

2.1 ALMEMO® Messgeräte

Die Messwertverarbeitung und die Funktionen sind zwar bei allen ALMEMO® Messgeräten fast gleich, trotzdem gibt es eine große Anzahl verschiedener Ausführungen für alle möglichen Einsatzgebiete. Die wichtigsten Ausführungen sind nachfolgend zusammengestellt.

Handgeräte:

2450-1/L 1 Eingang, Max, Min, Hold, Option Schnittstelle

2490-1/2/L 1/2 Eingänge, Max, Min, 100 Werte-Speicher,
Optionen: galv. getr. Analogausgänge, RS485 Schnittstelle,
galv. getr. 24V-Versorgung

2590-2/3/4 2-4 Eingänge, Grafikdisplay, Datenlogger und
Sleepmode mit Option Speicher oder SD-Card

2690-8A 5 Eingänge, Grafikdisplay, Datenlogger, Sleepmode
neu mit Akku und Ladeschaltung

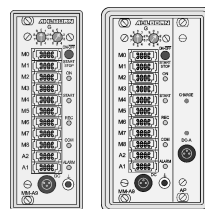
2890-9 9 Eingänge, Grafikdisplay, Datenlogger, Sleepmode
mit Akkupack und Ladeschaltung



Tischgeräte:

8590-9 9 Eingänge, 1 Taste, ohne Display, Datenlogger und
Sleepmode mit Option Speicher oder MMC-Card

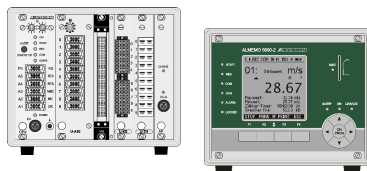
8690-9A dto. mit Akkueinschub und Ladeschaltung



Messwerterfassungsanlagen:

5690-1 19" Anlage mit 9 Eingängen, max. 99 mit
Messstellenumschalterkarten, Datenlogger
mit Option Speicher oder MMC-Card

5690-2 dto. mit Tastatur, Grafikdisplay,
MMC-Speicher, Option Akkueinschub



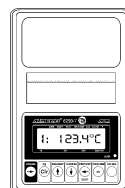
Schalttafel- und Schaltschrankgeräte:

4390-2 Schalttafelgerät mit 8st. LED-Display, 1 Eingang, 5 Tasten,
2 Relais, Option galv. getr. Doppelanalogausgang



Druckermessgeräte:

6290-7 2 Eingänge, 6 Tasten, Display und Einbauthermodrucker,
Listenausdruck, Plotfunktion, Option Akku, Option Speicher



Eine detaillierte Aufstellung der Ausstattung und der Funktionen der einzelnen Geräte zeigt die folgende Tabelle.

2.2 Ausstattung und Funktionen

Ausstattung:

Fühlereingänge max.
 Kanäle pro Eingang
 Messkanäle max.
 Max. Wandlungsrate 2,5,10M/s / 50,100M/s
 Ausgangsbuchsen/Option
 Anschluss für Analogausgang, Relais/Trigger
 Anschluss für serielle Schnittstelle, Netzwerk
 Displaystellen C=LCD, G=Grafik-LCD, L=LED
 Displaybeleuchtung weiße LED
 Funktionstasten (S=Softkeys, B=Bedienrad)
 Mess- und Programmiermenüs
 Echtzeituhr mit Datum
 EEPROM-Speicher intern in kB
 Speicherung ext. in uSD-Speicher-Card
 Sleepmode für Langzeitaufzeichnungen
 Stromversorgung B=Batterie/A=Akku/N=Netz
 Stromversorgung Akku mit Schnellladung
 Stromversorgung 9-36V galv. getrennt
 Fühler/-Batteriespannungsüberwachung

Funktionen Fühlerparameter:

Messbereich programmierbar
 Funktionskanäle (Max, Min, Mittel, Diff, Summe)
 Bezugskanäle programmierbar
 Dimension 2 beliebige Zeichen
 Messkanalbezeichnung 10 Zeichen
 Zeitkonstante zur Messwertdämpfung
 Mittelwertmodus (Manuell Start-Stop, einzeln)
 Mittelwertmodus (kontinuierlich, zyklisch)
 Eingabe von Querschnitt oder Durchmesser
 Grenzwert Max und Min
 Hysterese für Alarm programmierbar
 Zuordnung Alarmrelais zu Grenzwerten
 Nullpunkt-, Steigungskorrektur
 Mehrpunktkalibration/Programmierung
 Emissionsfaktor
 Basiswert, Faktor und Exponent
 Analogausgangsskalierung (Anfang, Ende)
 Minimale Fühlerspannung programmierbar
 Verriegelung der Fühlerprogrammierung

24	24	24	25	25	25	26	28	85	56	56	43
50	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
-1	-1	-2	-2	-3S	-4S	-8A	-9	-9	-1	-2	-2
1	1	2	2	3	4	5	9	9	99	99	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	1-4	1-4	4
4	4	12	12	16	20	24	40	40	99	99	4
2.5	10	10	10	10	10	100	100	100	100	100	100
T2/3	T2/3	T2/3	2	2	2	2	2	2	2	2	2/3
T	T	T	•	•	•	•	•	•	•	•	•
T	T	T	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11C	11C	11C	168G	168G	168G	336G	336G	-	-	336G	8L
-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•	-
7	7	7	7S	7S	7S	9S	9SB	1	1	9S	5
-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•	•
T	T	T	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	64	64	1024	512	O512	O512	O512	128
-	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	•	Z
-	-	-	Z	•	•	•	•	•	•	•	-
B/O	B/O	B/O	B/N	B/N	B/N	B/N	A/N	N	N	N	N
-	-	-	-	-	-	•	•	T	Z	Z	-
O	O	O	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	O
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
oTV	oTV	oTV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
oTV	oTV	oTV	•	•	•	•	•	V	V	•	V
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	V
oTV	oTV	oTV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
oTV	oTV	oTV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
o	o	o	o	o	o	o/O	o/O	o/O	o/O	o/O	o
-	-	-	F	F	F	F	F	V	V	F	-
oTV	oTV	oTV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	V	V	•	•
oTV	oTV	oTV	•	•	•	•	•	V	V	•	V
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•

Messfunktionen :

Messwert

B=Balken-, Liniendiagramm

Differenzmessung

Maximal- u. Minimalwert

Uhrzeit, Datum von Maximal- u. Minimalwert

Einzelwertspeicher (Hold-Funktion) Anzahl

Mittelwert, Anzahl der gemittelten Werte

Volumenstrom (Mittelwert x Querschnitt)

Luftdruckkompensation (Psychrometer, O₂)

Vergleichsstellenkompens. Intern, Extern, Fix

Temperaturkomp. (rH, pH, Leitf, Staudr, O₂)

Fühlerabgleich

Sollwerteingabe

Linearisierung, Mehrpunktkorrektur im Stecker

Funktionen Geräteparameter:

Gerätebezeichnung 40 Zeichen

Tastenverriegelung

Sprachenwahl

Kont. Messstellenabfrage mit Ausgabe

Zeit und Datum

Zyklus

Baudrate, Geräteadresse

Ausgabeformat unter-, nebeneinander, Tabelle

Einmalige Messwertabfrage u. Ausgabe

Zyklische Messwertabfrage u. Ausgabe

Nummerierung von Messungen

Ausgabe einer Nummernliste

Start, Stop durch Zeit u. Datum

Start, Stop durch Grenzwert / ext. Trigger

Befehlsmakros

Messwertspeicher, freier Speicherplatz

Kont. Speichern

Sel. Speicherauslesen, Start-Ende-Zeit-Datum

Ausgangsrelais steuerbar

24 50	24 90	24 90	25 90	25 90	25 90	26 90	28 90	85 90	56 90	56 90	43 90
-1	-1	-2	-2	-3S	-4S	-8	-9	-9	-1	-2	-2
•	•	•	•	•	•	•	•	V	V	•	•
-	-	-	B	B	B	•	•	-	-	•	-
oTV	oTV	•	•	•	•	•	•	V	V	•	V
•	•	•	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	V
1	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-
-	-	-	•	•	•	•	•	V	V	•	•
-	-	-	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	V
-	-	-	-	-	-	O	O	-	-	O	-
-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•	•
TV	TV	TV	V	V	V	•	•	V	V	•	V
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	Z/V	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	Z/V	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	Z	•	•	•	•	V	V	•	V
-	-	-	Z/V	V	V	V	V	V	V	V	V
TV	TV	TV	Z/V	•	•	•	•	V	V	•	•
TV	TV	TV	Z/V	•	•	•	•	V	V	•	V/•
TV	TV	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V
-	-	-	Z	•	•	•	•	OZ	OZ	•	•
-	-	-	Z	•	•	•	•	OZ	OZ	•	V
-	-	-	-	•	•	•	•	OZ	OZ	O	-
TV	TV	TV	•	•	•	•	•	V	V	•	V

- Funktion serienmäßig vorhanden, wenn möglich programmierbar
- O Programmierwert wird berücksichtigt, ist aber nicht programmierbar
- F Funktion wird durch entsprechende Fühler aktiviert
- V Funktion nur über serielle Schnittstelle abruf- bzw. programmierbar
- T Funktion abhängig von Gerätetyp
- O Funktion als Option erhältlich
- Z Funktion als Zubehör erhältlich

2.3 Messbereiche

Geberart	Typ	Messbereich	Dim	Auflösg.	Linearisierungsgen.
Widerstands-Temperaturfühler:					
Pt100/Pt1000-1 4-Leiter	FP Axxx	-200.0... +850.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
Pt100/Pt1000-2 4-Leiter	FP Axxx	-200.00... +400.00*	°C	0.01 K	± 0.05 K
Pt100-3 4-Leiter	FP Axxx	-8.000... +65.000*	°C	0.001 K	± 0.002 K
Ni100/Ni1000 4-Leiter		-60.0 ... +240.0	°C	0.1 K	± 0.05 K
Ntc Typ N	FN Axxx	-50.00 ... +125.00	°C	0.01 K	± 0.05 K
Thermoelemente:					
NiCr-Ni (K)	FT Axxx	-200.0 ... +1370.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
NiCroSil-Nisil (N)		-200.0 ... +1300.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
Fe-CuNi (L)		-200.0 ... +900.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
Fe-CuNi (J)		-200.0 ... +1000.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
Cu-CuNi (U)		-200.0 ... +600.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
Cu-CuNi (T)		-200.0 ... +400.0	°C	0.1 K	± 0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
PtRh10-Pt (S)		0.0 ... +1760.0	°C	0.1 K	± 0.3 K
PtRh13-Pt (R)		0.0 ... +1760.0	°C	0.1 K	± 0.3 K
PtRh30-PtRh6 (B)		+400.0 ... +1800.0	°C	0.1 K	± 0.3 K
AuFe-Cr		-270.0 ... +60.0	°C	0.1 K	± 0.1 K
Elektrische Signale:					
Millivolt DC		-10.0 ... +55.0	mV	1 uV	-
Millivolt 1 DC		-26.0 ... +26.0	mV	1 uV	-
Millivolt 2 DC		-260.0 ... +260.0	mV	0.01 mV	-
Volt DC		-2.6 ... +2.6*	V	0.1 mV	-
Volt DC		-26.0 ... +26.0	V	1 mV	-
Diff.-Millivolt DC		-10.0 ... +55.0	mV	1 uV	-
Diff.-Millivolt1 DC		-26.0 ... +26.0	mV	1 uV	-
Diff.-Millivolt2 DC		-260.0 ... +260.0	mV	0.01 mV	-
Diff.-Volt DC		-2.6 ... +2.6*	V	0.1 mV	-
Milliampere DC		-32.0 ... +32.0*	mA	1 uA	-
Prozent (4-20mA DC)		0.0 ... 100.0	%	0.01 %	-
Ohm 1		0.00 ... 500.00*	Ω	0.01 Ω	-
Ohm 2		0.00 ... 5000.0*	Ω	0.1 Ω	-
Frequenz	ZA 9909-AK1	0 ... 15000	Hz	1 Hz	-
Pulszahl/Messzyklus	ZA 9909-AK2	0 ... 65000			-
Drehzahl	ZA 9909-AK4	8 ... 32000	UpM	1UpM	-
Digitaleingang	ZA 9000-ES2	0.00 ... 100.00	%		-
Kap. Feuchtefühler:					
Rel. Feuchte	FH A646	-5.0 ... 98.0	%H	0.1 %	-
Rel. Feuchte mit TK	FH A646-R/C	5.0 ... 98.0	%H	0.1 %	± 0.5 %
Taupunkttemperatur	FH A646	-25.0 ... 100.0	°C	0.1 K	± 0.2 K
Mischungsverhältnis, LK	FH A646	0.0 ... 500.0	g/kg	0.1 g/kg	± 0.5 % v.Mw.
Partialdampfdruck	FH A646	0.0 ... 1013.2	mbar	0.1 mbar	± 0.1 mbar ± 0.1 % v.Mw.
Enthalpie mit LK	FH A646	0.0 ... 400.0	kJ/kg	0.1 kJ/kg	± 0.5 % v.Mw.
Psychrometer:					
Feuchttemperatur	FN A846	0.00 ... +100.00	°C	0.01 K	± 0.05 K
Rel. Feuchte mit LK	FN A846	0.0 ... 100.0	%H	0.1 %	± 1.0 %H
Taupunkttemperatur, LK	FN A846	-25.0 ... 100.0	°C	0.1 K	± 0.2 K
Mischungsverhältnis, LK	FN A846	0.0 ... 500.0	g/kg	0.1 g/kg	± 0.5 % v.Mw.

Geberart	Typ	Messbereich	Dim	Auflösg.	Linearisierungsgen.
Partialdampfdruck m. LK	FN A846	0.0 ... 1013.2	mbar	0.1 mbar	±0.1mbar ± 0.1% v.Mw.
Enthalpie mit LK	FN A846	0.0 ... 400.0	kJ/kg	0.1 kJ/kg	± 0.5 % v.Mw.
Flügelrad Normal	FV A915-S120	0.30 ... 20.00	m/s	0.01 m/s	± 0.1 m/s ± 0.2 % v.Mw.
Flügelrad Normal	FV A915-S140	0.40 ... 40.00	m/s	0.01 m/s	± 0.2 m/s ± 0.2 % v.Mw.
Flügelrad Mikro	FV A915-S220	0.50 ... 20.00	m/s	0.01 m/s	± 0.1 m/s ± 0.2 % v.Mw.
Flügelrad Mikro	FV A915-S240	0.60 ... 40.00	m/s	0.01 m/s	± 0.2 m/s ± 0.2 % v.Mw.
Flügelrad Makro	FV A915-SMA1	0.10 ... 20.00	m/s	0.01 m/s	± 0.1 m/s ± 0.2 % v.Mw.
Wasserturbine	FV A915-WM1	0.00 ... 5.00	m/s	0.01 m/s	± 0.1 m/s ± 0.2 % v.Mw.
Staudrucksensor, TK, LK	FD A602-M1K	0.5 ... 40.0	m/s	0.1 m/s	± 0.1 m/s
Staudrucksensor, TK, LK	FD A602-M6	1.8 ... 90.0	m/s	0.1 m/s	± 0.1 m/s
Chemische Sonden:					
Leitfähigkeitssonde m. TK	FY A641-LF/2/3	0.0 ... 20.000	mS	0.001 mS	± 0.2 % v.Mw.
CO ₂ -Sonde	FY A600-CO2	0.0 ... 25.00	%	0.01 %	± 0.2 % v.Mw.
O ₂ -Sättigung mit TK, LK	FY A640-O2	0 ... 260	%	1 %	-
O ₂ -Konzentration m. TK	FY A640-O2	0.0 ... 40.0	mg/l	0.1 mg/l	± 0.2 mg/l
Funktionswerte:					
Differenz					-
Maximalwert					-
Minimalwert					-
Mittelwert über Zeit					-
Mittelwert über Messst.					-
Summe über Messstellen		0 ... 65000			-
Gesamtpulszahl	ZA 9909-AK2	0 ... 65000			-
Pulszahl/Druckzyklus	ZA 9909-AK2	0 ... 65000			-
Alarmwert		0.0 ... 100.00	%		-
Wärmeoeffizient	M(q) / M(Δ T)				-
Wet-Bulb-Globe-Temp.	(0.1TT+0.7HT+0.2GT)				-
Digitale Schnittstelle	ZA 9919-AKxx	0 ... 65000			-
Batteriespannung		0,00 ... 20.00	V	0.01V	-
Messwert *					-
Vergleichstellentemp. *		-30.00... +100.00	°C	0.01K	± 0.05 K
Anzahl gemittelter Werte *		0 ... 65000		1	-
Volumenstrom *		0 ... 65000	m³/h	1 m³/h	-
Timer 1s *		0 ... 60000	s	1 s	-
Timer 0.1s *		0 ... 6000.0	s	0.1 s	-

* Bereich je nach Typ und Version des Gerätes verfügbar, teilweise abweichende Daten (s. Geräteanleitung)

TK=Mit Temperaturkompensation, LK=Mit Luftdruckkompensation

2.4 Sondermessbereiche

Geberart	V5 Option	V6 Stecker	Messbereich	Dim	Auflösg.	Linearisierungsgen.
Widerstands-Temperaturfühler						
NTC Typ N FNA xxx	SB0000 N3	ZA9040SS3	5.000...+46.000 °C	0.001 K		± 0.005 K
KTY 84	SB0000 K	ZA9040SS4	-40.0... +200.0 °C	0.1 K		± 0.1 K
YSI 400	SB0000 Y	ZA9641SS	-40.0... +130.0 °C	0.01 K		0..50°C:± 0.05K;sonst:±0.1K
50 Ohm	-	ZA9003SS3	0.000... 50.000 Ω	0.001Ω		-
110 kOhm	-	ZA9003SS4	0.00... 110.00 Ω	0.01kΩ		± 0.2 % v.Mw. ± 0.02KΩ
Infrarotsensoren:						
Infrarot 1		FIA628-1/5xSS	0.0 ... +200.0 °C	0.1 K		±0.05 K ± 0.05 % v.Mw.
Infrarot 4		FIA628-4xSS	-30.0 ... +100.0 °C	0.1 K		± 0.05 K .
Infrarot 6		FIA628-6xSS	0.0 ... +500.0 °C	0.1 K		± 0.1 K ± 0.05 %v.Mw.
Thermoelemente						
W5Re-W26Re (C)	SB0000W5	ZA9000SSC	0.0...+2320.0 °C	0.1 K		± 0.25 K
NiCr-Ni (K)	SB0000 N2	ZA9020SS2	-100.00...+500.00 °C	0.01 K		± 0.025 K
Strömungs sonden						
Thermosensor SS20	SB0000 S	ZA9602SSS	0.50... +20.00 m/s	0.01 m/s		± 0.02 m/s
Temperaturmessbereiche für Kältemittel						
Bei allen möglichen Geräten nur mit Option SB0000 R* :						
R22 (0...36 bar absolut)	Taudruck		-90.0... +79.0 °C	0.1 K		<-24°C:± 0.2K;>-24°C:±0.1K
R23 (0...49 bar absolut)	Taudruck		-100.0... +26.0 °C	0.1 K		<-24°C:± 0.2K;>-24°C:±0.1K
R134a (0...40 bar absolut)	Taudruck		-75.0... +101.0 °C	0.1 K		<-16°C:± 0.2K;>-16°C:±0.1K
R404a (0...32 bar absolut)	Taudruck		-60.0... +65.0 °C	0.1 K		± 0.1 K
R404a (0...32 bar absolut)	Siededruck		-60.0... +65.0 °C	0.1 K		± 0.1 K
R407c (0... 46 bar absolut)	Taudruck		-50.0... +86.0 °C	0.1 K		<-30°C:± 0.2K;>-30°C:±0.1K
R407c (0... 46 bar absolut)	Siededruck		-50.0... +86.0 °C	0.1 K		<-30°C:± 0.2K;>-30°C:±0.1K
R410 (0... 49 bar absolut)	Taudruck		-70.0... +70.0 °C	0.1 K		<-30°C:± 0.2K;>-30°C:±0.1K
R417a (0... 27 bar absolut)	Taudruck		-50.0... +70.0 °C	0.1 K		<-35°C:± 0.2K;>-35°C:±0.1K
R507 (0... 37 bar absolut)	Taudruck		-70.0... +70.0 °C	0.1 K		<-30°C:± 0.2K;>-30°C:±0.1K

2.5 Technische Daten

Eingänge:

Kanalumschaltung zwischen den Eingangsbuchsen:	4polig mit Photo-MOS Relais, Offsetspannung <5uV Potentialtrennung: max. 50V Messmodule mit höherer Potentialtrennung siehe 4.2.8
Fühlerspannungsversorgung:	6V ... 12V je nach Stromversorgung
Selbstkalibration:	Automatische Nullpunktkorrektur, Messstromkalibration
Nenntemperatur:	22 °C ± 2 K
Vergleichsstellenkompensation:	-30 ... +100 °C, Genauigkeit: ± 0.2 K ± 0.01K/°C
Kontrollfunktionen:	Automatische Fühler- und Fühlerbrucherkenennung

AD-Wandler

V5-Gerät:

Messstrom:	Multi Slope integrierend, 16 bit Auflösung Pt100: ca. 1 mA, Pt1000: ca. 0.1 mA
Gleichtakt-Eingangsbereich:	-4 ... +4 V, Überlast max. ±5V
Eingangsstrom:	< 50 nA
Messrate:	2.5 oder 10 Messungen/Sek.
Systemgenauigkeit:	± 0.03 % v. Messwert ± 2 Digit (bei 2.5 M/s)
Temperaturdrift:	0.005 %/°C

V6-Geräte 2420, 2450:

Gleichtakt-Eingangsbereich:	Delta-Sigma, 15 bit Auflösung -0.26 ... +2.6 V, Überlast max. -4...+5V
Eingangsstrom:	< 2 nA
Messrate:	2.5 Messungen/Sek.
Systemgenauigkeit:	± 0.1 % v. Messwert ± 3 Digit
Temperaturdrift:	0.01 %/°C

V6-Geräte

2390, 2490, 2590, 8390:

Messstrom:	Delta-Sigma, 16bit Auflösung Pt100, Pt1000: 0.3mA
Gleichtakt-Eingangsbereich:	-2 ... +5 V, Überlast max. -2V ... +5 V
Eingangsstrom:	< 20 nA
Messrate:	2.5 oder 10 Messungen/Sek.
Systemgenauigkeit:	± 0.03 % v. Messwert ± 2 Digit (bei 2.5 M/s)
Temperaturdrift:	0.005 %/°C

V6-Geräte

2890, 4390, 5690, 8590, 8690:

Messstrom:	Delta-Sigma, 24bit Auflösung Pt100: ca. 1 mA, Pt1000: ca. 0.1 mA
Gleichtakt-Eingangsbereich:	-3.0 ... +3.0 V im Bereich Volt DC (2.6 V) -2.0...+1.7 V in allen anderen Meßbereichen
Überlast:	max. ±12 V
Eingangsstrom:	500 nA im Bereich Volt DC (2.6 V) 500 pA in allen anderen Meßbereichen
Messrate:	2.5, 10, 50, 100 Messungen/s, Option 400M/s
Systemgenauigkeit:	0,02% ±1 Digit bei 2.5 und 10 Messungen/s 0,05% ±3 Digit bei 50 Messungen/s
Temperaturdrift:	0.003 %/°C
Funktionenseinschränkung ab 50 Messungen/s:	Fühlerbrucherkenennung, höherer Störeinfluss durch Netzbrumm (Unterdrückung nicht mehr möglich, Abhilfe durch Verdrillen der Leitungen)

2690-8A:

Gleichtakt-Eingangsbereich:
Eingangsstrom:
Messrate:

dto. ausgenommen:

–1.9...+2.9 V in allen anderen Meßbereichen
100 pA in allen Meßbereichen
2.5, 10, 50, 100 Messungen/s, Option 500M/s

Ausgänge:**ALMEMO® Buchse A1**

Digitale Schnittstellen:

Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 57.6k, 115,2k
Daten 8 bit seriell, 1 Startbit, 1 Stopbit, keine Parität
RS232 mit Datenkabel ZA 1909-DK5
USB mit Datenkabel ZA1919-DKU
Lichtwellenleiter mit Datenkabel ZA 1909-DKL
RS422 mit Netzverteiler ZA 5099-NVB/NVL
Ethernet mit Adapterkabel ZA1945-DK
Drahtlos mit Bluetooth-Slave-Modul ZA17x9-BTxS
-1.25...2.0V mit Registrierkabel ZA 1601-RK
0..10V/20mA mit Relais-Trigger-Adapter ZA 8006-RTA3

Analogausgang:

ALMEMO® Buchse A2

Datenspeicherung:

ALMEMO® Speicherstecker 128/256kB ZA1904-SS
ALMEMO® Stecker für Multi-Media-Card ZA1904-SD
Current-Loop mit Netzwerkkabel ZA 1999-NK5
Drahtlos mit Bluetooth-CPU-Modul ZA17x9-BTxS
-1.2...2.0V mit Registrierkabel ZA 1601-RK
0..10V/20mA mit Relais-Trigger-Adapter ZA 8006-RTA3
mit Triggerkabel ZA 1000-ET/EK/1006-EAK,
mit Relais-Trigger-Adapter ZA 8006-RTA3
mit Relaiskabel ZA 100x-EGK/EAK, ZA 8006-RTA3
mit Relais-Trigger-Adapter ZA 8006-RTA3

Vernetzung:

Analogausgang:

Triggereingang:

Relaisausgang:

Gerät:

Schnittstelle zu allen Steckern:

I²C-Bus

Arbeitstemperatur:

-10 bis +60 °C

Lagertemperatur:

-30 bis +60 °C

Feuchtigkeitbereich:

10 bis 90 % (nicht kondensierend)

Elektromagn. Verträglichkeit

IEC 61 326, IEC 61 000-6-1, IEC 61 000-6-3,
IEC 61 000 -4 -2, IEC 61 000-4 -3, IEC 61 000 -4 -4