

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Akkreditierungsurkunde**, dass die

**TetraTec Instruments GmbH**  
**Gewerbestraße 8, 71144 Steinenbronn**

ein Kalibrierlaboratorium betreibt, das die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der nachfolgend aufgeführten Anlage näher spezifizierten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzlich bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Kalibrierlaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in den nachfolgend aufgeführten Anlagen ausdrücklich bestätigt wird.

**D-K-17589-01-01**      **Gültig ab: 04.02.2026**

**D-K-17589-01-02**      **Gültig ab: 04.02.2026**

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.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung der eingesetzten Akkreditierungsausschüsse ausgestellt.

Diese Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 04.02.2026. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der dazugehörigen Anlage.

Registrierungsnummer der Akkreditierungsurkunde: **D-K-17589-01-00**

Berlin, 04.02.2026

Im Auftrag

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Tim Harnisch | Fachbereichsleitung

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)

ILAC: [www.ilac.org](http://www.ilac.org)

IAF: [www.iaf.nu](http://www.iaf.nu)

## Deutsche Akkreditierungsstelle

# Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 04.02.2026

Ausstellungsdatum: 04.02.2026

**Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-00.**

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**TetraTec Instruments GmbH**  
**Gewerbestraße 8, 71144 Steinenbronn**

mit dem Standort

**TetraTec Instruments GmbH**  
**Gewerbestraße 8, 71144 Steinenbronn**

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.

Kalibrierung in den Bereichen:

**Elektrische Messgrößen**  
**Gleichstrom- und Niederfrequenz**

- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand

*Diese Urkundenanlage wurde ausgestellt durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH und ist digital gesiegelt. Sie 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-17589-01-01**

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Elektrische Messgrößen</b> Gleichspannung Messgeräte und Quellen	0 mV bis 120 mV	mit System-Multimeter	$50 \cdot 10^{-6} \cdot U + 3,5 \mu\text{V}$	$U = \text{Messwert}$
	> 120 mV bis 1,2 V		$40 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7 \mu\text{V}$	
	> 1,2 V bis 12 V		$45 \cdot 10^{-6} \cdot U + 50 \mu\text{V}$	
	> 12 V bis 60 V		$45 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$	
Gleichstromstärke Messgeräte und Quellen	0 mA bis 12 mA	mit System-Multimeter	$50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 1 \mu\text{A}$	$I = \text{Messwert}$
	> 12 mA bis 20 mA		$30 \cdot 10^{-6} \cdot I + 1,4 \mu\text{A}$	
	> 20 mA bis 120 mA		$0,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,0 \mu\text{A}$	
	> 120 mA bis 1 A		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ mA}$	
Gleichstromwiderstand Widerstände	0 $\Omega$ bis 120 $\Omega$	mit System-Multimeter oder Widerstandsmessgerät	$2 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,75 \text{ m}\Omega$	$R = \text{Messwert}$
	> 120 $\Omega$ bis 150 $\Omega$		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,75 \text{ m}\Omega$	
	> 150 $\Omega$ bis 1,2 k $\Omega$		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 100 \text{ m}\Omega$	
	> 1,2 k $\Omega$ bis 12 k $\Omega$		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 100 \text{ m}\Omega$	
	> 12 k $\Omega$ bis 120 k $\Omega$		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1 \Omega$	
	> 120 k $\Omega$ bis 1,2 M $\Omega$		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 10 \Omega$	
Gleichstromwiderstand Messgeräte	50 $\Omega$	mit Festwiderstand	0,25 m $\Omega$	
	100 $\Omega$ ; 110 $\Omega$ ; 120 $\Omega$ ; 130 $\Omega$ ; 140 $\Omega$		0,50 m $\Omega$	

**Verwendete Abkürzungen:**

- DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- EN Europäische Norm
- IEC International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
- ISO International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 04.02.2026

Ausstellungsdatum: 04.02.2026

**Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-00.**

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**TetraTec Instruments GmbH**  
**Gewerbestraße 8, 71144 Steinenbronn**

mit dem Standort

**TetraTec Instruments GmbH**  
**Gewerbestraße 8, 71144 Steinenbronn**

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.

*Diese Urkundenanlage wurde ausgestellt durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH und ist digital gesiegelt. Sie 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-17589-01-02**

Kalibrierung in den Bereichen:

**Durchflussmessgrößen**

- Durchfluss von Gasen <sup>a)</sup>
- Masse strömender Gase <sup>a)</sup>
- Volumen strömender Gase <sup>a)</sup>

**Mechanische Messgrößen**

- Druck <sup>a)</sup>

**Thermodynamische Messgrößen**

**Temperaturmessgrößen**

- Widerstandsthermometer <sup>a)</sup>
- Direktanzeigende Thermometer <sup>a)</sup>
- Temperatur-Transmitter, Datenlogger <sup>a)</sup>
- Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren

**Feuchtemessgrößen**

- Messgeräte für relative Feuchte

<sup>a)</sup>auch Vor-Ort-Kalibrierung

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-02

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Durchflussmessgrößen</b> Volumendurchfluss bzw. Volumen von strömenden Gasen	0,01 m <sup>3</sup> /h bis 6 m <sup>3</sup> /h	Experimentiergaszähler FB-K-7114:2025-11	0,33 %	Kalibriermedien: atmosphärische Luft entspannte Druckluft synthetische Luft bis max. 30 m <sup>3</sup> /h
	39 mL/h bis 27 L/h	überkritische Düsen-Galerien FB-K-7114:2025-11	0,31 %	
	27 L/h bis 60 m <sup>3</sup> /h		0,24 %	
	60 m <sup>3</sup> /h bis 1920 m <sup>3</sup> /h		0,24 %	Kalibriermedien: atmosphärische Luft, entspannte Druckluft
	3 m <sup>3</sup> /h bis 1000 m <sup>3</sup> /h	pulsationsarme Drehkolbengaszähler FB-K-7114:2025-11	0,26 %	
	13 m <sup>3</sup> /h bis 10000 m <sup>3</sup> /h	Turbinenradgaszähler FB-K-7114:2025-11	0,26 %	
	10 L/h bis 9000 L/h	Experimentier- bzw. Triple- Drehkollben-Gaszähler Kalibriermedien: - Stickstoff N <sub>2</sub> - Wasserstoff H <sub>2</sub> - Methan CH <sub>4</sub> - Helium He - Argon Ar unter Umgebungsbedingungen FB-K-7114:2025-11	0,46 %	
	10 L/h bis 1500 L/h	Experimentiergaszähler Kalibriermedium: - Kohlenmonoxid CO unter Umgebungsbedingungen FB-K-7114:2025-11	0,46 %	
	0,5 L/h bis 540 L/h	Laminar Flow Elemente Kalibriermedium: - Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> unter Umgebungsbedingungen FB-K-7114:2025-11	0,40 %	
	>540 L/h bis 600 L/h		0,50 %	
	0,12 ml/h bis 3 L/h	Kalibrierung Testleck Medium Luft mit pVTt-Verfahren bei Umgebungstemperatur und 0,1 bis < 0,5 bar rel. 0,5 bis 10 bar rel. FB-K-7114:2025-11	2,0 % + 7,2 · 10 <sup>-6</sup> L/h 1,5 % + 7,2 · 10 <sup>-6</sup> L/h	An AE21 bzw. AE41 PVTT- Anlage

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-02

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Durchflussmessgrößen</b> Massendurchfluss bzw. Masse von strömenden Gasen	12 g/h bis 7,2 kg/h	Experimentiergaszähler FB-K-7114:2025-11	0,32%	Kalibriermedien: - atmosphärische Luft - entspannte Druckluft - synthetische Luft bis max. 36 kg/h
	47 mg/h bis 32 g/h	überkritische Düsen-Galerien FB-K-7114:2025-11	0,30 %	
	32 g/h bis 72 kg/h		0,22 %	
	72 kg/h bis 2300 kg/h		0,22 %	Kalibriermedien: - atmosphärische Luft - entspannte Druckluft
	3,6 kg/h bis 1200 kg/h	pulsationsarme Drehkolbengaszähler FB-K-7114:2025-11	0,25 %	
	15 kg/h bis 12000 kg/h	Turbinenradgaszähler FB-K-7114:2025-11	0,25 %	
	12 g/h N <sub>2</sub> bis 10,5 kg/h N <sub>2</sub> 0,9 g/h H <sub>2</sub> bis 0,75 kg/h H <sub>2</sub> 6,6 g/h CH <sub>4</sub> bis 5,9 kg/h CH <sub>4</sub> 1,7 g/h He bis 1,5 kg/h He 17 g/h Ar bis 15 kg/h Ar 12 g/h CO bis 1,7 kg/h CO	Experimentier- bzw. Tripel- Drehkolben-Gaszähler - Stickstoff N <sub>2</sub> - Wasserstoff H <sub>2</sub> - Methan CH <sub>4</sub> - Helium He - Argon Ar - Kohlenmonoxid CO unter Umgebungsbedingungen FB-K-7114:2025-11	0,46 %	
	1 g/h bis 1000 g/h	Laminar Flow Elemente Kalibriermedium: - Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> unter Umgebungsbedingungen FB-K-7114:2025-11	0,40 %	
	>1000 g/h bis 1100 g/h		0,50 %	
	0,144 mg/h bis 3,6 g/h	Kalibrierung Testleck Medium Luft mit pVTt-Verfahren bei Umgebungstemperatur und 0,1 bis < 0,5 bar rel. 0,5 bis 10 bar rel. FB-K-7114:2025-11	2,0 % + 8,56 · 10 <sup>-6</sup> g/h 1,5 % + 8,56 · 10 <sup>-6</sup> g/h	An AE21 bzw. AE41 PVTT- Anlage

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-02

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Druck</b> Positiver und negativer Überdruck $p_e$	-1000 mbar bis -50 mbar	DKD-R 6-1:2014	$5 \cdot 10^{-3} \text{ mbar} + 4,9 \cdot 10^{-5}  p_e $	Druckmedium: getrocknete Druckluft oder Stickstoff
	> -50 mbar bis 30 mbar		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot  p_e $ , jedoch nicht kleiner als 2,3 $\mu\text{bar}$	
	> 30 mbar bis 1700 mbar		$3,4 \cdot 10^{-3} \text{ mbar} + 2,9 \cdot 10^{-5} p_e$	
	> 1,7 bar bis 7 bar		$14 \cdot 10^{-3} \text{ mbar} + 3,2 \cdot 10^{-5} p_e$	
	> 7 bar bis 70 bar		$0,14 \text{ mbar} + 3,3 \cdot 10^{-5} p_e$	
Absolutdruck $p_{\text{abs}}$	14 mbar bis 1700 mbar	DKD-R 6-1:2014	$3,4 \cdot 10^{-3} \text{ mbar} + 3,1 \cdot 10^{-5} p_{\text{abs}}$	Druckmedium: getrocknete Druckluft oder Stickstoff Die Messunsicherheit der Restgasmessung $U_{\text{rest}}$ ist noch zu berücksichtigen.
	> 1,7 bar bis 7 bar		$14 \cdot 10^{-3} \text{ mbar} + 3,4 \cdot 10^{-5} p_{\text{abs}}$	
	> 7 bar bis 70 bar		$0,14 \text{ mbar} + 3,5 \cdot 10^{-5} p_{\text{abs}}$	
<b>Temperaturmessgrößen</b> Widerstands-thermometer, direktanzeigende Thermometer und Messumformer mit Widerstandssensor	0 °C bis 90 °C	DKD-R 5-1:2023 im Flüssigkeitsbad	17 mK	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	21 °C bis 25 °C	DKD-R 5-1:2023 im Luftkanal	0,15 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	0,01 °C	DKD-R 5-1:2023 Wassertripelpunkt	5 mK	Kalibrierung am Temperaturfixpunkt
Simulatoren für Widerstands-thermometer	0 °C bis 90 °C	DKD-R 5-5:2018	5 mK	Vergleich mit Gleichstromwiderstands- normal.
Indikatoren für Widerstands-thermometer	0 °C bis 90 °C	DKD-R 5-5:2018	5 mK	Vergleich mit Referenz- Widerständen (Festwiderstände von 100 $\Omega$ , 110 $\Omega$ , 120 $\Omega$ , 130 $\Omega$ und 140 $\Omega$ ).
<b>Messgeräte für relative Feuchte</b> Hygrometer, hygrometrische Sensoren und Messumformer	10 % bis 95 %	DKD-R 5-8:2019 im Feuchtegenerator bei Raumtemperatur Trärgas: Luft	$0,1 \% + 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot rF$	$rF$ = Messwert Vergleich mit Taupunkt- spiegel. Messunsicherheit als Absolutwert der relativen Feuchte.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-02**
**Vor-Ort-Kalibrierung**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Durchflussmessgrößen</b> Volumendurchfluss bzw. Volumen von strömenden Gasen	160 m <sup>3</sup> /h bis 1600 m <sup>3</sup> /h	Turbinenradgaszähler FB-K-7114:2025-11	0,34 %	Kalibriermedien: - atmosphärische Luft - entspannte Druckluft Medienversorgung muss beim Kunden vorhanden sein.
	1,6 m <sup>3</sup> /h bis 250m <sup>3</sup> /h	Drehkolbengaszähler FB-K-7114:2025-11	0,34 %	
	530 m <sup>3</sup> /h bis 4700 m <sup>3</sup> /h	Laminar Flow Elemente FB-K-7114:2025-11	0,39 %	
	10 L/h bis 530 m <sup>3</sup> /h		0,38 %	
	60 mL/h bis 10 L/h		0,43 %	
Massedurchfluss bzw. Masse von strömenden Gasen	192 kg/h bis 1920 kg/h	Turbinenradgaszähler FB-K-7114:2025-11	0,33 %	
	1,9 kg/h bis 300 kg/h	Drehkolbengaszähler FB-K-7114:2025-11	0,33 %	
	635 kg/h bis 5640 kg/h	Laminar Flow Elemente FB-K-7114:2025-11	0,39 %	
	12 g/h bis 635 kg/h		0,37 %	
	72 mg/h bis 12 g/h		0,42 %	
<b>Temperaturmessgrößen</b> Widerstandsthermometer, direktanzeigende Thermometer und Messumformer mit Widerstandssensor	5 °C bis 50 °C	DKD-R 5-1:2023 im Flüssigkeitsbad	0,075 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
	10 °C bis 50 °C	DKD-R 5-1:2023 im Blockkalibrator	0,25 K	
<b>Druck</b> Positiver und negativer Überdruck $p_e$	-680 mbar bis -68 mbar	DKD-R 6-1:2014	0,5 mbar	Druckmedium: getrocknete Druckluft oder Stickstoff
	>-68 mbar bis 68 mbar		$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot  p_e $ , jedoch nicht kleiner als 0,01 mbar	
	> 68 mbar bis 680 mbar		0,5 mbar	
	> 0,68 bar bis 6,8 bar		1,5 mbar	
Absolutdruck $p_{abs}$	400 mbar bis 1200 mbar	DKD-R 6-1:2014	0,5 mbar	$p_{abs} = p_e + p_{amb}$ $p_{amb}$ : atmosphärischer Luftdruck
	> 1,2 bar bis 7 bar		1,75 mbar	

**Verwendete Abkürzungen:**

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD)
FB-K	Hausverfahren der TetraTec Instruments GmbH