

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-22312-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 07.10.2022

Ausstellungsdatum: 20.04.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-22312-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

Eurotherm Germany GmbH
Ottostraße 1, 65549 Limburg a. d. Lahn

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)}**
- **Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren ^{a)}**
- **Temperatur-Transmitter, Datenlogger ^{a)}**
- **Thermopaare, Thermoelemente ^{a)}**
- **Widerstandsthermometer ^{a)}**

^{a)} **auch 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)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-22312-01-02

Dem Kalibrierlaboratorium ist, 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.

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen Widerstandsthermometer; Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor	–196 °C	DKD-R 5-1:2018 im flüssigen Stickstoff	0,06 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> –100 °C bis –50 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,1 K	
	> –50 °C bis 150 °C		0,1 K	
	> 150 °C bis 300 °C		0,15 K	
	> 300 °C bis 400 °C		0,2 K	
	> –40 °C bis 200 °C	DKD-R 5-1:2018 im Kalibrierbad	0,06 K	Vergleich mit SPRT Pt100-Widerstands- Thermometer
Edelmetall- Thermoelemente; Direktanzeigende Thermometer mit Edelmetall- Thermoelementsensoren	0 °C bis 300 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	1,2 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 300 °C bis 400 °C		1,5 K	
	> 400 °C bis 800 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement
	> 800 °C bis 1100 °C		5 K	
	400 °C bis 660 °C	DKD-R 5-3:2018 im Kalibrierofen mit Ausgleichsblock	1,2 K	
	> 660 °C bis 1000 °C		1,3 K	
	> 1000 °C bis 1200 °C		1,5 K	
	> 1200 °C bis 1400 °C		2,0 K	
	> 1400 °C bis 1500 °C		3,0 K	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-22312-01-02

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Nichtedelmetall- Thermoelemente; Direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetall- Thermoelementsensoren	–196 °C	DKD-R 5-3:2018 im flüssigen Stickstoff	1,0 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> –100 °C bis –50 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	0,6 K	
	> –50 °C bis 300 °C		0,5 K	
	> 300 °C bis 400 °C		1 K	
	> 400 °C bis 800 °C		3 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement
	> 800 °C bis 1100 °C		5 K	
	400 °C bis 660 °C	DKD-R 5-3:2018 im Kalibrierofen mit Ausgleichsblock	1,5 K	
	> 660 °C bis 1000 °C		2,0 K	
	> 1000 °C bis 1300 °C		2,5 K	
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Widerstands- thermometer	–200 °C bis 200 °C	DKD-R 5-5:2018	0,03 K	Elektrische Simulation der Eingangsgröße
	> 200 °C bis 800 °C		0,05 K	
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Edelmetall- Thermoelemente	0 °C bis 500 °C		0,75 K	
	> 500 °C bis 1400 °C		1,5 K	
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Nichtedelmetall- Thermoelemente	–200 °C bis 500 °C		0,3 K	
	> 500 °C bis 1200 °C		0,5 K	
Messumformer mit Widerstandssensor	–50 °C bis 400 °C	DKD-R 5-1:2018	$U_{WT} + 0,1 \text{ K}$	U_{WT} und U_{TE} sind die erweiterten Mess- unsicherheiten der Kalibrierung des Widerstands- thermometers bzw. des Thermo- elements.
Messumformer mit Thermoelementsensoren	–50 °C bis 1100 °C	DKD-R 5-3:2018	$U_{TE} + 0,5 \text{ K}$	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-22312-01-02

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen Widerstandsthermometer; Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor	–50 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,15 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 150 °C bis 300 °C		0,2 K	
	> 300 °C bis 400 °C		0,25 K	
Edelmetall- Thermoelemente; Direktanzeigende Thermometer mit Edelmetall- Thermoelementsensoren	0 °C bis 300 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	1,2 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 300 °C bis 400 °C		1,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement
	> 400 °C bis 800 °C		2,7 K	
	> 800 °C bis 1100 °C		5 K	
Nichtedelmetall- Thermoelemente; Direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetall- Thermoelementsensoren	–50 °C bis 300 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	0,5 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 300 °C bis 400 °C		1,2 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement
	> 400 °C bis 800 °C		3 K	
	> 800 °C bis 1100 °C		5 K	
Temperaturanzeigeräte und -simulatoren für Widerstands- thermometer	–200 °C bis 200 °C	DKD-R 5-5:2018	0,03 K	Elektrische Simulation der Eingangsgröße
	> 200 °C bis 800 °C		0,05 K	
Temperaturanzeigeräte und -simulatoren für Edelmetall- Thermoelemente	0 °C bis 500 °C		0,75 K	
	> 500 °C bis 1400 °C		1,5 K	
Temperaturanzeigeräte und -simulatoren für Nichtedelmetall- Thermoelemente	–200 °C bis 500 °C		0,3 K	
	> 500 °C bis 1200 °C		0,5 K	
Messumformer mit Widerstandssensor	–50 °C bis 400 °C	DKD-R 5-1:2018	$U_{WT} + 0,1 \text{ K}$	U_{WT} und U_{TE} sind die erweiterten Mess- unsicherheiten der Kalibrierung des Widerstands- thermometers bzw. des Thermo- elementes
Messumformer mit Thermoelementsensoren	–50 °C bis 1100 °C	DKD-R 5-3:2018	$U_{TE} + 0,5 \text{ K}$	

Verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt