

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Akkreditierungsurkunde**, dass das Kalibrierlaboratorium

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

die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in den nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden näher spezifizierten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt.

Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen.

**D- K-17589-01 -01**

**D- K-17589-01 -02**

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 besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der dazugehörigen Anlage. Sie gilt nur in Verbindung mit den oben aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden und den dort in Bezug genommenen Bescheiden.

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

Berlin, 10.10.2022

Im Auftrag Dipl.-Ing. Gabriel Zrenner  
Abteilungsleitung

*Gabriel Zrenner*  
*Diese Urkunde 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).*

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main  
Europa-Allee 52  
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) ist die beliebte 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-17589-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** **10.10.2022**

Ausstellungsdatum: 10.10.2022

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

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

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 in den nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden ausgewiesenen Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen:

**D- K-17589-01 -01**

**D- K-17589-01 -02**

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 gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Akkreditierungsurkunde 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))*

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Kalibrierlaboratorium

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

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Kalibrierlaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde 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 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 durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 31.10.2024 mit der Akkreditierungsnummer D-K-17589-01.

Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-K-17589-01-01**  
Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-00.

Berlin, 31.10.2024

Im Auftrag Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Tim Harnisch  
Fachbereichsleitung

*Diese Urkunde 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).*

# Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main  
Europa-Allee 52  
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) ist die beliebte 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 Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** **31.10.2024**

Ausstellungsdatum: 31.10.2024

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

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

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

mit dem Standort

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

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.

**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>

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

**Thermodynamische Messgrößen**  
**Temperaturmessgrößen**  
- Widerstandsthermometer <sup>a)</sup>  
- Direktanzeigende Thermometer <sup>a)</sup>  
- Temperatur-Transmitter, Datenlogger <sup>a)</sup>  
- Temperaturanzeigegeräte und -simulatoren  
**Feuchtemessgrößen**  
- Messgeräte für relative Feuchte

*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))*

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibiergegenstand	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	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	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 %	
	3 m <sup>3</sup> /h bis 1000 m <sup>3</sup> /h	pulsationsarme Drehkolbengaszähler	0,26 %	Kalibriermedien: atmosphärische Luft, entspannte Druckluft
	13 m <sup>3</sup> /h bis 10000 m <sup>3</sup> /h	Turbinenradgaszähler	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	0,46 %	
	10 L/h bis 1500 L/h	Experimentiergaszähler  Kalibriermedium: - Kohlenmonoxid CO  unter Umgebungsbedingungen	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	0,40 %	An AE21 bzw. AE41 PVTT- Anlage
	>540 L/h bis 600 L/h		0,50 %	
	0,12 ml/h bis 3 l/h	Kalibrierung Testleck Medium Luft mit pVTt-Verfahren VQ610 bei Umgebungstemperatur und 0,1 bis < 0,5 bar rel. 0,5 bis 10 bar rel.	2,0 % + 7,2 · 10 <sup>-6</sup> l/h 1,5 % + 7,2 · 10 <sup>-6</sup> l/h	

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibiergegenstand	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  überkritische Düsen-Galerien	0,32%	Kalibriermedien: - atmosphärische Luft - entspannte Druckluft - synthetische Luft bis max. 36 kg/h
	47 mg/h bis 32 g/h		0,30 %	
	32 g/h bis 72 kg/h		0,22 %	
	72 kg/h bis 2300 kg/h		0,22 %	
	3,6 kg/h bis 1200 kg/h	pulsationsarme Drehkolbengaszähler	0,25 %	Kalibriermedien: - atmosphärische Luft - entspannte Druckluft
	15 kg/h bis 12000 kg/h	Turbinenradgaszähler	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	0,46 %	
	1 g/h bis 1000 g/h	Laminar Flow Elemente  Kalibriermedium: - Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  unter Umgebungsbedingungen	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 VQ610 bei Umgebungstemperatur und 0,1 bis < 0,5 bar rel. 0,5 bis 10 bar rel.	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
	-1000 mbar bis -50 mbar	DKD-R 6-1:2014	5 · 10 <sup>-3</sup> mbar + 4,9 · 10 <sup>-5</sup>  p <sub>e</sub>	Druckmedium: getrocknete Druckluft oder Stickstoff
	> -50 mbar bis 30 mbar		1,5 · 10 <sup>-4</sup> ·  p <sub>e</sub>  , jedoch nicht kleiner als 2,3 µbar	
	> 30 mbar bis 1700 mbar		3,4 · 10 <sup>-3</sup> mbar + 2,9 · 10 <sup>-5</sup> p <sub>e</sub>	
	> 1,7 bar bis 7 bar		14 · 10 <sup>-3</sup> mbar + 3,2 · 10 <sup>-5</sup> p <sub>e</sub>	
	> 7 bar bis 70 bar		0,14 mbar + 3,3 · 10 <sup>-5</sup> p <sub>e</sub>	
Absolutdruck p <sub>abs</sub>	14 mbar bis 1700 mbar	DKD-R 6-1:2014	3,4 · 10 <sup>-3</sup> mbar + 3,1 · 10 <sup>-5</sup> p <sub>abs</sub>	Druckmedium: getrocknete Druckluft oder Stickstoff  Die Messunsicherheit der Restgasmessung U <sub>rest</sub> ist noch zu berücksichtigen.
	> 1,7 bar bis 7 bar		14 · 10 <sup>-3</sup> mbar + 3,4 · 10 <sup>-5</sup> p <sub>abs</sub>	
	> 7 bar bis 70 bar		0,14 mbar + 3,5 · 10 <sup>-5</sup> p <sub>abs</sub>	

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-01**

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibiergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Temperaturmessgrößen</b> Widerstands- thermometer, direktanzeigende Thermometer und Messumformer mit Widerstandssensor	0 °C bis 90 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad	17 mK	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	21 °C bis 25 °C	DKD-R 5-1:2018 im Luftkanal	0,15 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	0,01 °C	DKD-R 5-1:2018 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 Ω, 110 Ω, 120 Ω, 130 Ω und 140 Ω).
<b>Messgeräte für relative Feuchte</b> Hygrometer, hygrometrische Sensoren und Messumformer	10 % bis 95 %	DKD-R 5-8:2019 im Feuchtegenerator bei Raumtemperatur Trägergas: Luft	0,1 % + 7,5 · 10 <sup>-3</sup> · rF	rF = Messwert Vergleich mit Taupunkt- spiegel. Messunsicherheit als Absolutwert der relativen Feuchte.

**Vor-Ort-Kalibrierung**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibiergegenstand	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	0,34 %	Kalibriermedien: - atmosphärische Luft - entspannte Druckluft Medienversorgung muss beim Kunden vorhanden sein.
	1,6 m <sup>3</sup> /h bis 250 m <sup>3</sup> /h	Drehkolbengaszähler	0,34 %	
	530 m <sup>3</sup> /h bis 4700 m <sup>3</sup> /h		0,39 %	
	10 L/h bis 530 m <sup>3</sup> /h	Laminar Flow Elemente	0,38 %	
	60 mL/h bis 10 L/h		0,43 %	
	192 kg/h bis 1920 kg/h	Turbinenradgaszähler	0,33 %	
Massedurchfluss bzw. Masse von strömenden Gasen	1,9 kg/h bis 300 kg/h	Drehkolbengaszähler	0,33 %	
	635 kg/h bis 5640 kg/h		0,39 %	
	12 g/h bis 635 kg/h	Laminar Flow Elemente	0,37 %	
	72 mg/h bis 12 g/h		0,42 %	
	5 °C bis 50 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad	0,075 K	Vergleich mit Normalwiderstands- thermometer
	10 °C bis 50 °C	DKD-R 5-1:2018 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 · 10 <sup>-3</sup> ·   $p_e$  , 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	
	400 mbar bis 1200 mbar		0,5 mbar	

Gültig ab: 31.10.2024

Ausstellungsdatum: 31.10.2024

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit		
Absolutdruck $p_{abs}$	> 1,2 bar bis 7 bar	DKD-R 6-1:2014	1,75 mbar		$p_{abs} = p_e + p_{amb}$ $p_{amb}$ : atmosphärischer Luftdruck

**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
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
VQ	Hausverfahren der TetraTec Instruments GmbH

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Kalibrierlaboratorium

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

die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt.

Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen.

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 durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 10.10.2022 mit der Akkreditierungsnummer D-K-17589-01.

Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 2 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-K-17589-01-02**  
Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-17589-01-00.

Berlin, 10.10.2022

  
Im Auftrag Dipl.-Ing. Gabriel Zrenner  
Abteilungsleitung

*Diese Urkunde 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).*

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Office Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

Office Frankfurt am Main  
Europa-Allee 52  
60327 Frankfurt am Main

Office Braunschweig  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) is the entrusted national accreditation body of the Federal Republic of Germany according to § 8 section 1 AkkStelleG in conjunction with § 1 section 1 AkkStelleGBV. DAkkS is designated as the national accreditation authority by Germany according to Art. 4 Para. 4 of Regulation (EC) 765/2008 and clause 4.7 of DIN EN ISO/IEC 17000.

Pursuant to Art. 11 section 2 of Regulation (EC) 765/2008, the accreditation certificate shall be recognised as equivalent by the national authorities within the scope of this Regulation as well as by the WTO member states that have committed themselves in bilateral or multilateral mutual agreements to recognise the certificates of accreditation bodies that are members of ILAC or IAF as equivalent.

DAkkS is a signatory to the multilateral agreements for mutual recognition of the European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum (IAF) and International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC).

The up-to-date state of membership can be retrieved from the following websites:

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

**Gültig ab:** **10.10.2022**

Ausstellungsdatum: 10.10.2022

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

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

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

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:

#### **Elektrische Messgrößen**

##### **Gleichstrom- und Niederfrequenz**

- **Gleichspannung**
- **Gleichstromstärke**
- **Gleichstromwiderstand**

*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))*

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibiergegenstand	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		$1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ mA}$	
	> 1 A bis 3 A		$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$	
Gleichstromwiderstand Widerstände	0 Ω bis 120 Ω	mit System-Multimeter oder Widerstandsmessgerät	$2 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,75 \text{ m}\Omega$	$R = \text{Messwert}$
	> 120 Ω bis 150 Ω		$5 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,75 \text{ m}\Omega$	
	> 150 Ω bis 1,2 kΩ		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 100 \text{ m}\Omega$	
	> 1,2 kΩ bis 12 kΩ		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 100 \text{ m}\Omega$	
	> 12 kΩ bis 120 kΩ		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1 \Omega$	
	> 120 kΩ bis 1,2 MΩ		$0,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 10 \Omega$	
	> 1,2 MΩ bis 12 MΩ		$0,4 \cdot 10^{-3} \cdot R + 100 \Omega$	
Gleichstromwiderstand Messgeräte	50 Ω	mit Festwiderstand	0,25 mΩ	
	100 Ω; 110 Ω; 120 Ω; 130 Ω; 140 Ω		0,50 mΩ	

**verwendete Abkürzungen:**

CMC

Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)