

## High Current Resistors for Calibration



The resistors of the **IKL-F/G/H-Rxxx** series were developed in order to meet the users' requirements for compact, high-quality, easily mountable and calibratable resistors for the measurement of currents up to 2000 A.

The 4-wire resistors are completely pluggable, so that they can be exchanged very easily and quickly for calibration purposes in the measuring systems. The precision alloy Manganin<sup>®</sup>, which is used in our IKL series, guarantees a low temperature coefficient and a high stability of time. The low thermal internal resistance, together with the high heat capacity as well as the extremely low thermal voltage against copper, allows on the one hand the measurement of very high impulse and permanent currents and on the other hand also the secure detection of extremely small DC currents in the mA range. This is even possible immediately after a high current load.

The resistors are supplied with a DKD calibration certificate to meet the highest requirements of calibration measurements. The Manganin<sup>®</sup> temperature can be precisely determined with a Pt100 temperature sensor, which is part of the **IKL-H-Rxxx** series, so that a correction of the already low temperature coefficient of the electric resistance of Manganin<sup>®</sup> is possible.

# IKL-F/G/H-Rxxx

## High Current Resistors for Calibration

Type	IKL-H-Rxxx	IKL-G-Rxxx	IKL-F-Rxxx
Resistance range	5 $\mu\Omega$ up to 100 $\mu\Omega$	100 $\mu\Omega$ up to 1 m $\Omega$	1 m $\Omega$ up to 1 $\Omega$
Standard values	5 $\mu\Omega$ / 30 $\mu\Omega$ / 60 $\mu\Omega$	250 $\mu\Omega$	6 m $\Omega$
Current (pulse)	100 A to 2000 A	30 A to 200 A	10 A to 100 A
Accuracy	$\pm 0.05$ %	$\pm 0.05$ %	$\pm 0.05$ %
Long-term stability	<0.05 %	<0.05 %	<0.05 %
Temperature coefficient (20 - 60 °C)	$\pm 10$ ppm/K		
Dimensions (mm)	190 x 80 x 106	110 x 140 x 53.5	110 x 140 x 53.5
Diameter of pin U	3 mm	3 mm	3 mm
Diameter of pin I	30 mm	8 mm	8 mm
Temperature range	0 up to +80 °C		
Storage temperature	-10 up to +50 °C		

Member of  
German  
Calibration  
Service

**DKD**

Cooperation with  
German Commission for  
Electrical, Electronic &  
Information Technologies of  
DIN and VDE

**DKE**  
VDE DIN



**ISABELLENHÜTTE**

ISABELLENHÜTTE Heusler GmbH & Co. KG  
Eibacher Weg 3 - 5 · 35683 Dillenburg  
P. O. BOX 1453 · D-35664 Dillenburg  
Phone: +49 2771/934-250 · Fax: +49 2771/230 30  
www.isabellenhuetten.de · www.thermo-alloys.com  
thermo@isabellenhuetten.de

Member of  
AMA

**AMA**  
Fachverband für Sensorik e.V.

ISO/TS 16949:2002 and  
DIN EN ISO 9001:2000  
certified



Issue 10/2006

Isabellenhütte Precision Measurement

# IKL-F/G/H-Rxxx



## Hochstrom Kalibrierwiderstände



Die Widerstände der Reihe **IKL-F/G/H-Rxxx** wurden entwickelt um den Wünschen der Anwender nach kompakten, hochwertigen, einfach montierbaren und kalibrierfähigen Widerständen für die Messung von Strömen bis 2000 A gerecht zu werden.

Die Vierleiter-Widerstände sind komplett steckbar, sodass ein Austausch für Kalibrierzwecke in der Messanlage sehr einfach und schnell durchgeführt werden kann. Die in der **IKL**-Baureihe verwendete Präzisionswiderstandslegierung Manganin garantiert einen niedrigen Temperaturkoeffizienten und eine hohe zeitliche Stabilität. Der niedrige thermische Innenwiderstand verbunden mit der hohen Wärmekapazität sowie die extrem niedrige Thermospannung gegen Kupfer ermöglichen einerseits die Messung von sehr hohen Impuls- und Dauerströmen, andererseits aber auch die sichere Erfassung von extrem kleinen DC-Strömen im mA Bereich. Dies ist sogar direkt nach einer Hochstrombelastung möglich.

Für Kalibriermessungen mit höchsten Anforderungen werden die Widerständen mit einem DKD-Kalibrierschein geliefert. Über einen in der IKL-H-Rxxx Baureihe eingebauten und kalibrierten Pt-100 Temperaturfühler lässt sich die Manganintemperatur sehr genau bestimmen, sodass eine Korrektur des ohnehin schon geringen Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes des Mangans ermöglicht wird.

Widerstandstyp	IKL-H-Rxxx	IKL-G-Rxxx	IKL-F-Rxxx
Widerstandsbereich	5 $\mu\Omega$ bis 100 $\mu\Omega$	100 $\mu\Omega$ bis 1m $\Omega$	1 m $\Omega$ bis 1 $\Omega$
Standardwerte	60 $\mu\Omega$ / 30 $\mu\Omega$ / 5 $\mu\Omega$	250 $\mu\Omega$	6 m $\Omega$
(Puls)strom	100 A bis 2000 A	30 A bis 200 A	10 A bis 100 A
Genauigkeit	$\pm 0,05$ %	$\pm 0,05$ %	$\pm 0,05$ %
Langzeitstabilität	<0,05 %	<0,05 %	<0,05 %
Temperaturkoeffizient (20-60°C)	$\pm 10$ ppm/K		
Abmessung (mm)	190 x 80 x 106	110 x 140 x 53,5	110 x 140 x 53,5
Stiftdurchmesser U	3 mm	3 mm	3 mm
Stiftdurchmesser I	30 mm	8 mm	8mm
Einsatztemperatur	0 bis +80 °C		
Lagertemperatur	-10 bis +50 °C		

Mitglied des  
Deutschen  
Kalibrierdienstes

**DKD**



**ISABELLENHÜTTE**

ISABELLENHÜTTE Heusler GmbH & Co. KG  
Eibacher Weg 3 - 5 · 35683 Dillenburg  
Postfach 14 53 · D-35664 Dillenburg  
Telefon 02771/934-250 · Telefax 02771/23030  
[www.isabellenhuette.de](http://www.isabellenhuette.de) · [www.thermo-alloys.com](http://www.thermo-alloys.com)  
[thermo@isabellenhuette.de](mailto:thermo@isabellenhuette.de)

Mitglied  
der AMA

**AMA**  
Fachverband für Sensorik e.V.

ISO/TS 16949:2002 und DIN  
EN ISO 9001:2000 zertifiziert



Beiträge zur  
Deutschen  
Elektrotechnischen  
Kommission

**DKE**  
VDE DIN

Stand 04/2006