

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15202-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 29.07.2020**

Ausstellungsdatum: 29.07.2020

Urkundeninhaber:

**G. Luft Mess- und Regeltechnik GmbH  
Gutenbergstraße 20, 70736 Fellbach**

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Thermodynamische Messgrößen**

**Temperaturmessgrößen**

- Widerstandsthermometer
- Thermopaare, Thermoelemente
- direktanzeigende Thermometer
- Temperatur-Transmitter, Datenlogger
- mechanische Thermometer

**Feuchtemessgrößen**

- Messgeräte für relative Feuchte

**Mechanische Messgrößen**

- Druck

**Durchflussmessgrößen**

- Strömungsgeschwindigkeit von Gasen

**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.**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15202-01-00**
**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	
<b>Temperatur</b> Widerstands- thermometer, direktanzeigende Thermometer und Messumformer mit angeschlossenem Widerstandssensor *)	0,01 °C	Wassertripelpunkt	5 mK	Kalibrierung an Temperatur- fixpunkten
	0,0 °C	Eispunkt	10 mK	
	-40 °C bis 200 °C	im Flüssigkeitsbad DKD-R 5-1:2018	15 mK	Vergleich mit Normal- thermometer
	-40 °C bis 100 °C	im Klimaschrank DKD-R 5-1:2018	0,1 K	
	-10 °C bis 70 °C	im Feuchtgenerator mit Temperaturreglung DKD-R 5-1:2018	0,05 K	
	18 °C bis 28 °C	im Feuchtgenerator ohne Temperaturreglung DKD-R 5-1:2018	0,1 K	
Nichtedelmetall- Thermoelemente, Nichtedelmetall- Thermoelemente mit Auswerteelektronik, direktanzeigende Thermometer und Messumformer mit angeschlossenem Nichtedelmetall- Thermoelement- sensor *)	-40 °C bis 200 °C	im Flüssigkeitsbad DKD-R 5-3:2018	0,2 K	Vergleich mit Normal- thermometer
	-40 °C bis 100 °C	im Klimaschrank DKD-R 5-3:2018	0,3 K	
Mechanische Thermometer, Thermographen	-40 °C bis 200 °C	im Flüssigkeitsbad AA N9104_V01:2019	0,2 K	Vergleich mit Normal- thermometer
	-40 °C bis 100 °C	im Klimaschrank AA N9104_V01:2019	0,3 K	
	-10 °C bis 70 °C	im Feuchtgenerator AA N9104_V01:2019	0,3 K	

<sup>1)</sup> 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-15202-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	
<b>relative Feuchte</b> Hygrometer, Hygrographen, Messumformer	10 % bis 95 %	im Feuchtegenerator Lufttemperatur: -10 °C bis 70 °C AA N9004_V04:2015	0,1 % + 0,0065 · rH	Vergleich mit Referenzthermo- meter und -taupunktspiegel rH = Messwert
Hygrometer, Hygrographen, Messumformer, Psychrometer	5 % bis 98 %	im Klimaschrank Lufttemperatur: 5 °C bis 95 °C AA N9004_V04:2015	0,2 % + 0,008 · rH	Messunsicherheit ausgedrückt in relativer Feuchte
Hygrometer, Messumformer	10 % bis 95 %	im Feuchtegenerator Lufttemperatur: ca. 23 °C AA N9004_V04:2015	0,5 % + 0,006 · rH	Vergleich mit Feuchtegenerator rH = Messwert Messunsicherheit ausgedrückt in relativer Feuchte
<b>Druck</b> Absolutdruckmess- geräte, Barometer, Messumformer *)	300 mbar bis 1200 mbar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-17 Version 2.0	0,10 mbar	Druckmedium: Gas Vergleich mit Referenz- druckmesssystem
<b>Strömungsgeschwin- digkeit von Luft</b> Anemometer, Staurohre	0,1 m/s bis 55 m/s	Vergleich mit LDA AA N9007_V07:2019	0,007 · Messwert, mindestens 0,02 m/s	Windkanal: Göttinger Bauart Düse Ø 255 mm

**verwendete Abkürzungen:**

- AA Hausinternes Kalibrierverfahren der G. Luft Mess- und Regeltechnik GmbH
- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
- DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
- LDA Laser-Doppler-Anemometer

<sup>1)</sup> 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.