

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-20536-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 03.11.2020

Ausstellungsdatum: 03.11.2020

Urkundeninhaber:

BD Sensors GmbH
BD-Sensors-Straße 1, 95199 Thierstein

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen
- Druck

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.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Druck Absolutdruck p_{abs}	0,1 mbar bis 70 mbar	DIN EN 837: 1997	$35 \mu\text{bar} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	Druckmedium: Gas Ab >70 mbar ist die Messunsicherheit der Restgasdruckmessung noch zu berücksichtigen.
	> 70 mbar bis 3,8 bar	DKD-R 6-1: 2014	$2 \mu\text{bar} + 1,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
	> 3,8 bar bis 19 bar	EURAMET Calibration Guide No. 17, Version 3.0	$5 \mu\text{bar} + 1,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
	> 19 bar bis 76 bar	ab > 76 bar Kalibriermethode nach $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	$20 \mu\text{bar} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen
	> 76 bar bis 211 bar		$0,12 \text{ mbar} + 2,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
	> 211 bar bis 801 bar		$0,30 \text{ mbar} + 5,3 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
	1 bar; 3 bar bis 1001 bar	DIN EN 837: 1997 DKD-R 6-1: 2014 EURAMET Calibration Guide No. 17, Version 3.0 Kalibriermethode nach $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	$19 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$; jedoch nicht < 7,5 mbar	Druckmedium: Öl Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen.
Negativer und positiver Überdruck p_e	-950 mbar bis -70 mbar	DIN EN 837: 1997	$10 \mu\text{bar} + 2,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	Druckmedium: Gas Bis -70 mbar sind die Messunsicherheit des Barometers und der Restgasdruckmessung noch zu berücksichtigen.
	> -70 mbar bis 70 mbar	DKD-R 6-1: 2014	$5 \mu\text{bar} + 2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 70 mbar bis 4 bar	EURAMET Calibration Guide No. 17, Version 3.0	$1 \mu\text{bar} + 1,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 4 bar bis 20 bar	bis -70 mbar Kalibriermethode nach $-p_e = p_{abs} - p_{amb}$	$3 \mu\text{bar} + 1,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 20 bar bis 80 bar		$12 \mu\text{bar} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 80 bar bis 210 bar		$0,07 \text{ mbar} + 2,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 210 bar bis 800 bar		$0,30 \text{ mbar} + 5,3 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	0 bar; 2 bar bis 1000 bar	DIN EN 837: 1997 DKD-R 6-1: 2014 EURAMET Calibration Guide No. 17, Version 3.0	$19 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$; jedoch nicht < 7,5 mbar	Druckmedium: Öl

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
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes

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.