# **OE OMEGA**®

# Modell CA71

# Kompakter Multifunktionskalibrator

- Messen und Geben, auch gleichzeitig
- Spannung, Impulse, Strom, Widerstand, Thermoelement, Widerstandsfühler. Frequenzsignale
- Automatische Schritt-, Sweep- und Speicherfunktionen

Der CA71 ist ein kompakter und leichter Multifunktionskalibrator, der Spannungs-, Strom-, Widerstands-, Thermoelement-, Widerstandsfühler-, Frequenz- und Impulssignale gleichzeitig messen und geben kann.

Drehschalter machen den Kalibrator einfach und übersichtlich zu bedienen. Nach dem Öffnen des Gerätekoffers und dem Anschließen der Kabel ist der Kalibrator auch schon messbereit.

Der Kalibrator verfügt über viele praktische Funktionen, wie zum Beispiel Geben (Ausgang kann in Schritten variiert werden), Spannungsversorgung, Transmitter, Faktor (n/m, damit entfallen Berechnungen des Prozentsignals), automatische Schrittfunktion (10%- oder 25%-Schritte), Kommunikation (RS232), Sweep (Lineare über 16 oder 32 Sekunden), Speicher (50 Sätze) und Temperaturüberwachung.



#### **Technische Daten**

**Parameter** 

Ansprechzeit bei der

Signalerzeugung: ca. 1 Sekunde Spannungsbegrenzung bei der

Signalerzeugung: ca. 32 V

Strombegrenzung bei der Signalerzeugung: ca. 25 mA

Ausgangsfaktor-Funktion (n/m):

Ausgang = Einstellung \* (n/m) mit n = 0 bis m; m = 1 bis 19; n \* m

#### **Automatische**

# Ausgangsschrittfunktion:

Wert n wird automatisch gesendet, wenn die n/m-Funktion gewählt wird (ca. 2.5 oder 5 Sekunden/Schritt)

Sweep-Funktion: Sweep-Zeit (ca. 16 oder 32 Sekunden)

Speicherfunktion: 50 Wertesätze (erzeugte und gemessene Werte)

#### Maximales Eingangssignal bei der Messung:

Spannungsklemmen: 300 V AC Stromklemmen: 120 mA DC

Stromeingang:

Sicherungen: 125 mA/250 V Massespannung bei der Messung: Maximal 300 V AC

Aktualisierungsrate der Messanzeige: ca. 1 Sekunde

Serielle Schnittstelle: Über CA71-RS-Kabel

Display: LCD-Segmentanzeige  $(ca. 76 \times 48 \text{ mm})$ 

Beleuchtung: LED-

Hintergrundbeleuchtung mit automatischer Abschaltung

# Spannungsversorgung:

Für LR6-Batterien (Alkalibatterien) im Lieferumfang

# Lebensdauer der Batterie:

ca. 20 Stunden für Messungen und Spannungsausgaben (12 Stunden für Stromausgaben)

## Leistungsaufnahme:

ca. 7 VA (mit Netzadapter)

#### Automatische Abschaltung:

ca. 10 Minuten (abschaltbar)

#### **Anwendbare Standards:**

IEC61010-1, IEC61010-2-31; EN61326-1: 1997 + A1: 1998; EN55011: 1998, Class B, Group 1

#### Isolationswiderstand:

500 V DC, 50 MOhm oder größer

#### Spannungsfestigkeit:

3,7 kV AC für eine Minute

#### Betriebstemperatur und

-feuchte: 0 bis 50°C, 20 bis 80% r. F. (nicht-kondensierend)

#### Lagertemperatur und -feuchte:

-20 bis 50°C, 90% r. F. oder weniger (nicht-kondensierend)

## Abmessungen (B x H x T):

Gewicht: ca. 730 g (einschließlich Batterien)

ca.  $190 \times 120 \times 55 \text{ mm}$ 

Tabelle 1 Messbereiche und Genauigkeit des Messteils Genauigkeit:  $\pm$  (Prozent der Anzeige +  $\mu$ V,  $\mu$ A, Ohm oder dgt (Digit))

Funktion	Referenz	Bereich	Genauigkeit (23±5°C pro Jahr)	Auflösung	Bemerkungen	
	100 mV	0 bis ±110,00 mV	±(0,025% + 20 μV)	10 μV	Eingangswiderstand: 10 MOhm oder größer Eingangswiderstand: ca. 1 MOhm	
DC-	1 V	0 bis ±1,1000 V	±(0,025% + 0,2 mV)	0,1 mV		
Spannung	10 V	0 bis ±11,000 V	±(0,025% + 2 mV)	1 mV		
	100 V	0 bis ±110,00 V	±(0,05% + 20 mV)	0,01 V	]	
DC-	20 mA	0 bis ±24,000 mA	±(0,025% + 4 µA)	1 μΑ	Eingangswiderstand: ca. 14 Ohm	
Strom	100 mA	0 bis ±100,00 mA	±(0,04% + 30 µA)	10 μΑ	]	
Widerstand	400 Ohm	0 bis 400,00 Ohm	±(0,05% + 0,1 Ohm)	0,01 Ohm	Genauigkeit bei 3-Dra	ahtmessung
	1 V	0 bis 1,100 V		1 mV	Eingangswiderstand:	Eingangsfrequenz:
AC-	10 V	0 bis 11,00 V	±(0,5% + 5 dgt)	0,01 V	ca.10 MOhm/10 pF	45 bis 65 Hz
Spannung	100 V	0 bis 110,0 V		0,1 V	Eingangswiderstand:	Eingangsspannungs-
	300 V	0 bis 300 V	±(0,5% + 2 dgt)	1 V	ca. 1 MOhm/10 pF	bereich: 10% bis 100%
	100 Hz	1,00 bis 100,00 Hz		0,01 Hz	Maximales Eingangssignal: 30 Vss	
	1000 Hz	1,0 bis 1000,0 Hz		0,1 Hz	Eingangswiderstand: 200 kOhm oder größer Empfindlichkeit: 0,5 Vss oder größer	
Frequenz,	10 kHz	0,001 bis 11,000 kHz	1	0,001 kHz		
Impuls	I/min 0 bis 99.999	0 bis 99.999 I/min	±2 dgt	1 l/min	Kontakteingang: Maximal 100 Hz	
		0 0.0 00.000 1/111111			Anmerkungen:	
	I/Std	0 bis 99.999 I/Std		1 I/Std	I/min: Impulse pro Minute	
					I/Std: Impulse pro Stu	ınde

Tabelle 2 Messbereiche und Genauigkeit des Geberteils

Funktion	Referenz	Bereich	Genauigkeit (23±5°C pro Jahr)	Auflösung	Bemerkungen	
	100 mV	-10,0 bis 110,00 mV	±(0,02% + 15 μV)	10 μV		
DC-	1 V	0 bis 1,1000 V	$\pm (0.02\% = 0.1 \text{ mV})$	0,1 mV	Max. Ausgangssignal: 5 mA	
Spannung	10 V	0 bis 11,000 V	±(0,02% = 1 mV)	1 mV	Max. Ausgangssignal: 10 mA	
	30 V	0 bis 30,00 V	$\pm (0.02\% = 10 \text{ mV})$	10 mV	Max. Ausgangssignal: 10 mA *1	
DC-	20 mA	0 bis 24,000 mA	±(0,025% + 3 µA)	1 μΑ	Max. Last: 12 V	
Strom	4 bis 20 mA	4/8/12/16/20 mA	. ,	4 mA		
mA-Senke	20 mA	0,1 bis 24,000 mA	±(0,05% + 3 µA)	1 μΑ	Externe Spannungsversorgung: 5 bis 28 V	
	400 Ohm	0 bis 400,00 Ohm	±(0,025% + 0,1 Ohm)	0,01 Ohm	Messstrom: 0,5 bis 5 mA *3  Für 0,1 mA, zusätzlich 0,25 Ohm oder  0,6°C. An Eingangskapazität	
Widerstand	Pt100 *2	-200,0 bis 850,0°C	±(0,025% + 0,3°C)	0,1°C		
	JPt100	-200,0 bis 500,0°C	1 ±(0,023 % + 0,0 0)		von: 0,1 µF oder weniger	
	К	-200,0 bis 1372,0°C	±(0,02% + 0,5°C)	0.400		
	Е	-200,0 bis 1000,0°C	(-100°C oder höher) ±(0,02% + 1°C)		Bei der Genauigkeit ist die Genauigkeit	
	J	-200,0 bis 1200,0°C	(-100°C oder niedriger)			
	Т	-200,0 bis 400,0°C	±(0,02% + 0,5°C) 0,1°C		der Vergleichsstelle nicht berücksichtigt.	
	N	-200,0 bis 1300,0°C	(0°C oder höher)		Spezifikationen der Vergleichsstelle	
	L	-200,0 bis 900,0°C	±(0,02% + 1°C)		Messbereich: -10 bis 50°C	
Thermo-	U	-200,0 bis 400,0°C	(0°C oder niedriger)		Genauigkeit (in Verbindung mit dem	
elemente *4	R		±(0,02% + 2,5°C) (100°C oder niedriger)		Hauptgerät) 18 bis 28°C: ±0,5°C	
		- 0 bis 1768°C	±(0,02% + 1,5°C)		Andere als die obigen: ±1°C	
	S		(100°C oder niedriger)	400		
	В	600 bis 1800°C	±(0,02% + 2°C)	1°C		
			(1000°C oder niedriger)			
			±(0,02% + 1,5°C)			
			(1000°C oder höher)			
	500 Hz	1,0 bis 500,0 Hz	0,2 Hz	±0,1 Hz	Ausgangsspannung:	
	1000 Hz	90 bis 1100 Hz	1 Hz	±1 Hz	+0,1 bis +15 V (nullbasierte Signale)	
	10 kHz	0,9 kHz bis 11,0 kHz	0,1 kHz	±0,1 kHz	Amplitudengenauigkeit: ±(5% + 0,1 V)	
Frequenz Impulse	Impulse Frequenz *5	1 bis 99.999 Zyklen	_	1 Zyklus	Maximaler Bürdestrom: 10 mA Kontaktausgang: (mit 0,0 V Amplitudeneinstellung, FET-Schalter Ein/Aus) Maximale Spannung/maximaler Strom des Kontakts: +28 V/50 mA	

#### Anmerkungen zu Tabelle 1-3

Temperaturkoeffizient: angegebene Genauigkeit  $\times$  (1/5)/ $^{\circ}$ C

- \*1: In Verbindung mit einem Netzteil sind Ausgangsignale bis zu 24 V/22 mA möglich.
- \*2: Nach ITS-90. IPTS-68 über internen DIP-Schalter einstellbar.
- \*3: Messstrom: Unter 0,1 mA bis 0,5 mA zusätzlich [0,025/ls (mA)] Ohm oder [0,06/ls (mA)]°C.
- \*4: Nach ITS-90 (L und U nach DIN). Die Typen K, E, J, T, N, R, S und B können über einen internen DIP-Schalter auf IPTS-68 umgeschaltet werden. (L und U sind nicht umschaltbar.)
- \*5: Bei der Impulserzeugung können Frequenz (das Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen) und Amplitude den gleichen Bereich haben wie bei der Frequenzerzeugung.
- \*6: Nach ITS-90. IPTS-68 über internen DIP-Schalter einstellbar.
- \*7: Nach ITS-90 (L und U nach DIN). Die Typen K, E, J, T, N, R, S und B können über einen internen DIP-Schalter auf IPTS-68 umgeschaltet werden. (L und U sind nicht umschaltbar.)
- \*8: Widerstandsfühler: 3-Leiter-Anschluss



Drehschalter - Messen



Drehschalter - Geben

Tabelle 3 Temperaturmessteil

Genauigkeit: ± (Prozent der Anzeige + °C)

Funktion	Referenz	Bereich	Genauigkeit (23±5°C pro Jahr)	Auflösung
Thermo- element *7	K E J T N	-200,0 bis 1372,0°C -200,0 bis 1000,0°C -200,0 bis 1200,0°C -200,0 bis 400,0°C -200,0 bis 1300,0°C -200,0 bis 900,0°C	±(0,05% + 1,5°C) (-100°C oder höher) ±(0,05% + 2°C) (-100°C oder niedriger)	0,1°C
	U R S	-200,0 bis 400,0°C  0 bis 1768°C  0 bis 1768°C  600 bis 1800°C	±(0,05% + 2°C) (100°C oder höher) ±(0,05% + 3°C) (100°C oder niedriger)	1°C
Wider- stands- fühler *8	Pt100 * <b>6</b> JPt100	-200,0 bis 850,0°C -200,0 bis 500,0*C	±(0,05% + 0,6°C)	0,1°C

Zubehör		
Modell-Nr.	Beschreibung	
CA71-PS230	Steckernetzteil, 230 V AC	
CA71-FUSE	Eingangssicherung, Packung mit 10 Stück	
CA71-RS	RS232-Kabel	
CA71-RJC	Externe Vergleichsstelle*	
4NiMH-Mignon	NiMh-Akkusatz	

<sup>\*</sup> Externe Vergleichsstelle zur externen Vergleichsstellenkompensation für Thermoelemente, anstelle des internen Sensors.

Für den CA71 ist das erweiterte Garantieprogramm OMEGACARE<sup>SM</sup> verfügbar. Bitte fragen Sie bei der Bestellung nach weiteren Informationen zu diesem Programm. OMEGACARE<sup>SM</sup> umfasst Teile, Arbeitszeit und Leihgeräte.

Bestellangaben (Modellnummer angeben)		
Modell-Nr.	Beschreibung	
CA71	Kalibrator	
NEW-CA71	Kalibrierzertifikat für CA71, alle Bereiche, 3 Thermoelemente	
DKD-CA71	DKD-Kalibrierzertifikat für CA71, alle Bereiche, 3 Thermoelemente	

Im Lieferumfang enthalten sind Signalkabel (rot/schwarz), Messkabel (rot/schwarz), Gerätekoffer, Klemmenadapter, Bedienungsanleitung, Sicherung (A1501EF zum Schutz des Stromeingangs) und vier LR6-Alkali-Batterien (Mignonzellen).

#### Bestellbeispiel:

CA71, Kalibrator, und CA71-PS230, Steckernetzteil für 230 V AC.