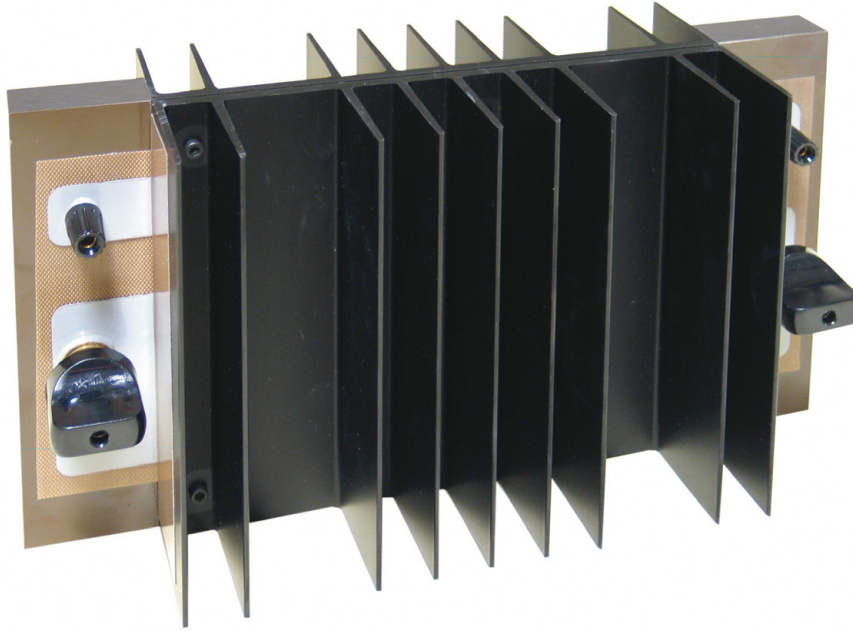
 **Direktkontakt**  
07224/645 -19  
oder -78

**burster**

Kennziffer: 1282  
Fabrikat: burster  
Lieferzeit: ab Lager/16 Wochen  
Garantie: 24 Monate

# Präzisions-Hochlast- Messwiderstände

Typ 1282



1282

- Temperaturkoeffizient  $\leq 10$  ppm/K
- Nennlast 20 W
- Fertigungsbereich  $1 \text{ m}\Omega \dots 100 \text{ m}\Omega$
- Aufbau in 4-Leitertechnik
- Fehlertoleranz 0,02 %
- Für technische Frequenz 50 Hz geeignet

## Anwendung

In Verbindung mit hochwertigen Digitalvoltmetern werden Messwiderstände des Typs 1282 zur hochgenauen Erfassung von Gleich- und Wechselströmen bis 200 A eingesetzt. Die kompakte Bauweise und die guten technischen Daten, insbesondere die außergewöhnlich gute Temperatur- und Langzeitstabilität, lassen einen universellen Einsatz dieser Widerstände zu.

Ein typisches Einsatzgebiet ist das breite Spektrum der Qualitäts- und Zuverlässigkeitsprüfungen. Regelmäßig vorgenommene Messungen geben Auskunft über das Qualitätsniveau von Bauteilen, Geräten und Anlagen.

## Beschreibung

Die schon bei unseren Präzisions- und Kalibrierwiderständen bewährte Technologien - die insbesondere die heikle Ableitung der Wärmeenergie sicherstellen - wurden auf die Präzisions-Hochlast-Messwiderstände übertragen. Sie sind in 4-Leitertechnik aufgebaut. Der Spannungspfad ist auf den kundenspezifischen Nennwert und die Toleranzklasse abgeglichen (0,02 % bei der Bezugstemperatur = 23 °C).

Bei Belastung erfährt der Messwiderstand eine Temperaturerhöhung. Großflächige Kühlkörper sorgen für eine gute Wärmeableitung. Beim Typ 1282 beträgt der Wärmewiderstand 1 K/W, d.h. die Temperatur des Widerstandes erhöht sich um 1 K pro Watt zugeführter Leistung. Alle Leistungs- und Grenzwerte - siehe umseitige Diagramme - beziehen sich auf den eingesetzten Widerstandswerkstoff MANGANIN®. Ungünstiger Einbau mit unzureichender Lüftungs- und Abkühlungsmöglichkeit ist bei der Belastung entsprechend zu berücksichtigen. Messing-Schraubklemmen mit 4 mm Bohrung bilden die Potentialabgriffe, während die Stromzuführung über Schraubklemmen, dimensioniert nach der max. Leistung, erfolgt.

## Technische Daten

Widerstands-Fertigungsbereich:	1 mΩ ... 100 mΩ, jeder beliebige Widerstandswert in diesem Bereich ist lieferbar.
Fehlertoleranz:	0,02 %
Abgleichtemperatur:	23 °C
Widerstandsmaterial:	MANGANIN®
Temperaturkoeffizient:	< 10 ppm/K
Temperaturabhängigkeit:	$R_t = R_{20} (1 + a_{20} (t - 20) + b (t - 20)^2)$ $a_{20} = 0 \dots 20 \cdot 10^{-6}$ $b = -0,59 \cdot 10^{-6}$
Langzeitstabilität:	< 0,01 % über Jahre
Dauerbelastung:	20 W
Kurzzeitüberlastung:	ca. 90 W < 1 min
Grenzlast:	60 W bei 25 °C Umgebungstemperatur
Grenzstrom (bei 1 mΩ):	200 A
Oberflächentemperatur:	max. 85 °C, resultiert aus Wärmewiderstand + Umgebungstemperatur
Wärmewiderstand:	1 K/W
Aufbau:	Widerstandskörper aus Manganinblech in 4-Leitertechnik, mechanisch spannungsfrei montiert zwischen 2 Kühlkörpern, Stromanschluss über entsprechend dimensionierte Schraubklemmen, Potentialabgriff über MS-Klemmen.
Kapazität $C_R$ :	< 4 nF, Widerstandskörper gegen Kühlkörper
Spannungsfestigkeit:	Prüfspannung 1950 VDC
Zulässiges Potential:	42 V gegen Kühlkörper, bei höheren Spannungen ist isolierte Montage erforderlich.
Isolationswiderstand $R_{is}$ :	100 MΩ, Kühlkörper gegen Widerstandselement
Spezifikationen:	nach DIN EN 60477
Maße (B x H x T):	265 x 100 x 150 [mm]
Gewicht:	ca. 2,3 kg

## Bestellbezeichnung

Präzisions-Hochlast-Messwiderstand,	
Widerstandswert 1 mΩ	<b>Typ 1282-0,001</b>
Widerstandswert 10 mΩ	<b>Typ 1282-0,01</b>
Widerstandswert 100 mΩ	<b>Typ 1282-0,1</b>
Beliebiger Widerstandswert zwischen 1 ... 100 mΩ	<b>Typ 1282S</b>
Lieferzeit: 12 Wochen	

DAkKS-Kalibrierschein für Typ 1282	<b>12DKD-1282</b>
Werks-Kalibrierschein für Typ 1282	<b>12WKS-1282</b>

## 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. Präzisions-Hochlast-Messwiderstände der Serie 1282 können mit einem DAkKS-Kalibrierschein geliefert werden. Die Widerstände werden mit einem max. Strom von 10 A<sub>DC</sub> bei 23 °C kalibriert.

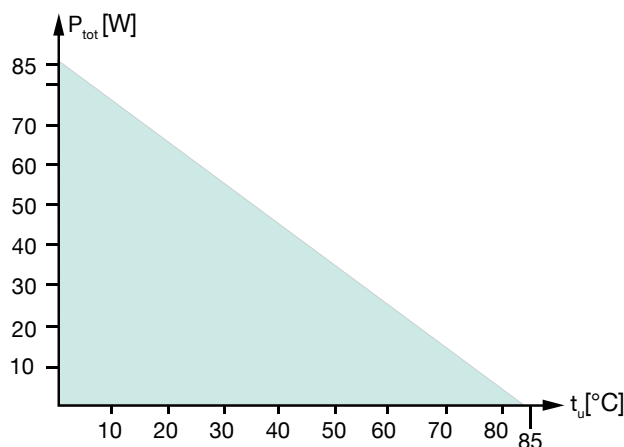
## Werkskalibrierschein

Der Hochlast-Messwiderstand kann auch mit einem Werkskalibrierschein geliefert werden. Dieser Schein beinhaltet die Nachweisbestätigung für die Rückführbarkeit auf nationale Normale sowie die Protokollierung der Messwerte und deren Messunsicherheit.

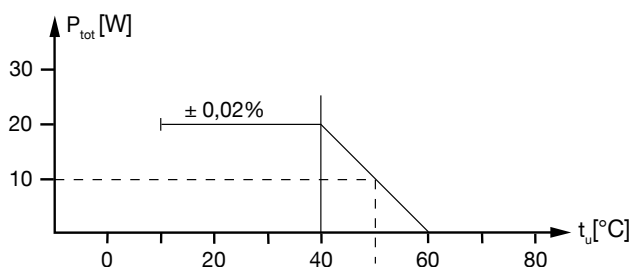
## Mengenrabatt

Bei geschlossener Abnahme in völlig gleicher Ausführung gewähren wir ab 5 Stück 3 % · ab 8 Stück 5 % · ab 10 Stück 8 % Rabatt. Mengenrabatte für größere Stückzahlen und Abrufaufträge auf Anfrage.

## Grenzlastkurve

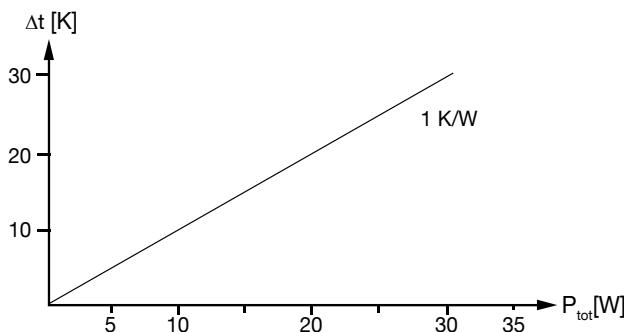


## Lastminderungskurve



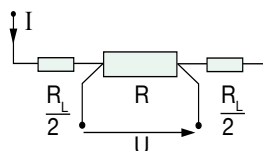
Der Lastminderungskurve ist die max. Belastbarkeit bei verschiedenen Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit des Erwärmungsfehlers durch die Belastung zu entnehmen.  
Beispiel:  $t_u$  max. 50 °C, akzeptiertes  $\Delta R$  durch Temperatureinfluss 0,02 % ergibt max. zulässige Belastung von 10 W.

## Kennlinie der Temperaturüberhöhung



Kühlkörpertemperatur=Umgebungstemperatur+Temperaturüberhöhung

$P_{tot}$	=	Verlustleistung
$t_u$	=	Umgebungstemperatur
$\Delta t$	=	Temperaturerhöhung über Umgebungstemperatur



bei $R = 1 \text{ m}\Omega$	$\rightarrow$	$R_L \leq 6 \text{ m}\Omega$
bei $R = 10 \text{ m}\Omega$	$\rightarrow$	$R_L \leq 8 \text{ m}\Omega$
bei $R = 100 \text{ m}\Omega$	$\rightarrow$	$R_L \leq 12 \text{ m}\Omega$