

Kalibrierstelle

Rechtsperson E + E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7, 4209 Engerwitzdorf
Internet www.epluse.com
Ident Nr. 0608
Standort E + E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7, 4209 Engerwitzdorf

Datum der Erstakkreditierung 2000-10-20

Level 3 Akkreditierungsnorm EN ISO/IEC 17025:2005
gemäß EA-1/06

Gemäß § 7 AkkG 2012 ist die der Akkreditierung zu Grunde liegende harmonisierte Level 3 Akkreditierungsnorm sowie die von der EA - European co-operation for Accreditation, der ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation und der Akkreditierung Austria zutreffenden Anleitungsdokumente/Leitfäden bzw. verpflichtend erklärten zusätzlichen normativen Dokumente in der geltenden Fassung zu beachten und einzuhalten. Die Akkreditierung erfolgt zusätzlich nach folgenden Bestimmungen, welche ebenso verbindlich in der jeweils geltenden Fassung einzuhalten sind.

sonstige Anforderungen EA-3/01: 2012
EA-4/02: 2013
ILAC-P9: 2014
ILAC-P10: 2013
ILAC-P14: 2013

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Chemische Analysen, Referenzmaterialien				Stoffmengenkonzentration		
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
1	Gaskonzentration CO2 in N2 // 5 µmol/mol bis 1150 µmol/mol; die Angaben gelten äquivalent für Stoffmengenanteil x in µmol/mol und Volumenanteil phi in µL/L	<input type="checkbox"/>	6 µmol/mol + 1,07 %•x	23 °C+- 5°C; Umgebungsluftdruck	Messgeräte zur Erfassung der CO2 Konzentration Kalibrierung von CO2 Referenzgasen	Kalibriergegenstand: Kalibrierung von CO2 Referenzgasen hinzugefügt
2	Gaskonzentration CO2 in N2 // 500 µmol/mol bis 0.3 mol/mol; die Angaben gelten äquivalent für Stoffmengenanteil x in µmol/mol und Volumenanteil phi in µL/L	<input type="checkbox"/>	6 µmol/mol + 0,38 % •x	23 °C+- 5°C; Umgebungsluftdruck	Messgeräte zur Erfassung der CO2 Konzentration Kalibrierung von CO2 Referenzgasen	Kalibriergegenstand: Kalibrierung von CO2 Referenzgasen hinzugefügt

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Flüssigkeitsgrößen, Gasmessgrößen, Dichte und Viskosität						Durchfluss von Gasen
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
3	Luftdurchfluss // Durchfluss im Normzustand Q ₀ = 0,6 m ³ /h bis 2300 m ³ /h	<input type="checkbox"/>	0,003 m ³ /h + 0,009 • Q ₀	Betriebsdruck 0,1 MPa bis 1 MPa abs.; Temperaturbereich 23 °C ± 3 °C; Betriebsvolumenstrom Q von 0,6 m ³ /h bis 250 m ³ /h	Durchflussmesser für den Durchfluss im Normzustand	Die Unsicherheit gilt für den Durchfluss im Normzustand Q ₀ (Normdruck 1013,25 hPa; Normtemperatur 0 °C; Normfeuchte 45 % rF)

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Flüssigkeitsgrößen, Gasmessgrößen, Dichte und Viskosität				Strömungsgeschwindigkeit von Gasen		
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
4	Luftgeschwindigkeit // 0,04 m/s bis 2 m/s	<input type="checkbox"/>	0,004 m/s + 0,0047 • v	Temperaturbereich 23 °C ± 3 °C; Umgebungsluftdruck	Messgeräte zur Erfassung der Luftgeschwindigkeit	
5	Luftgeschwindigkeit // 0,3 m/s bis 40 m/s	<input type="checkbox"/>	0,004 m/s + 0,0047 • v	Temperaturbereich 5 °C bis 80 °C; Umgebungsluftdruck	Messgeräte zur Erfassung der Luftgeschwindigkeit	

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Mechanische Messgrößen (ausgenommen dimensionelle Messgrößen)						Absolutdruck
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
6	Absolutdruck // 0,01 MPa bis 10,1 MPa	<input type="checkbox"/>	(0,01 bis 0,1) MPa: $2,8 \cdot 10^{-5}$ MPa (0,1 bis 2,1) MPa: $1,8 \cdot 10^{-5}$ MPa + $1 \cdot 10^{-4} \cdot p$ (2,1 bis 10,1) MPa: $0,6 \cdot 10^{-5}$ MPa + $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p$	Gasförmige Medien		
7	Relativdruck // -0,09 MPa bis 10 MPa	<input type="checkbox"/>	(-0,09 bis 0) MPa: $2,8 \cdot 10^{-5}$ MPa (0 bis <2) MPa: $2,8 \cdot 10^{-5}$ MPa + $1 \cdot 10^{-4} \cdot p$ (2 bis 10) MPa: $1,6 \cdot 10^{-5}$ MPa + $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p$	Gasförmige Medien		

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
Mechanische Messgrößen (ausgenommen dimensionelle Messgrößen)				positiver und negativer Überdruck, Druckmedium Gas		
8	Differenzdruck // 0 MPa bis 0,9 MPa	<input type="checkbox"/>	(0 bis 0,03) MPa: $5 \cdot 10^{-6} \text{ MPa} + 1,9 \cdot 10^{-4} \cdot p$ (0,03 bis 0,9) MPa: $6 \cdot 10^{-6} \text{ MPa} + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot p$	Gasförmige Medien		

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Feuchte
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
9	Relative Feuchte // 0 % bis 98 %	<input checked="" type="checkbox"/>	Gastemperatur (-70 bis <-40) °C: $(0,2\%rF + 0,006 \cdot U_w) \cdot \exp \{ [(-40-t)/30]^3 \}$ Gastemperatur (-40 bis <0) °C: $0,2 \% rF + 0,006 \cdot U_w$ Gastemperatur (0 bis 200) °C: $0,1 \% rF + 0,004 \cdot U_w$	Gasstrom max. 5 l/min, Luftdruck max. 1 MPa, Temperatur - 70 °C bis +200 °C	Hygrometer zur Erfassung der Luftfeuchte (relative)	
10	Relative Feuchte // 1 % bis 95 %	<input checked="" type="checkbox"/>	Gastemperatur (-20 bis <0) °C: $0,3 \% rF + 0,005 \cdot U_w$ Gastemperatur (0 bis 80) °C: $0,15 \% rF + 0,005 \cdot U_w$	Taupunkttemperatur: -80 °C bis 90 °C; Gastemperatur: -20 °C bis 80 °C	Geräte zur Darstellung von relativer Feuchte (Rel. Feuchte- Generatoren)	

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Feuchte
Nr.	Messgröße // Messbereich	KVO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
11	Taupunkttemperatur // -80 °C bis +90 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	(-80 bis < -60) °C: 0,07 °C - (60 °C+t)•0,01 (-60 bis < -25) °C: 0,07 °C (-25 bis 70) °C: 0,05 °C (>70 bis 90) °C: 0,06 °C	Gasstrom min. 1 l/min; Luftdruck von 800 hPa bis 1100 hPa	Geräte zur Darstellung von Taupunkttemperatur (Taupunkt-Generatoren)	Im Taupunktbereich < 0 °C gelten die äquivalenten Frostpunkt- temperaturen
12	Taupunkttemperatur // -80 °C bis +95 °C	<input type="checkbox"/>	(-80 bis < -60) °C: 0,05 °C - (60 °C+t)•0,01 (-60 bis < -25) °C: 0,05 °C (-25 bis 70) °C: 0,035 °C (>70 bis 95) °C: 0,045 °C	Gasstrom max. 5 l/min, Luftdruck von 800 hPa bis 1100 hPa; max. 1 MPa im Taupunktbereich - 64,6 °C bis 95 °C	Taupunkthygrometer	Im Taupunktbereich < 0 °C gelten die äquivalenten Frostpunkt- temperaturen
13	Taupunkttemperatur // -90 °C bis +20 °C	<input type="checkbox"/>	(-90 bis < -80) °C: 0,2 °C - (80 °C + t)•0,02 (-80 bis < -55) °C: 0,05 °C - (55 °C + t)•0,006 (-55 bis -25) °C: 0,05 °C (-25 bis +20) °C: 0,035 °C	Druckbereich 0,1 MPa bis 10 MPa Trägergas beliebig, speziell jedoch Luft oder luftähnliches Gas wie Stickstoff.	Taupunkthygrometer	

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
14	Lufttemperatur // -70 °C bis 200 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05 °C	Vergleichsmessung in temperaturstabilisierter Messkammer. Luftdruck max. 1 MPa	Thermometer zur Erfassung der Lufttemperatur	
15	Temperatur // -45 °C bis 425 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	(-45 bis <23) °C: 0,5 mK/K• t-23°C +28 mK (23 bis 425) °C: 0,22 mK/K• t-23°C +28 mK	Vergleichsmessung in Blockkalibrator	Kontaktthermometer	

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
E + E Elektronik Ges.m.b.H. / (Ident.Nr.: 0608)

gültig ab: 02.01.2019

- 1) Kleinste angebbare Messunsicherheit gemäß EA-4/02 für Kalibrierungen unter Laborbedingungen.
Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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.
- 2) Kalibrierung kann - wenn markiert - auch vor Ort durchgeführt werden (die Messunsicherheit könnte dabei größer sein, als die für Kalibrierungen unter Laborbedingungen angegebene).