

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15099-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 03.06.2024

Ausstellungsdatum: 03.06.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15099-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

ELMTEC Ingenieurgesellschaft mbH
Kattreppeln 28, 38154 Königslutter am Elm

mit dem Standort

ELMTEC Ingenieurgesellschaft mbH
Kattreppeln 28, 38154 Königslutter am Elm

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-15099-01-02

Kalibrierungen in den Bereichen:

Akustische Messgrößen

Thermodynamische Messgrößen

Temperaturmessgrößen

- **Widerstandsthermometer**
- **Mechanische Thermometer**
- **Thermopaare, Thermoelemente**
- **Temperatur-Blockkalibratoren**
- **Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren**

Feuchtemessgrößen

- **Messgeräte für relative Feuchte**

*¹⁾ auch Vor-Ort-Kalibrierung

Innerhalb der mit ^{c)} gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet. Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15099-01-02
Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperatur- messgrößen	0 °C	Eispunkt DKD-R 5-1:2018	10 mK	
Widerstands- thermometer, direkt anzeigende Thermometer mit	-30 °C bis 90 °C	im Wasserbad mit Frostschutzmittel DKD-R 5-1:2018	50 mK	Vergleich mit Widerstands- thermometer
Widerstandssensor, Thermometer mit Analogausgang (Transmitter) mit Widerstandssensor ^{d)}	-20 °C bis < 15 °C 15 °C bis 40 °C > 40 °C bis 90 °C	Lufttemperatur im Klimaschrank DKD-R 5-1:2018	0,16 K 0,12 K 0,16 K	Messunsicherheit bezieht sich auf Temperaturfühler, andernfalls erhöht sie sich um 0,02 K.
	90 °C bis 250 °C	im Ölbad DKD-R 5-1:2018	0,10 K	
	- 40 °C bis 250 °C > 250 °C bis 450 °C	im Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,10 K 0,12 K	
	450 °C bis 600 °C > 600 °C bis 800 °C	Vergleichsverfahren im Rohröfen DKD-R 5-1:2018	0,70 K 0,95 K	
Elektronische Thermometer, elektronische Thermometer mit Analogausgang (Transmitter), direkt anzeigende Thermometer ^{d)}	0 °C	Eispunkt DKD-R 5-1:2018	10 mK	
	-30 °C bis 90 °C	im Wasserbad mit Frost- schutzmittel DKD-R 5-1:2018	50 mK	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	-20 °C bis < 15 °C 15 °C bis 40 °C > 40 °C bis 90 °C	Lufttemperatur im Klimaschrank DKD-R 5-1:2018	0,16 K 0,12 K 0,16 K	
Mechanische Thermometer ^{d)}	0 °C	Eispunkt	0,10 K	
	-30 °C bis 90 °C	im Wasserbad mit Frostschutzmittel	0,10 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	-20 °C bis 90 °C	Lufttemperatur im Klimaschrank	0,20 K	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15099-01-02
Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Elektronische, direkt anzeigende und mechanische Thermometer, Thermometer mit Analogausgang (Transmitter) ^{d)}	90 °C bis 200 °C > 200 °C bis 250 °C	im Ölbad DKD-R 5-1:2018	0,25 K 0,40 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	-40 °C bis 200 °C > 200 °C bis 400 °C 450 > 400 °C bis °C	im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,25 K 0,40 K 0,50 K	
	450 °C bis 600 °C > 600 °C bis 800 °C	im Rohröfen DKD-R 5-1:2018	0,70 K 0,95 K	Vergleich mit Thermoelement
Thermoelemente, direkt anzeigende Thermo- meter mit Thermoelement, Thermometer mit Analogausgang (Transmitter) mit Thermoelement ^{d)}	0 °C	Eispunkt DKD-R 5-3:2018	30 mK	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	-30 °C bis 90 °C	im Wasserbad mit Frostschutzmittel DKD-R 5-3:2018	50 mK	
	-20 °C bis < 15 °C 15 °C bis 40 °C > 40 °C bis 90 °C	Lufttemperatur im Klimaschrank DKD-R 5-3:2018	0,16 K 0,12 K 0,16 K	
	90 °C bis 100 °C > 100 °C bis 200 °C > 200 °C bis 250 °C	im Ölbad DKD-R 5-3:2018	0,12 K 0,14 K 0,24 K	
	-40 °C bis 100 °C > 100 °C bis 200 °C > 200 °C bis 450 °C	im Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,12 K 0,14 K 0,24 K	
	450 °C bis 800 °C > 800 °C bis 1000 °C > 1000 °C bis 1200 °C	im Rohröfen DKD-R 5-3:2018	1,3 K 1,6 K 2,2 K	Vergleich mit Thermoelement
Präzisionsbäder	-40 °C bis 90 °C > 90 °C bis 300 °C	Temperaturmessung im Badmedium	50 mK 0,10 K	Messung mit Wider- standsthermometer
Blockkalibratoren ^{d)}	-40 °C bis 133 °C > 133 °C bis 450 °C	DKD-R 5-4:2018	0,20 K 1,5 mK · t / °C	Vergleich mit Wider- standsthermometer t = Messwert in °C
	450 °C bis 600 °C > 600 °C bis 800 °C > 800 °C bis 1000 °C > 1000 °C bis 1200 °C	DKD-R 5-4:2018	0,90 K 2,6 K 4,2 K 5,0 K	Vergleich mit Thermoelement

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15099-01-02

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Simulatoren und Anzeigergeräte für Thermoelemente ^{d)} Typ K Typ N Typ J Typ E Typ L Typ U Typ T Typ C Typ R, S Typ B	-270 °C bis 1372 °C -270 °C bis 1300 °C -210 °C bis 1200 °C -270 °C bis 1000 °C -200 °C bis 900 °C -200 °C bis 600 °C -270 °C bis 400 °C 0 °C bis 2200 °C -50 °C bis 1768 °C 400 °C bis 1820 °C	DKD-R 5-5:2018 Mit Kompensation der Temperaturvergleichsstelle	0,27 K	Temperaturskala nach DIN EN 60584-1:2014-07 Typen K, N, J, E, T, R, S, B, C DIN 43710: 1985-12 Typen L, U
Temperaturanzeige- geräte und -simulatoren für Widerstands- thermometer ^{d)}	-200 °C bis 600 °C > 600 °C bis 800 °C	DKD-R 5-5:2018	50 mK 60 mK	Kennlinie nach DIN EN 60751:2009-05 bei anderen Kennlinien nimmt die Messunsicherheit zu
Relative Luftfeuchte Messgeräte für rel. Feuchte in Luft, keine Psychrometer ^{d)}	5 % bis 90 %	DKD-R 5-8:2019 Feuchtgenerator Temperaturbereich: 23 °C ± 3 K atmosphärischer Druck	1,0 %	Angabe Messunsicherheit in relativer Feuchte
Geräte zur Darstellung der rel. Feuchte und Lufttemperatur	5 % bis 90 % 10 °C bis 50 °C	Temperaturbereich rel. Feuchte: 23 °C ± 3 K atmosphärischer Druck	1,0 % 0,20 K	Angabe Messunsicherheit in relativer Feuchte, bzw. Lufttemperatur
Schalldruckpegel Schallpegelmesser	Pegel 94 dB und 114 dB (bezogen auf 20 µPa)	Messung mit Referenz- Schallkalibrator	0,16 dB	
Schallkalibrator	Pegel 94 dB, 104 dB und 114 dB (bezogen auf 20 µPa)	Vergleichsmessung mit Referenz-Schallkalibrator	0,20 dB	

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