

## Elster GasLab Q2

Gasbeschaffenheitsmessgerät für die Echtzeitanalyse von Erdgas

### Kurzinformation

Wachsender Energiebedarf, Globalisierung und Liberalisierung im Erdgashandel treiben die Nachfrage nach leistungsfähiger und innovativer Gasmesstechnik, insbesondere zur Gasbeschaffenheitsmessung, an. Ein Aspekt dieses Trends ist die weltweite Verteilung von Gasen verschiedener Quellen und Qualitäten. Zahlreiche Prozesse der Gasverwendung, wie zum Beispiel Gasturbinen, sind sehr empfindlich gegenüber variierenden Gasparametern und müssen entsprechend abgestimmt oder geregelt werden. Alternativ kann die Bandbreite der Gasparameter durch das Vermischen unterschiedlicher Gase im Transportnetz begrenzt werden. In beiden Fällen ist eine leistungsfähige Prozessmesstechnik für die Gasbeschaffenheit erforderlich.

Während die Energiemessung im Verteilnetz immer mehr an Bedeutung gewinnt, nimmt auch der Bedarf an einfachen, wartungsarmen Analysegeräten zu. Die Abrechnung mit den Endverbrauchern muss einfach, aber exakt sein. Im Gegensatz zur „klassischen“ Chromatographielösung benötigt der Honeywell Elster® GasLab Q2 kein Trägergas oder teure Kalibriergasgemische, ebenso wenig wie die Zufuhr von Verbrennungsluft, wodurch die Gesamtbetriebskosten gesenkt werden.

Das Honeywell Elster®-Gasbeschaffenheitsmessgerät GasLab Q2 ermittelt den Brennwert, den Wobbeindex und andere Parameter für Erdgas. Der Anwendungsbereich des Geräts reicht von der fiskalischen Energiemessung bis hin zur nicht eichpflichtigen Messung, Steuerung und Regelung. Eine wichtige Anwendung besteht in der Steuerung der Gasturbinen in Kraftwerken, welche die Optimierung von Wirkungsgrad, Schadstoffemissionen und Systembelastung bei schwankender Gasqualität ermöglicht. Weiterhin kommt das Gerät beim Mischen von Gasen zur Überwachung und Kontrolle der Gasparameter für den Gastransport zum Einsatz.

Der GasLab Q2 arbeitet im Gegensatz zum Gaschromatographen beziehungsweise Wobbe-index Analyser kontinuierlich und flammenlos. Somit ist eine sichere, schnelle und kontinuierliche Messung gewährleistet. Das Messprinzip des GasLab Q2 basiert auf der Bestimmung der Infrarotabsorption und der Wärmeleitfähigkeit des Messgases. Diese Daten werden in einem korrelativen Modell verwendet, um die Gasqualität zu bestimmen.

Der GasLab Q2 ist auf den Einsatz in vielen Ex-Bereichen und bei einer großen Bandbreite von Umgebungstemperaturen ausgelegt. Dies vereinfacht die Installation, da das Analysegerät nah am Ort des Prozesses positioniert werden kann, was zu einer kurzen Ansprechzeit beiträgt. Im Messmodus werden die Berechnungen zur Gasbeschaffenheit jede Sekunde aktualisiert. Um Verzögerungen im Transport des Gases zwischen der Probenahmestelle und dem GasLab Q2 zu minimieren, ist ein Bypass mit Durchflussmesser in das Gehäuse integriert.



### MERKMALE UND VORTEILE

#### Hauptmerkmale

- Bestimmung der wichtigsten Gasparameter: Brennwert, Wobbeindex, Dichte, CO<sub>2</sub>-Konzentration, Methanzahl usw.
- Flammenlos, keine Luftzufuhr und kein Trägergas erforderlich
- Schnelle, kontinuierliche Messung
- Einfache Bedienung
- Geringer Platzbedarf: niedrige Investitions- und Wartungskosten

#### Anwendungsbereiche

- Fiskalische Messung
- Gasturbinensteuerung in Kraftwerken
- Brennersteuerung
- Biogasanalyse
- Gasmischung

#### Vorteile

- Installation dank einfacher technischer Planung und Inbetriebnahme kostengünstig
- Weniger Ausfallzeiten bei der Installation von Gasturbinen
- Energieeffizientere Turbinensteuerung dank kurzer Ansprechzeiten
- Weniger nicht spezifikationsgerechtes Gas in Mischanlagen
- Sauberere Brennerregelung
- Optimierte Prozessemissionen
- Bessere Endprodukt-Qualitätskontrolle

Die routinemäßige Kalibrierung erfolgt automatisch zu einem vom Benutzer programmierten Zeitpunkt (Tag und Uhrzeit). Hierzu wird ein einfaches binäres Gemisch verwendet. Das Analysegerät verfügt über Gasanschlüsse für Probegas und Kalibriergas, den Auslass für das analysierte Gas und einen optionalen Bypass-Auslass. Die elektrischen Anschlüsse für Stromversorgung und I/O-Kommunikation sind im oberen Teil des Gehäuses bequem zugänglich.

Die Daten werden über analoge Ausgänge und Modbus-Protokoll zur Verfügung gestellt. Modbus ist über zwei serielle Schnittstellen und Ethernet zugänglich. Darüber hinaus können externe Signale zur Überwachung von Kontaktschließungen, z. B. den unteren Grenzwert für

den Druck in der Kalibriergasflasche oder den Status des Probenahmesystems, angeschlossen werden. Die integrierte Anzeige gibt die Messwerte und die Betriebsbedingungen des Analysegeräts wider. Das Analysegerät kann über ein Touchpanel oder einen mit dem Gerät verbundenen PC mit Webbrowser bedient werden. Für die Konfiguration sowie für die Anzeige und Aufzeichnung von Daten wird Computersoftware verwendet.

Mit dem benutzerfreundlichen Elster GasLab Q2 können unsere Kunden bei geringen Investitionskosten und minimalen Gesamtbetriebskosten schnelle, exakte Messungen der Gasbeschaffenheit durchführen.

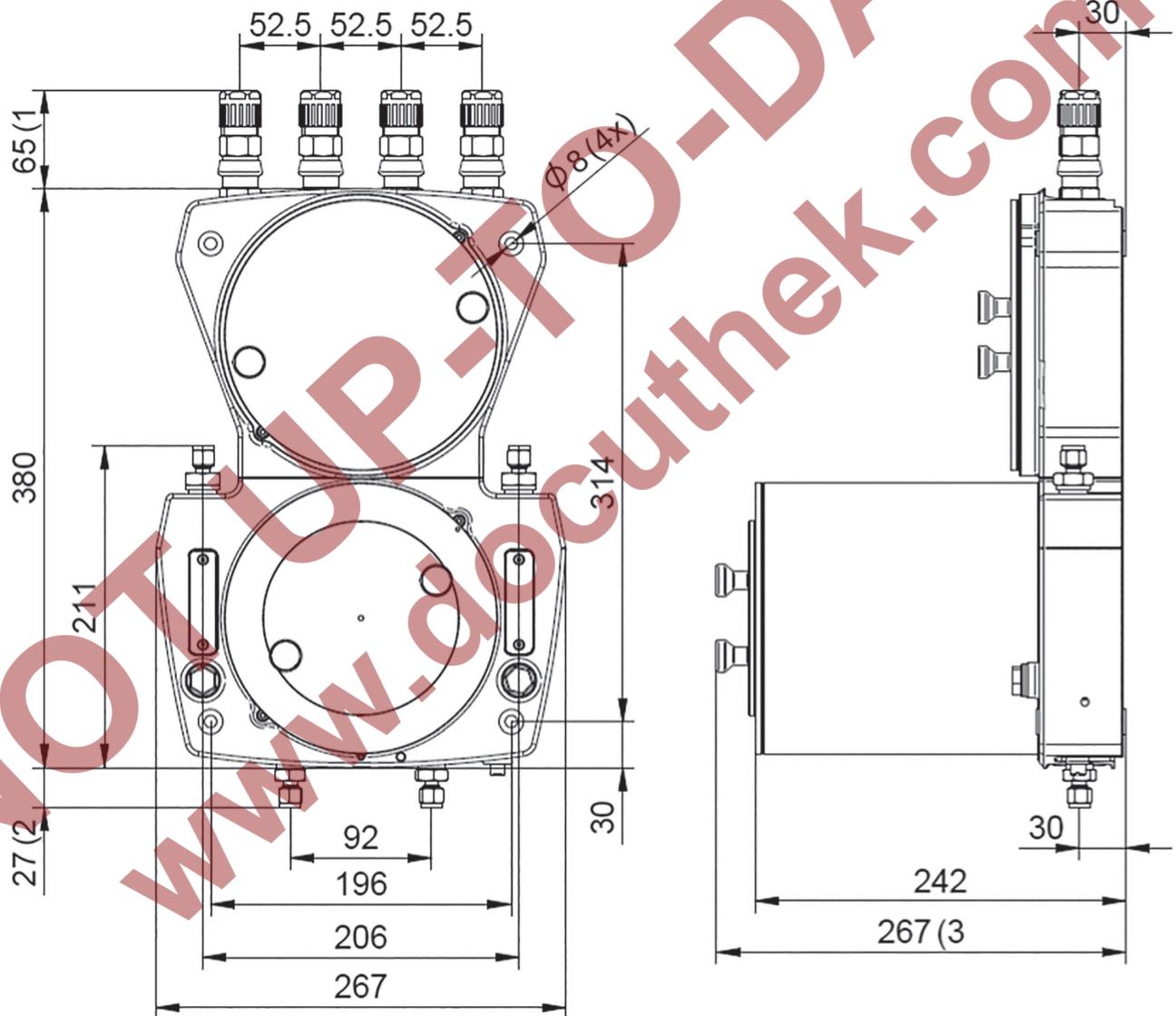
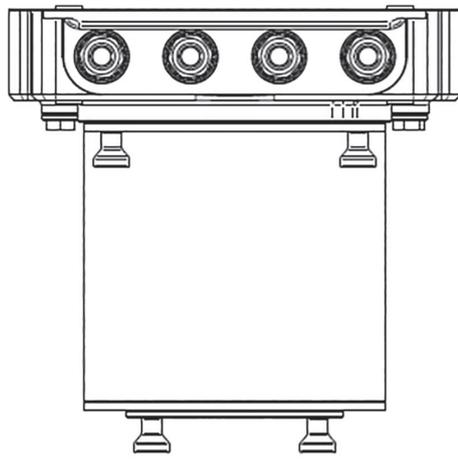
## Elster GasLab Q2 Technische Spezifikationen

Technische Daten				
Messgrößen und Bereiche	Messgröße	Formel	Bereich	Ausgabe
	Brennwert*	H <sub>2</sub>	30 - 48 MJ/m <sup>3**</sup>	Ja
	Normdichte*	ρ (rho)	0.7 - 1.1 kg/m <sup>3**</sup>	Ja
	Oberer Wobbeindex*	W <sub>I</sub>	33 - 57 MJ/m <sup>3**</sup>	Ja
	Kohlendioxidkonzentration	CO <sub>2</sub>	0-20 mol%	Ja
	Brennwert, trocken/feucht/gesättigt*			Ja
	Heizwert und unterer Wobbeindex*	H <sub>2</sub> , W <sub>I</sub>		Ja
	Methanzahl	MZ		Ja
	Ethan plus höhere Alkane (Summe)	C <sub>2+</sub>		Ja
Berechnete Mustergaszusammensetzung	CH <sub>4</sub> ...C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> , N <sub>2</sub>			
Messunsicherheit	H <sub>2</sub> , W <sub>I</sub> , ρ: ≤0.5%, xCO <sub>2</sub> : ≤0.2 mol%			
Wiederholpräzision	H <sub>2</sub> , W <sub>I</sub> , ρ: ≤0.1%, xCO <sub>2</sub> : ≤0.1 mol%			
Liste geeigneter Gase	Generische Erdgase			
	Komponente	Formel	Konzentrationsbereich	Als Ausgabewert verfügbar?
	Methan	CH <sub>4</sub>	70-100 Mol%	Ja
	Ethan und höhere Alkane	C <sub>2+</sub>	0-20 Mol%	Ja
	Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>	0-25 Mol%	Ja
	Stickstoff	N <sub>2</sub>	0-30 Mol%	Ja
	Sauerstoff	O <sub>2</sub>	≤0.1 Mol%	Nein
	Wasserstoff	H <sub>2</sub>	≤0.1 Mol%	Nein
	Wasser (gasförmig)	H <sub>2</sub> O	≤0.1 Mol%	Nein
	Schwefelwasserstoff	H <sub>2</sub> S	≤5 mg/m <sup>3</sup>	Nein
	Staub, Flüssigkeiten		technisch frei	
Kalibriergas	Binäres Gemisch (CH <sub>4</sub> /CO <sub>2</sub> ) mit automatischem Kalibrierzyklus			
Gasverteiler	Integrierter 2-Kanal-Double-Block-and-Bleed-Ventilblock für Prozess- und Kalibriergas			
Betriebsdruck/Verbrauch	Eingangsdruck 150 – 400 kPa Überdruck (bis zu 500 kPa möglich, Einzelheiten hierzu im Handbuch***) Durchfluss 20 – 300 l/h (insgesamt, einschließlich des einstellbaren Bypass-Durchflusses)			
Dynamik	Analysefrequenz f = 1 Hz, Reaktionszeit t90 ≤ 6 s (90 % Sprungantwort/am NMI geprüft)			
Spannungsversorgung	24 VDC ± 15 % (einschließlich Schwankungen der Netzspannung), max. 96 W			
Umgebung	IP64, -25 bis +55 °C, 0 – 100 % rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			
Schnittstellen	1 x TCP/IP, 2 x RS485-Schnittstelle, 4 Digitalausgänge, 2 Digitaleingänge, 4 Analogausgänge Modbus über TCP/IP und serielle Schnittstelle			
Datenspeicher	Integrierte Speicherung der Messwerte als Mittelwerte (z. B. stündlich) oder in Form der aktuellen Werte. Integrierte Speicherung des Messsystem-Status und externer Ereignisse			
Bedienschnittstelle	Kapazitives 7-Kanal-Touchpanel, interne Webseite über Webbrowser zugänglich, PC-Software (enSuite) zur Konfiguration, Datenspeicherung, Anzeige und Archivauslesung			
Sicherheitszulassungen	Zone 1: Ex II 2G Ex d IIC T4 Gb / Class I Div 2 Group A, B, C, D, T4 (beantragt)			
Metrologische Zulassungen	NMI: OIML R140 Klasse A (0-15 % C <sub>2+</sub> und 0-25 % N <sub>2</sub> )			

\* gemäß ISO 6976, ASTM 3588, GPA 2172 bei allen bekannten Referenzbedingungen

\*\* gemäß ISO 6976 bei T1 = 25 °C/T2 = 0 °C

\*\*\* Eingangsdruck unter 150 kPa mit Einschränkungen möglich; bei Bedarf Elster kontaktieren



(1 Abhängig von der Art der Kabelverbindung und ohne Kabelfreiraum)

(2 Alle Freiräume für Schläuche ausgenommen)

(3 Einschließlich Staubabdeckung für Fenster)

### Weitere Informationen

Weitere Informationen über Integrated Gas Solutions von Honeywell erhalten Sie unter [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com) oder wenden Sie sich an Ihren Honeywell Account Manager.

### Honeywell Process Solutions

Germany

Elster GmbH

Steinern Str. 19-21

55252 Mainz-Kastel

T +49 6134 605 0

F +49 6134 605 223

[www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com)

[info@elster-instromet.com](mailto:info@elster-instromet.com)

Belgium

Elster NV/SA

Rijkmakerlaan 9

2910 Essen

T +32 3 670 0700

F +32 3 667 6940

[www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com)

[sales@elster-instromet.com](mailto:sales@elster-instromet.com)

Singapore

Elster-Instromet Sdn. Bhd. (Singapore Branch)

29 Tai Seng Avenue

#06-05A Natural Cool Lifestyle Hub

Singapore 534119

T +65 6247 7728

F +65 6848 9003

[sales@elster-instromet.com.sg](mailto:sales@elster-instromet.com.sg)

SAP nr: 73023739 Rev. A

Elster® is a registered trademark of Honeywell International, Inc.

BR-16-08-ENG - Rev 1 | 7/17 | 10/16  
©2017 Honeywell International Inc.

**Honeywell**