

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.05.2024

Ausstellungsdatum: 08.05.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

Institute for International Product Safety GmbH
Hein-Moeller-Straße 7-11, 53115 Bonn

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in den Anlagen der nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden ausdrücklich bestätigt werden.

D-K-19125-01-01

D-K-19125-01-02

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Akkreditierungsurkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.05.2024

Ausstellungsdatum: 08.05.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

Institute for International Product Safety GmbH
Hein-Moeller-Straße 7-11, 53115 Bonn

mit dem Standort

Institute for International Product Safety GmbH
Hein-Moeller-Straße 7-11, 53115 Bonn

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

- Gleichstrom- und
Niederfrequenzmessgrößen**
- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand
- Wechselspannung
- Wechselstromstärke

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Gleichspannung Messgeräte	0 mV bis 220 mV > 0,22 V bis 2,2 V > 2,2 V bis 11 V > 11 V bis 22 V > 22 V bis 220 V > 220 V bis 1100 V		$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,7 \mu\text{V}$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,9 \mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,6 \mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4,1 \mu\text{V}$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 40 \mu\text{V}$ $6,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,40 \text{ mV}$	U: Messwert mit Fluke 5730A
Quellen	0 V bis 200 mV > 200 mV bis 2 V > 2 V bis 20 V > 20 V bis 200 V > 200 V bis 1000 V > 1 kV bis 10 kV		$5,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,6 \mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,7 \mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4,1 \mu\text{V}$ $5,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 40 \mu\text{V}$ $5,5 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,50 \text{ mV}$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot U$	U: Messwert mit Fluke 8508A Mit HP34111A
Gleichstromstärke Messgeräte	0 A bis 220 μA > 220 μA bis 2,2 mA > 2,2 mA bis 22 mA > 22 mA bis 220 mA > 220 mA bis 2,2 A > 2,2 A bis < 3 A 3 A bis < 11 A 11 A bis 20 A > 20 A bis < 30 A 30 A bis < 110 A 110 A bis 200 A > 200 A bis < 330 A 330 A bis 600 A > 600 A bis 1000 A > 1000 A bis 2000 A		$40 \cdot 10^{-6} \cdot I + 6 \text{ nA}$ $35 \cdot 10^{-6} \cdot I + 7 \text{ nA}$ $35 \cdot 10^{-6} \cdot I + 40 \text{ nA}$ $45 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,7 \mu\text{A}$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot I + 12 \mu\text{A}$ $0,38 \cdot 10^{-3} \cdot I + 40 \mu\text{A}$ $0,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,50 \text{ mA}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,75 \text{ mA}$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5730A /: Messwert mit Fluke 5520A /: Messwert mit Fluke 5520A und 10er Toroidspule /: Messwert mit Fluke 5520A und 30er Toroidspule /: Messwert mit Fluke 5520A und 50er Toroidspule /: Messwert mit Fluke 5520A und 100er Toroidspule
Quellen	0 A bis 200 μA > 200 μA bis 2 mA > 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A > 2 A bis 20 A > 20 A bis 2000 A		$12 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,4 \text{ nA}$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot I + 4 \text{ nA}$ $14 \cdot 10^{-6} \cdot I + 40 \text{ nA}$ $48 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,8 \mu\text{A}$ $0,19 \cdot 10^{-3} \cdot I + 16 \mu\text{A}$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,40 \text{ mA}$ $2 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 8508A /: Messwert mit Shunt & Fluke 8508A

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselspannung Messgeräte	0 V bis 2,2 mV	10 bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,24 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $0,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $0,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$	U: Messwert mit Fluke 5730A
	> 2,2 mV bis 22 mV	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,24 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $0,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $0,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$	
	> 22 mV bis 220 mV	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,24 \cdot 10^{-3} \cdot U + 12 \mu\text{V}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \mu\text{V}$ $57 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \mu\text{V}$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 7 \mu\text{V}$ $0,31 \cdot 10^{-3} \cdot U + 17 \mu\text{V}$ $0,66 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 45 \mu\text{V}$	
	> 220 mV bis 2,2 V	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,24 \cdot 10^{-3} \cdot U + 40 \mu\text{V}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ $42 \cdot 10^{-6} \cdot U + 8 \mu\text{V}$ $67 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $85 \cdot 10^{-6} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $0,34 \cdot 10^{-3} \cdot U + 80 \mu\text{V}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,2 \text{ mV}$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$	
	> 2,2 V bis 22 V	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,24 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,40 \text{ mV}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$ $42 \cdot 10^{-6} \cdot U + 50 \mu\text{V}$ $67 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,10 \text{ mV}$ $83 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,20 \text{ mV}$ $0,25 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,60 \text{ mV}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,2 \text{ mV}$	
	> 22 V bis 220 V	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,24 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \text{ mV}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,5 \text{ mV}$ $52 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \text{ mV}$ $0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $0,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 16 \text{ mV}$ $4,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 40 \text{ mV}$ $8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 80 \text{ mV}$	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselspannung Messgeräte	> 220 V bis 1100 V	15 Hz bis 50 Hz > 50 Hz bis 1 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 16 \text{ mV}$ $70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 3,5 \text{ mV}$	U: Messwert mit Fluke 5730A
Quellen	0 V bis 200 mV	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 2 kHz > 2 kHz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz	$0,14 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \text{ } \mu\text{V}$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \text{ } \mu\text{V}$ $0,11 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ } \mu\text{V}$ $0,14 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \text{ } \mu\text{V}$ $0,34 \cdot 10^{-3} \cdot U + 8 \text{ } \mu\text{V}$ $0,77 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$	U: Messwert mit Fluke 8508A
	> 200 mV bis 2 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 2 kHz > 2 kHz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$ $75 \cdot 10^{-6} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$ $0,11 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$ $0,22 \cdot 10^{-3} \cdot U + 40 \text{ } \mu\text{V}$ $0,57 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,20 \text{ mV}$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $10 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$	
	> 2 V bis 20 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 2 kHz > 2 kHz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,20 \text{ mV}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,20 \text{ mV}$ $75 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,20 \text{ mV}$ $0,11 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,20 \text{ mV}$ $0,22 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,40 \text{ mV}$ $0,57 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$ $10 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,20 \text{ V}$	
	> 20 V bis 200 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 2 kHz > 2 kHz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 Hz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $75 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $0,11 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $0,22 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4 \text{ mV}$ $0,57 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$ $3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,2 \text{ V}$ $10 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ V}$	
	> 200 V bis 1000 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz	$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$ $0,23 \cdot 10^{-3} \cdot U + 40 \text{ mV}$ $0,58 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,2 \text{ V}$	
	> 1 kV bis 5 kV	50 Hz bis 60 Hz	$4 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Mit Spannungsteiler

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselstromstärke Messgeräte	0 A bis 220 µA	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	0,25·10 ⁻³ ·/ + 16 nA 0,16·10 ⁻³ ·/ + 10 nA 0,1·10 ⁻³ ·/ + 8 nA 0,28·10 ⁻³ ·/ + 12 nA 1,1·10 ⁻³ ·/ + 65 nA	/: Messwert mit Fluke 5730A
	> 220 µA bis 2,2 mA	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	0,25·10 ⁻³ ·/ + 40 nA 0,16·10 ⁻³ ·/ + 35 nA 0,1·10 ⁻³ ·/ + 35 nA 0,2·10 ⁻³ ·/ + 0,11 µA 1,1·10 ⁻³ ·/ + 0,65 µA	
	> 2,2 mA bis 22 mA	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	0,25·10 ⁻³ ·/ + 0,40 µA 0,16·10 ⁻³ ·/ + 0,35 µA 0,1·10 ⁻³ ·/ + 0,35 µA 0,2·10 ⁻³ ·/ + 0,55 µA 1,1·10 ⁻³ ·/ + 5 µA	
	> 22 mA bis 220 mA	10 Hz bis 20 Hz > 20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	0,25·10 ⁻³ ·/ + 4 µA 0,16·10 ⁻³ ·/ + 3,5 µA 0,1·10 ⁻³ ·/ + 2,5 µA 0,2·10 ⁻³ ·/ + 3,5 µA 1,1·10 ⁻³ ·/ + 10 µA	
	> 220 mA bis 2,2 A	20 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	0,24·10 ⁻³ ·/ + 35 µA 0,45·10 ⁻³ ·/ + 80 µA 7·10 ⁻³ ·/ + 0,16 mA	
	> 2,2 A bis < 3 A	10 Hz bis 45 Hz > 4 Hz 5 bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	1,8·10 ⁻³ ·/ + 0,10 mA 0,6·10 ⁻³ ·/ + 0,10 mA 6·10 ⁻³ ·/ + 1 mA 25·10 ⁻³ ·/ + 5 mA	/: Messwert mit Fluke 5520A
	3 A bis < 11 A	45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	0,6·10 ⁻³ ·/ + 2 mA 1·10 ⁻³ ·/ + 2 mA 30·10 ⁻³ ·/ + 2 mA	
	11 A bis 20 A	45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	1,2·10 ⁻³ ·/ + 5 mA 1,5·10 ⁻³ ·/ + 5 mA 30·10 ⁻³ ·/ + 5 mA	
	> 20 A bis < 30 A	10 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 440 Hz	3·10 ⁻³ ·/ 9·10 ⁻³ ·/	/: Messwert mit Fluke 5520A und 10er Toroid
	30 A bis 200 A	10 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 500 Hz	3·10 ⁻³ ·/ 13·10 ⁻³ ·/	
	> 200 A bis 600 A	10 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 500 Hz	3·10 ⁻³ ·/ 13·10 ⁻³ ·/	/: Messwert mit Fluke 5520A und 30er Toroid
	> 600 A bis 1000 A	10 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 500 Hz	3·10 ⁻³ ·/ 13·10 ⁻³ ·/	
	> 1000 A bis 2000 A	10 Hz bis 100 Hz	3·10 ⁻³ ·/	/: Messwert mit Fluke 5520A und 50er Toroid
> 2000 A bis 6000 A	10 Hz bis 100 Hz	3·10 ⁻³ ·/		
Messgeräte Rogowski-Spule	1 kA bis 6 kA	45 Hz bis 1 kHz	7·10 ⁻³ ·/	/: Messwert mit Fluke 55120A und COIL6KA

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselstromstärke Quellen	0 A bis 200 µA	10 bis 10 kHz	$0,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 20 \text{ nA}$	/: Messwert mit Fluke 8508A
	> 200 µA bis 2 mA	10 bis 10 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,20 \text{ µA}$	
	> 2 mA bis 20 mA	10 bis 10 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \text{ µA}$	
	> 20 mA bis 200 mA	10 bis 10 kHz	$0,29 \cdot 10^{-3} \cdot I + 20 \text{ µA}$	
	> 200 mA bis 2 A	10 bis 2 kHz > 2 kHz bis 10 kHz	$0,62 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,20 \text{ mA}$ $0,74 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,20 \text{ mA}$	
	> 2 A bis 20 A	10 bis 2 kHz > 2 kHz bis 10 kHz	$0,82 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \text{ mA}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \text{ mA}$	
	> 20 A bis 5000 A	40 Hz bis 60 Hz	$2 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Shunt & Fluke 8508A
Gleichstromwiderstand Messgeräte	0 Ω bis < 11 Ω		$40 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1 \text{ mΩ}$	R: Messwert 4W-Ohm am Fluke 5520A kontinuierliche Bereiche
	11 Ω bis < 33 Ω		$30 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1,5 \text{ mΩ}$	
	33 Ω bis < 110 Ω		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1,4 \text{ mΩ}$	
	110 Ω bis < 330 Ω		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2 \text{ mΩ}$	
	330 Ω bis < 1,1 kΩ		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2 \text{ mΩ}$	
	1,1k Ω bis < 3,3 kΩ		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 20 \text{ mΩ}$	
	3,3k Ω bis < 11 kΩ		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 20 \text{ mΩ}$	
	11 kΩ bis < 33 kΩ		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,2 \text{ Ω}$	
	33 kΩ bis < 110 kΩ		$28 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,2 \text{ Ω}$	
	110 kΩ bis < 330 kΩ		$32 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2 \text{ Ω}$	
	330 kΩ bis < 1,1 MΩ		$32 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2 \text{ Ω}$	
	1,1 MΩ bis < 3,3 MΩ		$60 \cdot 10^{-6} \cdot R + 30 \text{ Ω}$	
	3,3 MΩ bis < 11 MΩ		$0,13 \cdot 10^{-3} \cdot R + 50 \text{ Ω}$	
	11 MΩ bis < 33 MΩ		$0,25 \cdot 10^{-3} \cdot R + 2,5 \text{ kΩ}$	
	33 MΩ bis < 110 MΩ		$0,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 3 \text{ kΩ}$	
	110 MΩ bis < 330 MΩ		$3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,10 \text{ MΩ}$	
	330 MΩ bis < 1,1 GΩ		$15 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,50 \text{ MΩ}$	
	0 Ω		40 µΩ	R: Messwert 4W-Ohm am Fluke 5730A Festwerte
	1,9 Ω		$95 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	19 Ω		$23 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	190 Ω		$10 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1 kΩ		$6,5 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1,9 kΩ		$6,5 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	10 kΩ		$6,5 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	19 kΩ		$6,5 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	190 kΩ		$8,5 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1 MΩ		$13 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
1,9 MΩ		$18 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
10 MΩ		$40 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
19 MΩ		$47 \cdot 10^{-6} \cdot R$		
100 MΩ		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R$		

Permanentes Laboratorium

		Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen	
Gleichstromwiderstand Messgeräte	10 $\mu\Omega$ 100 $\mu\Omega$ 500 $\mu\Omega$ 1 m Ω 5 m Ω 50 m Ω 100 m Ω 500 m Ω 1 Ω 5 Ω 10 Ω 100 Ω 100k Ω		0,32·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 45·10 ⁻⁶ ·R 30·10 ⁻⁶ ·R 30·10 ⁻⁶ ·R 24·10 ⁻⁶ ·R 23·10 ⁻⁶ ·R 11·10 ⁻⁶ ·R 8·10 ⁻⁶ ·R 8·10 ⁻⁶ ·R 8·10 ⁻⁶ ·R 8·10 ⁻⁶ ·R 8·10 ⁻⁶ ·R	R: Messwert Festwiderstände Burster	
	10 k Ω 20 k Ω 50 k Ω 100 k Ω 200 k Ω 500 k Ω 1 M Ω 2 M Ω 5 M Ω 10 M Ω 20 M Ω 50 M Ω 100 M Ω 200 M Ω 500 M Ω 1 G Ω 2 G Ω 5 G Ω 10 G Ω 20 G Ω 50 G Ω	500 V 650 V 1 kV 500 V 700 V 1 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV 10 kV	75·10 ⁻⁶ ·R 75·10 ⁻⁶ ·R 30·10 ⁻⁶ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,15·10 ⁻³ ·R 0,3·10 ⁻³ ·R 0,3·10 ⁻³ ·R 0,3·10 ⁻³ ·R 3·10 ⁻³ ·R 3·10 ⁻³ ·R 3·10 ⁻³ ·R 7,5·10 ⁻³ ·R 7,5·10 ⁻³ ·R 7,5·10 ⁻³ ·R 15·10 ⁻³ ·R 15·10 ⁻³ ·R	R: Messwert Hochspannungs- widerstände	
Quellen	1 $\mu\Omega$ bis 200 $\mu\Omega$ > 200 $\mu\Omega$ bis 2 m Ω > 2 m Ω bis 20 m Ω > 20 m Ω bis 200 m Ω		0,35·10 ⁻³ ·R + 2 n Ω 0,17·10 ⁻³ ·R + 20 n Ω 0,14·10 ⁻³ ·R + 0,20 $\mu\Omega$ 0,13·10 ⁻³ ·R + 2 $\mu\Omega$	R: Messwert 4W mit Burster 2304	
	> 200 m Ω bis 2 Ω > 2 Ω bis 20 Ω > 20 Ω bis 200 Ω > 200 Ω bis 2 k Ω > 2 k Ω bis 20 k Ω > 20 k Ω bis 200 k Ω > 200 k Ω bis 2 M Ω > 2 M Ω bis 20 M Ω > 20 M Ω bis 200 M Ω > 200 M Ω bis 2 G Ω > 2 G Ω bis 20 G Ω		17·10 ⁻⁶ ·R + 4 $\mu\Omega$ 9,5·10 ⁻⁶ ·R + 14 $\mu\Omega$ 8,0·10 ⁻⁶ ·R + 50 $\mu\Omega$ 8,0·10 ⁻⁶ ·R + 0,50 m Ω 8,0·10 ⁻⁶ ·R + 5 m Ω 8,0·10 ⁻⁶ ·R + 50 m Ω 9,0·10 ⁻⁶ ·R + 1 Ω 17·10 ⁻⁶ ·R + 10 Ω 65·10 ⁻⁶ ·R + 1 k Ω 0,18·10 ⁻³ ·R + 0,10 M Ω 1,5·10 ⁻³ ·R + 10 M Ω	R: Messwert 4W mit Fluke 8508A	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-01

Verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.05.2024

Ausstellungsdatum: 08.05.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-19125-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

Institute for International Product Safety GmbH
Hein-Moeller-Straße 7-11, 53115 Bonn

mit dem Standort

Institute for International Product Safety GmbH
Hein-Moeller-Straße 7-11, 53115 Bonn

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Thermodynamische Messgrößen

Temperaturmessgrößen

- Direktanzeigende Thermometer
- Klimaschränke (Temperatur) ^{a)}
- Thermopaare, Thermoelemente
- Widerstandsthermometer

Feuchtemessgrößen

- Klimaschränke (Feuchte) ^{a)}
- Messgeräte für relative Feuchte

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierung

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	
Temperatur				
Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor	-25 °C bis 100 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,10 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
Direktanzeigende Thermometer, Temperaturtransmitter und Datenlogger mit Widerstandssensor	18 °C bis 28 °C	DKD-R 5-1:2018 im Feuchtgenerator	0,15 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
Direktanzeigende Thermometer mit Thermoelementsensoren	-25 °C bis 100 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	0,20 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
Nichtedelmetall- thermoelemente Typ J / Typ K	-25 °C bis 100 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	0,20 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
relative Feuchte Hygrometer, Datenlogger	30 % bis 70 %	DKD-R 5-8:2019 im Feuchtgenerator Lufttemperatur: 18 °C bis 28 °C	1,7 %	Vergleich mit kapazitivem Referenz- Feuchtesensor Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	
Temperatur Klimaschränke mit Umluft	-40 °C bis 150 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Messmedium Luft	1,0 K	Vergleich mit Referenzthermometer
Messorte in Klimaschränken mit Umluft	-40 °C bis 150 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C Messmedium Luft	1,0 K	
relative Feuchte Klimaschränke mit Umluft	10 % bis 40 %	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Lufttemperatur: 70 °C bis 85 °C	3,0 %	Vergleich Referenz- Aspirations- Psychrometer Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte
	40 % bis 98 %	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Lufttemperatur: 20 °C bis 85 °C	3,0 %	
Messorte in Klimaschränken mit Umluft	10 % bis 40 %	DKD-R 5-7:2018 Methode C Lufttemperatur: 70 °C bis 85 °C	3,0 %	
	40 % bis 98 %	DKD-R 5-7:2018 Methode C Lufttemperatur: 20 °C bis 85 °C	3,0 %	

Verwendete Abkürzungen:

- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
 DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
 EN Europäische Norm
 IEC International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
 ISO International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung