

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 14.12.2022

Ausstellungsdatum: 14.12.2022

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

JUMO GmbH & Co. KG
Hermann-Muth-Straße 2, 36039 Fulda

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen.

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

- **Widerstandsthermometer^{a)}**
- **Direktanzeigende Thermometer^{a)}**
- **Temperatur-Transmitter, Datenlogger^{a)}**
- **Thermopaare, Thermoelemente^{a)}**
- **Temperatur-Blockkalibratoren**
- **Mechanische Thermometer^{a)}**
- **Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren^{a)}**
- **Klimaschränke (Temperatur)^{a)}**

Feuchtemessgrößen

- **Messgeräte für relative Feuchte**
- **Klimaschränke (Feuchte)^{a)}**

Mechanische Messgrößen

- **Druck^{a)}**

^{a)} **auch Vor-Ort-Kalibrierungen**

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 Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

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
Temperaturmessgrößen Widerstandsthermometer ¹ ; Direktanzeigende Thermometer und Datenlogger mit Widerstandssensor *	0,010 °C	Wasser-Tripelpunkt DKD-R 5-1:2018	5 mK	Kalibrierung am Temperaturfixpunkt
	-196 °C	Siedender Stickstoff DKD-R 5-1:2018	50 mK	Vergleich mit Normal-Widerstandsthermometer
	-80 °C bis 0 °C	Im Flüssigkeitsbad DKD-R 5-1:2018	15 mK	
	> 0 °C bis 90 °C	Im Wasserbad DKD-R 5-1:2018	10 mK	
	> 90 °C bis 150 °C	Im Glycerinbad DKD-R 5-1:2018	15 mK	
	> 90 °C bis 300 °C	Im Ölbad DKD-R 5-1:2018	15 mK	
	> 200 °C bis 300 °C	Im Salzbad DKD-R 5-1:2018	25 mK	
	> 300 °C bis 550 °C		50 mK	
	-40 °C bis 50 °C	Im Temperatur-Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,25 K	Vergleich mit Normal-Widerstandsthermometer
	> 50 °C bis 300 °C		0,5 K	
	> 300 °C bis 500 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal-Thermoelement
Messumformer mit Widerstandssensor, auch direktanzeigend *	-196 °C	Siedender Stickstoff DKD-R 5-1:2018	75 mK	Vergleich mit Normal-Widerstandsthermometer
	-80 °C bis 0 °C	Im Flüssigkeitsbad DKD-R 5-1:2018	45 mK	
	> 0 °C bis 90 °C	Im Wasserbad DKD-R 5-1:2018	40 mK	
	> 90 °C bis 150 °C	Im Glycerinbad DKD-R 5-1:2018	45 mK	

¹ auch Berechnung von Thermometerkennlinien nach den Verfahren der Richtlinie DKD-R 5-6:2018

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00
Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen	
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit		
Messumformer mit Widerstandssensor, auch direktanzeigend *	> 90 °C bis 300 °C	Im Ölbad DKD-R 5-1:2018	45 mK	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 200 °C bis 300 °C	Im Salzbad DKD-R 5-1:2018	50 mK		
	> 300 °C bis 550 °C		70 mK		
	-40 °C bis 50 °C	Im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,25 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
	> 50 °C bis 300 °C		0,50 K		
	> 300 °C bis 700 °C		2,5 K		
Messumformer mit Thermoelementsensoren, auch direktanzeigend *	-196 °C	Siedender Stickstoff DKD-R 5-3:2018	0,5 K		Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	-80 °C bis 0 °C	Im Flüssigkeitsbad DKD-R 5-3:2018	0,3 K		
	> 0 °C bis 90 °C	Im Wasserbad DKD-R 5-3:2018	0,3 K		
	> 90 °C bis 150 °C	Im Glycerinbad DKD-R 5-3:2018	0,3 K		
	> 90 °C bis 300 °C	Im Ölbad DKD-R 5-3:2018	0,3 K		
	> 200 °C bis 550 °C	Im Salzbad DKD-R 5-3:2018	0,3 K		
	> 300 °C bis 1100 °C	Im Rohrfen DKD-R 5-3:2018	1,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
	-40 °C bis 300 °C	Im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,75 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 300 °C bis 700 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Edelmetall- Thermoelemente ¹ ; Direktanzeigende Thermometer mit Edelmetall- Thermoelementsensoren *	0 °C bis 300 °C	Im thermo- statisierten Bad DKD-R 5-3:2018	0,3 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 300 °C bis 1100 °C	Im Rohrfen DKD-R 5-3:2018	1,0 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	

¹ auch Berechnung von Thermometerkennlinien nach den Verfahren der Richtlinie DKD-R 5-6:2018

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	
Edelmetall- Thermoelemente ¹ ; Direktanzeigende Thermometer mit Edelmetall- Thermoelementsensoren *	200 °C bis 550 °C	Im Salzbad DKD-R 5-3:2018	0,3 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
			0,75 K	Vergleich mit Normal- Edelmetall-Thermoelement
	-40 °C bis 300 °C	Im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,75 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
> 300 °C bis 700 °C	2,5 K		Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Nichtedelmetall- Thermoelemente ¹ ; Direktanzeigende Thermometer und Datenlogger mit Nichtedelmetall- Thermoelementsensoren *	-196 °C	Siedender Stickstoff DKD-R 5-3:2018	0,4 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	-80 °C bis 300 °C	Im thermo- statisierten Bad DKD-R 5-3:2018	0,3 K	
	200 °C bis 550 °C	Im Salzbad DKD-R 5-3:2018	0,5 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
			1,0 K	Vergleich mit Normal- Edelmetall-Thermoelement
	> 300 °C bis 1100 °C	Im Rohofen DKD-R 5-3:2018	1,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement
	-40 °C bis 300 °C	Im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,75 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
> 300 °C bis 700 °C			2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement
Mechanische Thermometer	-196 °C	Flüssiger Stickstoff AA_DKD_022 Version 1	0,5 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	0 °C	Eispunkt AA_DKD_022 Version 1	0,3 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)	
	-80 °C bis 300 °C	Im Flüssigkeitsbad AA_DKD_022 Version 1	0,3 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)	
	200 °C bis 550 °C	Im Salzbad AA_DKD_022 Version 1	1,5 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)	

¹ auch Berechnung von Thermometerkennlinien nach den Verfahren der Richtlinie DKD-R 5-6:2018

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	
Widerstandsthermometer zur Erfassung der Lufttemperatur, auch direktanzeigend und/oder mit Messumformer *	-40 °C bis < 0 °C	Klimaschrank mit Umwälzung Lufttemperatur: -40 °C bis 180 °C DKD-R 5-1:2018	0,7 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	≥ 0 °C bis < 20 °C		0,5 K	
	≥ 20 °C bis 60 °C		0,3 K	
	> 60 °C bis 100 °C		0,7 K	
	> 100 °C bis 180 °C		1,4 K	
Thermoelementsensoren zur Erfassung der Lufttemperatur, auch direktanzeigend und/oder mit Messumformer *	-40 °C bis < 0 °C	Klimaschrank mit Umwälzung Lufttemperatur: -40 °C bis 180 °C DKD-R 5-3:2018	0,7 K	
	≥ 0 °C bis < 20 °C		0,5 K	
	≥ 20 °C bis 60 °C		0,3 K	
	> 60 °C bis 100 °C		0,7 K	
	> 100 °C bis 180 °C		1,4 K	
Temperatur- und Klimaschränke mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A oder B	0,4 K	Vergleich mit Referenzthermometer Bei Beladung sind Art und Anordnung im Kalibrierschein genau anzugeben.
	> 130 °C bis 300 °C		0,6 K	
Temperatur- und Klimaschränke ohne Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C		0,7 K	
	> 130 °C bis 300 °C		1,0 K	
Messorte in Temperatur- und Klimaschränken mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C	0,4 K	
	> 130 °C bis 300 °C		0,6 K	
Messorte in Temperatur- und Klimaschränken ohne Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C		0,7 K	
	> 130 °C bis 300 °C		1,0 K	
Temperatur- Blockkalibratoren *	-40 °C bis 133 °C	DKD-R 5-4:2018	0,2 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer $t = \text{Messwert in } ^\circ\text{C}$
	> 133 °C bis 300 °C		$1,5 \text{ mK} \cdot t / ^\circ\text{C}$	
	> 300 °C bis 600 °C		$1,5 \text{ mK} \cdot t / ^\circ\text{C}$	Vergleich mit Normal- Thermoelement $t = \text{Messwert in } ^\circ\text{C}$
	> 600 °C bis 800 °C		2,5 K	
	> 800 °C bis 1000 °C		4,0 K	
	> 1000 °C bis 1100 °C		5,0 K	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Widerstandsthermometer *	-200 °C bis 850 °C	DKD-R 5-5:2018	0,028 K + (3,8 · 10 ⁻⁵ · t) K / °C	Kennlinie nach DIN EN 60751:2009, auch spezielle Halb- leiterkennlinien (NTC, PTC) t = Betrag des Messwertes in °C
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Edelmetall- Thermoelemente *	-50 °C bis 1820 °C	DKD-R 5-5:2018	0,6 K	Kennlinie nach DIN EN 60584:2014
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Nichtedelmetall- Thermoelemente *	-270 °C bis 1370 °C	DKD-R 5-5:2018	0,2 K	Kennlinie nach DIN EN 60584:2014 und DIN 43710:1985
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Hochtemperatur-Thermo- elemente Typ A und Typ C *	0 °C bis 2500 °C	DKD-R 5-5:2018	0,2 K	Kennlinie nach DIN EN 60584:2014 und DIN 43710:1985
Feuchtemessgrößen Messorte in Klimaschränken mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	5 % bis 30 %	Lufttemperatur: 0 °C bis 100 °C Taupunkttemperatur: -20 °C bis 95 °C DKD-R 5-7:2018 Methode C	0,4 %	Vergleich mit Referenz- Tauspiegel-Hygrometer und Referenz- Thermometer. Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte
	> 30 % bis 60 %		0,7 %	
	> 60 % bis 98 %		1,0 %	
Klimaschränke mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	5 % bis 30 %	Lufttemperatur: 0 °C bis 100 °C Taupunkttemperatur: -20 °C bis 95 °C DKD-R 5-7:2018 Methode A oder B	0,5 %	Bei Beladung sind Art und Anordnung der Beladung im Kalibrierschein genau anzugeben.
	> 30 % bis 60 %		0,9 %	
	> 60 % bis 98 %		1,3 %	
Hygrometer, Messumformer und Datenlogger zur direkten Erfassung der relativen Feuchte *	10 % bis 98 %	Klimaschrank mit Umwälzung Lufttemperatur: 0 °C bis 100 °C DKD-R 5-8:2019	0,7 % + 1,09 · 10 ⁻² · rF	Vergleich mit Referenz- Tauspiegel-Hygrometer und Referenz- Thermometer Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte rF = Messwert der relativen Feuchte

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	
Druck Negativer und positiver Überdruck p_e *	-1 bar bis -0,4 bar	DKD-R 6-1:2014	2 mbar	Druckmedium: Gas
	> -0,4 bar bis 0,4 bar		0,4 mbar	
	> 0,4 bar bis 2 bar		2 mbar	
	> 2 bar bis 6 bar		4 mbar	
	> 6 bar bis 20 bar		10 mbar	
	> 20 bar bis 60 bar		30 mbar	
	0 bar bis 600 bar		0,35 bar	
Absolutdruck p_{abs} *	0,7 bar bis 1,2 bar	DKD-R 6-1:2014	0,5 mbar	Druckmedium: Gas
	> 0 bar bis 3 bar		2 mbar	Druckmedium: Gas
	> 3 bar bis 7 bar		4 mbar	Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$
	> 7 bar bis 21 bar		10 mbar	$p_{amb} = \text{Atmosphärendruck}$
	> 21 bar bis 61 bar		30 mbar	
	1 bar bis 601 bar		0,35 bar	Druckmedium: Wasser Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$ $p_{amb} = \text{Atmosphärendruck}$

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit		
Temperaturmessgrößen Widerstandsthermometer ¹ ; Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor *	-40 °C bis 50 °C	im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,25 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 50 °C bis 300 °C		0,5 K		
	> 300 °C bis 500 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Edelmetall- Thermoelemente ¹ ; Direktanzeigende Thermometer mit Edelmetall- Thermoelementsensoren *	-40 °C bis 300 °C	im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,75 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 300 °C bis 700 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Nichtedelmetall- Thermoelemente ¹ ; Direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetall- Thermoelementsensoren *	-40 °C bis 300 °C	im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,75 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 300 °C bis 700 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Mechanische Thermometer	-40 °C bis 200 °C	im Temperatur- Blockkalibrator AA-DKD_022 Version 1	0,5 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 200 °C bis 300 °C		1,0 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)		
	> 300 °C bis 500 °C		3,0 K (mind. ½ Teilungswert der Anzeige)	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Messumformer mit Widerstandssensoren, auch direktanzeigend *	-40 °C bis 50 °C	im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,25 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 50 °C bis 300 °C		0,5 K		
	> 300 °C bis 700 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	
Messumformer mit Thermoelement, auch direktanzeigend *	-40 °C bis 300 °C	im Temperatur- Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,75 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer	
	> 300 °C bis 700 °C		2,5 K	Vergleich mit Normal- Thermoelement	

¹ auch Berechnung von Thermometerkennlinien nach den Verfahren der Richtlinie DKD-R 5-6:2018

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Widerstandsthermometer *	-200 °C bis 850 °C	DKD-R 5-5:2018		0,028 K + (3,8 · 10 ⁻⁵ · t) K / °C	Kennlinie nach DIN EN 60751:2009, auch spezielle Halbleiter- kennlinien (NTC, PTC) t = Betrag des Messwertes in °C
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Edelmetall- Thermoelemente *	-50 °C bis 1820 °C	DKD-R 5-5:2018		0,6 K	Kennlinie nach DIN EN 60584:2014
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Nichtedelmetall- Thermoelemente *	-270 °C bis 1370 °C	DKD-R 5-5:2018		0,2 K	Kennlinie nach DIN EN 60584:2014 und DIN 43710:1985
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Hochtemperatur-Thermo- elemente Typ A und Typ C *	0 °C bis 2500 °C	DKD-R 5-5:2018		0,2 K	Kennlinie nach DIN EN 60584:2014 und DIN 43710:1985
Temperatur- und Klimaschränke mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A oder B		0,4 K	Vergleich mit Referenz- thermometer Bei Beladung sind Art und Anordnung im Kalibrierschein genau anzugeben.
	> 130 °C bis 300 °C			0,6 K	
Temperatur- und Klimaschränke ohne Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C			0,7 K	
	> 130 °C bis 300 °C			1,0 K	
Messorte in Temperatur- und Klimaschränken mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C		0,4 K	
	> 130 °C bis 300 °C			0,6 K	
Messorte in Temperatur- und Klimaschränken ohne Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	-80 °C bis 130 °C			0,7 K	
	> 130 °C bis 300 °C			1,0 K	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00
Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Feuchtemessgrößen Klimaschränke mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	5 % bis 30 %	Lufttemperatur: 0 °C bis 100 °C Taupunkttemperatur: -20 °C bis 95 °C DKD-R 5-7:2018 Methode A oder B		0,5 %	Vergleich mit Referenz- Tauspiegel-Hygrometer und Referenz- Thermometer Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte Bei Beladung sind Art und Anordnung der Beladung im Kalibrierschein genau anzugeben.
	> 30 % bis 60 %		0,9 %		
	> 60 % bis 98 %		1,3 %		
Messorte in Klimaschränken mit Umluft im leeren oder definiert beladenen Nutzraum *	5 % bis 30 %	Lufttemperatur: 0 °C bis 100 °C Taupunkttemperatur: -20 °C bis 95 °C DKD-R 5-7:2018 Methode C		0,4 %	
	> 30 % bis 60 %		0,7 %		
	> 60 % bis 98 %		1,0 %		
Druck Negativer und positiver Überdruck p_e *	-1 bar bis -0,4 bar	DKD-R 6-1:2014		2 mbar	Druckmedium: Gas
	> -0,4 bar bis 0,4 bar		0,4 mbar		
	> 0,4 bar bis 2 bar		2 mbar		
	> 2 bar bis 6 bar		4 mbar		
	> 6 bar bis 20 bar		10 mbar		
	> 20 bar bis 60 bar		30 mbar		
	0 bar bis 600 bar		0,35 bar	Druckmedium: Wasser	
Absolutdruck p_{abs} *	0,7 bar bis 1,2 bar	DKD-R 6-1:2014		0,5 mbar	Druckmedium: Gas
	> 0 bar bis 3 bar		2 mbar	Druckmedium: Gas	
	> 3 bar bis 7 bar		4 mbar	Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	
	> 7 bar bis 21 bar		10 mbar	$p_{amb} = \text{Atmosphärendruck}$	
	> 21 bar bis 61 bar		30 mbar		
	1 bar bis 601 bar		0,35 bar	Druckmedium: Wasser Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$ $p_{amb} = \text{Atmosphärendruck}$	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15129-01-00

Verwendete Abkürzungen:

AA	Arbeitsanweisung/Hausverfahren der JUMO GmbH & Co. KG
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