

# Anlege-Widerstandsthermometer

- für Temperaturen von -50 bis +260 °C
- mit Schutzarmaturen aus verschiedenen Werkstoffen
- für runde und ebene Oberflächen
- einfache und schnelle Montage
- geringe thermische Masse
- guter Wärmeübergang von der Messstelle zum Sensor

Anlege-Widerstandsthermometer werden bevorzugt für Temperaturmessungen an geschlossenen Rohrsystemen bzw. anderen runden oder ebenen Oberflächen eingesetzt. Durch die einfache Montage mit Spannbändern oder Schlauchbindern entfällt die mechanische Bearbeitung des Messortes. Eine Ausnahme bilden die Grundtypen 902550/10 und 902550/11, die mit einer Bohrung versehen und damit für die Schraubbefestigung an beliebigen Oberflächen, z. B. Heizplatten, geeignet sind.

Die indirekte Temperaturmessung verhindert Störungen des Mediums in Bezug auf Strömung. Andererseits haben auch Druck und chemische Einflüsse keine Auswirkung auf die Lebensdauer des Widerstandsthermometers.

Das Messobjekt wird durch die geringe thermische Masse kaum beeinflusst. Zur Verbesserung des Wärmeüberganges ist Wärmeleitpaste lieferbar. Große Temperaturdifferenzen zwischen Messmedium und der Umgebung gehen direkt in die Messung ein. In solchen Fällen empfiehlt sich eine zusätzliche Isolation.

In den Messeinsatz ist serienmäßig ein Pt100-Temperatursensor nach DIN EN 60751, Klasse B in Zweileiterschaltung eingesetzt, möglich sind auch Ausführungen mit Pt500 oder Pt1000.

Abgerundet wird das Produktportfolio durch einen Rohranlegefühler mit größerem Anschlussgehäuse (Grundtyp 902554/44). Dieser ist optional mit analogem Messumformer lieferbar.



## Technische Daten

|                  |   |
|------------------|---|
| Anschluss        | Leitungsenden verzinkt, mit Aderendhülsen, mit Steckhülsen oder mehrpoligen Steckverbindungen lieferbar   |
| Anschlussleitung | Silikon, Umgebungstemperatur -50 bis +180 °C<br>PTFE, Umgebungstemperatur -190 bis +260 °C<br>Kapton, Umgebungstemperatur -50 bis +260 °C   |
| Anschlussgehäuse | Grundtyp 902554/41 und 902554/42 Kunststoffgehäuse PC, Farbe silbergrau/blau<br>Grundtyp 902554/44 Kunststoffgehäuse PC, Farbe weiß<br>Anschluss über Schraubklemmen, Grundtyp 902554/44 bei Auswahl ohne Messumformer optional mit Federzugklemmen lieferbar |
| Schutzrohr       | Edelstahl 1.4571, Aluminium, Kunststoff   |
| Messeinsatz      | Pt100-Temperatursensor, DIN EN 60751, Klasse B, Zweileiterschaltung   |
| Messumformer     | bei Grundtyp 902554/44 optional analoger Messumformer, 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 V  |

## Zulassungen/Prüfzeichen



**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724  
 Telefax: +49 661 6003-601/688  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net



**Messumformer**

|  | Ausgang 4 bis 20 mA                                   | Ausgang 0 bis 10 V                                    |
|--|---|---|
| Eingang  |   |   |
| Messeingang  | Pt100 (DIN EN 60751)                                  | Pt100 (DIN EN 60751)                                  |
| Sensorstrom  | ≤ 0,5 mA  | ≤ 0,5 mA  |
| Messrate   | Dauermessung, da analoger Signalpfad                  | Dauermessung, da analoger Signalpfad                  |
| Messkreisüberwachung   |   |   |
| Messbereichsunterschreitung  | abfallend bis ≤ 3,6 mA                                | 0 V   |
| Messbereichsüberschreitung   | ansteigend auf ≥ 22 bis < 28 mA<br>(typisch 24 mA)    | ansteigend auf ≥ 11 bis < 14 V<br>(typisch 12 V)      |
| Fühlerkurzschluss  | ≤ 3,6 mA  | 0 V   |
| Fühler- und Leitungsbruch  | ≥ 22 bis < 28 mA (typisch 24 mA)                      | ≥ 11 bis < 14 V (typisch 12 V)                        |
| Ausgang  |   |   |
| Ausgangssignal   | eingepprägter Gleichstrom 4 bis 20 mA                 | Gleichspannung 0 bis 10 V                             |
| Übertragungsverhalten  | temperaturlinear                                      | temperaturlinear                                      |
| Übertragungsgenauigkeit  | ≤ ±0,1 %  | ≤ ±0,2 %  |
| Dämpfung der Restwelligkeit einer Spannungsversorgung 24 V, Amplitude 10 V/50 Hz, Bürde 470 Ω/Last 10 MΩ | 37 dB   | 40 dB   |
| Bürde (R <sub>b</sub> )  | $R_b = (U_b - 7,5 V) \div 22 mA$                      | -   |
| Bürdeneinfluss   | ≤ ±0,02 %/100 Ω <sup>a</sup>                          | -   |
| Last/Lasteinfluss  | -   | ≥ 10 kΩ/≤ ±0,1 %                                      |
| Einstellzeit bei Temperaturänderung  | ≤ 10 ms   | ≤ 10 ms   |
| Abgleichbedingungen  | DC 24 V/ca. 22 °C                                     | DC 24 V/ca. 22 °C                                     |
| Abgleichgenauigkeit  | ≤ ±0,2 % <sup>a,b</sup> oder ≤ ± 0,2 K                | ≤ ±0,2 % <sup>a,b</sup> oder ≤ ±0,2 K                 |
| Gesamtgenauigkeit Sensor/Abgleich  | ±0,4 K (typisch) bei 20 °C/24 V Spannungsversorgung   | ±0,4 K (typisch) bei 20 °C/24 V Spannungsversorgung   |
| Spannungsversorgung  |   |   |
| Spannungsversorgung (U <sub>b</sub> )  | DC 7,5 bis 30 V                                       | DC 15 bis 30 V  |
| Verpolungsschutz   | ja  | ja  |
| Spannungsversorgungseinfluss   | ≤ ±0,01 %/V Abweichung von 24 V <sup>a</sup>          | ≤ ±0,01 %/V Abweichung von 24 V <sup>a</sup>          |
| Umwelteinflüsse  |   |   |
| Betriebstemperaturbereich  | -40 bis + 85 °C                                       | -40 bis + 85 °C                                       |
| Lagertemperaturbereich   | -40 bis +100 °C                                       | -40 bis +100 °C                                       |
| Temperatureinfluss   | ≤ ±0,01 %/K Abweichung von 22 °C <sup>a</sup>         | ≤ ±0,01 %/K Abweichung von 22 °C <sup>a</sup>         |
| Klimafestigkeit ähnlich DIN EN 60654 Klasse C1   | relative Feuchte ≤ 95 % im Jahresmittel ohne Betauung | relative Feuchte ≤ 95 % im Jahresmittel ohne Betauung |
| EMV Störaussendung/-festigkeit   | EN 61326 Klasse B, Industrieanforderungen             | EN 61326 Klasse B, Industrieanforderungen             |

<sup>a</sup> Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

<sup>b</sup> Der größere Wert hat Gültigkeit.

**Zulassungen/Prüfzeichen**

| Prüfzeichen                   | Prüfstelle | Zertifikat/Prüfnummer | Prüfgrundlage | gilt für   |
|-------------------------------|------------|-----------------------|---------------|--|
| SIL QUALIFIED<br>PL QUALIFIED | -          | -                     | -             | Typenzusatz 058<br>in Verbindung mit Herstellererklärung |

## Anschlussplan

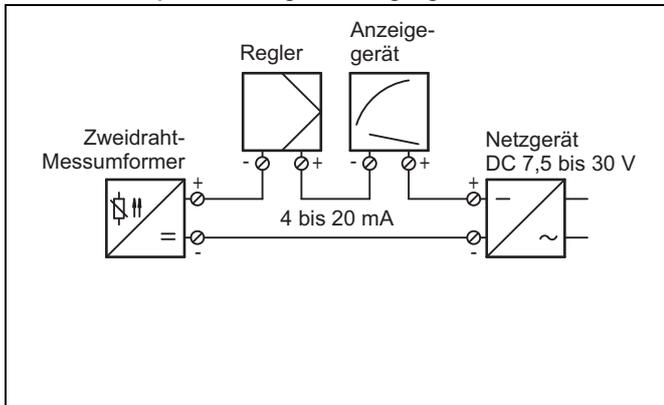
### Ausgang 4 bis 20 mA

| Anschluss für |  | Anschlussbelegung |   |
|---------------|--|-------------------|---|
|               | Spannungsversorgung<br>DC 7,5 bis 30 V | +81               | $R_B = \frac{U_b - 7,5 \text{ V}}{22 \text{ mA}}$                     |
|               | Stromausgang<br>4 bis 20 mA            | -82               | $R_B = \text{Bürdenwiderstand}$<br>$U_b = \text{Spannungsversorgung}$ |
|               |  |                   | 81 82<br>+ -  |

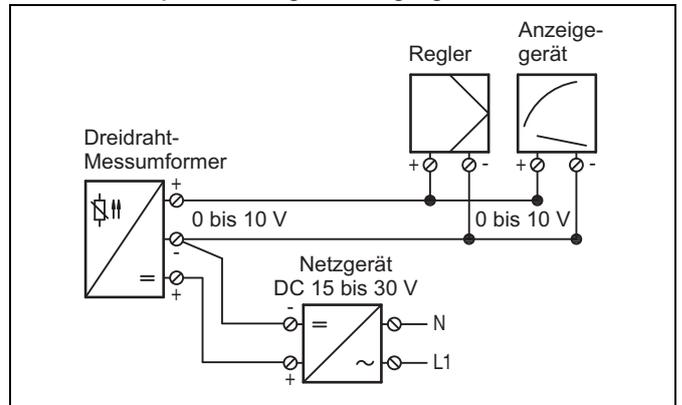
### Ausgang 0 bis 10 V

| Anschluss für |                                       | Anschlussbelegung |                                |
|---------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
|               | Spannungsversorgung<br>DC 15 bis 30 V | +81<br>-82        | Last $\geq 10 \text{ k}\Omega$ |
|               | Spannungsausgang<br>0 bis 10 V        | -82<br>+83        |                                |
|               |                                       |                   | 81 82 83<br>+ - +              |

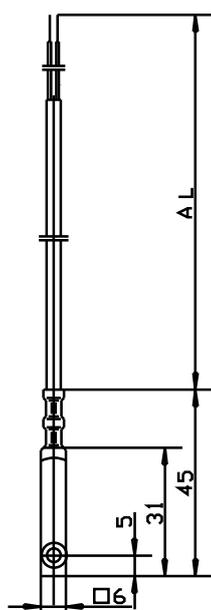
### Anschlussbeispiel mit Netzgerät, Ausgang 4 bis 20 mA



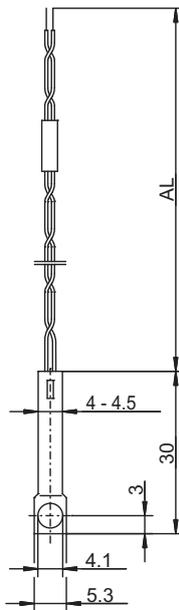
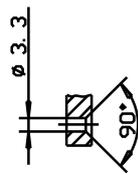
### Anschlussbeispiel mit Netzgerät, Ausgang 0 bis 10 V



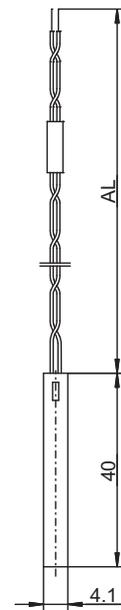
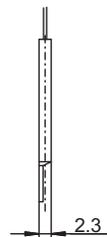
## Abmessungen



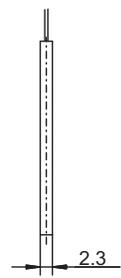
Grundtyp 902550/10



Grundtyp 902550/11



Grundtyp 902550/20



**JUMO GmbH & Co. KG**

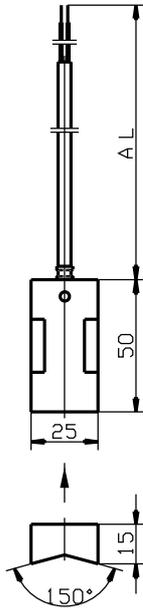
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724

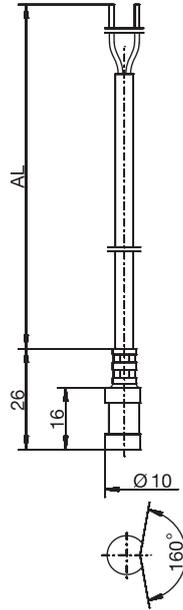
Telefax: +49 661 6003-601/688

E-Mail: mail@jumo.net

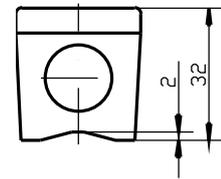
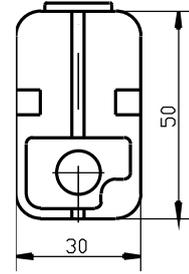
Internet: www.jumo.net



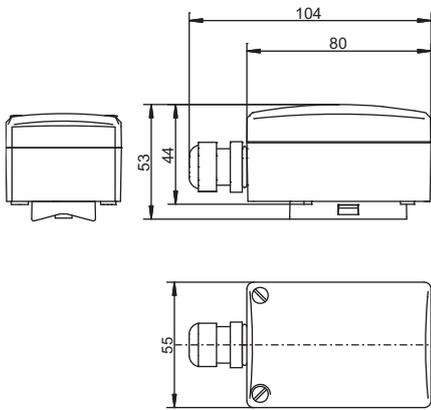
**Grundtyp 902550/30**



**Grundtyp 902550/31**



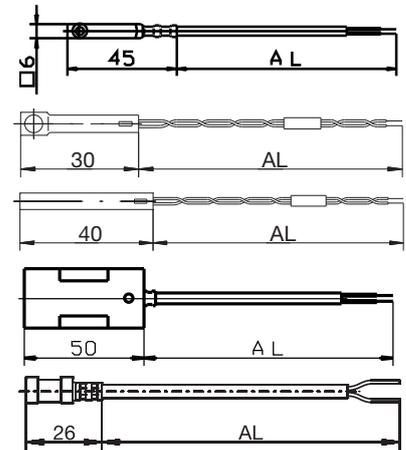
**Grundtyp 902554/41**  
**Grundtyp 902554/42**



**Grundtyp 902554/44**

## Bestellangaben

|           |     | <b>(1) Grundtyp</b>  |   |
|-----------|-----|--|---|
|           |     | 902550/10  | Anlege-Widerstandsthermometer mit Befestigungsbohrung Schutzarmatur Aluminium |
|           |     | 902550/11  | Anlege-Widerstandsthermometer mit Befestigungsbohrung Schutzarmatur Edelstahl |
|           |     | 902550/20  | Anlege-Widerstandsthermometer Schutzarmatur Edelstahl                         |
|           |     | 902550/30  | Anlege-Widerstandsthermometer Schutzarmatur Aluminium                         |
|           |     | 902550/31  | Anlege-Widerstandsthermometer Schutzarmatur Aluminium                         |
|           |     | <b>(2) Einsatztemperatur in °C (Anschlussleitung)</b>          |   |
|           | x   | 730  | -5 bis +105 °C (PVC)  |
|           | x x | 378  | -50 bis +180 °C (Silikon)   |
| x x x     | x   | 386  | -50 bis +260 °C (PTFE)  |
|           | x   | 388  | -50 bis +260 °C (Edelstahl-PTFE)  |
|           |     | <b>(3) Messeinsatz</b>   |   |
| x         | x x | 1001   | 1× Pt100 in Dreileiterschaltung   |
| x         | x x | 1002   | 1× Pt500 in Dreileiterschaltung   |
| x x x     | x x | 1003   | 1× Pt100 in Zweileiterschaltung   |
| x x x     | x x | 1004   | 1× Pt500 in Zweileiterschaltung   |
| x x x     | x x | 1005   | 1× Pt1000 in Zweileiterschaltung  |
| x         | x x | 1006   | 1× Pt1000 in Dreileiterschaltung  |
|           |     | <b>(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60751</b>                    |   |
| x x x x x |     | 1  | Klasse B (Standard)   |
| x x x x x |     | 2  | Klasse A  |
|           |     | <b>(5) Anschlussleitungsende</b>                               |   |
| x x x x x |     | 04   | verzinnete Anschlussdrähte  |
| x x x x x |     | 11   | Aderenhülsen nach DIN 46228 Teil 4 (Standard)                                 |
| x x x x x |     | 13   | Steckhülse 6,3 nach DIN 46247   |
|           |     | <b>(6) Anschlussleitungslänge AL in mm (500 bis 500000 mm)</b> |   |
| x x x x x |     | 2500   | 2500 mm   |
| x x x x x |     | ...  | Angabe im Klartext (Stufung 500 mm)   |
|           |     | <b>(7) Typenzusätze</b>  |   |
| x x x x x |     | 000  | ohne  |
| x x x x x |     | 058  | SIL- und PL-tauglich  |
| x         | x x | 315  | Knickschutz Feder   |
| x         | x x | 316  | Knickschutz Schlauch  |



|                         |           |       |        |     |      |        |       |     |
|-------------------------|-----------|-------|--------|-----|------|--------|-------|-----|
| <b>Bestellschlüssel</b> | (1)       | (2)   | (3)    | (4) | (5)  | (6)    | (7)   | ... |
| <b>Bestellbeispiel</b>  | 902550/10 | - 386 | - 1003 | - 1 | - 11 | - 2500 | / 000 |     |

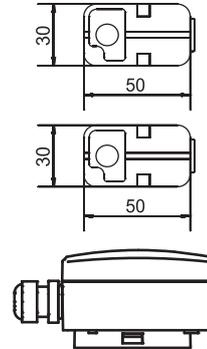
<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

## Zubehör

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Bezeichnung</b>   | <b>Teile-Nr.</b> |
| Montagesatz (Spannband und Wärmeleitpaste) für Rohre bis max. Ø 100 mm | 00493675         |

**(1) Grundtyp**

|           |   |
|-----------|---|
| 902554/41 | Anlege-Widerstandsthermometer<br>Rohranlegefühler<br>Schutzart IP54,<br>inkl. Montagesatz |
| 902554/42 | Anlege-Widerstandsthermometer<br>Flächenanlegefühler<br>Schutzart IP54                    |
| 902554/44 | Anlege-Widerstandsthermometer<br>Rohranlegefühler<br>Schutzart IP65,<br>inkl. Montagesatz |



**(2) Einsatztemperatur in °C**

|   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
| x | x | 361 | -50 bis +90 °C  |
| x | x | 365 | -50 bis +120 °C   |
|   | x | 474 | -40 bis +80 °C (Messbereich nur in Verbindung mit Typenzusatz 330 oder 333) |
|   | x | 573 | -30 bis +90 °C  |

**(3) Messeinsatz**

|   |   |   |      |                                     |
|---|---|---|------|-------------------------------------|
| x | x | x | 1003 | 1× Pt100 in Zweileiterschaltung     |
| x | x | x | 1004 | 1× Pt500 in Zweileiterschaltung     |
| x | x | x | 1005 | 1× Pt1000 in Zweileiterschaltung    |
| x | x | x | 1009 | 1× Ni1000 in Zweileiterschaltung    |
|   |   | x | 1619 | 1× KTY81-110 in Zweileiterschaltung |
| x | x | x | 1622 | 1× KTY81-122 in Zweileiterschaltung |
|   |   | x | 1654 | 1× LM235 Z                          |
|   |   | x | 1728 | 1× NTC 1 kOhm                       |

**(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60751**

|   |   |   |   |                                     |
|---|---|---|---|-------------------------------------|
| x | x | x | 0 | Technische Daten Ni/NTC/KTY/LM235 Z |
| x |   | x | 1 | Klasse B (Standard)                 |
| x |   | x | 2 | Klasse A                            |
|   |   | x | 3 | Klasse AA                           |

**(5) Typenzusätze**

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| x | x | x | 000 | ohne  |
| x | x | x | 058 | SIL- und PL-tauglich  |
|   |   | x | 242 | Leiteranschluss durch Federzugklemmen (nicht in Verbindung mit Messumformer)                          |
|   |   | x | 330 | 1× Messumformer analog, Ausgang 4 bis 20 mA <sup>a</sup> (in Verbindung mit Pt100), Typenblatt 707030 |
|   |   | x | 333 | 1× Messumformer analog, Ausgang 0 bis 10 V <sup>a</sup> (in Verbindung mit Pt100), Typenblatt 707030  |
| x | x |   | 404 | Schutzart IP65 (Kabelverschraubung M16 × 1,5)   |

<sup>a</sup> Messbereich (abweichender Messbereich) im Klartext angeben.

|                         |           |       |        |     |       |
|-------------------------|-----------|-------|--------|-----|-------|
| <b>Bestellschlüssel</b> | (1)       | (2)   | (3)    | (4) | (5)   |
| <b>Bestellbeispiel</b>  | 902554/41 | - 365 | - 1003 | - 1 | / 000 |

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724  
Telefax: +49 661 6003-601/688  
E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



## Lagerausführungen

| Bestellschlüssel                 | Teile-Nr. |
|----------------------------------|-----------|
| 902550/10-386-1003-1-11-2500/000 | 00306774  |
| 902550/11-386-1003-1-11-2500/000 | 00065548  |
| 902550/20-386-1003-1-11-2500/000 | 00065547  |
| 902550/30-378-1003-1-11-2500/315 | 00065531  |
| 902550/31-730-1003-1-11-2500/000 | 00506998  |
| 902550/31-378-1003-1-11-2500/000 | 00507000  |
| 902550/31-378-1005-1-11-2500/000 | 00507006  |
| 902554/41-365-1003-1/000         | 00378669  |
| 902554/41-365-1003-1/404         | 00376703  |