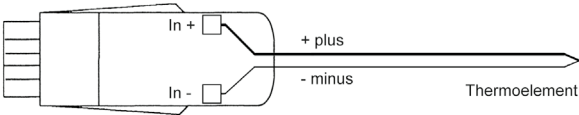


02 Eingangsstecker und Adapterkabel

Digitaler ALMEMO® D7-Messstecker für Thermoelementfühler Typ K, N, T, J, R, S, B, E

ALMEMO® D7

Dynamische Temperaturänderungen mit bis zu 100 Messungen/Sekunde erfassen.
Ein einziger Stecker für verschiedene Thermoelement-Typen (programmierbar).
Beste Linearisierungsgenauigkeit der Thermoelement-Kennlinie durch Rechenverfahren nach DIN IEC 584.
Erhöhte Genauigkeit durch die Mehrpunktjustage des Thermoelement-Fühlers bei der Kalibrierung.
Für aktuelle Messgeräte ALMEMO® V7, u.a. Präzisionsmessgerät ALMEMO® 710 oder ALMEMO® 202-S.



Technik und Funktion

- Der digitale ALMEMO® D7-Messstecker für Thermoelemente kann für verschiedene Thermoelement-Typen verwendet werden. Der angeschlossene Thermoelement-Typ wird über das ALMEMO® V7 Messgerät programmiert.
- Bereich für Thermoelement Typ E. Für Tiefsttemperatur-Anwendungen.
- Der Anschluss des Thermoelements erfolgt über 2 Schraubklemmen im Stecker. Jeder Stecker hat unmittelbar an den Klemmen seinen eigenen Temperaturfühler eingebaut zur Messung und automatischen Kompensation der Vergleichsstellentemperatur.
- Der Eingang des ALMEMO® D7-Messsteckers ist galvanisch getrennt zum ALMEMO® V7-Messgerät. Auf diese Weise ist der angeschlossene Thermoelement-Fühler auch zu den anderen angesteckten ALMEMO® Fühlern galvanisch getrennt.
- Der digitale ALMEMO® D7-Messstecker arbeitet mit einem eigenen eingebauten AD-Wandler. Die Linearisierung der Thermoelement-Kennlinien wird entsprechend der DIN IEC 584 berechnet (kein Näherungsverfahren).

- Dynamische Temperaturänderungen werden vom ALMEMO® D7-Messstecker mit schneller Wandlungsrate gemessen. Die Messrate wird einzig durch den eingebauten AD-Wandler bestimmt.
- Am ALMEMO® V7-Messgerät arbeiten alle D7-Messstecker parallel mit ihrer eigenen Messrate. Der minimale Abfragezyklus des Messgerätes wird bestimmt von den Messraten der D7-Messstecker und ist nahezu unabhängig von der Anzahl der Stecker. Das ALMEMO® V7-Messgerät speichert die Messwerte, die Messsoftware WinControl stellt sie grafisch dar.
- Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist unabhängig vom angeschlossenen ALMEMO® V7 Anzeigergerät/Datenlogger. Ist die Messkette, bestehend aus einem Thermoelement-Fühler und dem angeschlossenen ALMEMO® D7-Messstecker, kalibriert, so kann diese ohne zusätzlichen Messunsicherheitsbeitrag an beliebige ALMEMO® V7-Messgeräte gesteckt werden.
- Eine erhöhte Genauigkeit bei konstanten Umgebungsbedingungen wird bei der Kalibrierung durch eine Mehrpunktjustage des Thermoelement-Fühlers erreicht.
- Zur Fühlerkennzeichnung kann ein bis zu 20-stelliger Kommentar programmiert werden.

Technische Daten

| | |
|----------------|--|
| Fühlertyp: | Thermoelement-Typ: K, N, T, J, R, S, B, E |
| Messeingang: | galvanisch getrennt, Spannungsfestigkeit 50 V |
| Messbereiche: | K * -200,0 ... +1370,0 °C N -200,0 ... +1300,0 °C J -210,0 ... +1100,0 °C E -270,0 ... +800,0 °C T -200,0 ... +400,0 °C S -50,0 ... +1760,0 °C R -50,0 ... +1760,0 °C B +250,0 ... +1820,0 °C K2 -200,00 ... +1370,00 °C N2 -200,00 ... +1300,00 °C |
| Auflösung: | 0,1 K* bzw. 0,01 K bei Messbereich K2 / N2 |
| Wandlungsrate: | 2,5*, 10, 50, 100 Messungen/s |
| Linearisierung | Rechenverfahren (kein Näherungsverfahren) |

Genauigkeit bei Wandlungsrate 10 M/s:

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Typ K, K2, N, N2, J, T | ±0,2 K ±0,02 % v. Mw. |
| Typ E | ±1,0 K ±0,02 % v. Mw. |
| Typ R, S, B | ±0,8 K ±0,02 % v. Mw. |

Temperaturdrift 0,003 %/K (30 ppm)

VK-Fühler: NTC 10 K bei 25 °C

VK-Kompensation : wirksam im Bereich -10 °C ... +60 °C
Genauigkeit: ±0,2 K ± 0,01 K/°C

Nenntemperatur: 23 °C ± 2 K

Versorgungsspannung: 6, 9, 12 V aus dem ALMEMO® Gerät

Stromverbrauch: ca. 5 mA

Umgebungsbedingungen siehe Kapitel 01 ab Seite 16

* Auslieferungszustand. Der gewünschte Messbereich kann am ALMEMO® V7-Gerät programmiert werden.

Ausführungen:

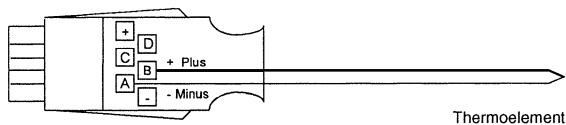
ALMEMO® D7-Messstecker für Thermoelemente.
Schnelle Messrate. Galvanische Trennung eingebaut.

Best. Nr.

ZTD700FS

Eingangsstecker für Thermoelement

ALMEMO® Stecker für Thermoelemente Typen K, N, J, T



| Ausführungen: (thermokraftfrei / mit Thermomaterial) | | | Best. Nr. |
|--|------------------------|-----------|-----------|
| Typ | Messbereich | Auflösung | |
| NiCr-Ni (K) | -200,0 bis +1370,0 °C, | 0,1 K | ZA9020FS |
| NiCroSil-NiSi (N) | -200,0 bis +1300,0 °C, | 0,1 K | ZA9021FSN |
| Fe-CuNi (J) | -200,0 bis +1000 °C, | 0,1 K | ZA9021FSJ |
| Cu-CuNi (T) | -200,0 bis +400 °C, | 0,1 K | ZA9021FST |

ALMEMO® Messmodul für Thermoelemente Typ K, J, T, galv. getr. bis 1000 V ZAD 950 AB



- ▶ Galvanisch getrennte Messung von Thermoelementen (besonders blanke Thermodrähte) an spannungsführenden Teilen.
- ▶ Digitale Übertragung der Messwerte an das ALMEMO® Messgerät
- ▶ Anschlusskabel mit ALMEMO® Stecker

Technische Daten

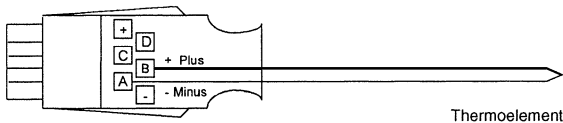
| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--|
| Messfühler: | Thermoelement | |
| Messbereich: | | |
| ZAD950ABK: NiCr-Ni(K) | -200..1370 °C | |
| ZAD950ABJ: Fe-CuNi(J) | -200..1000 °C | |
| ZAD950ABT: Cu-CuNi(T) | -200..400 °C | |
| Auflösung: | 0,1 K | |
| Linearisierungsgenauigkeit: | ±0,05 K ±0,05 % v. Messwert | |
| Präzisionsklasse | C, siehe Seite 16 | |
| Messrate | 2,5 Messungen/s | |
| | | Galvanische Trennung: 1 kV DC/AC dauernd, 4 kV für 1 Sek. |
| | | Fühleranschluss: 4 mm Sicherheitsbuchsen und -stecker (mit Schraubklemmen) |
| | | Spannungsversorgung: 6...13 V DC über ALMEMO® Gerät |
| | | Stromverbrauch: ca. 30 mA |
| | | Anschlusskabel: 1,5 m mit ALMEMO® Stecker |
| | | Gehäuse: Maße L127 x B83 x H38 mm, ABS |

| Ausführungen: | Best. Nr. |
|---|-----------|
| ALMEMO® Messmodul für NiCr-Ni (K) inkl. 1,5 m ALMEMO® Anschlusskabel | ZAD950ABK |
| ALMEMO® Messmodul für Fe-CuNi (J) inkl. 1,5 m ALMEMO® Anschlusskabel | ZAD950ABJ |
| ALMEMO® Messmodul für Cu-CuNi (T) inkl. 1,5 m ALMEMO® Anschlusskabel | ZAD950ABT |
| Thermoelement bitte gesondert bestellen! Z.B. Thermodrähte siehe Kapitel Temperatur | |

DAkKS- oder Werks-Kalibrierung KE90xx, elektrisch, für digitales Messmodul, siehe Kapitel Kalibrierzertifikate.
Die DAkKS-Kalibrierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Prüfmittel.

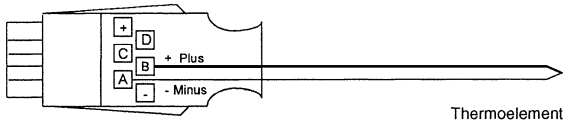
Eingangsstecker für Thermoelement

ALMEMO® Stecker für Thermoelemente Typen U, L, S, R, B, AuFe-Cr



| Ausführungen: | | | Best. Nr. |
|------------------|-----------------------|-----------|-----------|
| Typ | Messbereich | Auflösung | |
| Cu-CuNi (U) | –200,0 bis +600,0 °C | 0,1 K | ZA9000FSU |
| Fe-CuNi (L) | –200,0 bis +900 °C | 0,1 K | ZA9000FSL |
| PtRh10-Pt (S) | 0,0 bis +1760,0 °C | 0,1 K | ZA9000FSS |
| PtRh13-Pt (R) | 0,0 bis +1760,0 °C | 0,1 K | ZA9000FSR |
| PtRh30-PtRh6 (B) | +400,0 bis +1800,0 °C | 0,1 K | ZA9000FSB |
| AuFe-Cr (A) | –270,0 bis +60,0 °C | 0,1 K | ZA9000FSA |

ALMEMO® Stecker mit eingebautem Vergleichsstellenfühler für alle Thermoelemente



Für Anwendungen mit höchster Genauigkeit oder bei ungünstigen Umgebungsbedingungen (z.B. Wärmestrahlung)

Programmierung:

1. Kanal NTC Vergleichsstellenfühler eingebaut Auflösung 0,01 K
2. Kanal Thermoelement Auflösung 0,1 K. Bitte Typ angeben!

| Ausführungen: | | | Best. Nr. |
|-------------------|-----------------------|-----------|-----------|
| Typ | Messbereich | Auflösung | |
| NiCr-Ni (K) | –200,0 bis +1370,0 °C | 0,1 K | ZA9400FSK |
| NiCroSil-NiSi (N) | –200,0 bis +1300,0 °C | 0,1 K | ZA9400FSN |
| Fe-CuNi (L) | –200,0 bis +900 °C | 0,1 K | ZA9400FSL |
| Fe-CuNi (J) | –200,0 bis +1000 °C | 0,1 K | ZA9400FSJ |
| Cu-CuNi (T) | –200,0 bis +400 °C | 0,1 K | ZA9400FST |
| Cu-CuNi (U) | –200,0 bis +600,0 °C | 0,1 K | ZA9400FSU |
| PtRh10-Pt (S) | 0,0 bis +1760,0 °C | 0,1 K | ZA9400FSS |