

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19636-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültig ab: 20.06.2019

Ausstellungsdatum: 20.06.2019

Urkundeninhaber:

SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG
Struthweg 7-9, 34260 Kaufungen

Leiter: Dr.-Ing. Frank Trinter
Stellvertreter: Olaf Schilling

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 23.10.1995

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

- Druck

Thermodynamische Messgrößen

Temperaturmessgrößen

- Widerstandsthermometer
- Thermopaare, Thermoelemente
- Temperatur-Blockkalibratoren
- direktanzeigende Thermometer
- Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Für die mit *) 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 Akkreditierungsurkunde D-K-19636-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Druck Absolutdruck p_{abs} *)	1 bar	DIN EN 837:1997 DKD-R 6-1:2014 Prinzip der Messung $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	0,1 mbar + $6,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	Druckmedium: Öl Die erweiterte Messunsicherheit des verwendeten Barometers ist zu berücksichtigen
	2 bar bis 61 bar			
	> 61 bar bis 1201 bar		1,5 mbar + $7,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
positiver Überdruck p_e *)	0 bar	DIN EN 837:1997 DKD-R 6-1:2014	0,1 mbar + $6,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	Druckmedium: Öl
	1 bar bis 60 bar			
	> 60 bar bis 1200 bar		1,5 mbar + $7,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Temperatur Widerstands- thermometer; direktanzeigende Thermometer mit Widerstands- sensor*)	0,00 °C	Eispunkt DKD-R 5-1:2018	10 mK	Kalibrierung am Temperatur- fixpunkt
	-30 °C bis 0 °C	im Ölbad DKD-R 5-1:2018	30 mK	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 0 °C bis 100 °C		15 mK	
	> 100 °C bis 300 °C	im Silikonölbad DKD-R 5-1:2018	25 mK	
	> 300 °C bis 550 °C	im Salzbad DKD-R 5-1:2018	25 mK	
	> 550 °C bis 660 °C	im Rohrofen mit Na-Wärmerohr DKD-R 5-1:2018	0,1 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 660 °C bis 960 °C		0,8 K	
Edelmetall- Thermoelemente; direktanzeigend Thermometer mit Edelmetall- Thermoelement- sensor*)	-30 °C bis 550 °C	in thermostatisierten Bäder DKD-R 5-3:2018	0,5 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer und Thermoelement
	> 550 °C bis 1000 °C	im Rohrofen mit Na-Wärmerohr DKD-R 5-3:2018	1,2 K	
	> 1000 °C bis 1300 °C	im Rohrofen DKD-R 5-3:2018	1,8 K	
Nichtedelmetall- Thermoelemente; direktanzeigend Thermometer mit Nichtedelmetall- Thermoelement- sensor *)	-30 °C bis 200 °C	in thermostatisierten Bäder DKD-R 5-3:2018	0,2 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer und Normal- Thermoelement
	> 200 °C bis 550 °C		1,0 K	
	> 550 °C bis 1000 °C	im Rohrofen mit Na-Wärmerohr DKD-R 5-3:2018	1,5 K	
	> 1000 °C bis 1300 °C	im Rohrofen DKD-R 5-3:2018	2,5 K	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19636-01-00
Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Blockkalibratoren*)	-55 °C bis -35 °C	DKD-R 5-4:2018	0,3 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer und Normal- Thermoelement t: Messwert in °C
	> -35 °C bis 133 °C		0,2 K	
	> 133 °C bis 660 °C		1,5 mK · t/ °C	
	> 660 °C bis 800 °C		2,5 K	
	> 800 °C bis 1000 °C		4 K	
	> 1000 °C bis 1200 °C		5 K	
	> 1200 °C bis 1300 °C		6 K	
Mikrobäder	-55 °C bis -35 °C	Sika AA 8.8b Version 01	0,3 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer und Normal- Thermoelement t: Messwert in °C
	> -35 °C bis 133 °C		0,2 K	
	> 133 °C bis 660 °C		1,5 mK · t/ °C	
Indikatoren und Simulatoren für Edelmetall- Thermoelemente*)	-200 °C bis 1750 °C	DKD-R 5-5:2018	0,70 K	Elektrische Simulation der Eingangsgröße
Indikatoren und Simulatoren für Nichtedelmetall- Thermoelemente*)	-200 °C bis 1750 °C	DKD-R 5-5:2018	0,20 K	
Indikatoren und Simulatoren für Widerstands- thermometer*)	-200 °C bis 850 °C	DKD-R 5-5:2018	$6 \cdot 10^{-6} \cdot R$	R: Messwert
	-200 °C bis 850 °C	DKD-R 5-5:2018	10 mK	Elektrische Simulation der Eingangsgröße

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gleichstrom und Niederfrequenz Gleichspannung	0,0 V bis 0,1 V		2 μ V	U: Messwert
	> 0,1 V bis 0,2 V		4 μ V	
	> 0,2 V bis 20 V		$50 \cdot 10^{-6} \cdot U$	
Gleichstromstärke	0 mA bis 2 mA		0,05 μ A	I: Messwert
	> 2 mA bis 20 mA		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
Gleichstrom- widerstand	0 Ω bis 2 k Ω	Messung mit Digitalmultimeter	$10 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1 \text{ m}\Omega$	R: Messwert
	0 Ω bis 25 Ω	Messung mit Wechselstrom 75 Hz	0,1 m Ω	
	> 25 Ω bis 100 Ω		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R$	
	> 100 Ω bis 400 Ω		$6 \cdot 10^{-6} \cdot R$	

verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
SIKA AA	Hausverfahren der SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.