

## ALMEMO® 8036-9

**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 Feuchterechnungen 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 Feuchterechnungen 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/m<sup>3</sup>), Dampfdruck (mbar), Enthalpie(kJ/kg).

**Weitere Ausstattung**

- 5 Leuchtdioden zur Anzeige der Betriebszustände.
- 1 Taster zum Ein-/Ausschalten 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**

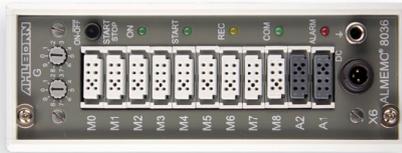
Mit der Software ALMEMO® Control (im Lieferumfang) werden über den PC alle Fühlerparameter im Pt100-Fühler oder im Pt100-Psychrometer programmiert: Messbereich/Auflösung, Dimension, Dämpfung, Kommentar, Kalibrierdatum und Kalibrierintervall, Mehrpunktjustage, Verriegelung.

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

**Software WinControl zur Messwerterfassung**

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

<b>Messeingänge:</b>	9 ALMEMO® Eingänge für Pt100-Fühler und Pt100-Psychrometer	<b>Digitaler Luftdrucksensor</b> (eingebaut im ALMEMO® Gerät)	Messbereich: 700 ... 1100 mbar
Galv. Trennung:	Halbleiterrelais (50V)	Genauigkeit:	± 2,5 mbar (bei 23 °C ±5 K)
AD-Wandler:	Delta Sigma 24 bit, 1,25 Messungen/s	<b>Ausgänge:</b>	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	<b>Ausstattung</b>	
Messtrom:	1 mA	Bedienung	1 Taste, 5 LEDs, 2 Kodierschalter
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	Uhrzeit und Datum:	Echtzeituhr, gepuffert mit Lithiumbatterie
Nennbedingungen:	23°C ±2K, 1013mb	<b>Spannungsversorgung</b>	
Temperaturdrift:	typ. 2 ppm/K	Netzadapter	ZB 1212 NA10 100 ... 240 V AC auf 12 V DC, 2 A, galv. getrennt
Feuchterechnungsgrößen:	analytische Gleichung (kein Näherungsverfahren)	Stromverbrauch	ohne Ein- und Ausgangsmodule ca. 35 mA
		Aktivmodus:	(mit Speicherstecker ca. 45 mA)
		Sleepmodus:	ca. 0,05 mA
		<b>Gehäuse</b>	L180 x B49 x H137 mm PS, ca. 490 g

### Eingangsstecker ALMEMO 8036-9

**Best. Nr.**

ALMEMO® Eingangsstecker für eigene Präzisionsfühler Pt100 4 Leiter, Auflösung 0,001 K, für ALMEMO® 1030-2/1036-2/8036-9	<b>ZA9030FS7P3</b>
ALMEMO® Eingangsstecker für eigene Präzisionsfühler Pt100 4 Leiter, Auflösung 0,01 K, für ALMEMO® 1030-2/1036-2/8036-9	<b>ZA9030FS2P3</b>

### Zubehör

**Best. Nr.**

Speicherstecker mit Micro-SD inkl. USB Kartenleser (siehe Kapitel Allgemeines Zubehör)	<b>ZA1904SD</b>
Software WinControl zur Messwerterfassung für 1 Gerät bis 20 Kanäle	<b>SW5600WC1</b>
für beliebig viele Geräte und Kanäle	<b>SW5600WC2</b>

### Anschlusskabel

**Best. Nr.**

USB-Datenkabel, galv. getr.	<b>ZA1919DKU</b>
Ethernet-Datenkabel, galv. getr.	<b>ZA1945DK</b>

### Lieferumfang

**Best. Nr.**

Referenzmessgerät ALMEMO® 8036-9, 9 Eingänge für Pt100-Fühler und Pt100-Psychrometer, Luftdrucksensor eingebaut, inkl. Netzteil ZB1212NA10	<b>MA80369</b>
--	----------------

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

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



#### Technische Daten:

Messelement:	Pt100 drahtgewickelt	Nennlänge:	250 mm
Klasse:	1/10 B (DIN EN 60751) bei 0°C	Schaft:	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® 1030-2/1036-2/8036-9

**FPA923L0250**

DAkKS-Kalibrierung KT90xxD, Temperatur, für Messkette (Fühler + Gerät), siehe Katalog 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



#### Technische Daten:

Einsatztemperatur:	bis 90 °C (kein Eis)	Gehäuse	Kunststoff: PMMA
Feuchtemessbereich:	ca. 10...100 % r.H.	Abmessungen:	L 175 x B 50 x H 75 mm
Messart:	psychrometrisch	Ventilatorversorgung:	12 V DC über Netzteil, Kabel ca. 1,5 m (im Lieferumfang enthalten)
Genauigkeit:	< ± 1 % r.H. bei Nennbedingungen	Anschlusskabel:	2 Kabel je 5 m FEP/Silikon
Nennbedingungen:	23 °C ±2 K, 1013 mbar, 50 % r.H.	ALMEMO®-Stecker:	Pt100, Auflösung 0,001 K
Temperaturfühler:	Schichtwiderstand, 2 x Pt100 Klasse B, ALMEMO® justiert		

#### Zubehör

#### Best. Nr.

Ersatzdochte (2 Stück)

ZB98462ED

Verlängerungskabel für Netzteile mit 3poliger Bajonettkupplung, Länge: 5m

ZB5090VK05

#### 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, Wasserflasche, 1 Paar Dochte, Transportkoffer ZB2490TK2

**FPA8363P3**

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