

# Messung und Simulation von Prozess- und Temperatursignalen

## KALIBRATOREN

**C.A 1621**  
Kalibrator für  
Thermoelement-Fühler  
J, K, T, E, R, S, B und N



**C.A 1623**  
Kalibrator für Platin-  
Widerstandsfühler Pt 10,  
Pt 50, Pt 100, Pt 200, Pt 500,  
Pt 1000, Pt 100 (JIS)



**C.A 1631**  
Kalibrator für  
Prozesssignale  
(Strom und  
Spannung)



# Ein Kalibrator, auch als Sollwert ist ein tragbares Gerät, mit dem



Der besondere Vorzug solcher Instrumente ist, dass Messgeräte mit ihnen kalibriert werden können, ohne sie aus dem jeweiligen Prozess auszubauen. Das bedeutet Zeitgewinn und kein Risiko durch den Transport des Messgeräts oder den Wiedereinbau der oft sehr empfindlichen Sonden.

Außerdem ist es sowieso sinnvoller, ein Gerät unter den echten Betriebsbedingungen zu kalibrieren.

Allerdings eignen sich nicht alle Messgrößen für eine Kalibrierung vor Ort. Derzeit werden tragbare Vor-Ort-Kalibratoren vor allem für elektrische und Temperatur-Signale eingesetzt.

## Die Kalibratoren C.A 1621, C.A 1623 und C.A 1631

sind deshalb für alle interessant, die Messsysteme einstellen und kontrollieren müssen: Anlagenbauer, Wartungs- und Kundendiensttechniker aus praktisch allen Industriebereichen: von der Eisen- und Stahlindustrie über metallverarbeitende Betriebe bis hin zur Nahrungsmittelindustrie. Aber auch in Krankenhäusern und im Baugewerbe werden Kalibratoren benötigt!

## Zwei wichtige Kalibrator-Funktionen: Simulation und Messung

### SIMULATION

Die erste Funktion eines Kalibrators ist es, ein Signal nachzubilden oder eine bestimmte Größe mit genau vorgegebenen Werten zu erzeugen. Diese Größe wird dann in ein Messsystem eingespeist.

### MESSUNG

Die zweite Funktion, die Messung des während der Kalibrierung ausgegebenen Signals, erfolgt am anderen Ende des Messsystems. Wenn dieses über eine Anzeige verfügt, muss nur abgelesen werden, ob der angezeigte Wert dem vom Kalibrator eingespeisten Wert entspricht. Ist keine Anzeige vorhanden, wird das ausgegebene Signal vom Kalibrator gemessen und mit dem simulierten Eingangssignal verglichen.

Die **Kalibrator-Baureihe C.A 1621, C.A 1623 und C.A 1631** dient dazu, alle Arten von niederpegeligen Mess- und Prozesssignalen in der Industrie genau zu messen und solche Signale zu simulieren. Die einfache Benutzung dieser Geräte macht sie besonders geeignet für Einsätze vor Ort und dank einer großen Anzahl von anerkannten Sensoren erfüllen die Geräte die Ansprüche praktisch aller Anwendungen. Als batteriebetriebene Geräte sind sie netzunabhängig und verfügen über lange Batteriebetriebszeiten. Über Netzadapter lassen sich die Geräte auch am Stromnetz beliebig lange betreiben.

# Geber oder Normal bezeichnet, sich Messgeräte vor Ort kalibrieren lassen.

## C.A 1621 - Kalibrator für Thermoelement-Fühler

Der C.A 1621 kann die Signale von bis zu 8 Typen von Thermoelementen messen und simulieren, sowie DC-Spannungen im mV-Bereich erzeugen.

Technische Daten für Messung (am Eingang) bzw. Simulation (am Ausgang):

| Eingangsbereich     |  | Auflösung | Genauigkeit         |  |
|---------------------|--|-----------|---------------------|--|
| - 10 mV bis +100 mV |  | 0,01 mV   | ± 0,025 % + 2 Digit |  |

  

| Thermoelement | Messbereich         | Auflösung | Genauigkeit        | Fehler Vergleichsstelle |
|---------------|---------------------|-----------|--------------------|-------------------------|
| Typ J         | - 200 bis + 1200 °C | 0,1 °C    | ± (0,3 °C + 10 µV) | ± 0,3 °C                |
| Typ K         | - 200 bis + 1370 °C | 0,1 °C    | ± (0,3 °C + 10 µV) | ± 0,3 °C                |
| Typ T         | - 200 bis + 400 °C  | 0,1 °C    | ± (0,3 °C + 10 µV) | ± 0,3 °C                |
| Typ E         | - 200 bis + 950 °C  | 0,1 °C    | ± (0,3 °C + 10 µV) | ± 0,3 °C                |
| Typ R         | - 20 bis + 1750 °C  | 1 °C      | ± (1 °C + 10 µV)   | ± 0,3 °C                |
| Typ S         | - 20 bis + 1750 °C  | 1 °C      | ± (1 °C + 10 µV)   | ± 0,3 °C                |
| Typ B         | +600 bis + 1800 °C  | 1 °C      | ± (1 °C + 10 µV)   | ± 0,3 °C                |
| Typ N         | - 250 bis + 1300 °C | 0,1 °C    | ± (0,3 °C + 10 µV) | ± 0,3 °C                |



## C.A 1623 - Kalibrator für Widerstandsfühler

Mit dem C.A 1623 lassen sich bis zu 7 Arten von Widerstandsfühlern messen und simulieren, sowie Widerstandswerte erzeugen.

Technische Daten für Messung (am Eingang) bzw. Simulation (am Ausgang):

| Bereich               | Messgenauigkeit 4 Leiter ± Ω | Simulationsgenauigkeit ± Ω | Zulässige Erregung mA |  |
|-----------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| 0,00 Ω bis 400,00 Ω   | 0,1                          | 0,15                       | 0,1 bis 0,5           |  |
| 400,0 Ω bis 1500,0 Ω  | 0,1                          | 0,1                        | 0,5 bis 3,0           |  |
| 400,0 Ω bis 1500,0 Ω  | 0,5                          | 0,5                        | 0,05 bis 0,8          |  |
| 1500,0 Ω bis 3200,0 Ω | 1                            | 1                          | 0,05 bis 0,4          |  |

  

| Fühlertyp  | Messbereich        | Genauigkeit in °C |                    |         | Zulässige Erregung mA |
|------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------|-----------------------|
|            |                    | 4-Leiter-Eingang  | 2/3-Leiter-Eingang | Ausgang |                       |
| Pt10 385   | - 200 bis + 800 °C |                   |                    |         | 0,1 bis 3,0           |
| Pt50 385   | - 200 bis + 800 °C | 0,7               | 1,0                | 0,7     | 0,1 bis 3,0           |
| Pt100 385  | - 200 bis + 800 °C | 0,33              | 0,5                | 0,33    | 0,1 bis 3,0           |
| Pt200 385  | - 200 bis + 250 °C | 0,2               | 0,3                | 0,2     | 0,1 bis 3,0           |
|            | 250 bis + 630 °C   | 0,8               | 1,6                | 0,8     |                       |
| Pt500 385  | - 200 bis + 500 °C | 0,3               | 0,4                | 0,6     | 0,05 bis 3,0          |
|            | +500 bis + 630 °C  | 0,9               | 0,3                | 0,4     |                       |
| Pt1000 385 | - 200 bis + 100 °C | 0,2               | 0,2                | 0,4     | 0,1 bis 3,0           |
|            | +100 bis + 630 °C  | 0,5               | 0,2                | 0,2     |                       |
| Pt100 JIS  | +200 bis + 630 °C  | 0,2               | 0,5                | 0,3     | 0,1 bis 3,0           |



# C.A 1631 - Kalibrator für Prozesssignale (Strom und Spannung)

Der C.A 1631 dient zur Messung und Simulierung von DC-Stromsignalen im Bereich zwischen 0 und 24 mA sowie von DC-Spannungen im Bereich von 0 bis 20 V.

## Technische Daten für DC-Spannung (Messung am Eingang, Simulation am Ausgang)

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit<br>± (% Anzeige + Digits) |
|---------|-----------|---------------------------------------|
| 100 mV  | 0,01 mV   | 0,02 % + 3                            |
| 20 V    | 0,001 V   | 0,02 % + 3                            |

Eingangsimpedanz: 2 MΩ (Nennwert), < 100 pF  
 Überspannungsschutz: bis 30 V  
 Bei Nennspannung abgegebener Strom: 1 mA

## Technische Daten für DC-Strom (Messung am Eingang, Simulation am Ausgang)

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit<br>± (% Anzeige + Digits) |
|---------|-----------|---------------------------------------|
| 24 mA   | 0,001 mA  | 0,015 % + 3                           |

Überlastschutz durch flinke Sicherung, 125 mA, 250 V  
 Anzeige in Prozent: 0 % = 4 mA, 100 % = 20 mA  
 Stromquelle: Last von 1 000 Ω bei 20 mA wenn Batteriespannung ≥ 6,8 V, (700 Ω bei 20 mA bei einer Batteriespannung zwischen 5,8 und 6,8 V)  
 Simulation: Spannung der externen Stromschleife: 24 V (Nennwert), 30 V (MAX-Wert), 12 V (MIN-Wert).

**Stromversorgung über die Schleife: 24 V ± 10 %**



## Allgemeine technische Daten aller drei Geräte

|                  |   |
|------------------|---|
| Maßeinheit       | C.A 1621 und C.A 1623: °C oder °F                                   |
| Stromversorgung  | 6 x 1,5 V Batterien   |
| Abmessungen      | 205 x 97 x 45 mm  |
| Gewicht          | 472 g (inkl. Batterien)   |
| Netzstromadapter | Eingang: 100 - 240 VAC, 50-60 Hz, 1,8 A<br>Ausgang: 12 VDC, 2 A MAX |



### C.A 1621

Lieferung mit 2 Adaptern für Thermoelemente, 6 x 1,5 V-Batterien, Typ AAA, 1 Bedienungsanleitung in 5 Sprachen und 1 Transporttasche ..... **P01654621**

### C.A 1623

Lieferung mit 1 Satz Messleitungen und 1 Satz Krokodilklemmen, 6 x 1,5 V-Batterien, Typ AAA, 1 Bedienungsanleitung in 5 Sprachen und 1 Transporttasche ..... **P01654623**

### C.A 1631

Lieferung mit 1 Satz Messleitungen und 1 Satz Krokodilklemmen, 6 x 1,5 V-Batterien, Typ AAA, 1 Bedienungsanleitung in 5 Sprachen und 1 Transporttasche ..... **P01654402**

### Zubehör und Ersatzteile

Netzadapter für C.A 1621, C.A 1623, C.A 1631 ..... **P01103057**

**Ihr Fachhändler**