

Anlage 05

vom 2009-12-16 zur Akkreditierungsurkunde des Kalibrierlaboratoriums

Rot hinterlegte **Bereiche** sind für Durchflüsse < 100 ml/min z.Zt. ausgesetzt.
bei

Trigas FI GmbH
Schusterweg 1
85375 Neufahrn

Telefon: (08165) 6472-0
Telefax: (08165) 6472-29
E-Mail: christian.knapp@trigasfi.com

Leiter: Dipl.-Ing.(FH) Christian Knapp
Stellvertreter: Clemens Bender
Harald Alexander

Akkreditiert seit: 2002-07-03

Registriernummer:

DKD-K-33901

Seite 1 von 2

Messgrößen:

Volumendurchfluss von Gasen und Flüssigkeiten,
Massedurchfluss von Gasen und Flüssigkeiten

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Strömungsmessgrößen Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Flüssigkeiten	0,003 l/min bis 1500 l/min	Volumetrische Messung (Piston Prover) Messgut: Flüssigkeiten mit einer Dichte von 770 kg/m ³ bis 1000 kg/m ³	0,1 %	Messgeräte mit Frequenzausgang
			0,13 %	Messgeräte mit Analogausgang
Massedurchfluss dm/dt von strömenden Flüssigkeiten	0,0025 kg/min bis 1500 kg/min	Volumetrische Messung (Piston Prover), Umrechnung über Dichte Viskositäten von 0,8 mm ² /s bis 1600 mm ² /s	0,12 %	Messgeräte mit Frequenzausgang
			0,15 %	Messgeräte mit Analogausgang
Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Gasen	Messbereich angegeben im Normzustand 1 ml/min bis 85 l/min	Prüfling stets stromabwärts zu den Normalen Laminarflowelemente	0,34 %	Prüfling mit Analogausgang, Frequenz; Prüfmedium: Trockene Luft (Taupunkt < -15 °C)
	10 l/min bis 20000 l/min	Kritische Düsen	0,26 %	Prüfling mit Frequenzausgang Prüfmedium: Trockene Luft (Taupunkt < -15 °C)
	10 l/min bis 20000 l/min	Kritische Düsen	0,27 %	Analog, Prüfmedium: Trockene Luft (Taupunkt < -15 °C)
	5 ml/min bis 1500 l/min	Tauchglocken	0,26 %	Prüfling mit Analog- oder Frequenzausgang Prüfmedium: trockene Luft (Taupunkt < -15 °C)
	5 ml/min bis 700 l/min	Tauchglocken Kalibriermedien - Stickstoff N ₂ - Argon Ar - Helium He - und deren Mixturen	0,26 %	Prüfling mit Analog- oder Frequenzausgang Prüfmedium: N ₂ , Ar, He und deren Mixturen
	5 ml/min bis 300 l/min	Tauchglocken Kalibriermedien: - Methan CH ₄ - Kohlendioxid CO ₂ - Propan C ₃ H ₈ - und deren Mixturen - Wasserstoff H ₂	0,26 %	Prüfling mit Analog- oder Frequenzausgang Prüfmedium: CH ₄ , CO ₂ , C ₃ H ₈ und deren Mixturen, H ₂

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. 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.

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Massedurchfluss dm/dt von strömenden Gasen	1,3 mg/min bis 110 g/min	Prüfling stets strom- abwärts zu den Normalen Laminarflowelemente	0,36 %	Analog, Prüfmedium: Trockene Luft (Taupunkt < -15 °C)
	12 g/min bis 1440 kg/h	Kritische Düsen	0,24 %	Analog oder Frequenz, Prüfmedium: Trockene Luft (Taupunkt < -15 °C)
	6 mg/min bis 1939 g/min	Tauchglocken	0,26 %	Frequenz Prüfmedium: trockene Luft (Taupunkt < -15°C)
	6 mg/min bis 1939 g/min	Tauchglocken	0,27 %	Analog Prüfmedium trockene Luft (Taupunkt < -15°C)
	5,9 mg/min bis 812 g/min N ₂ 8,4 mg/min bis 1157 g/min Ar 0,83 mg/min bis 115,7 g/min He	Tauchglocken Kalibriermedien - Stickstoff N ₂ - Argon Ar - Helium He - und deren Mixturen	0,26 %	Frequenz Prüfmedium: N ₂ , Ar, He und deren Mixturen
	5,9 mg/min bis 812 g/min N ₂ 8,4 mg/min bis 1157 g/min Ar 0,83 mg/min bis 115,7 g/min He	Tauchglocken Kalibriermedien - Stickstoff N ₂ - Argon Ar - Helium He - und deren Mixturen	0,27 %	Analog Prüfmedium: N ₂ , Ar, He und deren Mixturen
	3,4 mg/min bis 200 g/min CH ₄ 9,3 mg/min bis 553 g/min CO ₂ 9,4 mg/min bis 562 g/min C ₃ H ₈ 0,42 mg/min bis 25 g/min H ₂	Tauchglocken Kalibriermedien: - Methan CH ₄ - Kohlendioxid CO ₂ - Propan C ₃ H ₈ - und deren Mixturen - Wasserstoff H ₂	0,26 %	Frequenz Prüfmedium: CH ₄ , CO ₂ , C ₃ H ₈ und deren Mixturen, H ₂
	3,4 mg/min bis 200 g/min CH ₄ 9,3 mg/min bis 553 g/min CO ₂ 9,4 mg/min bis 562 g/min C ₃ H ₈ 0,42 mg/min bis 25 g/min H ₂	Tauchglocken Kalibriermedien: - Methan CH ₄ - Kohlendioxid CO ₂ - Propan C ₃ H ₈ - und deren Mixturen - Wasserstoff H ₂	0,27 %	Analog Prüfmedium: CH ₄ , CO ₂ , C ₃ H ₈ und deren Mixturen, H ₂

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. 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.