

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 14.01.2025

Ausstellungsdatum: 14.01.2025

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

Kalibrierservice Brandl GmbH
Sudetenstraße 2, 85276 Pfaffenhofen

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-15052-01-01

D-K-15052-01-02

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 Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 14.01.2025

Ausstellungsdatum: 14.01.2025

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

Kalibrierservice Brandl GmbH
Sudetenstraße 2, 85276 Pfaffenhofen

mit dem Standort

Kalibrierservice Brandl GmbH
Sudetenstraße 2, 85276 Pfaffenhofen

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.

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 Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung ^{a)}
- Gleichstromstärke ^{a)}
- Wechselspannung ^{a)}
- Wechselstromstärke ^{a)}
- Gleichstromwiderstand ^{a)}

Zeit und Frequenz

- Frequenz ^{a)}
- Zeitintervall ^{a)}

^{a)} auch Vor-Ort-Kalibrierungen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Gleichspannung Messgeräte	0 mV bis 200 mV > 200 mV bis 2 V > 2 V bis 20 V > 20 V bis 200 V > 200 V bis 1000 V		$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $4 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \mu V$ $7 \cdot 10^{-6} \cdot U + 100 \mu V$ $9 \cdot 10^{-6} \cdot U + 300 \mu V$	U = eingestellter Wert am Datron 4708
Gleichspannung Kalibratoren	1 mV bis 200 mV > 200 mV bis 2 V > 2 V bis 20 V > 20 V bis 200 V > 200 V bis 1000 V		$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \mu V$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot U$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot U$	U = gemessener Wert mit Fluke 8508A
Gleichstromstärke Messgeräte	10 μA bis 200 μA > 200 μA bis 2 mA > 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A		$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 20 \text{ nA}$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,2 \mu A$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 2 \mu A$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot I + 25 \mu A$	I = eingestellter Wert am Datron 4708
Gleichstromstärke Kalibratoren	10 μA bis 200 μA > 200 μA bis 2 mA > 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A		$75 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $0,3 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I = gemessener Wert mit Fluke 8508A
Gleichstromwiderstand Messgeräte	10 Ω 100 Ω ; 1 k Ω ; 10 k Ω ; 100 k Ω 1 M Ω 10 M Ω 100 M Ω		$30 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,01 \text{ m}\Omega$ $15 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $30 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $85 \cdot 10^{-6} \cdot R$	R = eingestellter Wert am Datron 4708
Gleichstromwiderstand Widerstände	2 Ω bis 20 Ω > 20 Ω bis 2 k Ω > 2 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		$15 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,06 \text{ m}\Omega$ $10 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,06 \text{ m}\Omega$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $18 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $0,88 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $3,6 \cdot 10^{-3} \cdot R$	R = gemessener Wert mit Fluke 8508A

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01
Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselspannung Messgeräte	10 mV bis 200 mV	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $0,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$ $2,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$	U = eingestellter Wert am Datron 4708
	> 200 mV bis 2 V	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ $0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$	
Wechselspannung Messgeräte	> 2 V bis 20 V	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,5 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \text{ mV}$	U = eingestellter Wert am Datron 4708
	> 20 V bis 200 V	40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	$0,25 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $0,55 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
	> 200 V bis 1000 V	50 Hz bis 20 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
Wechselspannung Kalibratoren	10 mV bis 200 mV	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz	$0,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$	U = gemessener Wert mit Fluke 8508A
	> 200 mV bis 2 V	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	$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $0,25 \cdot 10^{-3} \cdot U + 50 \mu\text{V}$ $0,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,25 \text{ mV}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3 \text{ mV}$ $10 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \text{ mV}$	
	> 2 V bis 20 V	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 700 kHz	$0,11 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$ $0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$ $0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \text{ mV}$ $15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,25 \text{ V}$	
	> 20 V bis 200 V	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	$0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,5 \text{ mV}$ $0,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$	
	> 200 V bis 1000 V	50 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz	$0,17 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \text{ mV}$ $0,28 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \text{ mV}$	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselstromstärke Messgeräte	> 200 μ A bis 2 mA > 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A	40 Hz bis 1 kHz	$0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \mu\text{A}$ $0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \mu\text{A}$ $0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 20 \mu\text{A}$ $0,95 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I = eingestellter Wert am Datron 4708
Wechselstromstärke Kalibratoren	> 200 μ A bis 200 mA > 200 mA bis 2 A	40 Hz bis 1 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $2,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I = gemessener Wert mit Fluke 8508A
Frequenz	1 Hz bis 26 GHz		$(1 \cdot 10^{-9} + u_a) \cdot f$	f = gemessener Wert u_a = Auflösung des Kalibrierobjekts
Zeitintervall	1 ns bis 1 s		$(1 \cdot 10^{-9} + u_a) \cdot t$	t = gemessener Wert u_a = Auflösung des Kalibrierobjekts

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Gleichspannung Messgeräte	0 mV bis 200 mV > 200 mV bis 2 V > 2 V bis 20 V > 20 V bis 200 V > 200 V bis 1000 V		$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $4 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \mu V$ $7 \cdot 10^{-6} \cdot U + 100 \mu V$ $9 \cdot 10^{-6} \cdot U + 300 \mu V$	U = eingestellter Wert am Datron 4708
Gleichspannung Kalibratoren	1 mV bis 200 mV > 200 mV bis 2 V > 2 V bis 20 V > 20 V bis 200 V > 200 V bis 1000 V		$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu V$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \mu V$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot U$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot U$	U = gemessener Wert mit Fluke 8508A
Gleichstromstärke Messgeräte	10 μA bis 200 μA > 200 μA bis 2 mA > 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis < 2 A		$0,12 \cdot 10^{-3} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 20 \text{ nA}$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,2 \mu A$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 2 \mu A$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot I + 25 \mu A$	I = eingestellter Wert am Datron 4708
Gleichstromstärke Kalibratoren	10 μA bis 200 μA > 200 μA bis 2 mA > 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A		$75 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $0,3 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I = gemessener Wert
Gleichstromwiderstand Messgeräte	10 Ω 100 Ω ; 1 k Ω ; 10 k Ω ; 100 k Ω 1 M Ω 10 M Ω 100 M Ω		$30 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,01 \text{ m}\Omega$ $15 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $30 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $85 \cdot 10^{-6} \cdot R$	R = eingestellter Wert am Datron 4708
Gleichstromwiderstand Widerstände	2 Ω bis 20 Ω > 20 Ω bis 2 k Ω > 2 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		$15 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,06 \text{ m}\Omega$ $10 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,06 \text{ m}\Omega$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $18 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $0,88 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $3,6 \cdot 10^{-3} \cdot R$	R = gemessener Wert

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselspannung Messgeräte	10 mV bis 200 mV	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $0,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu\text{V}$ $2,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$	U = eingestellter Wert am Datron 4708
	> 200 mV bis 2 V	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot U + 15 \mu\text{V}$ $0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \mu\text{V}$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$	
	> 2 V bis 20 V	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 1 MHz	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,15 \text{ mV}$ $0,12 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,5 \text{ mV}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \text{ mV}$	
	> 20 V bis 200 V	40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	$0,25 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $0,4 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $0,55 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
	> 200 V bis 1000 V	50 Hz bis 20 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
	> 1000 V bis 10 kV	50 Hz bis 20 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
Wechselspannung Kalibratoren	10 mV bis 200 mV	40 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz > 30 kHz bis 100 kHz	$0,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \mu\text{V}$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$	U = gemessener Wert mit Fluke 8508A
	> 200 mV bis 2 V	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	$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \mu\text{V}$ $0,25 \cdot 10^{-3} \cdot U + 50 \mu\text{V}$ $0,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,25 \text{ mV}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3 \text{ mV}$ $10 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \text{ mV}$	
	> 2 V bis 20 V	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 700 kHz	$0,11 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$ $0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$ $0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 \text{ mV}$ $0,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \text{ mV}$ $15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,25 \text{ V}$	
	> 20 V bis 200 V	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	$0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $0,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \text{ mV}$ $0,15 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $0,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,5 \text{ mV}$ $0,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \text{ mV}$	
	> 200 V bis 1000 V	50 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz	$0,17 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \text{ mV}$ $0,28 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \text{ mV}$	
	> 1000 V bis 10 kV	50 Hz bis 10 kHz > 10 kHz bis 30 kHz	$0,17 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15 \text{ mV}$ $0,28 \cdot 10^{-3} \cdot U + 25 \text{ mV}$	
Wechselstromstärke	> 200 μA bis 2 mA	40 Hz bis 1 kHz	$0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \mu\text{A}$	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-01

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Messgeräte	> 2 mA bis 20 mA > 20 mA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A		$0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \mu\text{A}$ $0,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 20 \mu\text{A}$ $0,95 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I = eingestellter Wert am Datron 4708
Wechselstromstärke Kalibratoren	> 200 μA bis 200 mA > 200 mA bis 2 A	40 Hz bis 1 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $2,9 \cdot 10^{-3} \cdot I$	I = gemessener Wert mit Fluke 8508A
Frequenz	1 Hz bis 26 GHz		$(1 \cdot 10^{-9} + u_a) \cdot f$	f = gemessener Wert u_a = Auflösung des Kalibrierobjekts
Zeitintervall	1 ns bis 1 s		$(1 \cdot 10^{-9} + u_a) \cdot t$	t = gemessener Wert u_a = Auflösung des Kalibrierobjekts

Verwendete Abkürzungen:

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-15052-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 11.06.2025

Ausstellungsdatum: 11.06.2025

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

Kalibrierservice Brandl GmbH
Sudetenstraße 2, 85276 Pfaffenhofen

mit dem Standort

Kalibrierservice Brandl GmbH
Sudetenstraße 2, 85276 Pfaffenhofen

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 ^{a)}**

^{a)} auch Vor-Ort-Kalibrierungen

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 Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15052-01-02
Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen				
Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor	–20 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2023 im Flüssigkeitsbad	0,3 K	Vergleich mit Referenz- thermometer
Direktanzeigende Thermometer mit Thermoelementsensoren	–20 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad	0,3 K	

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen				
Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor	–20 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2023 im Flüssigkeitsbad	0,3 K	Vergleich mit Referenz- thermometer
Direktanzeigende Thermometer mit Thermoelementsensoren	–20 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad	0,3 K	

Verwendete Abkürzungen:

- 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
 DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD),
 herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt