

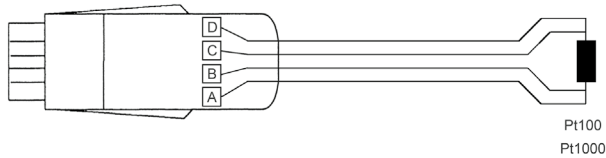
Digitaler ALMEMO® D7-Messstecker für Temperaturfühler Pt100 / Pt1000

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-S, 204.



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 Anzeigegerät/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
Messeingang:	galvanisch verbunden mit der Spannungsversorgung (Masse des ALMEMO® Gerätes)
Messbereich:	-200...+850 °C
Auflösung:	0,01 K
Wandlungsrate:	10 Messungen/s
Messstrom	
Pt100:	ca. 1 mA
Pt1000:	ca. 0,1 mA

Linearisierung:	Rechenverfahren (kein Näherungsverfahren)
Genauigkeit:	
Pt100	0,07 K + 2 Digit
Pt1000	0,08 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 16

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

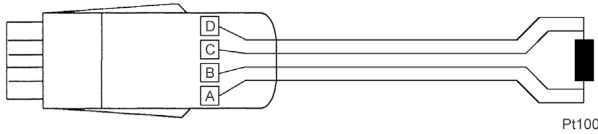
Digitaler ALMEMO® D6-Messstecker für Temperaturfühler Pt100.

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® Anzeigergerät/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	Genauigkeit:	Pt100	0,07 K + 2 Digit
Messeingang:	galvanisch verbunden mit der Spannungsversorgung (Masse des ALMEMO® Gerätes)	Nenntemperatur:	22 °C ±2 K	
Messbereich:	-200...+400 °C	Temperaturdrift:	0,003 %/K (30 ppm)	
Auflösung:	0,01 K	Versorgungsspannung:	ab 6 V aus dem ALMEMO® Gerät (Fühlerversorgung)	
Refreshrate:	0,1 s	Stromverbrauch:	ca. 9 mA	
Messstrom		Umgebungsbedingungen siehe Kapitel 01 ab Seite 16		
Pt100:	ca. 1 mA			
Linearisierung:	Rechenverfahren (kein Näherungsverfahren)			

Ausführungen:

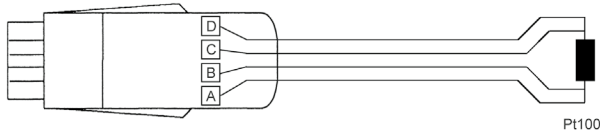
Typ	Messbereich	Auflösung
Pt100, 4 Leiter	-200...+400 °C	0,01 K

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-S, 204.



Der neue ALMEMO® D7-Messstecker bietet höchste Präzision!



Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100 FPD723L0250A3D (Beispiel)

Technik und Funktion

- 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.
- 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:	$\pm 0.015 \text{ K} \pm 2 \text{ Digit}$
Messeingang:	galvanisch verbunden mit der Spannungsversorgung (Masse des ALMEMO® Gerätes)	Nenntemperatur:	$22 \text{ °C} \pm 2 \text{ K}$
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 16
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-Sensorelements 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

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-S, 204.



Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100
FPD723L0250A3D (Beispiel)

Technische Daten

siehe Kapitel 07 Temperatur

Ausführungen:

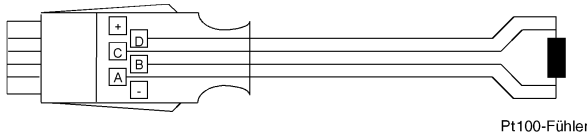
Digitaler Präzisionswiderstandsfühler Pt100 als Referenzfühler, mit Kabel und ALMEMO® D7-Stecker.
Inkl. DAkkS-Kalibrierzertifikat (2 Temperaturpunkte bei 0 °C und 100 °C inkl. Mehrpunktjustage).

Best. Nr.

FPD723L0250A3D

Eingangsstecker für Pt100

ALMEMO® Stecker für Pt100-Fühler / Pt1000-Fühler



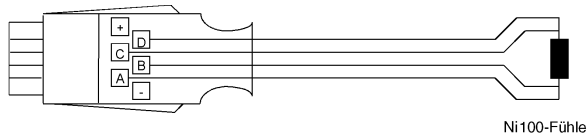
Pt100-Fühler

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
Pt1000 4-Leiter	-200,0 bis +400,0 °C	0,01 K	ZA9030FS5

* Geräteabhängig teilweise abweichende Daten (siehe Gerätedatenblatt)

ALMEMO® Stecker für Ni100-Fühler / Ni1000-Fühler

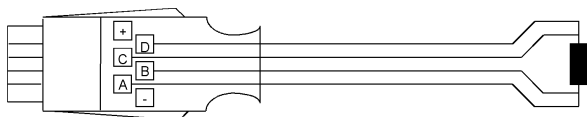


Ni100-Fühler

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:	±0,2 % ± 0,02 kOhm
	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)