

gas-lab Q1

Gasbeschaffenheits-Messgerät



Anwendungsbereiche

- Gasbeschaffenheitsmessungen für natürliches Erdgas
- Messung für Steuerung und Regelung

Kurzinformation

Der gas-lab Q1 ist ein eichfähiges Gasbeschaffenheitsmessgerät für natürliche Erdgase. Das Gerät arbeitet schnell, kontinuierlich und flammenlos. Es liefert sekundlich die eichfähigen Messgrößen Brennwert, Normdichte, CO₂-Konzentration sowie weitere maßgebliche Gasparameter. Das Gerät führt eine vollautomatische Kalibrierung mit Methan durch. Weitere Verbrauchsmittel wie z.B. Trägergas oder komplexe Kalibrierungsgemische werden nicht benötigt.

Das korrelative Messverfahren des gas-lab Q1 basiert auf der Bestimmung der Infrarot-Absorption und der Wärmeleitfähigkeit des Probengases. Der Anwendungsbereich deckt die gesamte Bandbreite der natürlichen Erdgase der 2. Gasfamilie ab (DVGW G260, G486 2. Beiblatt). Neben den eichfähigen Messgrößen Brennwert, Normdichte und CO₂-Konzentration werden weitere Gasparameter wie z.B. Wobbeindex, Heizwert und Methanzahl bestimmt. Zusätzlich wird eine Modellanalyse für natürliche Erdgase mit den Komponenten CH₄...C₈H₁₈, CO₂ und N₂ ausgegeben.

Das Messsystem besteht aus zwei Einheiten, einem druckfest gekapselten Messwerk und einem Steuergerät. Das Messwerk kann im Ex-Bereich nahe der Pipeline installiert werden und erlaubt so eine schnelle Probenahme bei geringem Installationsaufwand. Das Steuergerät kann bis zu 1000 m vom Messwerk entfernt aufgestellt werden und dient zur Steuerung, Auswertung, Anzeige sowie zur amtlichen Registrierung und Kommunikation über DSfG Bus. Wie alle Geräte der gas-net Produktfamilie kann der Q1 via Modem von Ferne bedient und die Archive ausgelesen werden. Das Steuergerät besitzt Steckplätze für Ein-/Ausgabekarten mit digitalen und analogen Schnittstellen zur Überwachung und Steuerung der Messgeräteperipherie sowie zur Kommunikation via MODBUS.

Der gas-lab Q1 eignet sich durch seine schnelle und kontinuierliche Messung besonders für Mess-, Steuer- und Regelaufgaben; praktische Anwendungen hierzu sind die Steuerung von Gasmischanlagen und Gasturbinen. Die PTB-Bauartzulassung erlaubt die eichfähige Gasbeschaffenheitsmessung für Abrechnungszwecke. Der gas-lab Q1 zeichnet sich außerdem durch geringe Investitions- und Unterhaltskosten sowie durch eine einfache Bedienung aus.

Hauptmerkmale

- Schnelle, kontinuierliche Messung
- PTB-Zulassung
- Einfache Bedienung
- Geringe Investitions- und Unterhaltskosten

gas-lab Q1: Gasbeschaffenheits-Messgerät

Technische Daten	
Primäre Messgrößen (eichfähig)	Brennwert H_{on} 8,4 – 13,1 kWh/m ³ Normdichte ρ 0,711 – 0,970 kg/m ³ CO ₂ -Konzentration x_{CO_2} 0 – 5 mol %, optional 0 – 20 mol %
Messunsicherheit	H_{on} : ≤0,4 %, ρ : ≤0,8 %, x_{CO_2} : ≤0,2 mol % H_{on} : ≤0,2 %, ρ : ≤0,4 % optional mit individueller Kalibrierung
Wiederholbarkeit	H_{on} : ≤0,1 %, ρ : ≤0,1 %, x_{CO_2} : ≤ 0,1 mol %
Weitere Messgrößen	Wobbe-Index, Heizwert, rel. Dichte, Methan-Zahl, Modellanalyse (CH ₄ ...C ₈ H ₁₈ , N ₂ , CO ₂)
Anwendungsbereich Gase	Technisch: Typische Erdgase (2. Gasfamilie) nach DVGW Arbeitsblatt G260 Eichfähig: Typische Erdgase nach DVGW Arbeitsblatt G486, 2. Beiblatt CH ₄ : 75 – 100 mol% CO ₂ : 0 – 5 mol %, optional 0 – 20 mol% C ₂₊ : 0 – 15 mol% O ₂ : 0 – 2 mol %, eichfähig 0 – 0,5 mol% N ₂ : 0 – 20 mol% Rest: <0,1 mol %
Kalibriergas	Methan (Reinheit > 3,5), automatischer Kalibrierzyklus
Gasaufschaltung	Integrierter 3-Kanal-Double-Block & Bleed-Ventilblock für Prozess-, Kalibrier- und optionales Prüfgas (Fernrevision möglich)
Betriebsdruck / Verbrauch	Eingangsdruck 200 mbar – 5 bar, optional bis 100 bar mit Hochdruckreduzierung, Fluss 30 l/h (ohne Bypass)
Messdynamik	Messrate: ca. 1/s, Reaktionszeit: 10 s, optional 5 s, t ₉₀ : 20 s, optional 10 s (ggf. Bypass erforderlich)
Stromversorgung	24 V DC, 30 W
Umgebungsbedingungen	Messwerk: IP 54, 5 – 40 °C (eichfähig 5 – 35 °C), mit Zusatzgehäuse: -20 – 55 °C Steuergerät: IP 20, 0 – 40 °C
Schnittstellen	3 digitale + 4 analoge Ausgänge, optional weitere Schnittstellenkarten Serielle Schnittstelle für Parametrierung und Datenabruf, DSfG-Schnittstelle Optional Modbus, optional Modem für Fernsteuerung und Datenabruf
Registrierung	Integrierte amtliche Registrierung von H_{on} , ρ , x_{CO_2} , Registrierung der Messgrößen als Momentan- oder Mittelwerte (z.B. auf Stundenbasis), Logbuch für Gerätestatus sowie interne oder externe Ereignisse, lokaler Datenabruf via serieller Schnittstelle oder optionaler Fernabruf via Modem
Zulassungen	ATEX, EMV, PTB

Ihre Ansprechpartner

Deutschland
Elster GmbH
Steinern Str. 19 - 21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 223
www.elster-instromet.com
info@elster-instromet.com

Österreich
Elster-Instromet Vertriebsges. m.b.H
Heiligenstädter Strasse 45
1190 Wien
T +43 1 369 2655
F +43 1 369 2655 22
info@elster-instromet.at

Schweiz
GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6002 Luzern
T +41 41 319 50 50
F +41 41 310 60 87
www.gwf.ch
gwf@gwf.ch