

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 22.08.2023

Ausstellungsdatum: 22.08.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

Element Metech GmbH
Am Rathenaupark, 16761 Hennigsdorf

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

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- Längenmessmittel

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)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Gleichspannung Messgeräte	0 V		1,0 μ V	U: Messwert mit Fluke 5700A
	0,001 V bis 0,22 V		$2,0 \mu\text{V} + 8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 0,22 V bis 2,2 V		$2,0 \mu\text{V} + 8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 2,2 V bis 22 V		$15 \mu\text{V} + 8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 22 V bis 220 V		$0,25 \text{ mV} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 220 V bis 1000 V		$2,5 \text{ mV} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
Quellen	0 V bis 0,1 V		$2,0 \mu\text{V} + 8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U$	U: Messwert mit HP 3458A
	> 0,1 V bis 1 V		$1,5 \mu\text{V} + 12 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 1 V bis 10 V		$5,0 \mu\text{V} + 12 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 10 V bis 100 V		$0,60 \text{ mV} + 12 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
	> 100 V bis 1000 V		$5,0 \text{ mV} + 25 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
Gleichstromstärke Messgeräte	0,01 mA bis 2,2 mA		$20 \text{ nA} + 60 \cdot 10^{-6} \cdot I$	I: Messwert mit Fluke 5700A
	> 2,2 mA bis 22 mA		$0,15 \mu\text{A} + 60 \cdot 10^{-6} \cdot I$	
	> 22 mA bis 220 mA		$1,0 \mu\text{A} + 75 \cdot 10^{-6} \cdot I$	
	> 0,22 A bis 2,2 A		$30 \mu\text{A} + 0,10 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 2,2 A bis 10 A		$0,60 \text{ mA} + 0,40 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I: Messwert mit Fluke 5725A
	> 10 A bis 20 A		$1,0 \text{ mA} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I: Messwert mit Fluke 5520A
Quellen	5 μ A bis 120 μ A		$2,0 \text{ nA} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot I$	I: Messwert mit HP 3458A
	> 0,12 mA bis 1,2 mA		$6,0 \text{ nA} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot I$	
	> 1,2 mA bis 12 mA		$0,15 \mu\text{A} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot I$	
	> 12 mA bis 120 mA		$0,70 \mu\text{A} + 50 \cdot 10^{-6} \cdot I$	
	> 0,12 A bis 1,05 A		$15 \mu\text{A} + 0,14 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 1,05 A bis 10 A		$5,0 \mu\text{A} + 0,30 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I: Messwert mit HP 3458A und mit Fluke Y5020
	> 10 A bis 20 A		$5,0 \mu\text{A} + 0,20 \cdot 10^{-3} \cdot I$	

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Gleichstromwiderstand				
Messgeräte	1 Ω; 1,9 Ω		$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot R$	R: Messwert mit Fluke 5700A
Festwerte	10 Ω; 19 Ω		$40 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	100 Ω; 190 Ω		$25 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1 kΩ; 1,9 kΩ; 10 kΩ		$20 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	19 kΩ; 100 kΩ; 190 kΩ		$20 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1 MΩ		$25 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1,9 MΩ		$30 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	10 MΩ		$50 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	19 MΩ		$60 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	100 MΩ		$0,13 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
Messgeräte				
Bereiche	0,1 Ω bis < 11 Ω		$2 \text{ m}\Omega + 50 \cdot 10^{-6} \cdot R$	R: Messwert mit Fluke 5520A
	11 Ω bis < 1,1 kΩ		$2 \text{ m}\Omega + 40 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1,1 kΩ bis < 11 kΩ		$20 \text{ m}\Omega + 40 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	11 kΩ bis < 110 kΩ		$0,2 \Omega + 40 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	110 kΩ bis < 1,1 MΩ		$5 \Omega + 35 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	1,1 MΩ bis < 3,3 MΩ		$0,10 \text{ k}\Omega + 60 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	3,3 MΩ bis < 11 MΩ		$0,10 \text{ k}\Omega + 0,20 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
	11 MΩ bis < 110 MΩ		$10 \text{ k}\Omega + 1 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
	110 MΩ bis < 330 MΩ		$11 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
	330 MΩ bis 1,1 GΩ		$25 \cdot 10^{-3} \cdot R$	
Widerstände				
	0,1 Ω bis 10 Ω		$65 \mu\Omega + 21 \cdot 10^{-6} \cdot R$	R: Messwert mit HP 3458A
	> 10 Ω bis 100 Ω		$0,60 \text{ m}\Omega + 18 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 100 Ω bis 1 kΩ		$0,80 \text{ m}\Omega + 15 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 1 kΩ bis 10 kΩ		$8,5 \text{ m}\Omega + 15 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 10 kΩ bis 100 kΩ		$60 \text{ m}\Omega + 15 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 100 kΩ bis 1 MΩ		$25 \Omega + 20 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 1 MΩ bis 10 MΩ		$0,12 \text{ k}\Omega + 60 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 10 MΩ bis 100 MΩ		$1,2 \text{ k}\Omega + 600 \cdot 10^{-6} \cdot R$	

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	
Wechselspannung Messgeräte	0,01 V bis 0,022 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	10 μ V + 0,65 · 10 ⁻³ · U 10 μ V + 0,25 · 10 ⁻³ · U 10 μ V + 0,15 · 10 ⁻³ · U 10 μ V + 0,45 · 10 ⁻³ · U 20 μ V + 1,0 · 10 ⁻³ · U	U: Messwert mit Fluke 5700A und mit Fluke 5725A
	> 0,022 V bis 0,22 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	20 μ V + 0,65 · 10 ⁻³ · U 15 μ V + 0,25 · 10 ⁻³ · U 15 μ V + 0,15 · 10 ⁻³ · U 20 μ V + 0,40 · 10 ⁻³ · U 0,10 mV + 1,0 · 10 ⁻³ · U	
	> 0,22 V 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	0,15 mV + 0,60 · 10 ⁻³ · U 0,15 mV + 0,20 · 10 ⁻³ · U 0,15 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U 0,20 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U 2,0 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U	
	> 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	1,5 mV + 0,60 · 10 ⁻³ · U 1,0 mV + 0,20 · 10 ⁻³ · U 1,0 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U 2,0 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U 11 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U	
	> 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	15 mV + 0,60 · 10 ⁻³ · U 15 mV + 0,20 · 10 ⁻³ · U 15 mV + 0,10 · 10 ⁻³ · U 15 mV + 0,25 · 10 ⁻³ · U 0,12 V + 0,30 · 10 ⁻³ · U	
	> 220 V bis 1000 V	40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 30 kHz	0,20 V + 0,10 · 10 ⁻³ · U 0,10 V + 0,15 · 10 ⁻³ · U 0,10 V + 0,70 · 10 ⁻³ · U	

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	
Wechselspannung Quellen	0,01 V bis 0,12 V	10 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	20 μ V + 50 · 10 ⁻⁶ · U 20 μ V + 0,10 · 10 ⁻³ · U 20 μ V + 0,30 · 10 ⁻³ · U 20 μ V + 1,0 · 10 ⁻³ · U	U: Messwert mit HP 3458A
	> 0,12 V bis 1,2 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	60 μ V + 0,10 · 10 ⁻³ · U 40 μ V + 0,10 · 10 ⁻³ · U 40 μ V + 0,15 · 10 ⁻³ · U 40 μ V + 0,35 · 10 ⁻³ · U 40 μ V + 1,0 · 10 ⁻³ · U	
	> 1,2 V bis 12 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	0,60 mV + 80 · 10 ⁻⁶ · U 0,35 mV + 80 · 10 ⁻⁶ · U 0,30 mV + 0,16 · 10 ⁻³ · U 0,30 mV + 0,35 · 10 ⁻³ · U 0,30 mV + 1,0 · 10 ⁻³ · U	
	> 12 V bis 120 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	6,0 mV + 0,25 · 10 ⁻³ · U 3,0 mV + 0,25 · 10 ⁻³ · U 3,0 mV + 0,40 · 10 ⁻³ · U 2,5 mV + 1,5 · 10 ⁻³ · U	
	> 120 V bis 700 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz	60 mV + 0,50 · 10 ⁻³ · U 30 mV + 0,50 · 10 ⁻³ · U 30 mV + 0,70 · 10 ⁻³ · U 30 mV + 1,5 · 10 ⁻³ · U	

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Wechselstromstärke Messgeräte	10 µA 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	40 nA + 0,80 · 10 ⁻³ · I 30 nA + 0,40 · 10 ⁻³ · I 30 nA + 0,20 · 10 ⁻³ · I 50 nA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 0,10 µA + 2,0 · 10 ⁻³ · I	/: Messwert mit Fluke 5700A
	> 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	0,10 µA + 0,80 · 10 ⁻³ · I 0,10 µA + 0,45 · 10 ⁻³ · I 0,10 µA + 0,20 · 10 ⁻³ · I 0,50 µA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 1,0 µA + 2,0 · 10 ⁻³ · I	
	> 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	1,0 µA + 0,80 · 10 ⁻³ · I 1,0 µA + 0,40 · 10 ⁻³ · I 1,0 µA + 0,20 · 10 ⁻³ · I 5,0 µA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 10 µA + 2,0 · 10 ⁻³ · I	
	> 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	6,0 µA + 0,80 · 10 ⁻³ · I 6,0 µA + 0,40 · 10 ⁻³ · I 6,0 µA + 0,20 · 10 ⁻³ · I 50 µA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 0,10 mA + 2,0 · 10 ⁻³ · I	
	> 220 mA bis 2,2 A	20 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	60 µA + 0,80 · 10 ⁻³ · I 0,10 mA + 0,90 · 10 ⁻³ · I 0,20 mA + 10 · 10 ⁻³ · I	
	> 2,2 A bis 10 A	40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	0,35 mA + 0,60 · 10 ⁻³ · I 0,50 mA + 1,1 · 10 ⁻³ · I 1,0 mA + 4,2 · 10 ⁻³ · I	/: Messwert mit Fluke 5725A
	> 10 A bis 20 A	45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	7,5 mA + 2,6 · 10 ⁻³ · I 7,5 mA + 2,0 · 10 ⁻³ · I 6,5 mA + 35 · 10 ⁻³ · I	

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen	
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹		
Wechselstromstärke Quellen	30 µA bis 120 µA	10 Hz bis < 20 Hz 20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz	40 nA + 4,7 · 10 ⁻³ · I 40 nA + 1,8 · 10 ⁻³ · I 40 nA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 40 nA + 0,70 · 10 ⁻³ · I	/: Messwert mit HP 3458A	
	> 120 µA bis 1,2 mA	10 Hz bis < 20 Hz 20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	0,30 µA + 5,0 · 10 ⁻³ · I 0,30 µA + 1,8 · 10 ⁻³ · I 0,30 µA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 0,30 µA + 0,35 · 10 ⁻³ · I 0,40 µA + 0,30 · 10 ⁻³ · I		
	> 1,2 mA bis 12 mA	10 Hz bis < 20 Hz 20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	3,0 µA + 5,0 · 10 ⁻³ · I 3,0 µA + 1,8 · 10 ⁻³ · I 3,0 µA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 3,0 µA + 0,35 · 10 ⁻³ · I 4,0 µA + 0,30 · 10 ⁻³ · I		
	> 12 mA bis 120 mA	10 Hz bis < 20 Hz 20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 5 kHz	30 µA + 5,0 · 10 ⁻³ · I 30 µA + 1,8 · 10 ⁻³ · I 30 µA + 0,70 · 10 ⁻³ · I 30 µA + 0,35 · 10 ⁻³ · I		
	> 120 mA bis 1,05 A	10 Hz bis < 20 Hz 20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	0,30 mA + 5,0 · 10 ⁻³ · I 0,35 mA + 2,0 · 10 ⁻³ · I 0,35 mA + 0,90 · 10 ⁻³ · I 0,35 mA + 1,2 · 10 ⁻³ · I 0,50 mA + 1,0 · 10 ⁻³ · I		
	> 1,05 A bis 10 A	10 Hz bis 100 Hz	0,10 mA + 1,5 · 10 ⁻³ · I		/: Messwert mit HP 3458A und mit Fluke Y5020
	> 10 A bis 20 A	20 Hz bis 100 Hz	0,20 mA + 0,80 · 10 ⁻³ · I		

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Gleichstromstärke Strommesszangen	2,2 mA bis 22 mA		$0,20 \text{ mA} + 2,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5700A
	> 22 mA bis 220 mA		$0,13 \text{ mA} + 2,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 220 mA bis 2,2 A		$0,10 \text{ mA} + 2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 2,2 A bis 3 A		$0,10 \text{ mA} + 2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5520A
	> 3 A bis 11 A		$0,30 \text{ mA} + 2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 11 A bis 20 A		$0,60 \text{ mA} + 2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 20 A bis 150 A		$0,20 \text{ A} + 6,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5520A und mit Spule 50 Wdg.
	> 150 A bis 1000 A		$0,60 \text{ A} + 6,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
Wechselstromstärke Strommesszangen	2,2 mA bis 22 mA	10 Hz bis 10 kHz	$0,20 \text{ mA} + 1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5700A
	> 22 mA bis 220 mA	10 Hz bis 10 kHz	$0,20 \text{ mA} + 3,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 220 mA bis 2,2 A	10 Hz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$0,10 \text{ mA} + 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $0,20 \text{ mA} + 10 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 2,2 A bis 3 A	15 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	$0,30 \text{ mA} + 3,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5520A
			$0,30 \text{ mA} + 2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
			$1,0 \text{ mA} + 10 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 3 A bis 11 A	45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	$2,0 \text{ mA} + 2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
			$2,0 \text{ mA} + 2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
	> 11 A bis 20 A	45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	$3,0 \text{ mA} + 35 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
			$4,0 \text{ mA} + 2,7 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
$5,0 \text{ mA} + 2,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$				
> 20 A bis 150 A	45 Hz bis 65 Hz > 65 Hz bis 400 Hz	$0,10 \text{ A} + 3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$	/: Messwert mit Fluke 5520A und mit Spule 50 Wdg.	
		$0,25 \text{ A} + 10 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
> 150 A bis 550 A	45 Hz bis 65 Hz > 65 Hz bis 400 Hz	$0,20 \text{ A} + 3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
		$0,30 \text{ A} + 15 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
> 550 A bis 1000 A	45 Hz bis 65 Hz > 65 Hz bis 200 Hz	$0,40 \text{ A} + 3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
		$0,40 \text{ A} + 15 \cdot 10^{-3} \cdot I$		
> 550 A bis 800 A	> 200 Hz bis 400 Hz	$0,40 \text{ A} + 15 \cdot 10^{-3} \cdot I$		

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15020-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Länge Messschieber für Außen-, Innen- und Tiefenmaße	0 mm bis 300 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.1:2006	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot L$	L: gemessene Länge
Innenmessschrauben mit 2-Punkt-Berührung	15 mm bis 200 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.7:2010	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	

Verwendete Abkürzungen:

- DGQ Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.
- 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
- VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.
- VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.