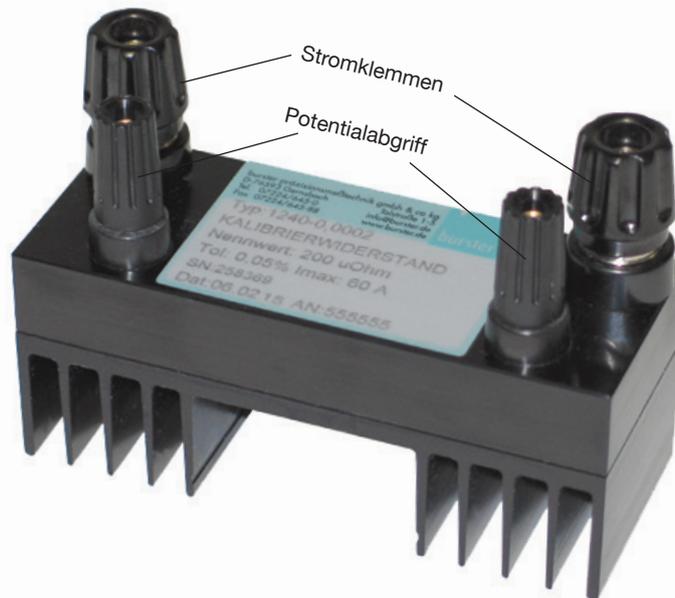


# Kalibrierwiderstände

## Typenserie 1240

Kennziffer:	1240
Fabrikat:	burster
Lieferzeit:	ab Lager
Garantie:	24 Monate

inklusive Prüfprotokoll  
nach ISO 9000



- Bereich  $10 \mu\Omega$  ...  $100 \text{ k}\Omega$
- Kapazitäts- und induktivitätsarmer Aufbau
- Verwendbar für Gleichstrom und technische Frequenzen
- Hohe Stabilität  $< \pm 0,01 \%$  über Jahre

### Anwendung

Die Kalibrierwiderstände der Klasse 0,02 bestehen durch ihren modernen Aufbau und die geringen mechanischen Abmessungen. Ihre Robustheit gewährleistet darüber hinaus eine lange Lebensdauer.

Zum Einsatz kommen Kalibrierwiderstände der Typenserie 1240 dort, wo sehr stabile Betriebsnormale benötigt werden. Typische Anwendungsschwerpunkte finden sich u.a. deshalb:

- ▶ Überall dort, wo Normalwiderstände eine zu aufwändige Lösung sind
- ▶ Zur Überprüfung und Kalibrierung von Widerstandsmessgeräten
- ▶ Bei Tests an elektrischen Temperatur-Messeinrichtungen
- ▶ Für den Laboraufbau einer Wheatstone-Brücke
- ▶ Als Shunt-Widerstand zur genauen Strommessung
- ▶ Als Teil der Grundausstattung im Forschungslabor
- ▶ Für einen großen Teil von Messungen in der Kalibrierwerkstatt

Im Lieferumfang dieser hochwertigen Kalibrierwiderstände ist ein Prüfprotokoll nach ISO 9000 mit detaillierten technischen Daten enthalten.

### DAkKS-Kalibrierschein

Das Kalibrierlaboratorium D-K-15141-01-00 von burster präzisionsmesstechnik ist durch die DAkKS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) nach ISO 17025 akkreditiert und überwacht.

Es kann seinen Status durch eine Akkreditierungsurkunde nachweisen und ist berechtigt, Kalibrierscheine mit dem Logo DAkKS und dem Logo DKD (Deutscher Kalibrierdienst) auszustellen.

Der Inhalt der Kalibrierscheine entspricht den Vorgaben der DAkKS. Diese Kalibrierscheine sind durch multilaterale Verträge international anerkannt.

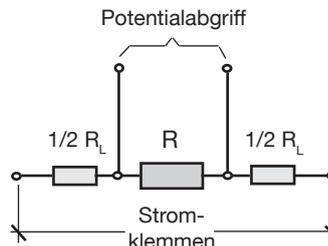
### Werkskalibrierschein

Für die Kalibrierwiderstände kann auch ein Werkskalibrierschein erstellt werden. Dieser beinhaltet die Nachweisbestätigung für die Rückführbarkeit auf nationale Normale sowie eine Protokollierung aller gemessenen Werte und deren Abweichungen.

## Technische Daten

Widerstandsmaterial: 10  $\mu\Omega$  ... 200 m $\Omega$  MANGANIN®- Blech  
 500 m $\Omega$  ... 100 k $\Omega$  MANGANIN®- Draht  
 Temperaturkoeffizient: ca.  $\pm 10$  ppm/K  
 Temperaturabhängigkeit:  $R_t = R_{20} (1 + a_{20} (t - 20) + b (t - 20)^2)$   
 $a_{20} = 0 \dots 20 \cdot 10^{-6}$   
 $b = -0,59 \cdot 10^{-6}$   
 Abgleichtemperatur: 23 °C  $\pm$  3 K (< 0,5 W Belastung)  
 Oberflächentemperatur ( $T_{o_{max}}$ ): max. 85 °C  
 Wärmewiderstand ( $R_{th}$ ): 11 K/W  
 Temperatureinsatzbereich ( $T_u$ ): 0 ... 23 ... 40 °C  
 Temperaturerhöhung:  $T_p = R_{th} \cdot I^2 \cdot (R + R_L)$   
 Oberflächentemperatur:  $T_o = T_u + T_p$  ( $T_{o_{max}} = 85$  °C)  
 Spannungsfestigkeit: 2900 VDC (Messkreis-Gehäuse)  
 Nennisolationsspannung: 650 VDC (isolierte Montage erforderlich)

Isolationswiderstand: > 100 M $\Omega$   
 Spezifikationen: nach DIN EN 60477  
 Maße 100  $\mu\Omega$  ... 100 K $\Omega$ : (B x H x T) 97 x 38 x 61 [mm]  
 10  $\mu\Omega$ , 25  $\mu\Omega$ , 50  $\mu\Omega$ : (B x H x T) 97 x 38 x 81 [mm]  
 Gewicht 100  $\mu\Omega$  ... 100 K $\Omega$ : 250 g  
 10  $\mu\Omega$ , 25  $\mu\Omega$ , 50  $\mu\Omega$ : 400 g



Typ	Widerstandswert* (R)	Toleranz $\pm$ %	Zuleitungswiderstand $R_L$	Ausführung	Max. Strom in Luft**	Nennspannung am Potentialabgriff	Lagerstabilität typ./Jahr	Messstrom für Prüfprotokoll
1240-0,000010	10 $\mu\Omega$	1	$\leq 0,6$ m $\Omega$	MANGANIN® Blech	60 A	0,6 mV	$< 4 \times 10^{-4}$	19 A
1240-0,000025	25 $\mu\Omega$	1	$\leq 0,6$ m $\Omega$		60 A	1,5 mV	$< 4 \times 10^{-4}$	19 A
1240-0,000050	50 $\mu\Omega$	1	$\leq 0,8$ m $\Omega$		60 A	3 mV	$< 4 \times 10^{-4}$	19 A
1240-0,0001	100 $\mu\Omega$	0,1	$\leq 1,5$ m $\Omega$		60 A	6 mV	$< 4 \times 10^{-4}$	19 A
1240-0,0002	200 $\mu\Omega$	0,05	$\leq 1,5$ m $\Omega$		60 A	12 mV	$< 4 \times 10^{-4}$	19 A
1240-0,0005	500 $\mu\Omega$	0,05	$\leq 1,5$ m $\Omega$		60 A	30 mV	$< 4 \times 10^{-4}$	19 A
1240-0,001	1 m $\Omega$	0,05	$\leq 4$ m $\Omega$		30 A	30 mV	$< 5 \times 10^{-5}$	9 A
1240-0,002	2 m $\Omega$	0,05	$\leq 4$ m $\Omega$		30 A	60 mV	$< 5 \times 10^{-5}$	9 A
1240-0,005	5 m $\Omega$	0,05	$\leq 4$ m $\Omega$		20 A	100 mV	$< 5 \times 10^{-5}$	6 A
1240-0,01	10 m $\Omega$	0,03	$\leq 5$ m $\Omega$		14 A	140 mV	$< 5 \times 10^{-5}$	6 A
1240-0,02	20 m $\Omega$	0,03	$\leq 5$ m $\Omega$		10 A	200 mV	$< 5 \times 10^{-5}$	4 A
1240-0,05	50 m $\Omega$	0,03	$\leq 7$ m $\Omega$		6 A	300 mV	$< 5 \times 10^{-5}$	1,7 A
1240-0,1	100 m $\Omega$	0,02	$\leq 8$ m $\Omega$		5 A	500 mV	$< 3 \times 10^{-5}$	1 A
1240-0,2	200 m $\Omega$	0,02	$\leq 8$ m $\Omega$		3 A	600 mV	$< 2 \times 10^{-5}$	0,8 A
1240-0,5	500 m $\Omega$	0,02	$\leq 5$ m $\Omega$	MANGANIN® Draht	2 A	1 V	$< 2 \times 10^{-5}$	119 mA
1240-1	1 $\Omega$	0,02	$\leq 5$ m $\Omega$		1,5 A	1,5 V	$< 1 \times 10^{-5}$	100 mA
1240-2	2 $\Omega$	0,02			1 A	2 V	$< 2 \times 10^{-5}$	90 mA
1240-5	5 $\Omega$	0,02			0,7 A	3,5 V	$< 2 \times 10^{-5}$	39 mA
1240-10	10 $\Omega$	0,02			0,5 A	5 V	$< 1 \times 10^{-5}$	19 mA
1240-20	20 $\Omega$	0,02			0,35 A	7 V	$< 2 \times 10^{-5}$	1,9 mA
1240-50	50 $\Omega$	0,02			0,2 A	10 V	$< 2 \times 10^{-5}$	1,9 mA
1240-100	100 $\Omega$	0,02			0,15 A	15 V	$< 1 \times 10^{-5}$	1,9 mA
1240-200	200 $\Omega$	0,02			0,1 A	20 V	$< 2 \times 10^{-5}$	0,9 mA
1240-500	500 $\Omega$	0,02			70 mA	35 V	$< 2 \times 10^{-5}$	1,9 mA
1240-1 k	1 k $\Omega$	0,02			45 mA	45 V	$< 1 \times 10^{-5}$	1,9 mA
1240-2 k	2 k $\Omega$	0,02			20 mA	40 V	$< 2 \times 10^{-5}$	0,9 mA
1240-5 k	5 k $\Omega$	0,02			14 mA	70 V	$< 2 \times 10^{-5}$	0,1 mA
1240-10 k	10 k $\Omega$	0,02			10 mA	100 V	$< 1 \times 10^{-5}$	0,1 mA
1240-20 k	20 k $\Omega$	0,02		7 mA	140 V	$< 2 \times 10^{-5}$	0,09 mA	
1240-50 k	50 k $\Omega$	0,02		4 mA	200 V	$< 3 \times 10^{-5}$	0,03 mA	
1240-100 k	100 k $\Omega$	0,02		3 mA	300 V	$< 3 \times 10^{-5}$	0,01 mA	

\* Alle Widerstände inkl. Prüfprotokoll.  
Zwischenwerte sind gegen Aufpreis möglich.

\*\* Bei Belastung kann der Widerstand aufgrund der Erwärmung außerhalb der angegebenen Toleranz sein.

### Messgeräte-Adapter Typ 2394

für die Überprüfung und Kalibrierung unserer Widerstandsmessgeräte Typ 2304 und Typ 2316-V000X

### Bestellbeispiele

Kalibrierwiderstand 100 m $\Omega$

Best.-Nr. 1240-0,1  
(inkl. Prüfprotokoll)

DAkS-Kalibrierschein

Best.-Nr. 12DKD-1240

Werkskalibrierschein

Best.-Nr. 12WKS-1240

### Mengenrabatt

