

### Allgemeine Hinweise

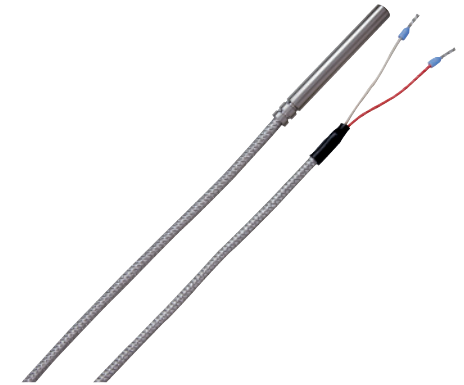
- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die Geräte dürfen ausschließlich nur im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.
- Die Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU sind zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen.
- Die EMV-Richtlinien sind stets zu beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Es sind geschirmte Anschlussleitungen zu verwenden, wobei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden ist.
- Die Funktionsweise kann bei Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- Gefährdungen aller Art sind zu vermeiden, wobei der Käufer die Einhaltung der Bau- und Sicherungsbestimmungen zu gewährleisten hat.
- Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Gerätes sind dabei entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

### General Informations

- *The installation of the devices should be done only by qualified personnel.*
- *The devices must be connected only in dead state on safety-low voltage supply.*
- *The VDE (German Electrical Engineering Association) security requirements of the countries and their supervisory institutions are to be considered.*
- *This device is only used for the specified purpose.*
- *The EMC instructions are always to be observed in order to prevent damages and errors at the device. Shielded cables should be used and a parallel installation of electrical lines should be avoided.*
- *The operation mode can be negatively affected by the operating close to devices which do not meet the EMC instructions.*
- *This device may not be used for security-related monitoring, such as for monitoring or protection of individuals against danger or injury, as the emergency stop switch on equipment or machinery etc.*
- *All kinds of threats should be avoided, whereby the purchaser has to ensure the compliance with the construction and safety regulations.*
- *Defects and damages resulted by improper use of this device will not be assumed by the warranty and liability.*
- *Consequential damages that result from errors of the device will not be assumed by the warranty and liability.*
- *Only the technical specifications and connection diagrams of the delivered device instruction manual applies. Changes in terms of technical progress and the continuous improvement of our products are possible.*
- *Changes of the device by the user will not be assumed by the warranty and liability.*
- *Changes in these documents are not allowed.*

## KSt/E

Kabeltemperaturfühler mit Glasseide/Edelstahlflecht  
*Cable Temperature Sensor with Glass Fibre/ Stainless Steel Netting*



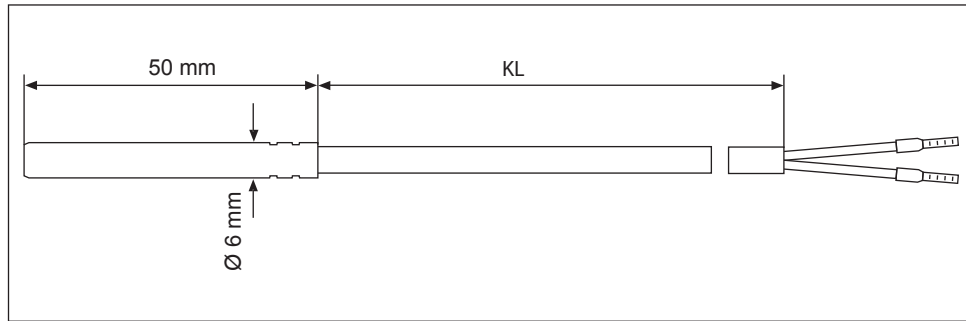
### Produktbeschreibung

Der KSt/E Kabeltemperaturfühler erfasst die Temperatur im Bereich von -50...+250°C in gasförmigen sowie flüssigen Medien und ist mit allen gängigen Sensoren erhältlich. Die Edelstahlhülse schützt den Sensor z.B. vor mechanischen Stößen und kann mittels Tauchhülse, Spannband oder Klemmverschraubung schnell und einfach befestigt werden kann.

### Product Description

*The KSt/E cable probe measures the temperature in the range of -50...+250°C in gasiform or liquid medium and is available with all current sensors. The stainless steel sleeve protects the sensor e.g. against mechanical impacts and can be mounted by an immersion sleeve, tension band or compression clamp.*

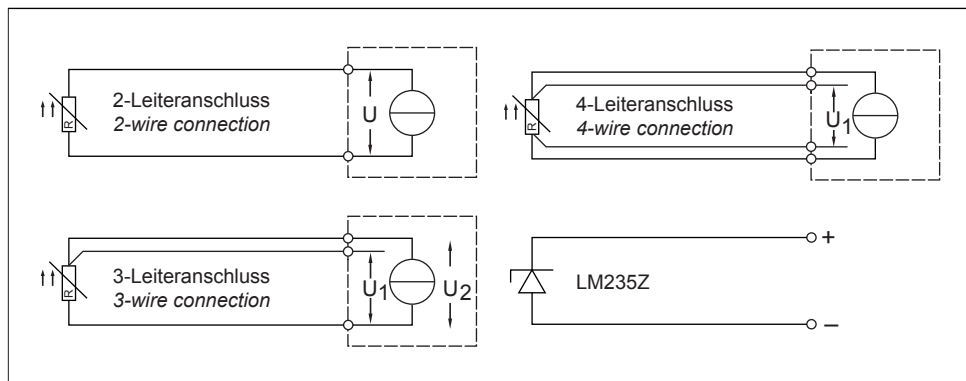
## Masszeichnung / Dimensions



## Technische Daten:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Temperatursensoren:   | Pt100, Pt1000 und Ni1000                 |
| Messbereich:          | -50...+250°C                             |
| Messstrom:            | ca. 1 mA                                 |
| Isolationswiderstand: | Bei 20°C und 500V DC, typ. 100 MOhm      |
| Anschlussleitung:     | Glasseide/Edelstahlgeflecht              |
| Leitungslänge:        | Standard 2m bis 5m (weitere auf Anfrage) |
| Leitungsquerschnitt:  | 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>                 |
| Schaltungsart:        | 2-Leiteranschluss                        |
| Schutzhülse:          | VA Edelstahl 1.4571                      |
| Abmessung:            | $\varnothing 6 \times 50 \text{ mm}$     |
| Schutzart:            | IP54                                     |
| Lagertemperatur:      | -30...+100°C                             |
| Sonderausführungen:   | Aufpreise auf Anfrage                    |

## Schaltplan / Connection Diagram



## Technical Data:

|                      |   |
|----------------------|---|
| Sensor:              | Pt100, Pt1000 and Ni1000                |
| Measurement range:   | -50...+250°C                            |
| Measurement current: | ca. 1 mA                                |
| Leakage Resistance:  | at 20°C and 500V DC, typ. 100 MOhm      |
| Connecting cable:    | glass fibre/stainless steel netting     |
| Cable length:        | standard 2m up to 5m (other on request) |
| Cable cross-section: | 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>                |
| Circuit type:        | 2-wire connection                       |
| Protection sleeve:   | stainless steel VA 1.4571               |
| Dimension:           | $\varnothing 6 \times 50 \text{ mm}$    |
| Protection type:     | IP54                                    |
| Storage temperature: | -30...+100°C                            |

**Widerstandskennlinien / Resistance Characteristics**

| Temp.<br>°C | Pt100<br>Ohm | Pt500<br>Ohm | Pt1000<br>Ohm | Ni1000<br>Ohm | Ni1000<br>TK5000<br>Ohm | NTC<br>1kOhm<br>Ohm | NTC<br>1,8kOhm<br>Ohm | NTC<br>2kOhm<br>Ohm | NTC<br>3kOhm<br>Ohm | NTC<br>5kOhm<br>Ohm | NTC<br>10kOhm<br>kOhm |
|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| -50,00      | 80,31        | 401,55       | 803,10        | 743,00        | 790,88                  | 32886,00            |                       | 77977,20            | 200338,00           | 333914,00           | 667,83                |
| -40,00      | 84,27        | 421,35       | 842,70        | 791,00        | 830,83                  | 18641,00            |                       | 43039,60            | 100701,00           | 167835,00           | 335,67                |
| -30,00      | 88,22        | 441,10       | 882,20        | 842,00        | 871,69                  | 10961,00            |                       | 24651,20            | 53005,00            | 88342,00            | 176,68                |
| -20,00      | 92,16        | 460,80       | 921,60        | 893,00        | 913,48                  | 6662,00             |                       | 14614,90            | 29092,00            | 48487,00            | 96,97                 |
| -10,00      | 96,09        | 480,45       | 960,90        | 946,00        | 956,24                  | 4175,00             | 8400,00               | 8946,90             | 16589,00            | 27649,00            | 55,30                 |
| 0,00        | 100,00       | 500,00       | 1000,00       | 1000,00       | 1000,00                 | 2961,00             | 5200,00               | 5642,00             | 9795,20             | 16325,40            | 32,65                 |
| 10,00       | 103,90       | 519,50       | 1039,00       | 1056,00       | 1044,79                 | 1781,00             | 3330,00               | 3656,90             | 5971,12             | 9951,80             | 19,90                 |
| 20,00       | 107,79       | 538,95       | 1077,90       | 1112,00       | 1090,65                 | 1205,00             | 2200,00               | 2431,10             | 3748,10             | 6246,80             | 12,49                 |
| 25,00       | 109,74       | 548,70       | 1097,40       | 1141,00       | 1113,99                 | 1000,00             | 1800,00               | 2000,00             | 3000,00             | 5000,00             | 10,00                 |
| 30,00       | 111,67       | 558,35       | 1116,70       | 1171,00       | 1137,61                 | 834,20              | 1480,00               | 1654,50             | 2416,80             | 4028,00             | 8,06                  |
| 40,00       | 115,54       | 577,70       | 1155,40       | 1230,00       | 1185,71                 | 589,20              | 1040,00               | 1150,70             | 1597,50             | 2662,40             | 5,32                  |
| 50,00       | 119,40       | 597,00       | 1194,00       | 1291,00       | 1234,97                 | 424,00              | 740,00                | 816,40              | 1080,30             | 1800,49             | 3,60                  |
| 60,00       | 123,24       | 616,20       | 1232,40       | 1353,00       | 1285,44                 | 310,40              | 540,00                | 590,10              | 746,12              | 1243,53             | 2,49                  |
| 70,00       | 127,07       | 635,00       | 1270,00       | 1417,00       | 1337,14                 | 231,00              | 402,00                | 433,90              | 525,49              | 875,81              | 1,75                  |
| 80,00       | 130,89       | 654,45       | 1308,90       | 1483,00       | 1390,12                 | 174,50              | 306,00                | 324,20              | 376,85              | 628,09              | 1,26                  |
| 90,00       | 134,70       | 673,50       | 1347,00       | 1549,00       | 1444,39                 | 133,60              | 240,00                | 245,80              | 274,83              | 458,06              | 0,92                  |
| 100,00      | 138,50       | 692,50       | 1385,00       | 1618,00       | 1500,00                 | 103,70              | 187,00                | 189,00              | 203,59              | 339,32              | 0,68                  |
| 110,00      | 142,29       | 711,00       | 1422,00       | 1688,00       | 1556,98                 | 81,40               | 149,00                | 147,10              | 153,03              | 255,03              | 0,51                  |
| 120,00      | 146,06       | 730,00       | 1460,60       | 1760,00       | 1615,36                 | 64,70               | 118,00                | 115,90              | 116,58              | 194,30              | 0,39                  |
| 130,00      | 149,82       | 749,10       | 1498,20       | 1883,00       | 1675,18                 | 51,90               | 95,00                 |                     | 89,95               | 149,91              | 0,30                  |
| 140,00      | 153,58       | 767,90       | 1535,80       | 1909,00       | 1736,47                 | 42,10               | 77,00                 |                     | 70,22               | 117,04              | 0,23                  |
| 150,00      | 157,31       | 786,55       | 1573,10       | 1987,00       | 1799,26                 | 34,40               | 64,00                 |                     | 55,44               | 92,39               | 0,18                  |

| Temp.<br>°C | NTC<br>10kPRE<br>kOhm | NTC<br>15kOh<br>kOhm | NTC<br>20kOhm<br>kOhm | NTC<br>30kOhm<br>kOhm | KTY11-6<br>Ohm | KTY81-110<br>Ohm | KTY81-121<br>Ohm | KTY81-210<br>Ohm | LM235Z<br>mVolt | FeT<br>Ohm |
|-------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------|
| -50,00      | 441,30                |                      | 1667,57               | 2497,83               | 1035,91        | 515,00           | 510,00           | 1068,65          | 2232,00         |            |
| -40,00      | 239,80                |                      | 813,44                | 1219,17               | 1139,27        | 567,00           | 562,00           | 1158,95          | 2332,00         |            |
| -30,00      | 135,20                |                      | 415,48                | 622,94                | 1250,39        | 624,00           | 617,00           | 1269,25          | 2432,00         | 1934,70    |
| -20,00      | 78,91                 |                      | 221,30                | 331,88                | 1396,25        | 684,00           | 677,00           | 1385,15          | 2532,00         | 2030,41    |
| -10,00      | 47,54                 |                      | 122,47                | 183,70                | 1495,86        | 747,00           | 740,00           | 1508,65          | 2632,00         | 2127,68    |
| 0,00        | 29,49                 |                      | 70,20                 | 105,31                | 1630,21        | 815,00           | 807,00           | 1639,60          | 2732,00         | 2226,53    |
| 10,00       | 18,79                 | 30,40                | 41,56                 | 62,35                 | 1772,32        | 886,00           | 877,00           | 1778,10          | 2832,00         | 2327,01    |
| 20,00       | 12,26                 | 18,80                | 25,35                 | 38,02                 | 1922,17        | 961,00           | 951,00           | 1924,15          | 2932,00         | 2429,15    |
| 25,00       | 10,00                 | 15,40                | 20,00                 | 30,00                 | 2000,00        | 1000,00          | 990,00           | 2000,00          | 2982,00         | 2480,86    |
| 30,00       | 8,19                  | 12,00                | 15,89                 | 23,83                 | 2079,77        | 1040,00          | 1029,00          | 2077,80          | 3032,00         | 2533,00    |
| 40,00       | 5,59                  | 7,80                 | 10,21                 | 15,32                 | 2245,17        | 1122,00          | 1111,00          | 2238,90          | 3132,00         | 2638,60    |
| 50,00       | 3,89                  | 5,20                 | 6,72                  | 10,08                 | 2418,21        | 1209,00          | 1196,00          | 2407,60          | 3232,00         | 2745,99    |
| 60,00       | 2,76                  | 3,60                 | 4,52                  | 6,78                  | 2599,06        | 1299,00          | 1286,00          | 2583,80          | 3332,00         | 2855,23    |
| 70,00       | 1,99                  | 2,50                 | 3,10                  | 4,65                  | 2787,65        | 1392,00          | 1378,00          | 2767,50          | 3432,00         | 2966,36    |
| 80,00       | 1,46                  | 1,80                 | 2,12                  | 3,25                  | 2983,99        | 1490,00          | 1475,00          | 2958,80          | 3532,00         | 3079,42    |
| 90,00       | 1,08                  | 1,30                 | 1,54                  | 2,31                  | 3188,08        | 1591,00          | 1575,00          | 3152,50          | 3632,00         | 3194,47    |
| 100,00      | 0,82                  | 1,00                 | 1,12                  | 1,67                  | 3399,91        | 1696,00          | 1679,00          | 3363,90          | 3732,00         | 3311,56    |
| 110,00      | 0,62                  |                      | 0,82                  | 1,32                  | 3619,50        | 1805,00          | 1786,00          | 3577,75          | 3832,00         | 3430,75    |
| 120,00      | 0,48                  |                      | 0,61                  | 0,91                  | 3846,83        | 1915,00          | 1896,00          | 3799,10          | 3932,00         | 3552,09    |
| 130,00      | 0,38                  |                      | 0,46                  | 0,69                  | 4081,91        | 2023,00          | 2003,00          | 4028,05          | 4032,00         | 3675,65    |
| 140,00      | 0,30                  |                      | 0,35                  | 0,53                  | 4324,74        | 2124,00          | 2103,00          | 4188,10          | 4132,00         | 3801,48    |
| 150,00      | 0,24                  |                      | 0,27                  | 0,41                  | 4575,31        | 2211,00          | 2189,00          | 4397,70          | 4232,00         | 3929,65    |