

# Deutsche Akkreditierungsstelle

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19095-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 03.05.2023

Ausstellungsdatum: 03.05.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Endress+Hauser (Deutschland) GmbH+Co. KG**  
**Colmarer Straße 6, 79576 Weil am Rhein**

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:

### **Mechanische Messgrößen**

- **Druck**<sup>a)</sup>
- Durchflussmessgrößen**
- **Durchfluss von Flüssigkeiten**<sup>a)</sup>
- **Volumen strömender Flüssigkeiten**<sup>a)</sup>
- **Masse strömender Flüssigkeiten**<sup>a)</sup>

### **Thermodynamische Messgrößen**

- Temperaturmessgrößen**
- **Direktanzeigende Thermometer**<sup>b)</sup>
- **Temperatur-Transmitter, Datenlogger**<sup>b)</sup>

<sup>a)</sup> 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](http://www.dakks.de))*

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19095-01-00

b) nur Vor-Ort-Kalibrierung

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.

### Permanentes Laboratorium

#### Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Druck *</b> Absolutdruck $p_{abs}$	50 mbar bis 40 bar	DKD-R 6-1:2014  Kalibriermethode: $p_e = p_{abs} - p_{amb}$	0,04 %, jedoch nicht kleiner als 0,3 mbar	Druckmedium: Gas
positiver und negativer Überdruck $p_e$	-1,0 bar bis 1,0 bar		0,04 %, jedoch nicht kleiner als 0,02 mbar	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit des Barometers ist ggf. zu berücksichtigen
	> 1,0 bar bis 39,0 bar		0,05 %	
<b>Durchfluss von Flüssigkeiten</b> Volumendurchfluss $dV/dt$ von strömendem Wasser	0,01 L/s bis 40 m <sup>3</sup> /h	243_Kalibrierverfahren_ Durchfluss_inhouse Version 1.0	0,05 %	Gravimetrisch: statische Wägung + Diverter
Massedurchfluss $dm/dt$ von strömendem Wasser	0,01 kg/s bis 40 t/h		0,05 %	
Volumendurchfluss $dV/dt$ von strömendem Wasser	0,01 L/s bis 100 m <sup>3</sup> /h		0,08 %	Master-Meter- Verfahren
Massedurchfluss $dm/dt$ von strömendem Wasser	0,01 kg/s bis 100 t/h		0,08 %	
<b>Volumen strömender Flüssigkeiten</b> Volumen $V$ von strömendem Wasser	20 L bis 400 L		0,05 %	Gravimetrisch: statische Wägung + Diverter
	0,3 L bis 2 000 L		0,08 %	Master-Meter- Verfahren
<b>Masse strömender Flüssigkeiten</b> Masse $m$ von strömendem Wasser	20 kg bis 400 kg		0,05 %	Gravimetrisch: statische Wägung + Diverter
	0,3 kg bis 2 000 kg		0,08 %	Master-Meter- Verfahren

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19095-01-00

### Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
<b>Druck *</b> Absolutdruck $p_{abs}$	0,1 bar bis 41 bar	DKD-R 6-1:2014		0,1 %, jedoch nicht kleiner als 0,2 mbar	Druckmedium: Gas Druckquelle: Pneumatische Druckpumpe oder automatischer Druckkalibrator
positiver und negativer Überdruck $p_e$	-1 bar bis 40 bar			0,1 %, jedoch nicht kleiner als 0,2 mbar	
<b>Durchfluss von Flüssigkeiten</b> Volumendurchfluss $dV/dt$ von strömendem Wasser	10 L/h bis 150 m <sup>3</sup> /h	242_Kalibrierverfahren_ Durchfluss_vor_Ort Version 1.0		0,30 %	Master-Meter- Verfahren
Massedurchfluss $dm/dt$ von strömendem Wasser	10 kg/h bis 150 t/h			0,30 %	
<b>Volumen strömender Flüssigkeiten</b> Volumen $V$ von strömendem Wasser	0,16 L bis 12 500 L			0,30 %	Master-Meter- Verfahren Volumendurchfluss: 10 L/h bis 150 m <sup>3</sup> /h
<b>Masse strömender Flüssigkeiten</b> Masse $m$ von strömendem Wasser	0,16 kg bis 12 500 kg			0,30 %	Master-Meter- Verfahren Massedurchfluss: 10 kg/h bis 150 t/h
<b>Temperatur *</b> Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensoren, Temperaturtransmitter mit Widerstandssensoren	-20 °C bis 155 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator oder im Mikrobad		0,1 K	Vergleich mit Normal- thermometer

### 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