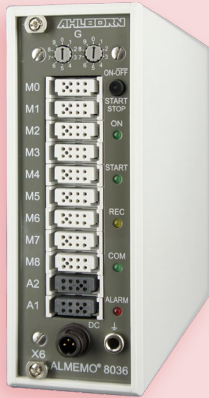


Referenzmessgerät ALMEMO® 8036-9



ALMEMO® Referenzmessgerät für Temperatur und Feuchte.
Mehrkanalmessgerät mit 9 Messeingängen für Pt100-Fühler und Pt100-Psychrometer.
Hochpräzise Messung mit Auflösung 0,001 K.
Für Kalibrierlabor, Qualitätssicherung, Überwachung von Messräumen.
Betrieb als PC-Interface oder mit externem Speicherstecker als Datenlogger.

Technik und Funktion ALMEMO® 8036-9

Mehrkanalmessgerät für hochpräzise Messungen

Das Referenzmessgerät ALMEMO® 8036-9 bietet höchste Auflösung, Präzision und Linearität für Temperaturmessungen mit bis zu 9 Pt100-Fühlern, alternativ mit bis zu 4 Pt100-Psychrometern.

Das Referenzmessgerät kommt zum Einsatz als Kalibriernormal im Kalibrierlabor oder zur Qualitätssicherung oder als Mehrkanalmessgerät für hochpräzise Messungen u.a. in Messräumen oder Klimakammern.

Der Messbereichsumfang für Pt100 ist deutlich erweitert: Messung bis 670 °C mit der höchsten Auflösung 0,001 K und Messung bis 850 °C mit der Auflösung 0,01 K. Die Dimension des Messwertes ist programmierbar: °C oder K, °F.

Das Referenzmessgerät ALMEMO® 8036-9 arbeitet mit speziellen ALMEMO® Steckern mit einer erweiterten Programmierung. Diese Stecker sind nicht austauschbar mit den gewohnten Steckern der ALMEMO® V6-/V7-Messgeräte.

Höchste Präzision durch Mehrpunktjustage und Eingabe der Koeffizienten der Pt100-Kennlinie

Die höchste Präzision wird durch die Kalibrierung der Messkette aus Pt100-Fühler und Messgerät erreicht. Es stehen für jeden einzelnen Fühler zwei Methoden zur Fehlerkorrektur zur Verfügung:

1. Mehrpunktjustage in bis zu 35 Temperaturpunkten.
2. Eingabe der Koeffizienten R0 und A, B, C der Pt100-Kennliniengleichung nach Callendar-van-Dusen. Die Linearisierung erfolgt dann mit der sensorspezifischen Pt100-Kennlinie.

Beide Korrekturverfahren können für jeden Fühler gleichzeitig zur Anwendung kommen. Die Korrekturwerte der Mehrpunktjustage und die Koeffizienten der Pt100-Kennlinie sind im Fühlerstecker gespeichert.

Zur Kennzeichnung der Fühler stehen eine im Fühlerstecker programmierbare 10-stellige alphanumerische Bezeichnung und eine Seriennummer zur Verfügung. Ebenso kann zur Überwachung der Kalibrierintervalle das Datum der nächsten Kalibrierung und das Kalibrierintervall im Fühlerstecker programmiert werden.

Hochpräzise Feuchtemessung mit Luftdruckkompensation und Berechnung nach Dr. Sonntag / W. Bögel

Das Pt100-Psychrometer besitzt zwei Temperaturfühler und belegt damit 2 Messeingänge.

Mit dem digitalen Luftdrucksensor, eingebaut im ALMEMO® Gerät, werden die luftdruckabhängigen Feuchtegrößen automatisch luftdruckkompensiert.

Die Feuchteberechnung erfolgt auf der Basis der Formeln nach Dr. Sonntag unter Berücksichtigung des Enhancementfaktors nach W. Bögel (Korrekturfaktor $f_w(t,p)$ für reale Mischgas-systeme): Der Messbereichsumfang und die Genauigkeit der Feuchterechnungsgrößen werden dadurch wesentlich erhöht.

Die Auflösung der Temperatur beträgt 0,001 K, der relativen Feuchte 0,01 % r.F. und der Taupunkttemperatur 0,01 K.

Die Feuchterechnungsgrößen werden aus den 3 Primärmesskanälen (realen Messgrößen): Trockentemperatur (°C), Feuchttemperatur (°C), Luftdruck (mbar) bestimmt. Im zweiten ALMEMO® Stecker (Trockenfühler) sind bis zu 3 Feuchtegrößen gleichzeitig programmierbar: Relative Feuchte (%), Taupunkt (°C), Mischung (g/kg), abs. Feuchte (g/m³), Dampfdruck (mbar), Enthalpie (kJ/kg).

Weitere Ausstattung

- 5 Leuchtdioden zur Anzeige der Betriebszustände.
- 1 Taster zum Ein-/Aussschalten des Gerätes und zum Starten/Stoppen einer Messung.
- Datenloggerbetrieb mit aufsteckbarem ALMEMO® Speicherstecker mit Micro-SD-Karte (Zubehör).
- 2 ALMEMO® Ausgangsbuchsen zum gleichzeitigen Anschluss eines PCs / Netzwerkes und eines ALMEMO® Speichersteckers.

Software ALMEMO® Control zur Konfiguration

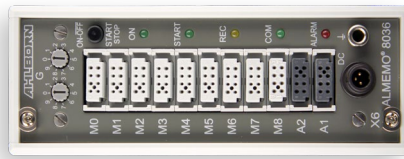
Mit der Software ALMEMO® Control (im Lieferumfang) werden über den PC alle Fühlerparameter im Pt100-Fühler oder im Pt100-Psychrometer programmiert: Messbereich/Auflösung, Dimension, Dämpfung, Kommentar, Kalibrierdatum und Kalibrierintervall, Mehrpunktjustage, Verriegelung.

Ebenso erfolgt mit der Software ALMEMO® Control die vollständige Geräteprogrammierung.

Software WinControl zur Messwernerfassung

Mit der Software WinControl (Zubehör) werden die Messwerte des Referenzmessgerätes erfasst und dokumentiert. Im Kalibrierlabor kann das Referenzmessgerät (Referenznormal) mit dem ALMEMO® Messgerät (Prüfling) vernetzt werden und gemeinsam in der WinControl ausgewertet werden.

ALMEMO® 8036-9



Technische Daten

Messeingänge:	9 ALMEMO® Eingänge für Pt100-Fühler und Pt100-Psychrometer	Digitaler Luftdrucksensor (eingebaut im ALMEMO® Gerät)	Messbereich: 700 ... 1100 mbar
Galv. Trennung:	Halbleiterrelais (50 V)	Genauigkeit:	± 2,5 mbar (bei 23 °C ±5 K)
AD-Wandler:	Delta Sigma 24 bit, 1,25 Messungen/s	Ausgänge:	2 ALMEMO® Buchsen für Schnittstellenkabel und ALMEMO® Speicherstecker
Messbereich:	Pt100, 4-Leiter, -200 ... 670 °C, Auflösung 0,001 K Pt100, 4-Leiter, -200 ... 850 °C, Auflösung 0,01 K	Ausstattung	
Messtrom:	1 mA	Bedienung	1 Taste, 5 LEDs, 2 Kodierschalter
Messverfahren:	ratiometrisch	Uhrzeit und Datum:	Echtzeituhr, gepuffert mit Lithiumbatterie
Genauigkeit:	±0,010 K ±1 Digit im Bereich -50... 560 °C, Auflösung 0,001 K ±0,05 K ±1 Digit im Bereich -100... 850 °C, Auflösung 0,01 K	Spannungsversorgung	
Nennbedingungen:	23 °C ±2 K, 1013 mb	Netzadapter	ZB 1212 NA12 100 ... 240 V AC auf 12 V DC, 1,5 A, galv. getrennt ohne Ein- und Ausgangsmodule
Temperaturdrift:	typ. 2 ppm/K	Stromverbrauch	ca. 35 mA
Feuchterechengrößen:	analytische Gleichung (kein Näherungsverfahren)	Aktivmodus:	ca. 0,05 mA (mit Speicherstecker ca. 45 mA)
		Sleepmodus:	ca. 0,05 mA
		Gehäuse	L180 x B49 x H137 mm PS, ca. 490 g
		Umgebungsbedingungen	siehe ab Seite 16

Eingangsstecker ALMEMO® 8036-9

Best. Nr.

ALMEMO® Eingangsstecker für eigene Präzisionsfühler Pt100 4 Leiter, Auflösung 0,001 K, für ALMEMO® 1030, 1033, 1036, 8036

ZA9030FS7P3

ALMEMO® Eingangsstecker für eigene Präzisionsfühler Pt100 4 Leiter, Auflösung 0,01 K, für ALMEMO® 1030, 1033, 1036, 8036

ZA9030FS2P3

Zubehör

Best. Nr.

Speicherstecker mit Micro-SD inkl. USB Kartenleser (siehe Kapitel Allgemeines Zubehör)

ZA1904SD

Software WinControl zur Messwerterfassung
für 1 Gerät bis 20 Kanäle
für beliebig viele Geräte und Kanäle

SW5600WC1

SW5600WC2

Anschlusskabel

Best. Nr.

USB-Datenkabel, galv. getr.

ZA1919DKU

Ethernet-Datenkabel, galv. getr.

ZA1945DK

Lieferumfang

Best. Nr.

Referenzmessgerät ALMEMO® 8036-9, 9 Eingänge für Pt100-Fühler und Pt100-Psychrometer, Luftdrucksensor eingebaut, inkl. Netzteil ZB1212NA12

MA80369

DAkkS-Kalibrierung KD92xxD, Luftdruck, für Messkette (Fühler + Gerät), siehe Kapitel Kalibrierzertifikate.
Die DAkkS-Kalibrierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Prüfmittel.

Pt100-Präzisionsfühler FPA923L0250 für Referenzmessgerät ALMEMO® 1030-2 / 1033 / 1036-2 / 8036-9



! Zum Erreichen einer hohen Präzision ist unbedingt die Kalibrierung der Messkette inkl. Mehrpunktjustage erforderlich! Bitte zusätzlich bestellen!

Technische Daten:

Messelement:	Pt100 drahtgewickelt	Nennlänge:	250 mm
Klasse:	1/10 B (DIN EN 60751) bei 0 °C	Fühlerrohr:	Edelstahl, Durchmesser 3 mm
Messspitze:	Einsatzbereich: -50 °C...+400 °C	Anschlussleitung:	2 m FEP/Silikon
Ansprechzeit T90:	5 s	ALMEMO® Stecker:	Auflösung 0,001 K

Zubehör

Best. Nr.

Aluprofilkoffer für 1 Fühler (bis 500 mm Länge)

ZB9000TK1

Lieferumfang

Best. Nr.

Präzisions-Temperaturfühler, Messelement Pt100 1/10 DIN Klasse B, Fühler Durchmesser 3 mm, Länge = 250 mm, Messspitze -50 ... +400 °C, mit 2 m Kabel FEP/Silikon und ALMEMO® Stecker, Auflösung 0,001 K, für ALMEMO® 1030, 1033, 1036, 8036

FPA923L0250

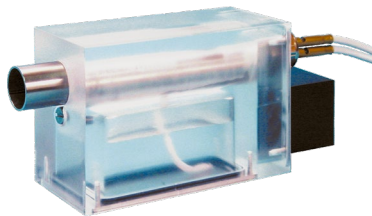
Andere Ausführung:

Pt100-Präzisionsfühler FPA924L0500H für den Einsatzbereich -100 ... +660 °C siehe Kapitel 01, ALMEMO® 1033.

Auf Anfrage: Präzisions-Widerstandstemperaturfühler Pt100 für den Einsatzbereich -200 ... +250 °C

DAkKS-Kalibrierung KT90xxD, Temperatur, für Messkette (Fühler + Gerät), siehe Kapitel Kalibrierzertifikate.
Die DAkKS-Kalibrierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Prüfmittel.

Pt100-Präzisionspsychrometer FPA 836-3P3 für Referenzmessgerät ALMEMO® 1036-2/8036-9



! Zum Erreichen einer hohen Präzision ist unbedingt die Kalibrierung der Messkette erforderlich! Bitte zusätzlich bestellen!

Technische Daten:

Einsatztemperatur:	bis 90 °C (kein Eis)	Gehäuse	Kunststoff: PMMA
Feuchtemessbereich:	ca. 10...100 % r.H.	Abmessungen:	L175 x B50 x H75 mm
Messart:	psychrometrisch	Ventilatorversorgung:	12 V DC über Netzteil, Kabel ca. 1,5 m (im Lieferumfang enthalten)
Genauigkeit:	± 0,8 % r.H. im Bereich 10 bis 100 % r.H. bei 10 bis 90 °C und 900 bis 1050 mbar	Anschlusskabel:	2 Kabel je 5 m FEP/Schirm/FEP
Temperaturfühler:	Schichtwiderstand, 2 x Pt100 Klasse B, ALMEMO® justiert	ALMEMO®-Stecker:	Pt100, Auflösung 0,001 K

Zubehör

Best. Nr.

Ersatzdochte (2 Stück)

ZB98462ED

Lieferumfang

Best. Nr.

Psychrometer mit 2 x Pt100-Fühler, fest angeschlossenes Kabel mit 2 ALMEMO® Steckern, Auflösung 0,001 K, für ALMEMO® 1036-2/8036-9, Netzteil, Verlängerungskabel für Netzteil ZB5090VK05, Wasserflasche, 1 Paar Dochte, Transportkoffer ZB2490TK2

FPA8363P3

DAkKS-Kalibrierung KH91xxD, Feuchte, Temperatur für Messkette (Fühler + Gerät), siehe Kapitel Kalibrierzertifikate.
Die DAkKS-Kalibrierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Prüfmittel.