

# Widerstandsthermometer Kompaktausführung Typ TR30

WIKA Datenblatt TE 60.30



weitere Zulassungen  
siehe Seite 8

## Anwendungen

- Maschinen-, Anlagen- und Behälterbau
- Antriebstechnik, Hydraulik
- Allgemeine Anwendungen

## Leistungsmerkmale

- Messbereiche von  $-50 \dots +250 \text{ °C}$  ( $-58 \dots +482 \text{ °F}$ ), Genauigkeitsklasse nach DIN EN 60751
- TR30-W: integrierter Transmitter, programmierbar und kalibrierfähig über Software
- Elektrischer Anschluss über DIN-Winkelstecker oder Rundstecker
- Prozessanschluss und Fühlerrohr aus CrNi-Stahl



Abb. links: mit M12 x 1-Rundstecker

Abb. rechts: mit DIN-Winkelstecker

## Beschreibung

Widerstandsthermometer dieser Typenreihen werden als universelle Thermometer zum Messen von flüssigen und gasförmigen Medien verwendet.

Sie sind einsetzbar für Drücke bis 40 bar (Sonderbauformen bis 400 bar abhängig von Einbaulänge und Durchmesser). Alle elektrischen Bauteile sind gegen Spritzwasser geschützt und vibrationsfest aufgebaut.

Das Widerstandsthermometer TR30 beinhaltet ein Fühlerrohr, das mittels einer fest verschweißten Verschraubung oder einer Klemmverschraubung am Prozess befestigt werden kann. Eine Variante ohne Prozessanschluss ist ebenso verfügbar. Der elektrische Anschluss erfolgt über DIN-Winkelstecker oder Rundstecker M12 x 1.

### Ausgangssignal Pt100

Das Widerstandsthermometer Typ TR30-P stellt direkt ein Pt100-Signal zur Verfügung. Optional ist eine eigensichere Variante erhältlich.

### Ausgangssignal 4 ... 20 mA

Im Widerstandsthermometer Typ TR30-W ist ein via Software programmierbarer Transmitter mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA eingebaut. Damit sind die Temperaturmesswerte sicher und einfach zu übertragen.

## Technische Daten

### Thermometer mit direktem Sensorausgang mit Ausgangssignal Pt100, Typ TR30-P

|  |   |
|--|---|
| <b>Temperaturbereich</b>                               |   |
| ■ Klasse A   | Ohne Halsrohr -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)<br>Mit Halsrohr -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)   |
| ■ Klasse B   | Ohne Halsrohr -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)<br>Mit Halsrohr -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)   |
| <b>Messelement</b> (Messstrom: 0,1 ... 1,0 mA)         | Pt100-Messwiderstand  |
| <b>Schaltungsart</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2-Leiter</li> <li>■ 3-Leiter</li> <li>■ 4-Leiter</li> </ul>  |
| <b>Grenzabweichung des Messelements nach IEC 60751</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klasse B</li> <li>■ Klasse A</li> </ul>  |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1-Rundstecker (4-polig)</li> <li>■ DIN-Winkelstecker Form A für Kabel mit Ø 6 ... 8 mm, Querschnitt max. 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> |

Detaillierte Angaben zu Pt-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

### Thermometer mit Messumformer und Ausgangssignal 4 ... 20 mA, Typ TR30-W

|  |   |
|--|---|
| <b>Temperaturbereich <sup>1)</sup></b>                 |   |
| ■ Klasse A   | Ohne Halsrohr -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)<br>Mit Halsrohr -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)   |
| ■ Klasse B   | Ohne Halsrohr -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)<br>Mit Halsrohr -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)   |
| <b>Messelement</b> (Messstrom: 0,5 mA)                 | Pt100-Messwiderstand  |
| <b>Grenzabweichung des Messelements nach IEC 60751</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klasse B</li> <li>■ Klasse A</li> </ul>  |
| <b>Messspanne</b>                                      | Minimal 20 K, maximal 300 K   |
| <b>Grundkonfiguration</b>                              | Messbereich 0 ... 150 °C, andere Messbereiche sind einstellbar  |
| <b>Analogausgang</b>                                   | 4 ... 20 mA, 2-Draht  |
| <b>Messabweichung nach IEC 60770, 23 °C ±5 K</b>       | 1 % (Transmitter) <sup>2)</sup>   |
| <b>Linearisierung</b>                                  | Temperaturlinear nach IEC 60751   |
| <b>Linearitätsfehler</b>                               | ±0,1 % <sup>3)</sup>  |
| <b>Einschaltverzögerung, elektrisch</b>                | < 10 ms   |
| <b>Stromwerte für Fehlersignalisierung</b>             | Konfigurierbar nach NAMUR NE43<br>zustuernd ≤ 3,6 mA      aufsteuernd ≥ 21,0 mA   |
| <b>Fühlerkurzschluss</b>                               | Nicht konfigurierbar, nach NAMUR NE43 zustuernd ≤ 3,6 mA  |
| <b>Bürde R<sub>A</sub></b>                             | $R_A \leq (U_B - 9 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ mit R <sub>A</sub> in Ω und U <sub>B</sub> in V  |
| <b>Bürdeneinfluss</b>                                  | ±0,05 % / 100 Ω   |
| <b>Hilfsenergie U<sub>B</sub></b>                      | DC 10 ... 35 V  |
| <b>Max. zulässige Restwelligkeit</b>                   | 10 % bei 24 V / maximal 300 Ω Bürde   |
| <b>Hilfsenergieeingang</b>                             | Geschützt gegen Verpolung   |
| <b>Hilfsenergieeinfluss</b>                            | ±0,025 % / V  |
| <b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>        | EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) <sup>4)</sup> , sowie nach NAMUR NE21   |
| <b>Temperatureinheiten</b>                             | Konfigurierbar °C, °F, K  |
| <b>Info-Daten</b>                                      | TAG-Nr., Descriptor und Message im Transmitter speicherbar  |
| <b>Konfigurations- und Kalibrierungsdaten</b>          | Dauerhaft gespeichert in EEPROM   |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1-Rundstecker (4-polig)</li> <li>■ DIN-Winkelstecker Form A für Kabel mit Ø 6 ... 8 mm, Querschnitt max. 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> |

Angaben in % beziehen sich auf die Messspanne

Bei der Ermittlung der Gesamtmessabweichung sind sowohl die Sensor- als auch die Transmitter-Messabweichung zu berücksichtigen.

1) Der Temperatur-Transmitter ist dabei vor Temperaturen über 85 °C (185 °F) zu schützen

2) Für Messspannen kleiner 50 K zusätzlich 0,1 K

3) ±0,2 % bei Messbereichsanfang kleiner 0 °C (32 °F)

4) Widerstandsthermometer mit geschirmter Leitung betreiben und den Schirm auf mindestens einer Leitungsseite erden, wenn die Leitungen länger als 30 m sind oder das Gebäude verlassen.

| Umgebungsbedingungen                      |  |
|---|--|
| Umgebungs- und Lagertemperatur            | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<br>Typ TR30-P mit DIN-Winkelstecker: -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)  |
| Schutzart                                 | IP67 nach IEC/EN 60529 für M12 x 1-Rundstecker<br>IP65 nach IEC/EN 60529 für DIN-Winkelstecker Form A<br>Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungssteckern entsprechender Schutzart. |
| Genauigkeit <sup>5)</sup>                 | -1 Kelvin  |
| Ansprechzeit                              | t <sub>50</sub> < 5 s   t <sub>90</sub> < 10 s (für Fühlerdurchmesser 6 mm)  |
| Werkstoffe (Gehäuse und Prozessanschluss) | CrNi-Stahl   |
| Vibrationsfestigkeit                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 g (IEC 60751, Standard)</li> <li>■ 20 g (IEC 60751, Sonderausführungen, bis zu einer max. Einbaulänge von 160 mm, keine Klemmverschraubungen)</li> </ul>                  |

| Fühlerrohr   |  |
|--|--|
| Werkstoffe   | CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)  |
| Prozessanschluss<br>(fest verschweißt / Klemmverschraubung)<br>Gewinde nach DIN 3852, Form A | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼ B (nicht bei Fühlerdurchmesser 8 mm)</li> <li>■ G ¾ B</li> <li>■ G ½ B</li> <li>■ ¼ NPT (nicht bei Fühlerdurchmesser 8 mm)</li> <li>■ ½ NPT</li> <li>■ ohne</li> </ul>  |
| Fühlereinbaulängen   | 25, 50, 75, 100, 120, 150, 200, 300, 400 oder 500 mm<br>(andere Einbaulängen möglich; Lieferzeiten erfragen)   |
| Fühlerdurchmesser  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm (nur bei Einbaulänge 25 mm) <sup>6)</sup></li> <li>■ 6 mm (Einbaulängen 50 ... 500 mm)</li> <li>■ 6 mm, verjüngt auf 3 mm (Einbaulängen 50 ... 500 mm)</li> <li>■ 8 mm (Einbaulängen 50 ... 500 mm)</li> </ul> |

5) Gemessen bei 100 °C (212 °F)

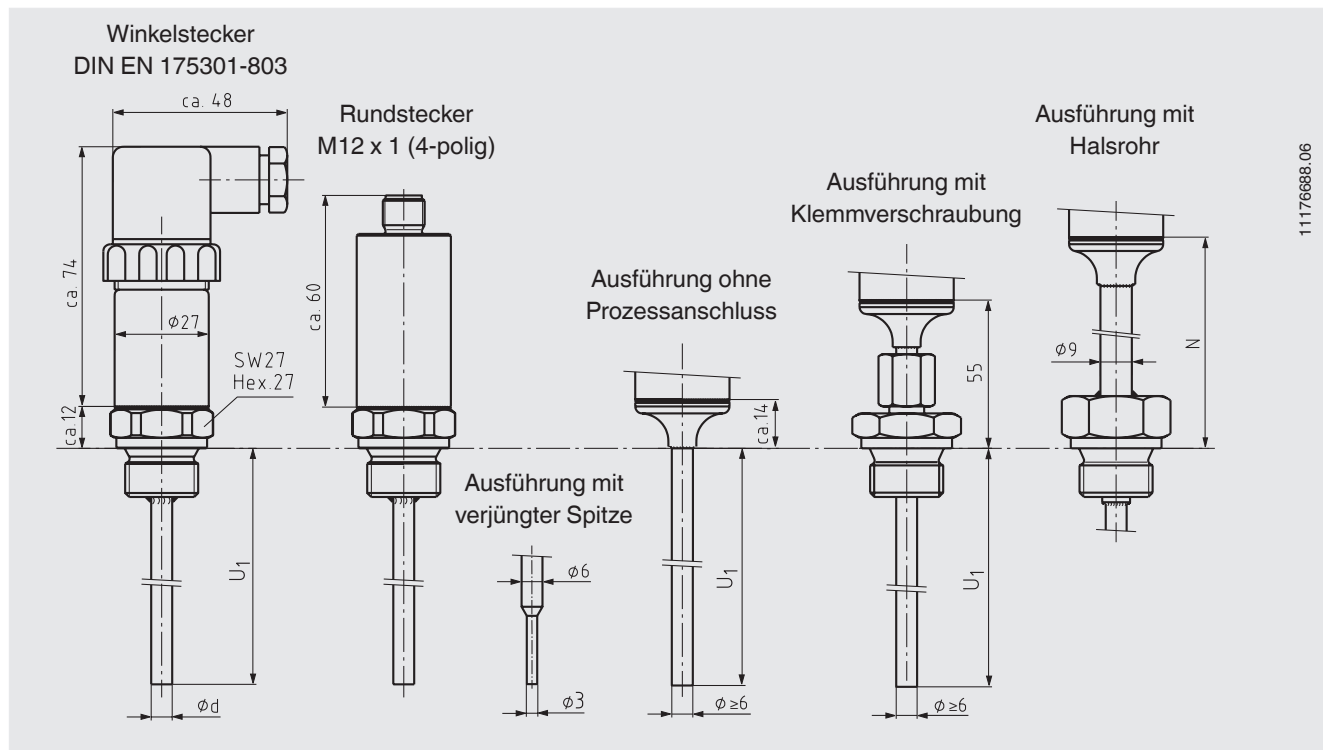
6) Die Verwendung einer Klemmverschraubung ist ausgeschlossen.

#### Hinweis:

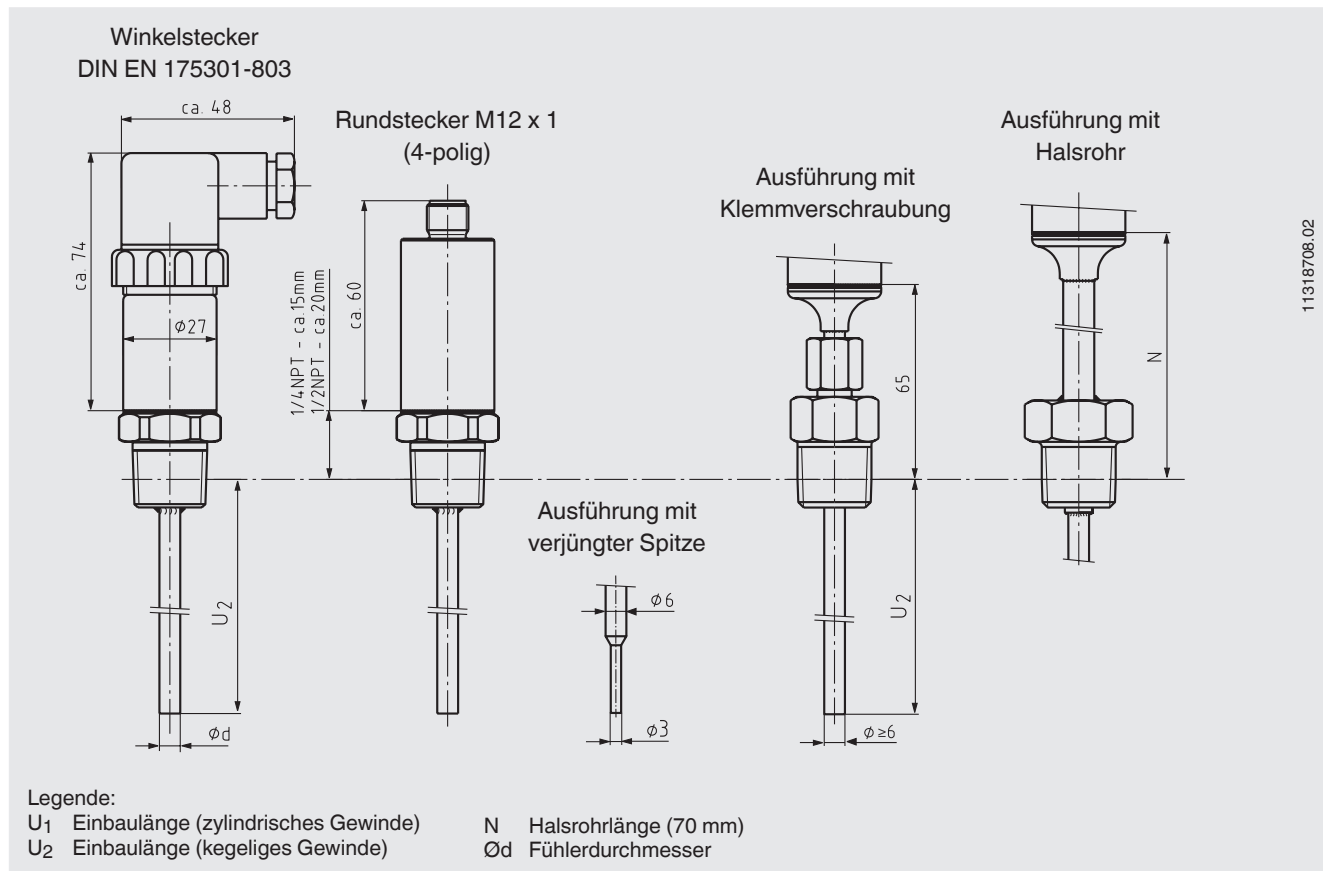
Widerstandsthermometer der Typenreihe TR30 sind für den direkten Einbau in den Prozess konzipiert. Der Betrieb in einem zusätzlichen Schutzrohr ist nicht sinnvoll.

## Abmessungen in mm

### Prozessanschluss mit zylindrischem Gewinde (bzw. ohne Prozessanschluss)



### Prozessanschluss mit kegeligem Gewinde


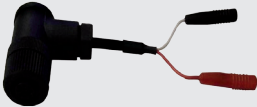


# Konfigurationssoftware WIKAsoft-TT

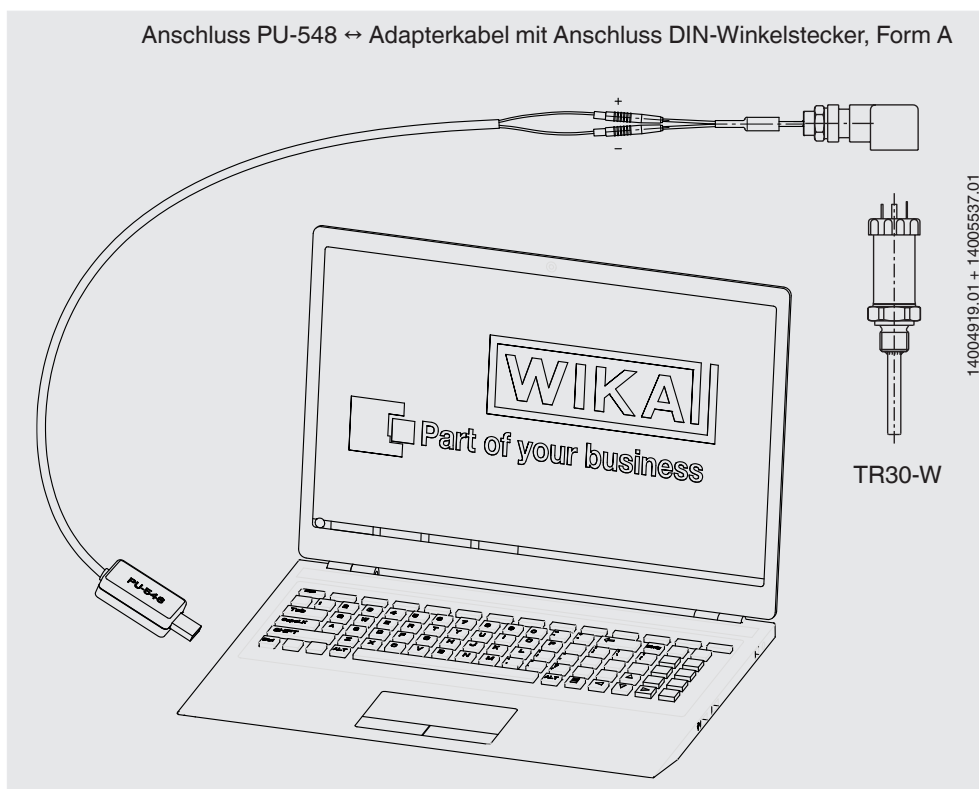
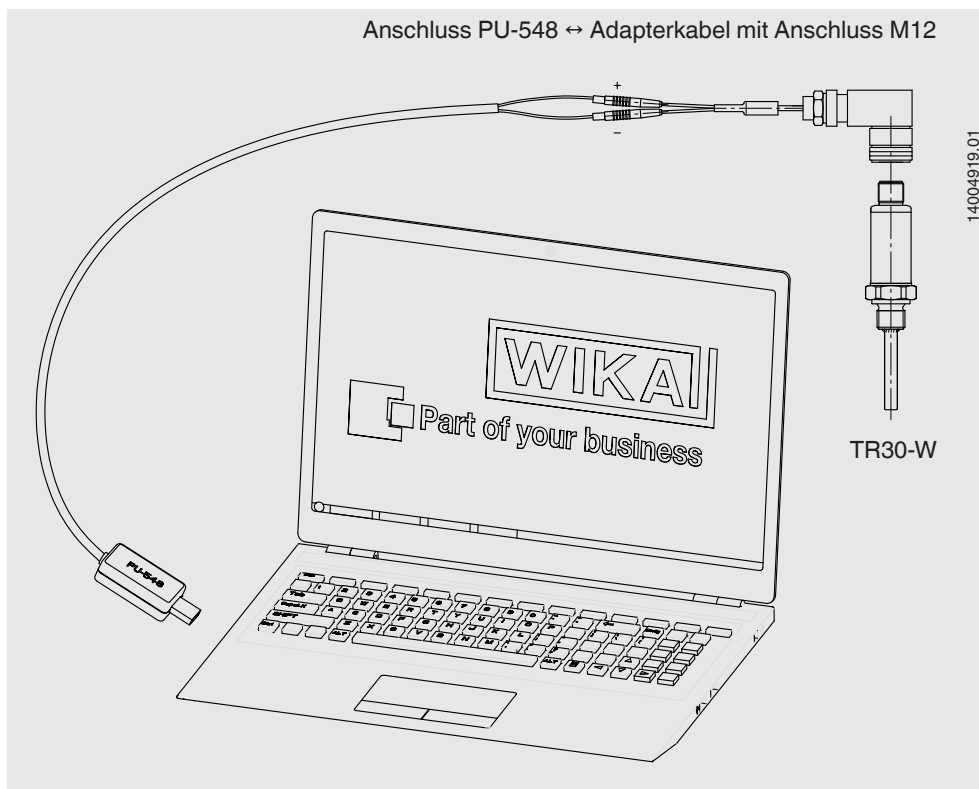


Konfigurationssoftware (mehrsprachig) als Download von [www.wika.de](http://www.wika.de)

## Zubehör

| Typ   | Besonderheiten   | Bestell-Nr. |
|---|--|-------------|
| <b>Programmiereinheit<br/>Typ PU-548</b><br> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Einfache Bedienung</li><li>■ LED-Statusanzeige</li><li>■ Kompakte Bauform</li><li>■ Keine zusätzliche Spannungsversorgung notwendig, weder für die Programmier-einheit noch für den Transmitter</li></ul> <p>(ersetzt Programmiereinheit Typ PU-448)</p> | 14231581    |
| <b>Adapterkabel M12 zu PU-548</b><br>        | Adapterkabel zur Anbindung des Widerstandsthermometers Typ TR30-W an die Programmiereinheit Typ PU-548   | 14003193    |
| <b>Adapterkabel<br/>DIN-Winkelstecker zu PU-548</b>   | Adapterkabel DIN-Winkelstecker zur Anbindung des Widerstandsthermometers Typ TR30-W mit einem Winkelstecker DIN EN 175301-803 Form A an die Programmiereinheit Typ PU-548  | 14005324    |

## Programmiereinheit PU-548 anschließen

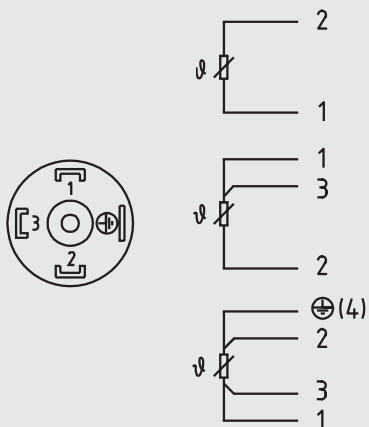


(Vorgängermodell, Programmierereinheit Typ PU-448, ebenfalls kompatibel)

## Elektrischer Anschluss

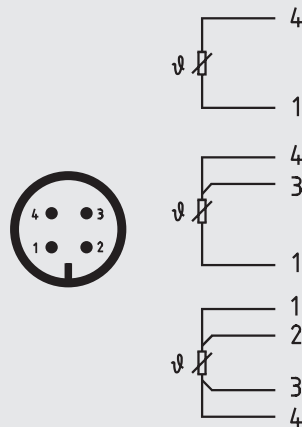
### ■ Ausgangssignal Pt100, Typ TR30-P

Winkelstecker DIN EN 175301-803



EA\_TR30-P

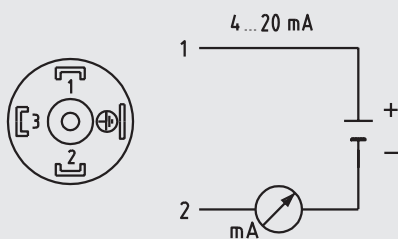
M12 x 1-Rundstecker (4-polig)



EA\_TR30-P

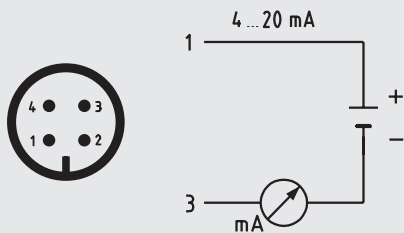
### ■ Ausgangssignal 4 ... 20 mA, Typ TR30-W

Winkelstecker DIN EN 175301-803



EA\_TR30-W

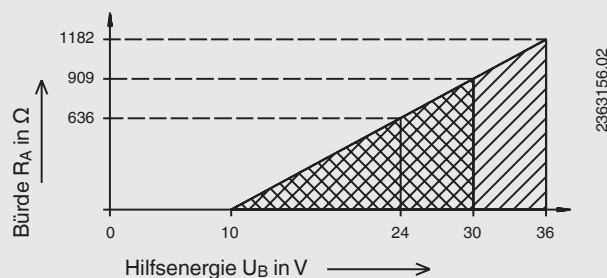
M12 x 1-Rundstecker (4-polig)



EA\_TR30-W

### Bürdendiagramm für Typ TR30-W

Die zulässige Bürde hängt ab von der Spannung der Schleifenversorgung.



2363156.02

## Zulassungen

| Logo  | Beschreibung  | Land                               |
|---|---|------------------------------------|
|  | <b>EU-Konformitätserklärung</b><br>■ EMV-Richtlinie <sup>1)</sup><br>EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)<br>■ RoHS-Richtlinie | Europäische Union                  |
|  | <b>EAC (Option)</b><br>EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>   | Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft |
|  | <b>GOST (Option)</b><br>Metrologie, Messtechnik   | Russland                           |
|  | <b>KazInMetr (Option)</b><br>Metrologie, Messtechnik  | Kasachstan                         |
| -   | <b>MTSCHS (Option)</b><br>Genehmigung zur Inbetriebnahme  | Kasachstan                         |
|  | <b>UkrSEPRO (Option)</b><br>Metrologie, Messtechnik   | Ukraine                            |
|  | <b>Uzstandard (Option)</b><br>Metrologie, Messtechnik   | Usbekistan                         |

1) Nur bei eingebautem Transmitter

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis
- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Bestellangaben

Typ / Ausgangssignal / Mechanische Prüfungen / Elektrischer Anschluss / Halsrohr / Prozessanschluss / Messelement /  
Schaltungsart / Temperaturbereich / Transmitter Anfangswert / Transmitter Endwert / Fühlerdurchmesser / Fühlereinbaulänge /  
Zeugnisse / Optionen

© 01/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

