

Resistance Thermometers Model TR225/227

GB

Widerstandsthermometer Typ TR225/227

D



Resistance Thermometer
Model TR225/227

Resistance Thermometer
Model TR225/227 with Neck

WIKAI

Part of your business

GB **Operating instructions Model TR225/227** **Page** **1-12**

D **Betriebsanleitung Typ TR225/227** **Seite** **13-23**

Contents

1.	Safety instructions	4
2.	Mounting	5
3.	Electrical connections	5-7
4.	Dimensions	8-9
5.	Maintenance	10
6.	Configuration	10-11
7.	Connection of programming unit	12
8.	Declaration of conformity	23



Caution

GB

1. Safety instructions

When mounting, starting and operating these thermometers it is important to observe the respective national safety precautions and regulations in effect (e.g. IEC 60 364-6-61). 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 thermometers.

Observe the following conditions of use:

Ambient temperature:

TR 225: max. 125 °C at connector

TR 227: -40 ... +85 °C at the case of the transmitter

Process temperature: max. 150 °C

max. 250 °C with neck

Process pressure: max. 36 bar

Process medium: liquid or gaseous

Note

Before initial operation check the suitability for the intended application.

In particular, it is important to fulfill the ambient and operation conditions as specified in the WIKA data sheet TE 60.19.

2. Mounting / 3. Electrical connections

2. Mounting

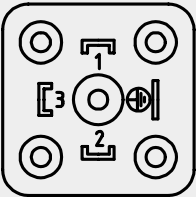
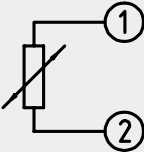
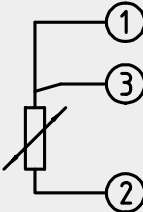
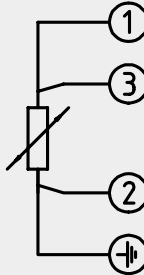
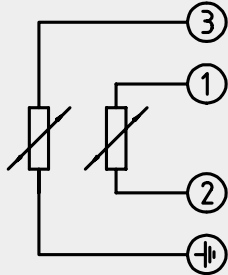
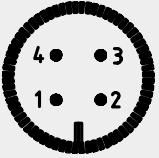
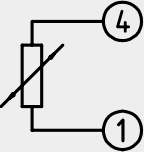
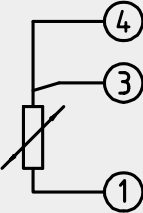
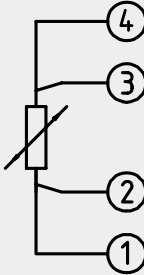
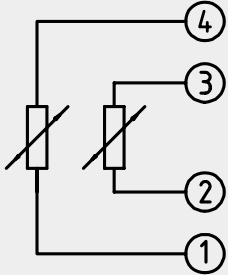
These resistance thermometers are designed to be screwed directly into the process.

Insertion length of the probe as well as velocity of flow and viscosity of the process medium could reduce the max. thermowell rating.

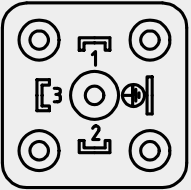
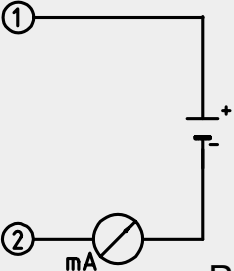
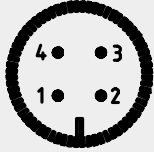
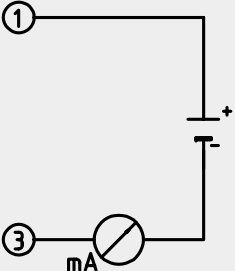
GB

3. Electrical connections

Model TR225

	1 x Pt100 2 wire	1 x Pt100 3 wire	1 x Pt100 4 wire	2 x Pt100 2 wire
L-plug DIN EN 175301-803 				
Circular connector 4-pin, M12 x 1 				

Model TR227

	Loop 4 ... 20 mA	Circular connector 4-pin, M12 x 1	Loop 4 ... 20 mA
L-plug DIN EN 175301-803 			
Power supply U_B DC 10 ... 30 V			

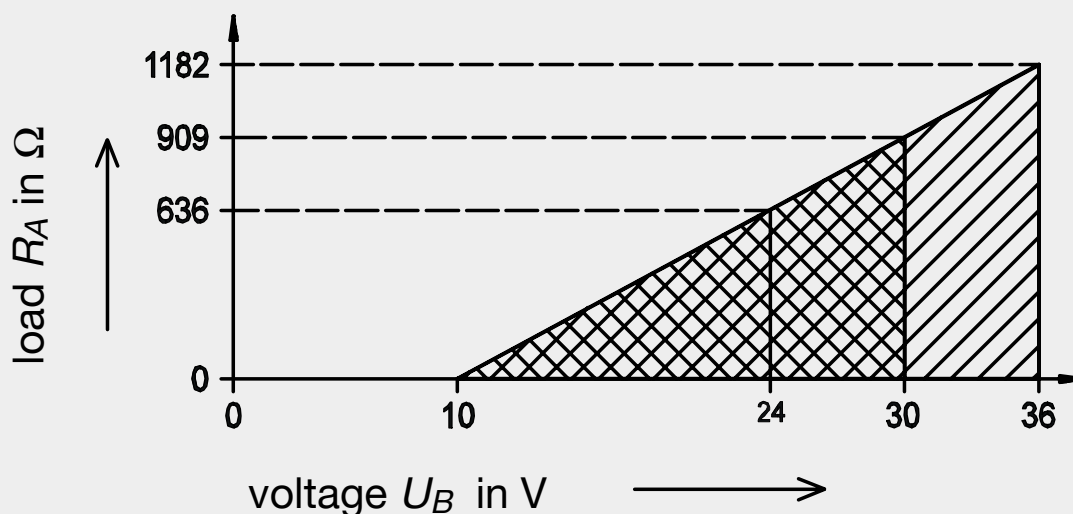
11110066 11/2005 GB/D

3. Electrical connections

Load diagram for TR227

The permissible load R_A is dependent upon the loop power supply voltage U_B .

GB



Notes for TR227

Maximum permissible terminal voltage: 36 V

Maximum permissible load R_A

(dependent upon the loop power supply voltage U_B)

1182 Ω	at 36 V	power supply U_B
909 Ω	at 30 V	power supply U_B
636 Ω	at 24 V	power supply U_B

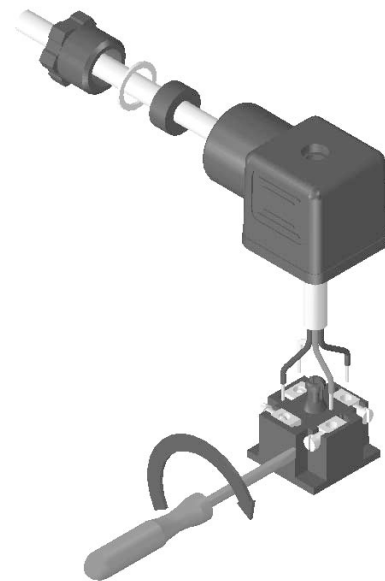
3. Electrical connections

3.1 Connector in standard design (DIN EN 175301-803)

We recommend the use of crimped connector sleeves in the case of flexible leads.

To ensure the ingress protection IP 65

- Always use the silicone sealing
- Tighten the locking screw
- Do the cable entry carefully



GB

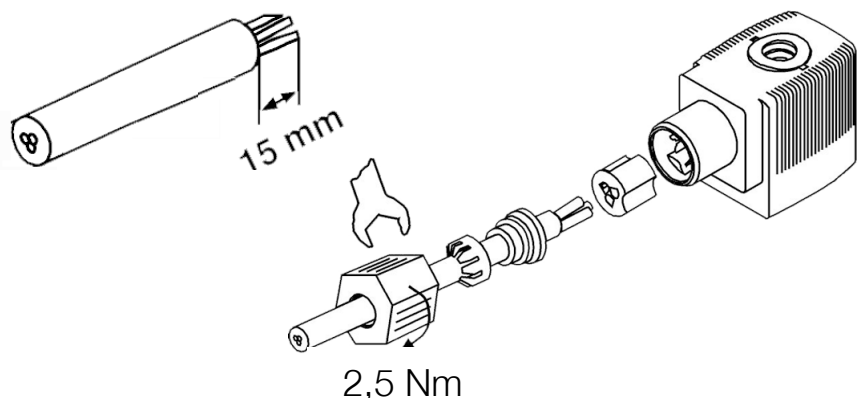
3.2 Connector with quick connection (optional only for TR227, two pole)

If ordered, this plug will be attached additionally. Observe the information printed on the packaging bag.

Cable diameter: \varnothing 5.6 mm up to \varnothing 9.0 mm

Core cross section: 0.75 mm² up to 1.5 mm²

Core insulation: PVC / PE



- Cut off cable
- Strip the cable sheath approx. 15 mm, do **not** remove the core insulation
- Insert the cable into the connector
- Tighten the union nut

4. Dimensions

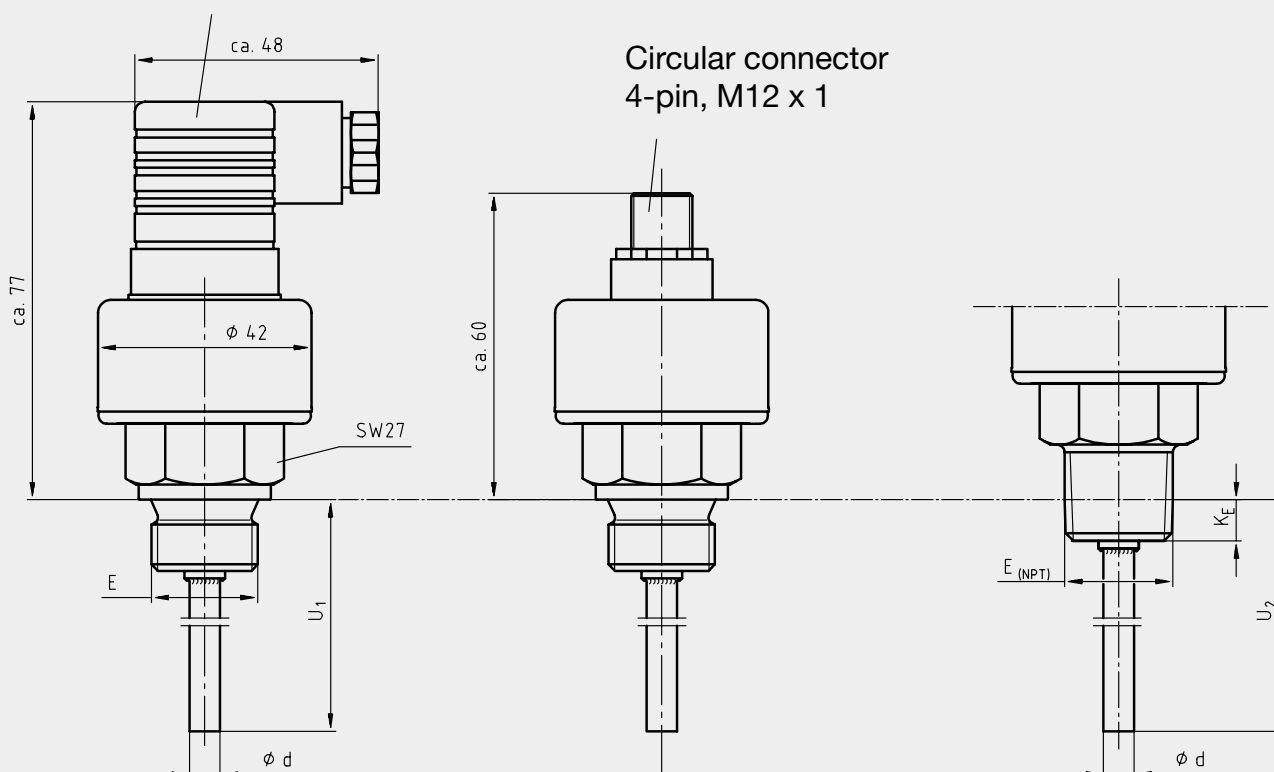
4. Dimensions Model TR225 and TR227 in mm

Model TR227: transmitter mounted

GB

Model TR225/227

L-plug
DIN EN 175301-803



Circular connector
4-pin, M12 x 1

Legend:

U₁ Insertion length with cylindrical threads

U₂ Insertion length with conical threads

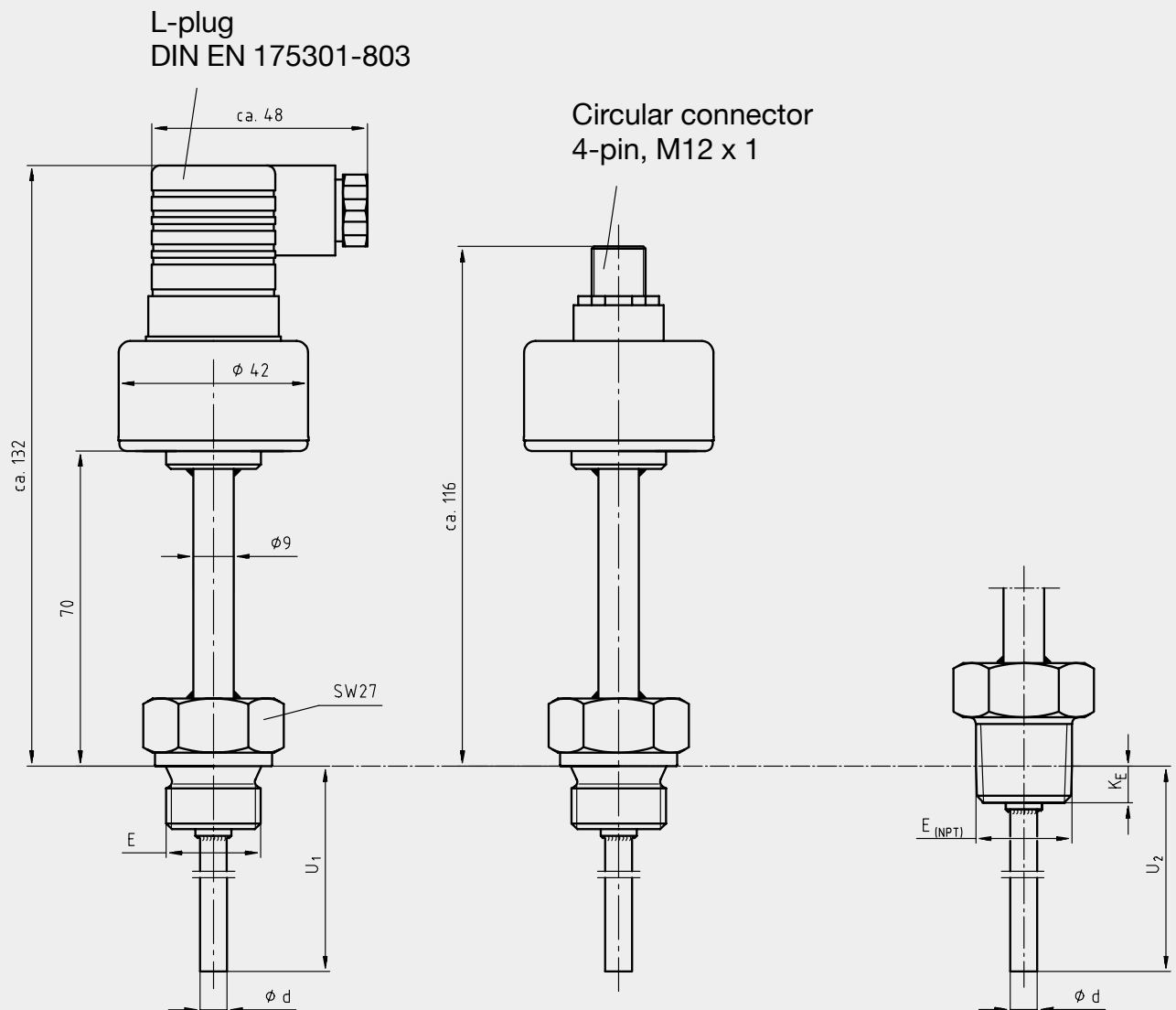
E Thread

ϕd Thermowell ϕ

K_E With conical threads:
screw-in length by hand,
with 1/2 NPT approx. 8.1 mm

4. Dimensions

Model TR225/227, with neck



Legend:

U_1 Insertion length with cylindrical threads

U_2 Insertion length with conical threads

E Thread

ϕd Thermowell ϕ

K_E With conical threads:
screw-in length by hand,
with $\frac{1}{2}$ NPT approx. 8.1 mm

5. Maintenance

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

GB

6. Configuration

Configuration is done through the serial interface of a PC via Programming Unit.

The Configuration-Set (accessory, order no. 36 34 842) contains

- Programming Unit PU348
- connection cable, RS 232-C
- plug adapter (9 - pin / 25 - pin plug)
- connection cable Programming Unit ↔ thermometer
- Configuration Software (operates with Windows 95 / 98 / 2000 / ME / XP, Windows NT 4.0)

Configuration Software: free of charge download from the WIKA Homepage www.wika.de

Measuring range, signalling and diverse parameters can be configured, see Configuration Software.

The initial value of measuring range is configurable between -150 °C ... $+150\text{ °C}$. The possible end of measuring range is dependent upon the respective initial value of measuring range. Possible combinations of initial value of measuring range / end of measuring range see diagram. This is shown in 50 °C steps in the diagram below.

The configuration software checks the desired measuring range. Only permissible values are accepted. Intermediate values are configurable, the smallest step is 0.1 °C .

The thermometers are delivered with a basic configuration (Pt100, 3 wire, $0\text{ ... }+150\text{ °C}$, downscale) or configured according to customer's specifications within the given configuration possibilities. In the latter case, input and measuring range is given in clear text on the rating plate. Configuration and possible choice of parameters are described in the menu-guided configuration software.

Amendments to configuration should be noted on the rating plate with a waterproof fibre tipped pen.

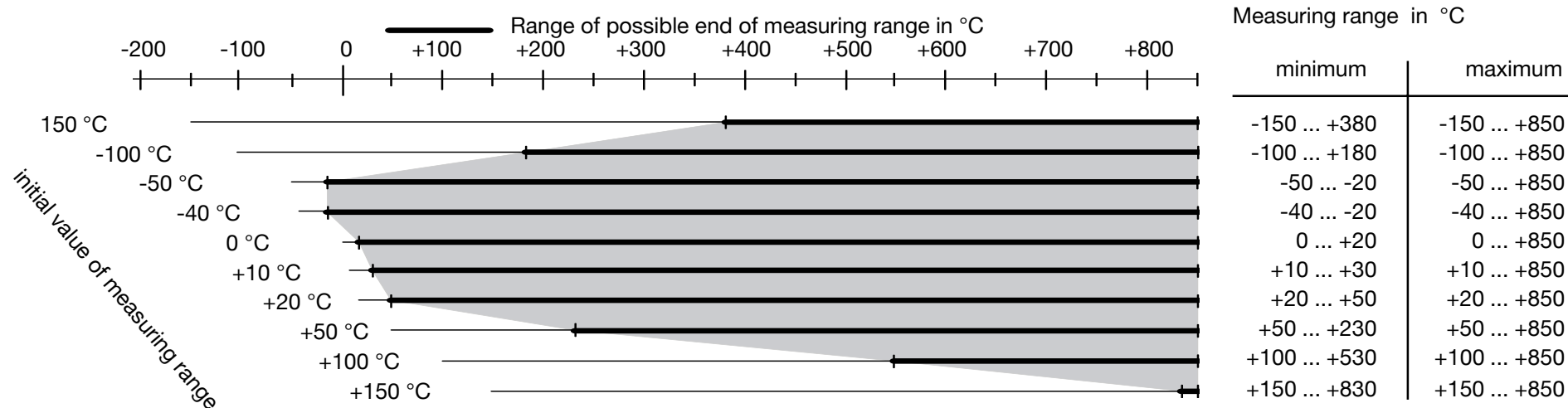
Possible combinations of initial value of measuring range / end of measuring range

The end of measuring range is dependent upon the respective initial value of measuring range. This is shown in the diagram below.

The configuration software checks the desired measuring range. Only permissible values are accepted.

Intermediate values are configurable, the smallest resolution is 0.1 °C.

Diagram for measuring ranges



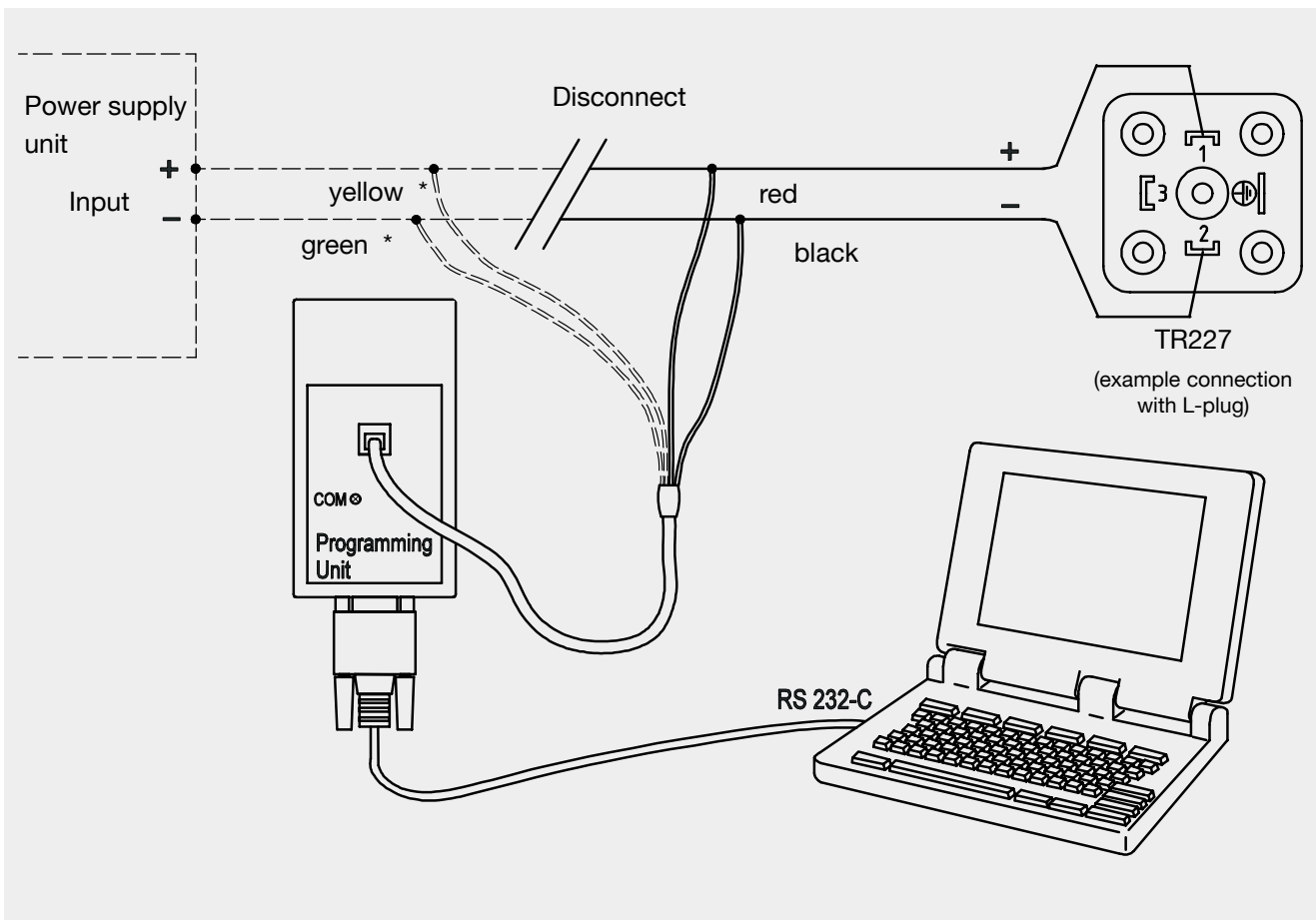
Note: The measuring range of the thermometer is limited by the application range of the sensor, not by the adjustability range of the transmitter.

min.: -50 °C max.: +150 °C (without neck) max.: +250 °C (with neck)

7. Connection of programming unit

- Yellow* and green* are connected only if configuration of the transmitter is to be made during operation.
- When configuring in the workshop, an external power supply is not required as the Programming Unit provides the power.
- A safe connection of the connection cables avoids communication errors.

GB



The Configuration-Set is available as accessory, order no. 36 34 842. It contains the following parts: Programming Unit, connection cable RS 232-C, plug adapter (9 - pin / 25 - pin plug), connection cable Programming Unit ↔ transmitter and Configuration Software.

The latter is also available as free of charge download from the WIKA Homepage www.wika.de

Inhalt

1.	Sicherheitshinweise	14
2.	Montage	15
3.	Elektrische Anschlüsse	15-17
4.	Abmessungen	18-19
5.	Wartung	20
6.	Konfigurieren	20-21
7.	Programming Unit anschließen	22
8.	EG - Konformitätserklärung	23



Vorsicht

1. Sicherheitshinweise

Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Thermometer die gültigen Sicherheitsvorschriften (z.B.: IEC 60 364-6-61).

Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten.

Folgende Betriebsparameter sind zu beachten:

Umgebungstemperatur:

TR 225: max. 125 °C am Stecker

TR 227: -40 ... +85 °C am Transmittergehäuse

Prozesstemperatur: max. 150 °C

max. 250 °C mit Hals

Prozessdruck: max. 36 bar

Prozessmedium: flüssig oder gasförmig

Hinweis

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Eignung für die jeweilige Anwendung.

Beachten Sie insbesondere die im WIKA Datenblatt TE 60.19 genannten zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen.

2. Montage / 3. Elektrische Anschlüsse

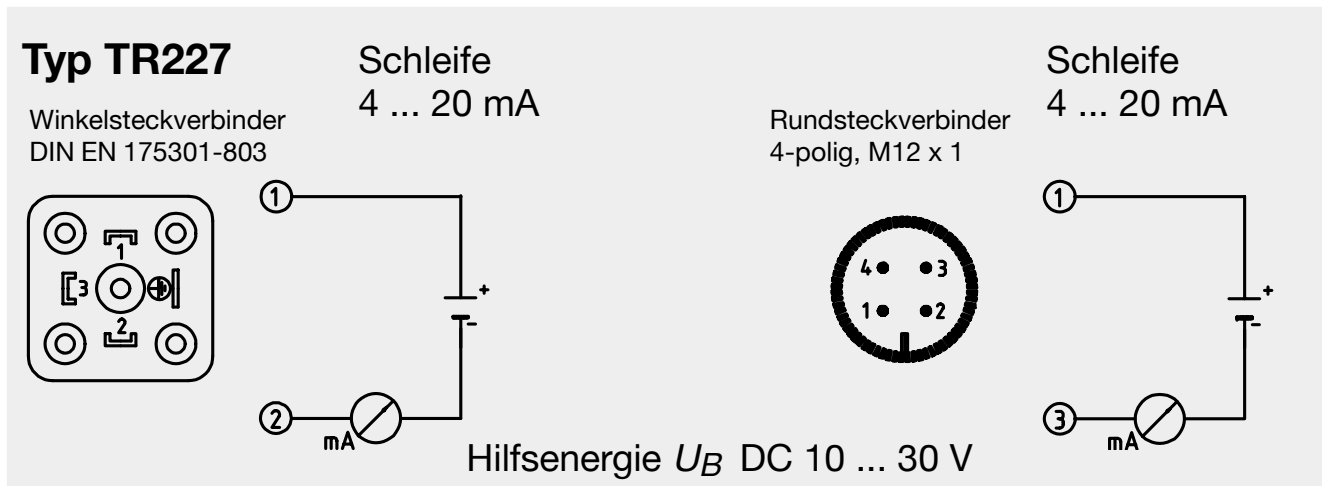
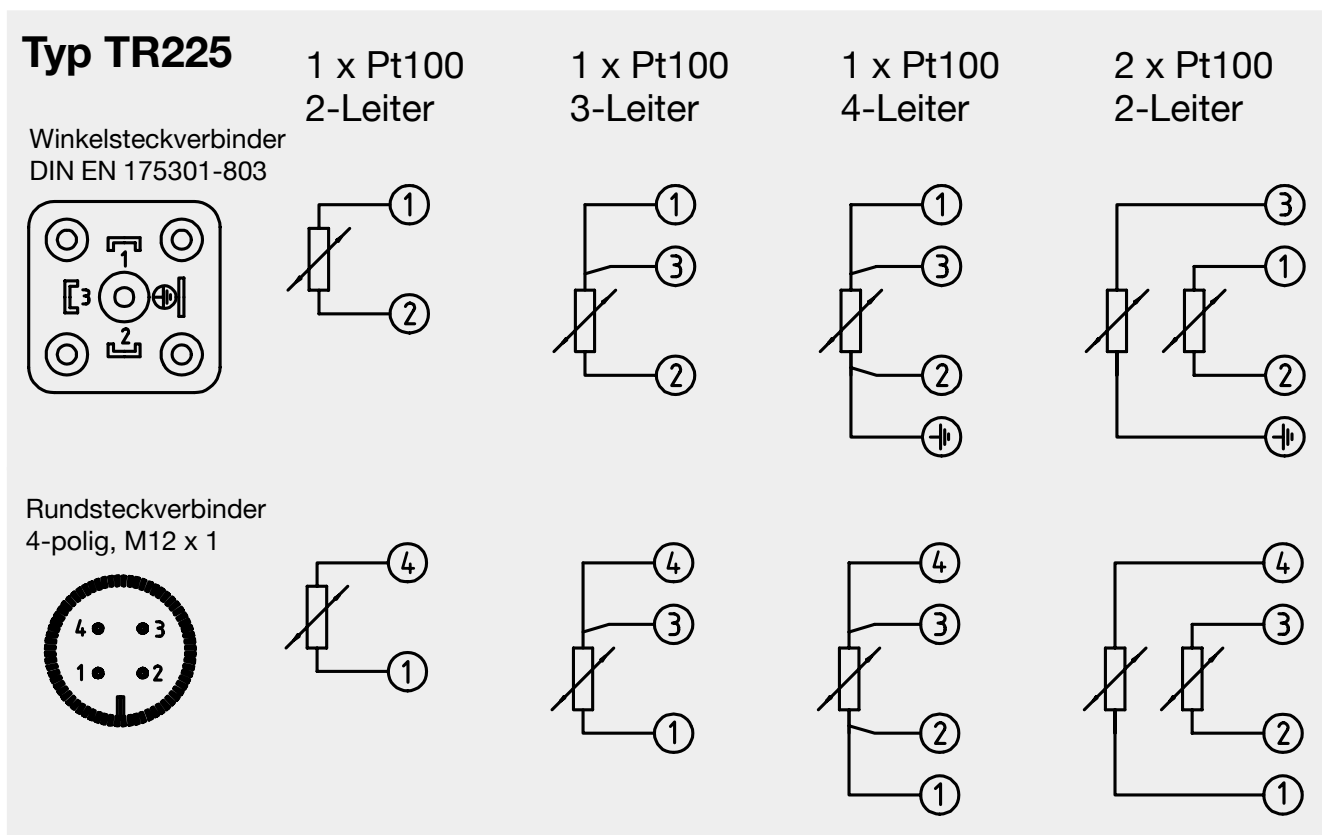
2. Montage

Diese Widerstandsthermometer sind vorgesehen zum direkten Einschrauben in den Prozess.

Einbaulänge sowie Strömungsgeschwindigkeit und Viskosität des Prozessmediums können sich reduzierend auf die max. Schutzrohrbelastung auswirken.

D

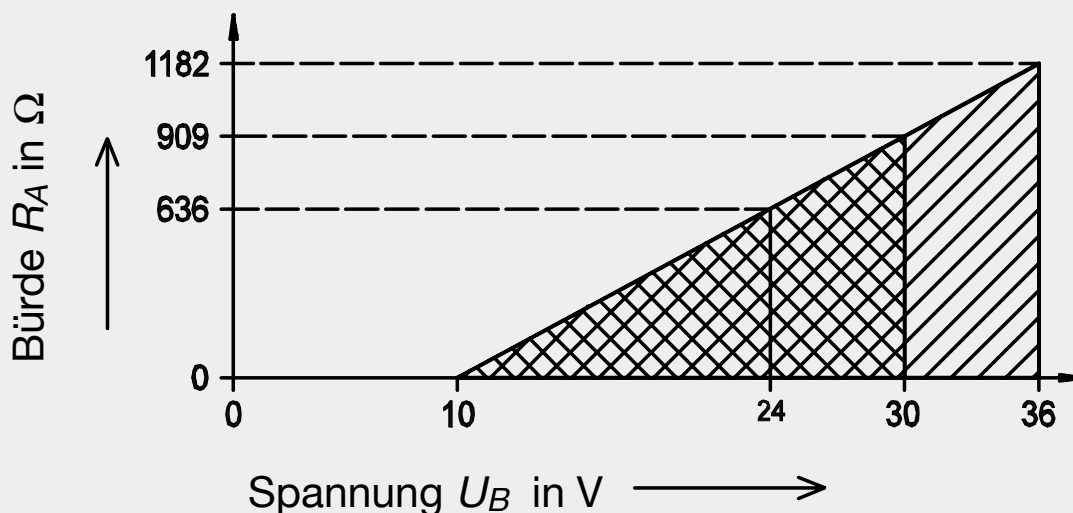
3. Elektrische Anschlüsse



3. Elektrische Anschlüsse

Bürdendiagramm für TR227

Die zulässige Bürde R_A hängt ab von der Spannung U_B der Schleifenversorgung.



Hinweise für TR227

Maximal zulässige Klemmenspannung: 36 V

Maximal zulässige Bürde R_A

(abhängig von Spannung U_B der Schleifenversorgung)

1182 Ω bei 36 V Hilfsenergie U_B

909 Ω bei 30 V Hilfsenergie U_B

636 Ω bei 24 V Hilfsenergie U_B

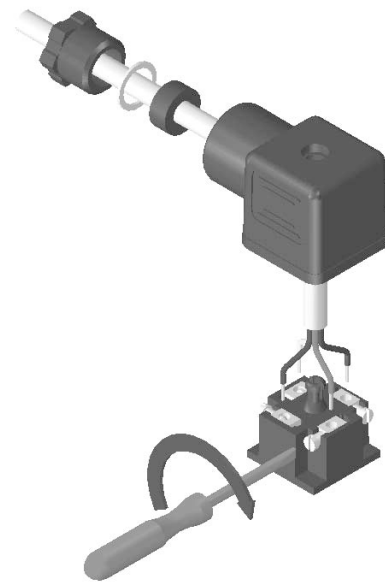
3. Elektrische Anschlüsse

3.1 Stecker in Standardausführung (DIN EN 175301-803)

Bei Litzenadern empfehlen wir das Verwenden von gecrimpten Aderendhülsen.

Zum Sicherstellen der Schutzart IP 65

- Immer die Silikon-Dichtung verwenden
- Verriegelungsschraube anziehen
- Kabeleinführung sorgfältig ausführen



D

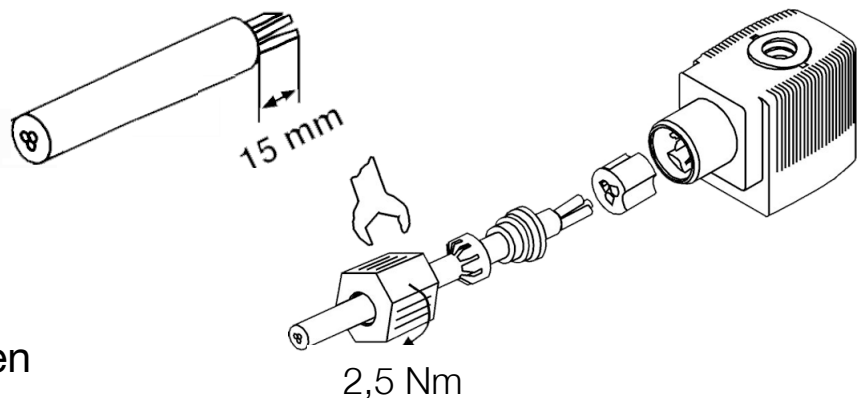
3.2 Stecker mit Schnellanschlusstechnik (optional nur für TR227, zweipolig)

Falls bestellt, wird dieser Stecker zusätzlich beigelegt. Beachten Sie die Informationen auf dem Verpackungsbeutel.

Kabeldurchmesser: $\varnothing 5,6 \text{ mm}$ bis $\varnothing 9,0 \text{ mm}$

Aderquerschnitt: $0,75 \text{ mm}^2$ bis $1,5 \text{ mm}^2$

Aderisolation: PVC / PE



- Kabel abschneiden
- Ummantelung ca. 15 mm abisolieren, Litzenisolation **nicht** entfernen
- Kabel in Stecker einführen
- Überwurfmutter festdrehen

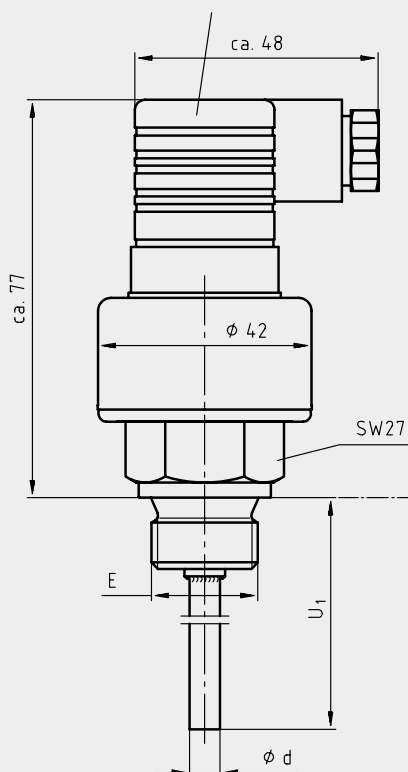
4. Abmessungen

4. Abmessungen Typ TR225 und TR227 in mm

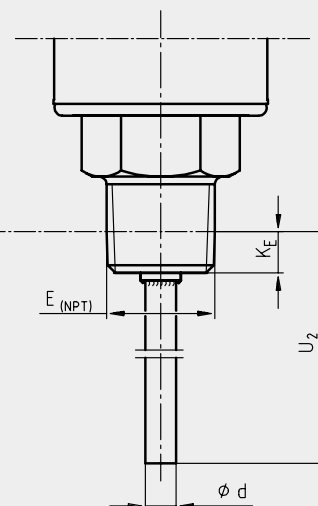
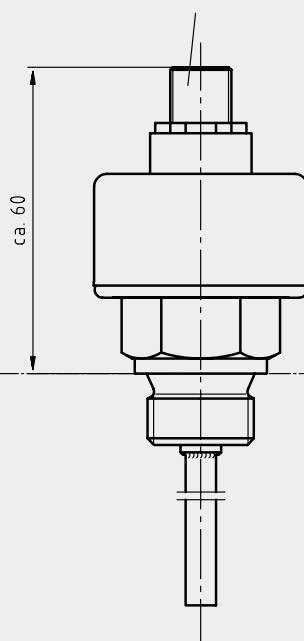
Typ TR227: Transmitter eingebaut

Typ TR225/227

Winkelsteckverbinder
DIN EN 175301-803



Rundsteckverbinder
4-polig, M12 x 1



Legende:

U₁ Einbaulänge bei zylindrischen Gewinden

U₂ Einbaulänge bei konischen Gewinden

E Gewinde

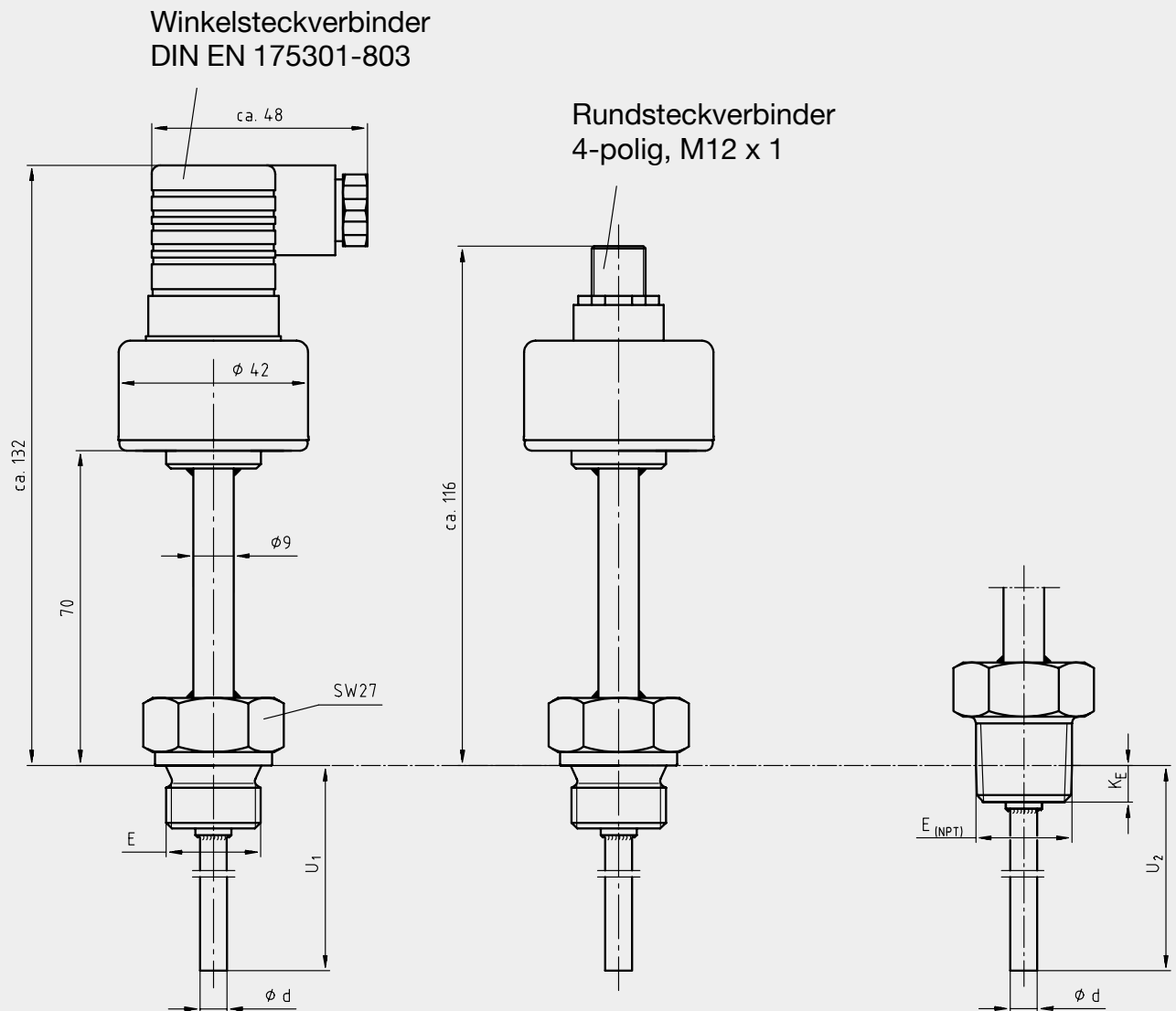
Ød Schutzrohr Ø

K_E Bei konischen Gewinden:
Einschraublänge von Hand
- bei 1/2 NPT ca. 8,1 mm

D

4. Abmessungen

Typ TR225/227, mit Hals



Legende:

- U_1 Einbaulänge bei zylindrischen Gewinden
- U_2 Einbaulänge bei konischen Gewinden
- E Gewinde
- ϕd Schutzrohr ϕ
- K_E Bei konischen Gewinden:
Einschraublänge von Hand
- bei $\frac{1}{2}$ NPT ca. 8,1 mm

5. Wartung

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

D

6. Konfigurieren

Das Konfigurieren erfolgt über die serielle Schnittstelle eines PC's via Programming Unit.

Das Konfigurations-Set (Zubehör, Bestell-Nr. 36 34 842) besteht aus

- Programming Unit PU348
- Anschlusskabel, RS 232-C
- Steckadapter (25 - pol / 9 - pol Sub-D)
- Anschlusskabel Programming Unit ↔ Thermometer
- Konfigurations-Software

(Windows 95 / 98 / 2000 / ME / XP, Windows NT 4.0)

Konfigurations-Software: kostenloser Download von der WIKA Homepage **www.wika.de**

Konfigurierbar sind Messbereich und Signalisierung sowie weitere Parameter, siehe Konfigurationssoftware.

Der Messbereichsanfang ist konfigurierbar zwischen - 150 °C ... +150 °C. Das mögliche Messbereichsende ist abhängig vom jeweiligen Messbereichsanfang. Mögliche Kombinationen von Messbereichsanfang / -ende siehe Diagramm. Zur Übersicht wird diese Abhängigkeit in diesem Diagramm beispielhaft in 50 °C-Schritten dargestellt.

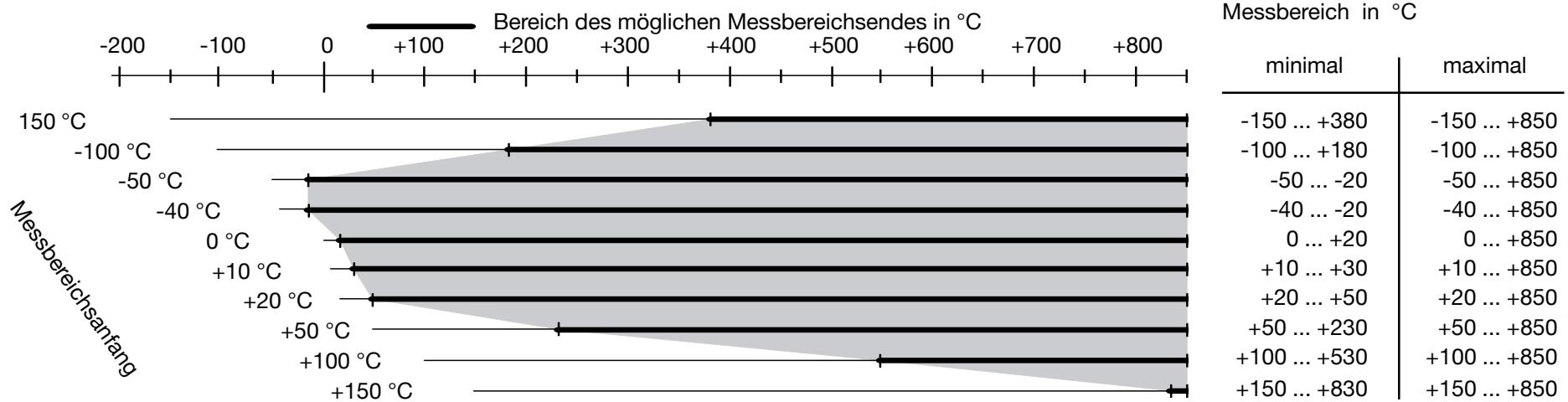
Die Konfigurations-Software überprüft den gewünschten Messbereich und akzeptiert nur zulässige Werte. Zwischenwerte sind konfigurierbar, die kleinste Schrittweite ist 0,1 °C. Ausgeliefert werden die Thermometer mit einer Grundkonfiguration (Pt100, 3-Leiter, 0 ... +150 °C, zusteuernd) oder konfiguriert nach Kundenvorgabe im Rahmen der Konfigurationsmöglichkeiten. Bei Konfiguration nach Kundenvorgabe wird auf dem Typenschild der Eingang und der Messbereich im Klartext angegeben. Beschrieben wird das Konfigurieren und die Möglichkeiten der Parameterauswahl in der menügeführten Konfigurations-Software. Änderungen der Konfiguration sollten mit einem wasserfesten Faserschreiber auf dem Typenschild notiert werden.

Mögliche Kombinationen von Messbereichsanfang / -ende

Das Messbereichsende ist abhängig vom jeweiligen Messbereichsanfang. Zur Übersicht wird diese Abhängigkeit in diesen Diagrammen beispielhaft in 50 °C-Schritten dargestellt. Die Konfigurations-Software überprüft den gewünschten Messbereich und akzeptiert nur zulässige Werte.

Zwischenwerte sind konfigurierbar, die kleinste Schrittweite ist 0,1 °C.

Diagramm für Messbereiche



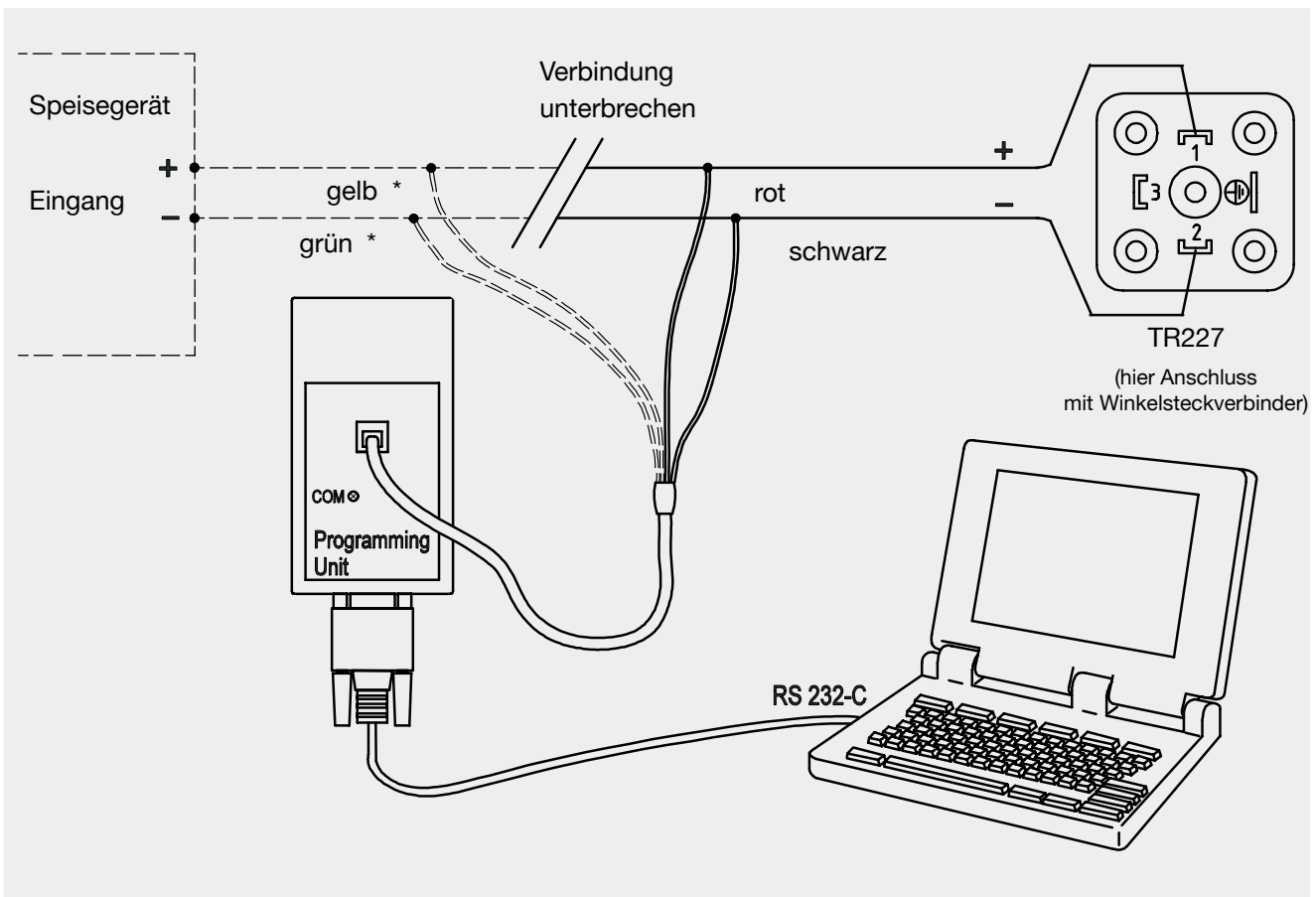
Bitte beachten: Der Messbereich des Thermometers wird begrenzt durch den Anwendungsbereich des Sensors, nicht durch den Einstellbereich des Transmitters.

min.: -50 °C max.: +150 °C (ohne Hals) max.: +250 °C (mit Hals)

7. Programming Unit anschließen

- Gelb* und grün* sind nur dann anzuschließen, falls der Transmitter im laufenden Betrieb konfiguriert werden soll.
- Für Werkstattparametrierung ist kein Speisegerät notwendig; Energieversorgung erfolgt aus der Programming Unit.
- Eine sichere Verbindung der Anschlusskabel vermeidet Kommunikationsfehler.

D



Das Konfigurations-Set ist als Zubehör lieferbar, Bestell-Nr. 36 34 842. Es besteht aus Programming Unit, Anschlusskabel RS 232-C, Steckadapter (25 - pol / 9 - pol Sub-D), Anschlusskabel Programming Unit ↔ Transmitter und Konfigurations-Software. Letztere steht auch als kostenloser Download auf der WIKA Homepage www.wika.de zur Verfügung.

8. EG - Konformitätserklärung

EG - Konformitätserklärung für Typ TR227




Druck- und
Temperaturmesstechnik

D

**EG-Konformitätserklärung
Dokument Nr.:**

5002301

Wir erklären, dass die mit  gekennzeichneten Produkte

Typ Zulassung
TR227 ohne

Beschreibung:
PT100-Widerstandsthermometer, mit analogem Temperatur-Transmitter, PC-konfigurierbar


Gemäß gültigem Datenblatt:
TE60.19

Die Anforderungen der EMV-Richtlinien 89/336/EWG, erfüllen

Die Geräte wurden geprüft nach den EMV-Normen:
EN 61326:1997/A1:1998/A1:2001

**Declaration of Conformity
Document No:**

5002301

We declare that the  marked products

Model license
TR227 without

Description:
PT100-Resistance-thermometer, with analogue temperatur-transmitter, PC-configurable


According to the actual data sheet:
TE 60.19

Fulfils the regulations of the EMC Directive 89/336/EEC

The devices have been tested according to the EMC norm:
EN 61326:1997/A1:1998/A1:2001

**Déclaration de Conformité
Document N°:**

5002301

Nous déclarons que les appareils marqués 

Model license
TR227 sans

Description:
PT100-Resistance-Thermometer, avec convertisseur analogique de température, configurable par PC

Selon fiche technique en vigueur:
TE 60.19

Selon fichehe regulations of the EMC Directive 89/336/CEE

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:
EN 61326:1997/A1:1998/A1:2001

WIKA

Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Prozeßinstrumentierung - Temperaturmesstechnik
Division Process Instrumentation - Temperaturemeasurement

Klingenberg, 04.02.2004

Anton Völker
Technischer Leiter
Technical Manager
GB PI-LZ3-L

Christian Luley
Leiter Qualitätssicherung
Quality Assurance Manager
GB PI-LZ3-QS

11110066 11/2005 GB/D

Technical alteration rights reserved.
Technische Änderungen vorbehalten.



WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg • Germany

Phone (+49) 93 72/132-0

Fax (+49) 93 72/132-406

E-Mail info@wika.de

www.wika.de