

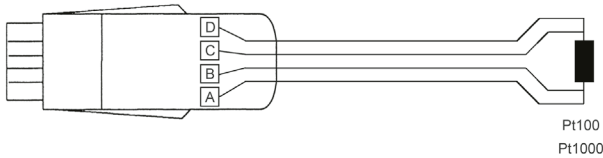
Digitaler ALMEMO® D7-Messstecker für Temperaturfühler Pt100 / Pt1000

Hohe Auflösung 0,01 K im gesamten Messbereich bis 850°C.

Linearisierung der Pt100 / Pt1000 - Kennlinie mit Rechenverfahren.

Bei kalibrierten Fühlern erhöhte Genauigkeit durch Mehrpunktjustage des Temperaturfühlers.

Nur für aktuelle Messgeräte ALMEMO® V7, u.a. ALMEMO® 500, 710, 809, 202.



Der neue ALMEMO® D7-Messstecker bietet hohe Präzision!

Technik und Funktion

- Der digitale ALMEMO® D7-Messstecker arbeitet mit einem eigenen eingebauten AD-Wandler. Es wird die hohe Auflösung von 0,01 K im gesamten Messbereich bis 850°C erreicht. Die Linearisierung der Pt100/Pt1000 - Kennlinie wird entsprechend der DIN IEC 751 berechnet (kein Näherungsverfahren).
- Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist unabhängig vom ALMEMO® V7 Anzeigergerät/Datenlogger. Die vollständige Messkette, bestehend aus einem Pt100 / Pt1000 - Fühler und dem angeschlossenen ALMEMO® D7-Messstecker, kann kalibriert werden. Eine erhöhte Genauigkeit wird bei der Kalibrierung durch eine Mehrpunktjustage des Temperaturfühlers erreicht.
- 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.
- Zur Fühlerkennzeichnung kann ein bis zu 20-stelliger Kommentar programmiert werden.

Technische Daten

Fühlertyp:	Pt100, 4-Leiter / Pt1000, 4-Leiter	Genauigkeit:	
Messeingang:	galvanisch verbunden mit der Spannungsversorgung (Masse des ALMEMO® Gerätes)	Pt100	0,07 K + 2 Digit
Messbereich:	-200...+850 °C	Pt1000	0,08 K + 2 Digit
Auflösung:	0,01 K	Nenntemperatur:	22 °C ±2 K
Wandlungsrate:	10 Messungen/s	Temperaturdrift:	0,003 %/K (30 ppm)
Messstrom		Versorgungsspannung:	ab 6 V aus dem ALMEMO® Gerät (Fühlerversorgung)
Pt100:	ca. 1 mA	Stromverbrauch:	ca. 9 mA
Pt1000:	ca. 0,1 mA	Umgebungsbedingungen	siehe Kapitel 01 ab Seite 01.04
Linearisierung:	Rechenverfahren (kein Näherungsverfahren)		

Ausführungen:

Typ	Messbereich	Bereich	Auflösung	Best. Nr.
Pt100, 4 Leiter	-200...+850 °C	DP04	0,01 K	ZPD700FS
Pt1000, 4 Leiter	-200...+850 °C	DP14	0,01 K	ZPD710FS

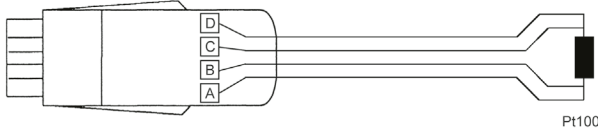
Digitaler ALMEMO® D6-Messstecker für Temperaturfühler Pt100.

Digitale Temperaturfühler jetzt auch für ALMEMO® V6-Messgeräte, u.a. ALMEMO® 5690, 2690, 2590

Auflösung 0,01 K im Messbereich bis 400°C.

Linearisierung der Pt100 - Kennlinie mit Rechenverfahren.

Bei kalibrierten Fühlern erhöhte Genauigkeit durch Mehrpunktjustage des Temperaturfühlers.



Der ALMEMO® D6-Messstecker bietet hohe Präzision!

Technik und Funktion

- Der digitale ALMEMO® D6-Messstecker arbeitet mit einem eigenen eingebauten AD-Wandler. Es wird die hohe Auflösung von 0,01 K im gesamten Messbereich bis 400°C erreicht. Die Linearisierung der Pt100 - Kennlinie wird entsprechend der DIN IEC 751 berechnet (kein Näherungsverfahren).
- Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist unabhängig vom ALMEMO® Anzeigegerät/Datenlogger. Die vollständige

Messkette, bestehend aus einem Pt100 - Fühler und dem angeschlossenen ALMEMO® D6-Messstecker, kann kalibriert werden. Eine erhöhte Genauigkeit wird bei der Kalibrierung durch eine Mehrpunktjustage des Temperaturfühlers erreicht.

- Der ALMEMO® D6-Messstecker arbeitet mit seiner eigenen Refreshrate. Die Messwerte werden digital mit der Wandlungsrate des ALMEMO® Messgerätes abgefragt.

Technische Daten

Fühlertyp:	Pt100, 4-Leiter
Messeingang:	galvanisch verbunden mit der Spannungsversorgung (Masse des ALMEMO® Gerätes)
Messbereich:	-200...+400 °C
Auflösung:	0,01 K
Refreshrate:	0,1 s
Messstrom Pt100:	ca. 1 mA
Linearisierung:	Rechenverfahren (kein Näherungsverfahren)

Genauigkeit:	
Pt100	0,07 K + 2 Digit
Nenntemperatur:	22 °C ±2 K
Temperaturdrift:	0,003 %/K (30 ppm)
Versorgungsspannung:	ab 6 V aus dem ALMEMO® Gerät (Fühlerversorgung)
Stromverbrauch:	ca. 9 mA
Umgebungsbedingungen	siehe Kapitel 01 ab Seite 01.04

Ausführungen:

Typ	Messbereich	Auflösung
Pt100, 4 Leiter	-200...+400 °C	0,01 K

Best. Nr.

ZAD030FS

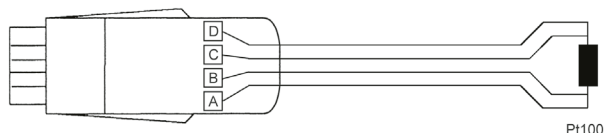
Digitaler ALMEMO® D7-Präzisionsmessstecker für Temperaturfühler Pt100, Auflösung 0,001 K

Digitaler Präzisionsmessstecker mit höchster Auflösung 0,001 K im gesamten Messbereich bis 400°C.

Linearisierung der Pt100 - Kennlinie mit Rechenverfahren.

Bei kalibrierten Fühlern erhöhte Genauigkeit durch Mehrpunktjustage des Temperaturfühlers.

Für alle Messgeräte ALMEMO® V7, u.a. ALMEMO® 500, 710, 809, 202, 204.



Der neue ALMEMO® D7-Messstecker bietet höchste Präzision!



Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100 FPD723L0250A3D (Beispiel)

Technik und Funktion

- **neu:** Der digitale ALMEMO® D7-Präzisionsmessstecker wird mit einem geeigneten Pt100-Fühler (siehe folgende Seite) zu einem Referenzfühler mit höchster Genauigkeit als Erweiterung für jedes ALMEMO® V7-Messsystem.
- **neu:** Der digitale ALMEMO® D7-Präzisionsmessstecker arbeitet mit einem eigenen eingebauten AD-Wandler. Es wird die höchste Auflösung von 0,001 K im gesamten Messbereich bis 400°C erreicht.
- Die Linearisierung der Pt100 - Kennlinie im Messstecker wird entsprechend der DIN IEC 751 berechnet (kein Näherungsverfahren).
- Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist unabhängig vom ALMEMO® V7 Anzeigegerät/Datenlogger. Die vollständige

Messkette, bestehend aus einem Pt100 - Fühler und dem angeschlossenen ALMEMO® D7-Messstecker, kann kalibriert werden. Eine erhöhte Genauigkeit wird bei der Kalibrierung durch eine Mehrpunktjustage des Temperaturfühlers erreicht.

- 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.
- Zur Fühlerkennzeichnung kann ein bis zu 20-stelliger Kommentar programmiert werden.

Technische Daten

Fühlertyp:	Pt100, 4-Leiter, 4-Leiter	Genauigkeit:	$\pm 0.015K \pm 2 \text{ Digit}$
Messeingang:	galvanisch verbunden mit der Spannungsversorgung (Masse des ALMEMO® Gerätes)	Nenntemperatur:	22 °C $\pm 2 \text{ K}$
Messbereich:	-200...+400 °C	Temperaturdrift:	0,003 %/K (30 ppm)
Auflösung:	0,001 K	Versorgungsspannung:	ab 6 V aus dem ALMEMO® Gerät (Fühlerversorgung)
Wandlungszeit:	3,4 Sekunden	Stromverbrauch:	ca. 9 mA
Messstrom:	ca. 1 mA	Umgebungsbedingungen siehe ab Seite 01.04	
Linearisierung:	Rechenverfahren (kein Näherungsverfahren)		

Ausführungen:

Typ	Messbereich	Auflösung	Best. Nr.
Pt100, 4 Leiter	-200...+400 °C	0,001 K	ZPD730FS

Hinweis zu geeigneten Fühlern:

Im Wesentlichen bestimmt der Fühler die erreichbare Genauigkeit, Stabilität, Hysterese und Langzeitstabilität der Messkette aus Fühler und digitalem Stecker. U.a. ist zu berücksichtigen:

- Die Art des Pt100-Sensorelementes bestimmt u.a. die erreichbare Messunsicherheit/Stabilität.
- Je nach Bauform (Fühlerdurchmesser, Einbau des Sensorelementes, ausgepulvert oder mit Wärmeleitpaste) tragen die Eigenerwärmung und die Hysterese zur Messunsicherheitsbilanz wesentlich bei.

Die Eigenerwärmung muss in die Messunsicherheit eingerechnet sein: Ist die Eigenerwärmung für die vorliegende Fühlerbauform NICHT bekannt/ermittelt, muß ein Pauschal-Betrag verrechnet werden.

Beispiel: Für ein ausreichend langes Mantelelement wird ein Betrag von 17 mK empfohlen. Im Vergleich: Beim Ahlborn-Präzisionsfühler FPA923/FPD723 wurde die Eigenerwärmung ermittelt und geht mit typ. 2 mK in die Messunsicherheit ein.

Die Hysterese muss zusätzlich zur Messunsicherheit beschrieben werden: Ist die Hysterese nicht untersucht/ermittelt, wird in internationalen Vorschriften der textliche Hinweis auf einen Pauschal-Betrag von bis zu 0,2 % der Spanne empfohlen. Beispiel: Kalibrierbereich 0 bis 400 °C, Hysterese pauschal bis zu 0,8 K bzw. Kalibrierbereich 0 bis 100 °C bis zu 0,2 K (200 mK).

Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100 bis 400 °C mit Auflösung 0,001 K als Referenzfühler, mit ALMEMO® D7-Stecker für alle ALMEMO® V7-Messgeräte / Datenlogger

neu!

Digitaler Präzisionswiderstandsfühler mit höchster Genauigkeit und Linearität für Temperaturmessungen in einem weiten Temperaturbereich.

Anwendung als Referenzfühler für Vergleichsmessungen in Forschung, Entwicklung, Qualitätssicherung und Produktionsprozessen.

Für alle Messgeräte ALMEMO® V7, u.a. ALMEMO® 500, 710, 809, 202, 204.



Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100
FPD723L0250A3D (Beispiel)

Technische Daten

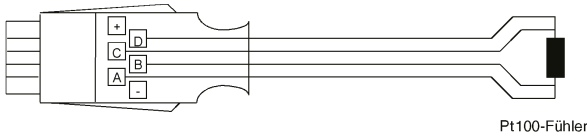
siehe Kapitel 07 Temperatur

Ausführungen:

Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100 als Referenzfühler, mit Kabel und ALMEMO® D7-Stecker.
Inkl. DAkkS-Kalibrierzertifikat (2 Temperaturpunkte bei 0°C und 100°C inkl. Mehrpunktjustage).

Best. Nr.**FPD723L0250A3D**

ALMEMO® Stecker für Pt100-Fühler/Pt1000-Fühler



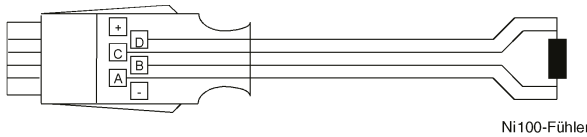
Pt100-Fühler

Ausführungen:

Typ	Messbereich	Auflösung	Best. Nr.
Pt100 4-Leiter	-200,0 bis +850,0°C	0,1 K	ZA9030FS1
Pt100 4-Leiter	-200,0 bis +400,0°C *	0,01 K	ZA9030FS2
Pt1000 4-Leiter	-200,0 bis +850,0°C *	0,1 K	ZA9030FS4
PT 1000 4-Leiter	-200,0 bis +400,0 °C	0,01K	ZA9030FS5

* geräteabhängig teilweise abweichende Daten (siehe Gerätedatenblatt)

ALMEMO® Stecker für Ni100-Fühler/Ni1000-Fühler

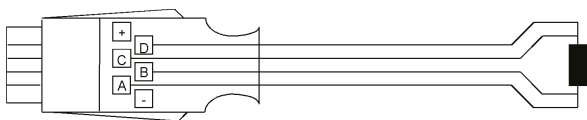


Ni100-Fühler

Ausführungen:

Typ	Messbereich	Auflösung	Best. Nr.
Ni100	-60,0 bis +240,0°C	0,1 K	ZA9030FS3
Ni1000	-60,0 bis +240,0°C	0,1 K	ZA9030FS6

ALMEMO® Stecker für Widerstand



Technische Daten ZA9003SS4:

Anschluß	2-Leiter
Linearisierungsgenauigkeit: $\pm 0,2\% \pm 0,02 \text{ k}\Omega$	
Linearisierung im ALMEMO®	
Stecker gespeichert (u.a. nicht für ALMEMO® 2450, 8390)	

Ausführungen:

Typ	Messbereich	Auflösung	Best. Nr.
Ohm	0,00 bis 500,00	0,01 Ω^*	ZA9003FS
Ohm	0,0 bis 5000,0*	0,1 Ω^*	ZA9003FS2
kOhm	0 bis 110,00 kOhm	0,01 kOhm	ZA9003SS4

* geräteabhängig teilweise abweichende Daten (siehe Gerätedatenblatt)