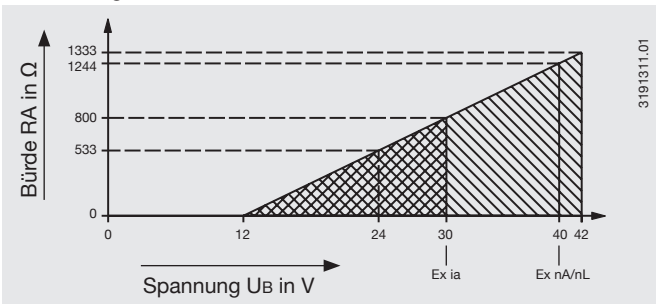
5.2 Hilfsenergie / 4 ... 20 mA Stromschleife

Der T32 ist ein in 2-Draht-Technik gespeister Temperatur-Transmitter und kann je nach Ausführung, mit unterschiedlicher Hilfsenergie versorgt werden. Schließen Sie den Pluspol der Hilfsenergie an die mit \oplus gekennzeichnete, den Minuspol der Hilfsenergie an die mit \ominus gekennzeichnete Klemme an. Bei Litzenadern empfehlen wir das Verwenden von Crimpkontakten.

Der Temperatur-Transmitter T32 benötigt eine minimale Klemmenspannung von 12 V DC. Die Bürde darf nicht zu groß sein, da sonst die Klemmenspannung am Transmitter bei höheren Strömen zu klein wird.

Folgendes Diagramm zeigt die maximal zulässige Bürde in Abhängigkeit der Speisespannung.

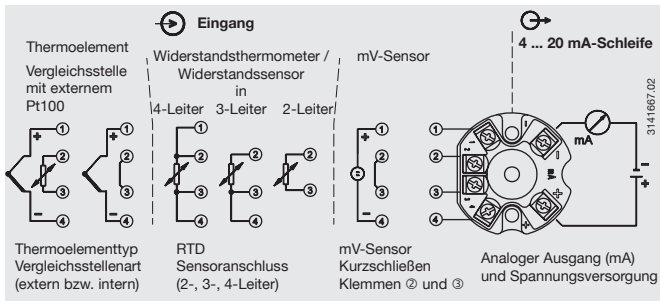
Bürdendiagramm



5. Elektrische Anschlüsse

5.3 Sensoren

5.3.1 Schematische Darstellung / Konfiguration



5.3.2 Widerstandsthermometer (RTD) und Widerstandsgeber

Möglich ist der Anschluss eines Widerstandsthermometers (z. B. nach DIN EN 60 751 oder beliebig) in 2-, 3- oder 4-Leiter Anschluss-Schaltung. Konfigurieren Sie den Sensor-Eingang des Transmitters entsprechend der tatsächlich verwendeten Art der Anschlussschaltung, ansonsten nutzen Sie die Möglichkeiten der Anschlussleitungs-kompensation nicht vollständig aus und verursachen eventuell zusätzliche Messfehler (siehe hierzu Kapitel 6. Konfigurieren).

5.3.3 Thermoelemente (TC)

Achten Sie auf polaritätsrichtigen Anschluss des Thermoelementes. Verwenden Sie nur Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen entsprechend den angeschlossenen Thermoelementtypen, falls die Leitung zwischen Thermoelement und Transmitter verlängert werden muss. Konfigurieren Sie den Eingang des Transmitters entsprechend dem tatsächlich verwendeten Thermoelementtyp und der tatsächlich verwendeten Vergleichsstellenkompensation, ansonsten verursachen Sie Fehlmessungen (siehe hierzu Abschnitt 6. Konfigurieren). Bei Anschluss eines Thermoelementes mit interner Vergleichsstelle, sind die Klemmen ② + ③ zu brücken. (Kurzschlussbügel bzw. Kurzschlussbrücke).

5. Elektrische Anschlüsse / 6. Konfigurieren



Falls die Vergleichsstellenkompensation mit einem externen Widerstandsthermometer (in 2-Leiter Schaltung) betrieben wird, ist diese an Klemme ② und ③ anzuschließen.

D

5.3.4 Spannungsgeber

Achten Sie auf polaritätsrichtigen Anschluss des mV-Sensors. Klemme ② und ③ müssen kurz geschlossen werden (Kurzschlussbügel bzw. Kurzschlussbrücke).

5.4 HART® - Signal

Das Abgreifen des HART®-Signals erfolgt direkt über die 4 ... 20 mA-Signalleitung. Der Messkreis muss eine Bürde von mindestens 250 Ω aufweisen. Allerdings darf die Bürde nicht zu groß sein, da sonst die Klemmenspannung am Transmitter bei höheren Strömen zu klein wird. Schließen Sie dazu, wie unter Kapitel 11. FSK-Modem anschließen beschrieben die Kabelklemmen des Modems bzw. des HART® Communicators an oder verwenden Sie die vorhandenen Kommunikationsbuchsen eines Speisegerätes oder -trenners. Der Anschluss des FSK-Modems bzw. des HART® Communicators ist polaritätsunabhängig! Das FSK-Modem oder der HART® Communicator können auch parallel zum Widerstand angeschlossen werden! Beim Anschluss eines Transmitters in Ex-Ausführung beachten Sie bitte die besonderen Bedingungen für die sichere Anwendung unter Kapitel 7.2.



Das FSK-Modem in Ex-Ausführung muss sich generell im sicheren Bereich befinden!

6. Konfigurieren

Konfigurierbar sind Sensor-Typ, Sensor-Anschluss, Messbereich, Signalisierung sowie weitere Parameter (siehe Datenblatt TE 32.03). Ausgeliefert werden die Transmitter mit einer Grundkonfiguration oder konfiguriert nach Kundenvorgabe im Rahmen der Konfigurations-Möglichkeiten. Bei Konfiguration nach Kundenvorgabe wird

6. Konfigurieren

auf dem Typenschild der Eingang und der Messbereich im Klartext angegeben. Änderungen der Konfiguration sollten mit einem wasserfesten Faserschreiber auf dem Typenschild notiert werden.



Zur Konfiguration des T32 ist eine Simulation des Eingangswertes nicht erforderlich. Lediglich zur Funktionsüberprüfung ist eine Simulation des Sensors notwendig.

D

6.1 Konfigurieren mit dem PC

Zur Konfiguration des Transmitters ist immer eine Konfigurations-Software und ein HART®-Modem (HART®-Modem) notwendig. WIKA bietet aus diesem Grunde 4 verschiedene HART®-Modems an.

- ① HART®-Modem mit USB-Schnittstelle, Typ 010031, Bestell-Nr. 11025166
- ② HART®-Modem mit RS232-Schnittstelle, Typ 010001, Bestell-Nr. 7957522
- ③ HART®-Modem mit RS232-Schnittstelle und ATEX, Typ 010005, Bestell-Nr. 2442791
- ④ Bluetooth HART®-Modem, ATEX, CSA, FM zugelassen Bestell-Nr. 11364254



Das HART®-Modem (HART®-Modem) kann zusammen mit den genannten Konfigurations-Software (siehe Punkt 6.1.2) verwendet werden.



6. Konfigurieren

6.1.1 Konfigurations-Software WIKA T32

Wir empfehlen Ihnen, unsere WIKA T32 Konfigurations-Software zu nutzen. Diese wird ständig aktualisiert und den Firmware-Erweiterungen des T32 angepasst. Sie haben somit immer den vollen Zugriff auf alle Funktionalitäten und Parameter des Transmitters (siehe hierzu auch Punkt 9 „T32 Konfigurations-Software“).



Die Konfigurations-Software WIKA T32 steht als kostenloser Download auf der Homepage www.wika.de zur Verfügung.

6.1.2 Weitere Konfigurations-Software

Mit den folgenden Softwaretools können Konfigurationen am T32 vorgenommen werden, z. B.:

- AMS und SIMATIC PDM (T32_EDD)
- FieldMate, PACTware, SmartVision und Fieldcare (DTM_T32)
- DTM in FDT 1.2 Rahmenapplikation

Mit jedem anderen HART®-Konfigurationstool können die Funktionalitäten des Generic Modes bedient werden (z. B. Messbereich oder TAG-Nr).



Weitere Informationen zur Konfiguration des T32 mit den genannten Softwaretools sind auf Anfrage erhältlich.

6.2 HART® Communicator (HC275 / FC375 / MFC4150)

Das Anwählen der Gerätefunktionen erfolgt beim HART® Communicator über verschiedene Menüebenen sowie mit Hilfe einer speziellen HART® Funktionsmatrix (siehe Punkt 8 „HART® Communicator“).

7. Hinweise zu Montage und Betrieb im Ex-Bereich ...

7. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich (Europa)

In einem explosionsgefährdeten Bereich dürfen nur Transmitter eingesetzt werden, die für diesen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind. Die Zulassung ist auf dem Typenschild vermerkt.

7.1 Typenübersicht der europäischen Zulassungen

Typ		Ex-Schutz und Zulassungs-Nr.	Zündschutzart
Head mounting	Rail mounting		
T32.1*. **2	T32.30. **2	II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6 DMT 98 ATEX E 007 X	eigensicheres Betriebsmittel
T32.1*. **9	T32.30. **9	II 3G EEx nL/nA IIC T4/T5/T6 X	energiebegrenztes Betriebsmittel nichtfunkende Einrichtung

7.2 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

T32.30.*:**

Die Oberflächen der Gehäuse sind nicht leitfähig. Die Transmitter müssen so errichtet werden, dass keine elektrostatische Aufladung auftreten kann.

T32.. **2:**

Transmitter im explosionsgefährdeten Bereich nur mit für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassenen zugehörigen Betriebsmitteln versorgen. Der Transmitter muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens die Schutzart IP 20 nach EN 60 529 / IEC 529 besitzt.

T32.1*. **2 für Kategorie II 1G/IIC gilt zusätzlich:

Die Oberfläche der Gehäuse sind nicht leitfähig. Die Transmitter müssen so errichtet werden, dass keine elektrostatische Aufladung auftreten kann.

7. Hinweise zu Montage und Betrieb im Ex-Bereich ...

T32.**.**9 (Einsatz als energiebegrenztetes Betriebsmittel II 3G EEx nL):

Der Versorgungsstromkreis muss die Bedingungen für die Zündschutzart energiebegrenztetes Betriebsmittel II 3G EEx nL erfüllen. Der Transmitter muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens die Schutzart IP 54 nach DIN EN 60 529 / IEC 529 besitzt.

T32.**.**9 (Einsatz als nichtfunkende Einrichtung II 3G EEx nA):

Innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist das Freischalten der Spannungsversorgung verboten. Vor Arbeiten an allen Anschlussklemmen den Versorgungsstromkreis von außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches spannungsfrei schalten. Der Transmitter muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens die Schutzart IP 54 nach EN 60 529 / IEC 529 besitzt.

Sind während des Einsatzes in Stromkreisen mit der Schutzart nA (nicht funkengebend) die zulässigen Anschlusswerte kurzzeitig überschritten worden¹⁾, so ist ein Einsatz dieser Transmitter in Stromkreisen mit der Schutzart EEx nL (energiebegrenzt) nicht mehr zulässig.

1) Bei Anwendung der Schutzart nA ist es zulässig, die maximale Speisespannung kurzzeitig um bis zu 40 % zu überschreiten.

Betrieb in Zone 0:


Der Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordern, ist nur dann zulässig, wenn folgende atmosphärische Bedingungen vorliegen:

Temperatur: -20 °C ... +60 °C

Druck: 0,8 bar ... 1,1 bar


Betrieb in Zone 1 und Zone 2:

Die Transmitter dürfen entsprechend der Temperaturklasse nur in folgenden Umgebungstemperatur-Bereichen eingesetzt werden:

Typ T32.1*.**		T4: -50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C
	II 1G EEx ia II 3G EEx nL/nA	T5: -50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C T6: -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

7. Hinweise zu Montage und Betrieb im Ex-Bereich ...

D

Typ T32.3*.*** 	II 1G EEx ia II 3G EEx nL/nA	T4: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T5: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3 Sicherheitstechnische Maximalwerte

Daten für die Geräteausführungen T32.1*.**6 / T32.3*.**6, T32.10.008 / T32.11.008 sind dem beigefügten Installation Drawing (Kapitel 16. CSA, Kapitel 17. FM) zu entnehmen.

7.3.1 Hilfsenergie / 4 ... 20 mA Stromschleife

Folgende sicherheitstechnische Maximalwerte dürfen nicht überschritten werden:

Typ T32.**.**2 II 1G EEx ia	Spannung: $U_i = \text{DC } 30\text{ V}$ Strom: $I_i = 130\text{ mA}$ Leistung: $P_i = 800\text{ mW}$
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Typ T32.**.**9 II 3G EEx nL/nA	Spannung: $U_i = \text{DC } 40\text{ V}$
---------------------------------------	------------------------------------------

An den Anschlussklemmen \oplus und \ominus des Transmitters (alle Typen) wirken nach außen: wirksame innere Kapazität $C_i = 7,8\text{ nF}$
 wirksame innere Induktivität $L_i = 100\text{ }\mu\text{H}$

7.3.2 Anschluss des Sensors (Klemmen 1 bis 4)

Der angeschlossene Sensor darf sich bei den folgenden Werten für Spannung, Strom und Leistung gemäß der Temperaturklasse des zu betrachtenden explosionsgefährdeten Bereiches nicht unzulässig erwärmen:

Typ T32.**.**2 II 1G EEx ia	maximal mögliche Werte $U_o = \text{DC } 11,5\text{ V}$ $I_o = 12,3\text{ mA}$ $P_o = 35,2\text{ mW}$
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Typ T32.**.**9 II 3G EEx nL/nA	betriebsmäßig wirkende Werte $U_o = \text{DC } 5,5\text{ V}$ $I_o = 0,21\text{ mA}$
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

7. Hinweise zu Montage und Betrieb im Ex-Bereich ...

Der angeschlossene Sensor und die verwendete Anschlussleitung dürfen in Summe die folgenden Werte für die höchstzulässige Kapazität und Induktivität nicht überschreiten:

Typ T32.**.**2 II 1G EEx ia Gruppe IIB	$C_{\text{Sensor}} + C_{\text{Leitung}} < C_0$ $C_0 = 11 \mu\text{F}$ $L_{\text{Sensor}} + L_{\text{Leitung}} < L_0$ $L_0 = 1 \text{ mH}$
Typ T32.**.**2 II 1G EEx ia Gruppe IIB	$C_{\text{Sensor}} + C_{\text{Leitung}} < C_0$ $C_0 = 1,6 \mu\text{F}$ $L_{\text{Sensor}} + L_{\text{Leitung}} < L_0$ $L_0 = 1 \text{ mH}$
Typ T32.**.**2 II 1G EEx ia Gruppe IIB	$C_{\text{Sensor}} + C_{\text{Leitung}} < C_0$ $C_0 = 1000 \mu\text{F}$ $L_{\text{Sensor}} + L_{\text{Leitung}} < L_0$ $L_0 = 1000 \text{ mH}$

Angeschlossene Thermoelemente oder mV-Geber dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Spannung	$U_i = \text{DC } 1,2 \text{ V}$
wirksame innere Kapazität	$C_i = \text{vernachlässigbar}$
wirksame innere Induktivität	$L_i = \text{vernachlässigbar}$

7.3.3 Anschluss des FSK-Modems / HART® Communicator (Klemmen ⊕ und ⊖)

- Die Summe aller angeschlossener Spannungen (Versorgung plus Ausgangswerte FSK-Modem und / oder HART Communicator) darf folgenden maximal zulässigen Wert nicht überschreiten:
II 1G EEx ia: 30 V II 3G EEx nL/nA: 40 V
- Die Summe der wirksamen Kapazitäten und Induktivitäten darf den maximal zulässigen Wert entsprechend der erforderlichen Gerätegruppe (IIA bis IIC) nicht überschreiten.
- Weitere Hinweise dazu finden Sie in der EG-Baumusterprüfbescheinigung des FSK-Modems (DMT 01 ATEX E 023) und in der EG-Baumusterprüfbescheinigung des T32 (DMT 99 E 088 X).



Für die Ausführung T32.**.**9 gilt: Der Anschluss innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist nicht zulässig.

8. Weitere länderspezifische Zulassungen

Typ Kopf- version	Schienen- version	Ex-Schutz und Zulassungs-Nr.	Zulassung
T32.1*.**6	T32.3*.**6	eigensicher CSA 1248412	CSA International
T32.1*.**8	T32.3*.**8	eigensicher 3181945.06	FM Approvals
T32.1*.**2	T32.3*.**2	II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6 20003EC02CP028X	INMETRO
T32.1*.***	T32.3*.***	DE.C.32.001.A/ No. 15279	GOSSTANDARD
T32.1*.**2	T32.3*.**2	Ex ia IIB/IIC T5/T6 02.178	GOST P 5133'0.-99
T32.1*.002	T32.30.002	Ex ia IIB/IIC T4~T6 GYJ04431X, GYJ04432	NEPSI
T32.1*.009	T32.30.009	Ex ia nL/nA IIC T4~T6 GYJ05141U, GYJ071091	NEPSI

D

Sicherheitstechnische Maximalwerte

Daten für die Geräteausführungen T32.1*.**6 / T32.30.**6, T32.10.008 / T32.11.008/ T32.30.008 sind dem beigefügten Installation Drawing (Kapitel 16. CSA, Kapitel 17. FM) zu entnehmen.

9. Hinweise zur funktionalen Sicherheit

Wir empfehlen Ihnen hierzu auch unsere ausführlichen Informationen im Handbuch "Hinweise zur funktionalen Sicherheit/Temperatur-Transmitter T32" zu beachten (siehe www.wika.de).

Transmitter in sicherheitsgerichteten Anwendungen müssen generell mit aktiviertem Schreibschutz betrieben werden. Konfigurationsänderungen bzw. durchgeführte Inspektionen sollten in angemessener Art und Weise protokolliert (dokumentiert) werden.

9.1 Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen

Die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtung, ist bei der Inbetriebnahme sowie in angemessenen Zeitabständen zu prüfen. Die Art der Überprüfung liegt in der Verantwortung des Betreibers. Die Zeitabstände richten sich nach dem in Anspruch genommenen PFDavg-Wert (Werte und Kennzahlen siehe FMEDA-Report).

D

Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Sicherheitseinrichtung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

Wir empfehlen eine Funktionskontrolle nach folgendem Ablauf: Eingangssignale für 4- / 12- und 20 mA anlegen, dabei mögliche Sensorfehler simulieren und die Reaktionen des Transmitters kontrollieren. Der Zustand des Transmitters sowie Konfigurationsänderungen sind zu dokumentieren.

9.2 Sicherheitstechnische Kenngrößen (Annahmen)

- Der Transmitter wird nur in Anwendungen niedriger Anforderungsrate eingesetzt (Low Demand Mode)
- Ausfallraten von externen Spannungsversorgungen sind nicht mit einberechnet
- Zur Störungsüberwachung muss die Logikeinheit sowohl HI-Alarme (einstellbar von 21 ... 22,5 mA) als auch LO-Alarme (3,6 mA) erkennen können
- Es gelten die im FMEDA-Report genannten Werte für SFF und PFDaverage
- Die Kommunikation mittels HART-Protokoll wird nur verwendet, um das Gerät zu konfigurieren, zu kalibrieren oder für Diagnosefunktionen; jedoch nicht für sicherheitstechnisch kritische Operationen
- Die mittlere Umgebungstemperatur während der Betriebszeit beträgt 40 °C
- Die Umweltbedingungen entsprechen einer durchschnittlichen industriellen Umgebung

10. Wartung

Die hier beschriebenen Temperatur-Transmitter sind absolut wartungsfrei! Die Elektronik ist vollständig vergossen und enthält keinerlei Bauteile, welche repariert oder ausgetauscht werden könnten.

11. FSK-Modem / HART® Communicator anschließen

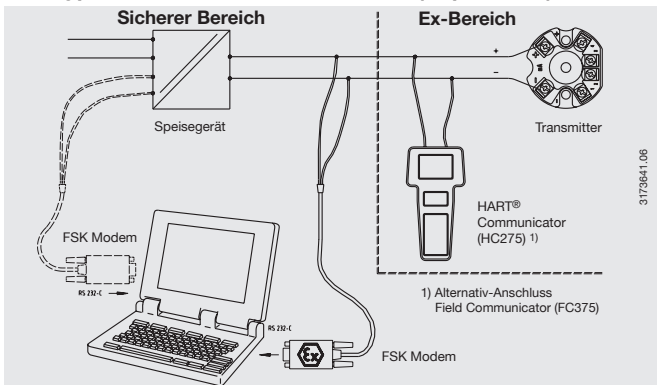


- Der Messkreis muss eine Bürde von mindestens 250 Ω aufweisen.
- Das FSK-Modem in Ex-Ausführung muss sich generell im sicheren Bereich befinden!

- Bei EEx nA, Typ T32.**.**9:
Es ist nicht zulässig, HART® Communicator oder FSK-Modem innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches anzuschließen.
- Bei allen anderen Transmittern mit Ex-Schutz Kapitel 7 beachten.

Bei den meisten verfügbaren Speisegeräten ist dieser Widerstand bereits im Gerät integriert und deshalb nicht erforderlich. Oftmals existiert bereits ein spezieller Anschluss für das FSK-Modem.

11.1 Typischer Anschluss im Ex-Bereich (Kopfversion)

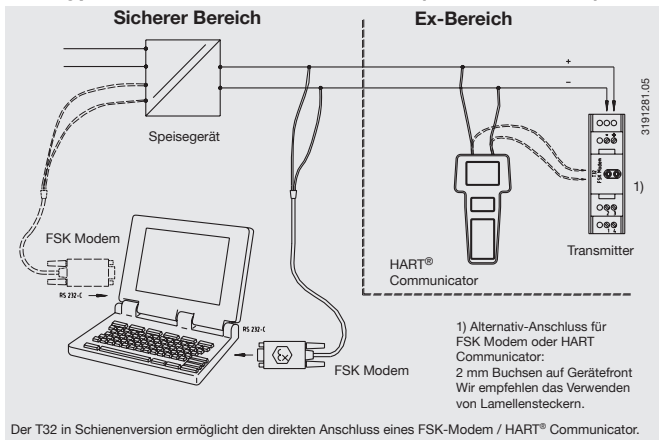


3173641.06

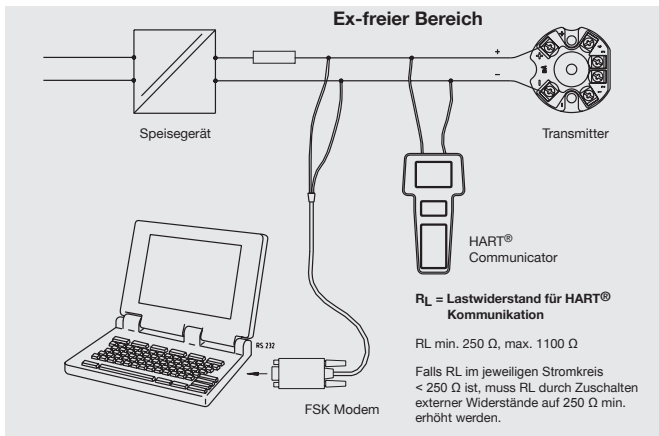
2383336 12/2008 GB/D

11. FSK-Modem, HART® Communicator anschließen

11.2 Typischer Anschluss im Ex-Bereich (Schienenversion)



11.3 Typischer Anschluss im Ex-freien Bereich



12. HART® Communicator HC275

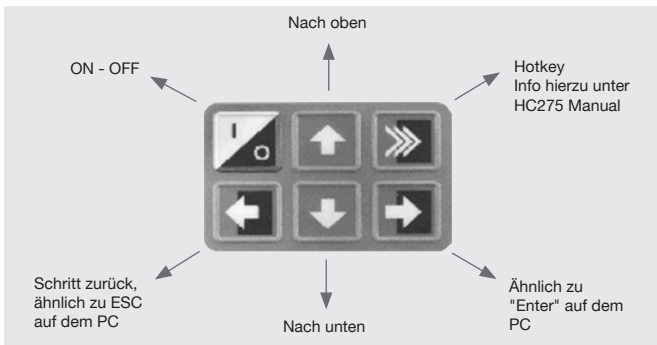
12.1 Device Description (DD) Check

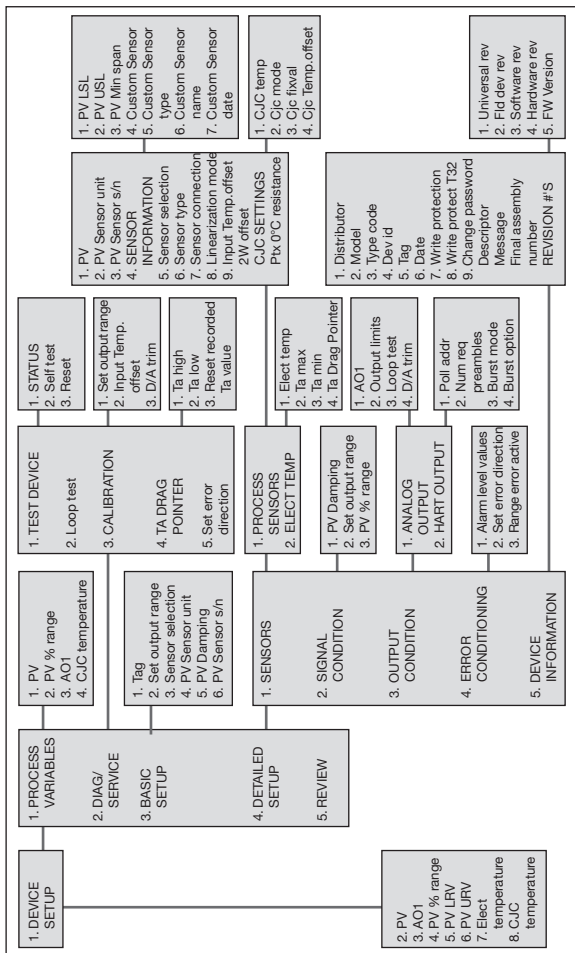
Ablauf:

- Spannungsversorgung an den HC275 anlegen, jedoch kein Messgerät anschließen
- "offline" wählen
- "new configuration" wählen und warten bis die Liste der Hersteller erscheint
- "WIKA" wählen (am Ende der aufgezeigten Liste)
- "T32" wählen
- Nun werden die verfügbaren DD Revisionen für den T32 angezeigt
z. B. 1 Dev v0, DD v2
2 Dev v1, DD v1
3 Dev v2, DD v1

Falls keine DD für den T32 gelistet wurde, kann das "generic HART® menu" verwendet werden (z. B. um den Messbereich zu konfigurieren). Allerdings sind dann nicht alle Funktionalitäten verfügbar.

12.2 Funktionstasten des HC275





12.4 Verwendete Abkürzungen

PV: Prozesswert
SV: interne Elektronik-Temperatur
TV: Thermoelement Kompensations-Temperatur
AO: analogue output

URV: Max. Wert
LRV: Min. Wert
LSL: Min. Sensor-Grenze
USL: Max. Sensor-Grenze

13. Konfiguration mit WIKA T32 Konfigurations-Software

Zur Installation folgen Sie bitte den Anweisungen der Installationsroutine. Die aktuelle Version der WIKA_T32 Software können Sie kostenfrei von unserer Homepage www.wika.de downloaden.

13.1 Starten der Software

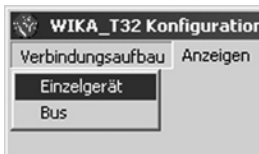
Die WIKA T32 Software können Sie mit einem Doppelklick auf das WIKA T32 Icon starten.



Um vollen Zugriff auf alle Funktionen und Parameter des T32 zu haben, müssen Sie die Zugangsebene "Spezialist" wählen. Bei der Installation der Software ist kein Passwort aktiviert!

13.2 Verbindungsaufbau

Über den Menüpunkt "Verbindungsaufbau" → "Einzelgerät" wird eine Verbindung zu einem HART® fähigen Gerät mit der HART® Kurzadresse 0 (Null) hergestellt. Bleibt dieser Verbindungsversuch erfolglos, werden nacheinander die Kurzadressen 1-15 angesprochen.



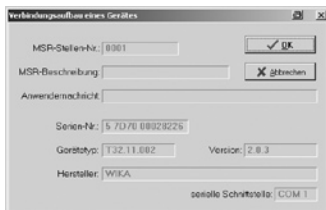
13. Konfiguration mit WIKA T32 Konfigurations-Software



Es kann immer nur Verbindung zu einem Gerät aufgenommen werden!

D Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zeigt die Software grundlegende Daten des angeschlossenen Gerätes:

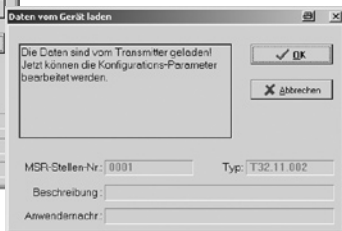
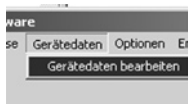
- MSR-Stellennummer
- MSR Beschreibung
- Anwendernachricht
- Seriennummer
- Gerätetyp und -version
- Hersteller sowie den benutzten Port des PC's



Bestätigen Sie den Verbindungsaufbau mit "OK".

13.3 Gerätedaten bearbeiten (konfigurieren)

Alle betriebsmäßig relevanten Daten können Sie nun über den Menüpunkt "Gerätedaten" → "Gerätedaten bearbeiten" ändern.



13. Konfiguration mit WIKA T32 Konfigurations-Software



Unterbrechen Sie währenddessen nicht die Verbindung zum Transmitter, da ansonsten die Daten nicht korrekt ausgelesen werden.

Wurden die Daten ordnungsgemäß ausgelesen, können Sie dies nun mit "OK" bestätigen.

Sie haben jetzt Zugriff auf betriebsrelevante Funktionen und Parameter wie:

- Sensorart und -anschluss
- Messbereich und Temperatureinheit
- Ausgangssignal
- Ausgangsgrenzen und Fehlersignalisierung
- Kennzeichnung der Messstelle (MSR Informationen)
- HART®-Kurzadresse
- Burstmodus

The screenshot shows the configuration software interface for a Wika T32 transmitter. The window title is "0001 - vom Gerät". The interface is divided into several sections:

- Eingang (Input):** Sensor: Pt 100; Meßbereich: 0.0 to 150.0 °C; Sensor-Anschluß: 3-Leiter; Temperatur-Offset: 0.0 °C; Dämpfung: 1 s.
- Ausgang (Output):** Ausgang: 4...20 mA; temperaturlinear; Fehlersignalisierung: Fehlersignalisierung (button).
- Ausgangsgrenzen (Output Limits):** untere: 3.0 mA; obere: 20.5 mA.
- Signalisierung (Signaling):** Signalisierung: NAMUR; zusteuemd: 3.5 mA; aufsteuemd: 21.5 mA.
- MSR-Stellen-Datei / Geräteinfo / HART-Einstellung:** MSR-Stellen-Nr.: 0001; MSR-Beschr.: ; HART (button).
- Anwendemächr. (Application):** Typ: T32.11.002; Serien-Nr.: 57D70 00026226; Datum: 1900-01-01; Sensor: 1.

At the bottom, there is a status bar with "Fl Hilfe F10 Menü Menü Grundaufm", "Spezial COM1", and "2005-02-07".

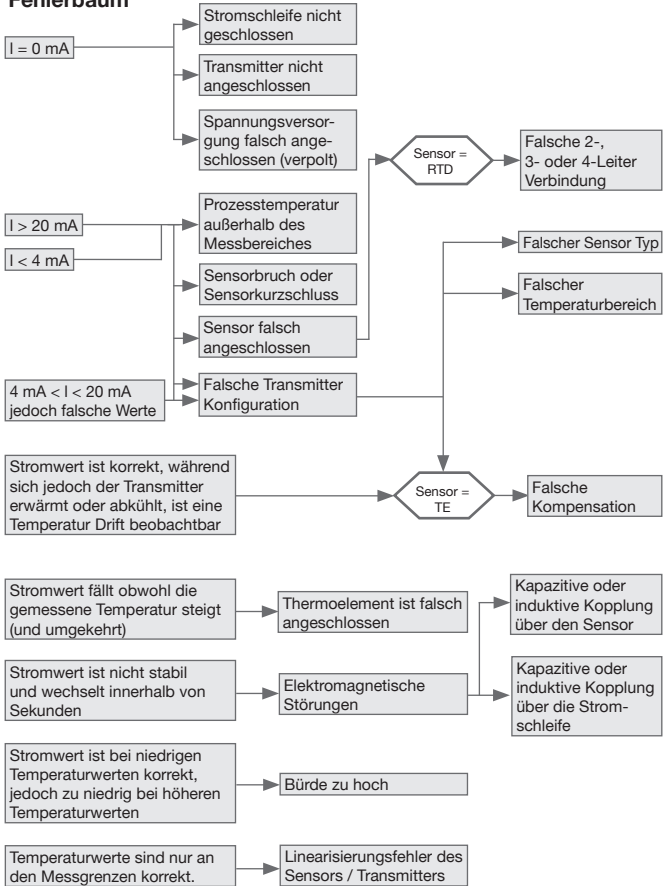


Sollten Sie weitere Informationen zur Konfiguration benötigen, können Sie über unsere Internet Adresse (www.wika.de / www.wika.com / download) weitere Informationen (Datenblätter/Hinweise etc.) erhalten oder sich mit einem unserer Anwendungsberater (siehe Punkt 11 „Wartung“) in Verbindung setzen.

14. Maßnahmen bei Störungen

Fehlerbaum

D



14. Maßnahmen bei Störungen / ... / 17. FM Installation ...

Sollte eine Störung auftreten, bitte den Transmitter mit einer kurzen Fehlerbeschreibung, den Umgebungsbedingungen sowie der Einsatzdauer bis zum Auftreten des Fehlers an den Hersteller zurücksenden.

Service

Weitere Informationen und

siehe WIKA Global

oder www.wika.de



Kontaktmöglichkeiten:

D

15. Entsorgung

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

16. CSA Installation Drawing

siehe Seite 31

17. FM Installation Drawing

siehe Seite 32

18. EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.: 5000910

Wir erklären, dass die mit  gekennzeichneten Produkte

Typen:

T32.1x.xxx T32.30.xxx

Beschreibung:

Digitaler Temperatur-Transmitter, Kopf- oder Schienenversion

gemäß gültigem Datenblatt: TE 32.03

die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen erfüllen:

1) 89/336/EEC (EMC)

EN 61326:1997 +A1:98 +A2:01

2) 94/9/EC (ATEX) ¹⁾

T32.1x.002 T32.30.002

EN 50014:1997 +A1:98 +A2:99

EN 50020:2000

EN 50284:1999

1) EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 98 ATEX E 007 X von EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, Bochum (reg. no. 0158).

3) 94/9/EC (ATEX)

T32.1x.009 T32.30.009

EN 50021:1999

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG


Klingenberg, 2005-12-21

Geschäftsbereich TRONIC

Company division TRONIC

Resort TRONIC


i.V. Stefan Richter


i.A. Thomas Gerling

Europe

Austria

WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand
GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Phone: (+43) 1-86 91 631
Fax: (+43) 1-86 91 634
E-mail: info@wika.at
www.wika.at

Benelux

WIKA Benelux
6101 WX Echt
Phone: (+31) 475-535 500
Fax: (+31) 475-535 446
E-mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD
1309 Sofia
Phone: (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-mail: t.antonov@wika.bg

Croatia

WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovika 19
10250 Zagreb-Luko
Phone: (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-mail: info@wika.hr

Finland

WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Phone: (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-mail: info@wika.fi
www.wika.fi

France

WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Phone: (+33) 1-34 30 84 84
Fax: (+33) 1-34 30 84 94
E-mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Germany

WIKA
Alexander Wiegand
GmbH & Co. KG
63911 Klingenberg
Phone: (+49) 93 72-13 20
Fax: (+49) 93 72-13 24 06
E-mail: info@wika.de
www.wika.de

Italy

WIKA Italiana SRL
20020 Arese (Milano)
Phone: (+39) 02-93 86 11
Fax: (+39) 02-93 86 174
E-mail: info@wika.it
www.wika.it

Poland

WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Phone: (+48) 542 30 11 00
Fax: (+48) 542 30 11 01
E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

WIKA Instruments Romania
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-68
Corp 61, Etaj 1
Phone: (+40) 21 4563138
Fax: (+40) 21 4563137
E-mail: m.anghel@wika.ro

Russia

ZAO „WIKA Mera“
127015 Moscow
Phone: (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia

WIKA Merna Tehnika Sime
Solaje 15
11060 Belgrade
Phone: (+381) 11 27 63 722
Fax: (+381) 11 75 36 74
E-mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Spain

Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Barcelona
Phone: (+34) 902 902 577
Fax: (+34) 933 938 666
E-mail: info@wika.es
www.wika.es

Switzerland

Manometer AG
6285 Hitzkirch
Phone: (+41) 41-919 72 72
Fax: (+41) 41-919 72 73
E-mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turkey

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Türkiye (Istanbul) irtibat bürosu
Hanımeli Cad. No. 4
Kat: 4
Maltepe - Istanbul
Phone: (+90) 216/305 46 24
Fax: (+90) 216/305 36 19
E-mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine

WIKA Pribor GmbH
83016 Donetsk
Phone: (+38) 062 345 34 16
Fax: (+38) 062 345 34 17
E-mail: info@wika.ua
www.wika.ua

United Kingdom

WIKA Instruments Ltd
Merstham, Redhill
RH13LG
Phone: (+44) 1737 644 008
Fax: (+44) 1737 644 403
E-mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

North America

Canada

WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N
Phone: (+1) 780-463 70 35
Fax: (+1) 780-462 00 17
E-mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Mexico

Instrumentos WIKA
Mexico S.A.
de C.V.
01210 Mexico D.F.
Phone: (+52) 555 020 5300
Fax: (+52) 555 020 5301
E-mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA

WIKA Instrument Corporation
Lawrenceville, GA 30043
Phone: (+1) 770-513 82 00
Fax: (+1) 770-338 51 18
E-mail: info@wika.com
www.wika.com

South America

Argentina

WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Phone: (+54) 11 4730 18 00
Fax: (+54) 11 4761 00 50
E-mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Phone: (+55) 15 3459 97 00
Fax: (+55) 15 3266 16 50
E-mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

Africa / Middle East

Egypt

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
El-Serag City Towers
Tower #2, Office#67
Nasr City, Cairo
Phone: (+20) 2 2287 6219
Fax: (+20) 2 2273 3140
E-mail: ahmed.azab@wika.de

South Africa

WIKA Instruments (Pty.) Ltd.
Gardenvue, Johannesburg 2047
Phone: (+27) 11-621 00 00
Fax: (+27) 11-621 00 59
E-mail: sales@wika.co.za
www.wika.co.za

United Arab Emirates

WIKA Middle East FZE
Jebel Ali, Dubai
Phone: (+971) 4-883 90 90
Fax: (+971) 4-883 91 98
E-mail: wikame@emirates.net.ae

Asia

China

WIKA International
Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
200001 Shanghai
Phone: (+86) 21 53 85 25 72
Fax: (+86) 21 53 85 25 75
E-mail: info@wika.com.cn

India

WIKA Instruments India
Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Phone: (+91) 20 66 29 32 00
Fax: (+91) 20 66 29 33 25
E-mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

Japan

WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Phone: (+81) 3-54 39 66 73
Fax: (+81) 3-54 39 66 74
E-mail: t-shimane@wika.
co.jp

Kazakhstan

TOO WIKA Kazakhstan
050050 Almaty
Phone: (+7) 32 72 33 08 48
Fax: (+7) 32 72 78 99 05
E-mail: info@wika.kz

Korea

WIKA Korea Ltd.
Seoul 153-023
Phone: (+82) 2-8 69 05 05
Fax: (+82) 2-8 69 05 25
E-mail: info@wika.co.kr

Malaysia

WIKA Instrumentation (M)
Sdn. Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Phone: (+03) 80 63 10 80
Fax: (+03) 80 63 10 70
E-mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

Singapore

WIKA Instrumentation
Pte. Ltd.
569625 Singapore
Phone: (+65) 68 44 55 06
Fax: (+65) 68 44 55 07
E-mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

Taiwan

WIKA Instrumentation
Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Phone: (+886) 3 420 6052
Fax: (+886) 3 490 0080
E-mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

Australia

Australia

WIKA Australia Pty. Ltd.
Rydalmere, NSW 2116
Phone: (+61) 2-88 45 52 22
Fax: (+61) 2-96 84 47 67
E-mail: sales@wika.
com.au
www.wika.com.au

New Zealand

Process Instruments
Limited
Unit 7 / 49 Sainsbury
Road
St Lukes - Auckland 1025
Phone: (+64) 9 - 847 90 20
Fax: (+64) 9 - 846 59 64
E-mail: info@wika.co.nz
www.wika.co.nz

Technical alteration rights reserved.
Technische Änderungen vorbehalten.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de