

# 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® GasLab Q2 Gasbeschaffenheitsmessgerät 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.

Das Gerät misst die Gasqualität schnell, kontinuierlich und sicher, wofür lediglich passive Messungen der Infrarot-Absorption und der Wärmeleitfähigkeit zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften des Probengases eingesetzt werden. Mit diesen Informationen werden über ein korrelatives Verfahren die Gasbeschaffenheit, die Dichte sowie weitere abgeleitete Größen bestimmt.

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 Messbetrieb 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.

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 Probengas 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.



## 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

**Honeywell**

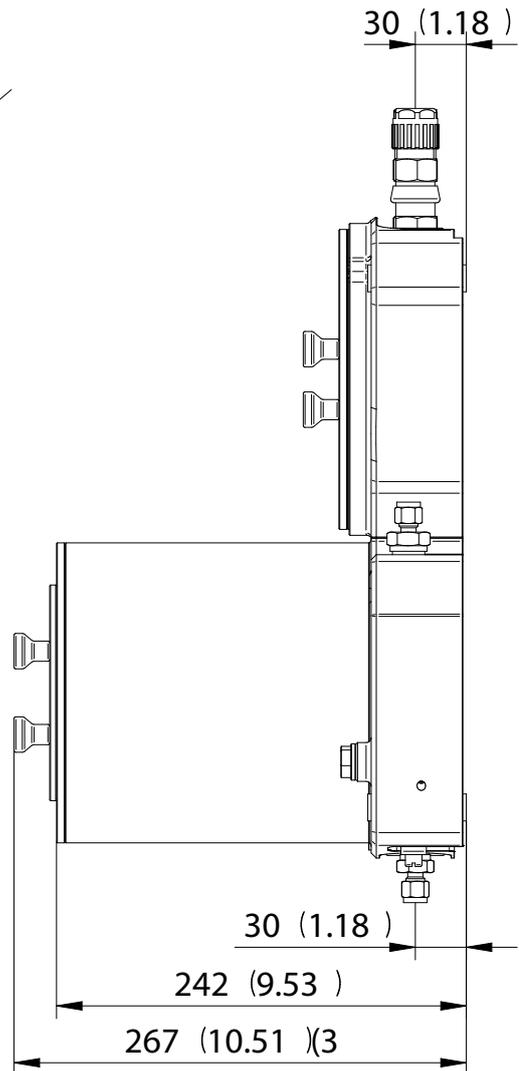
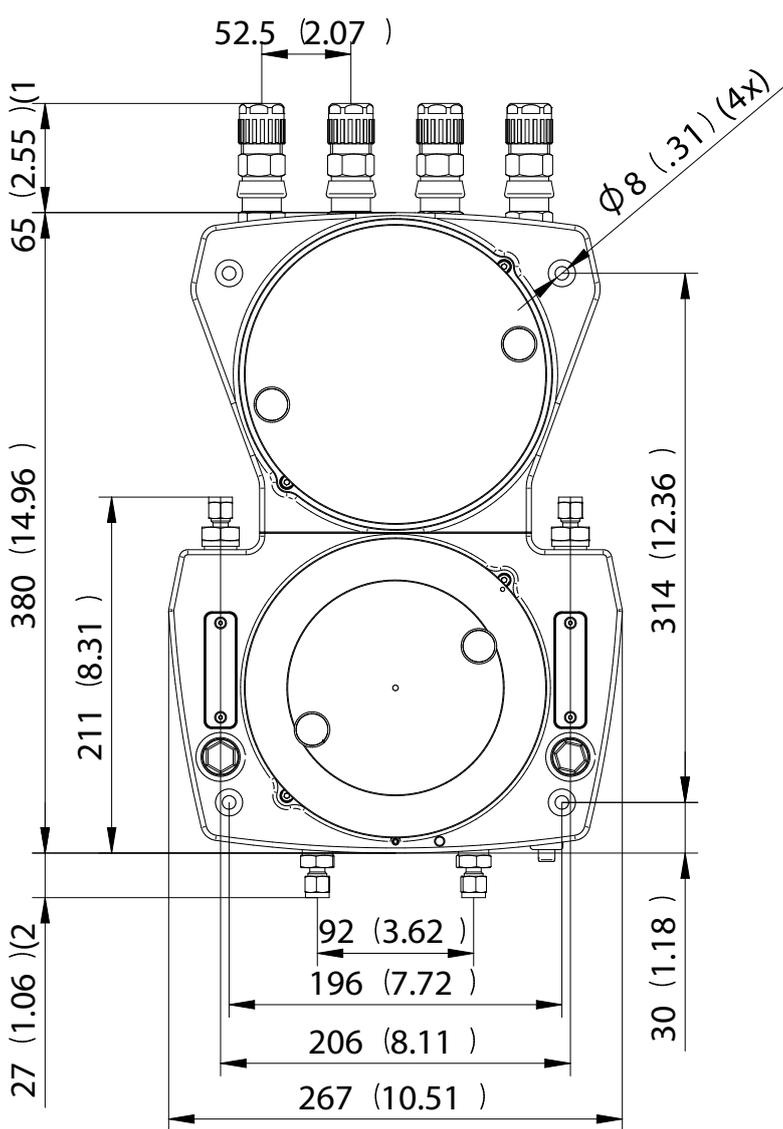
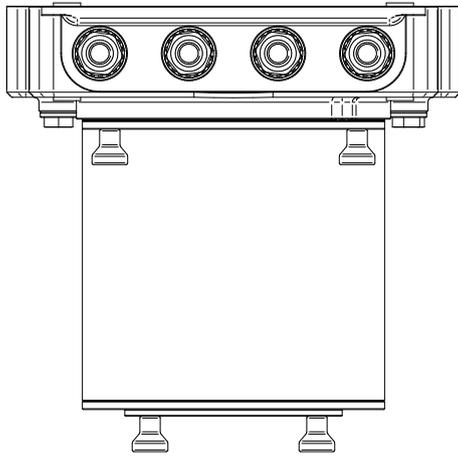
Die Messwerte können über Modbus-Protokoll und Analogausgänge übermittelt werden. Modbus ist über zwei serielle Anschlüsse und die Ethernet-Schnittstelle zugänglich. Darüber hinaus können externe Signale zur Überwachung von Kontaktschließungen, z. B. den unteren Grenzwert für den Druck in der Kalibriergasflasche 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 via EnSuite Software bedient werden. Für die Konfiguration, die Anzeige sowie zum Auslesen von Aufzeichnungen kann die EnSuite Software genutzt werden.

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						
Messgröße*	Bereich					
	Formel	Normal	OIML R140	Einheit	Ausgabewert verfügbar?	
Brennwert	Hs	7.7 - 13.5	8.3 - 12.7	kWh/m <sup>3</sup>	Ja	
Oberer Wobbeindex	Wls	9.4 - 16.1	10.0 - 15.4	kWh/m <sup>3</sup>	Ja	
Normdichte	ρ(rho)	0.7168 - 1.063	0.7175 - 1.005	kg/m <sup>3</sup>	Ja	
Andere berechnete Werte	Methanzahl	MZ	Berechnung nach vereinfachter Methode		-	Ja
	Brennwert, Heizwert	LHV / NCV / Hi	Trocken / Nass / Gesättigt		kWh/m <sup>3</sup>	Ja
	unterer Wobbeindex	Wls / Wli				
	relative Dichte	RD / SG			-	Ja
Virtuelle Gaszusammensetzung	CH <sub>4</sub> ...C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> , N <sub>2</sub>			mol %	Ja	
Analytische Genauigkeit	Messunsicherheit	Hs, Ws, p: ≤0.5%, xCO <sub>2</sub> : ≤0.2mol%				
	Wiederholpräzision	Hs, Ws, p: ≤0.1%, xCO <sub>2</sub> : ≤0.1mol%				
Liste geeigneter Gase	Natürliches Erdgas (oder ähnlich)					
	Methan	CH <sub>4</sub>	70 - 100		mol %	Ja
	Ethan und höhere Alkane	C <sub>2</sub> + wobei: C <sub>2</sub> >C <sub>3</sub> >C <sub>4</sub> >C <sub>5</sub> >C <sub>6</sub>	0 - 20	0 - 15	mol %	Ja
	Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>	0 - 20		mol %	Ja
	Stickstoff	N <sub>2</sub>	0 - 30	0 - 20	mol %	Ja
	Summe von Wasser, Sauerstoff, Wasserstoff & Helium	H <sub>2</sub> O + O <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> + He	< 0.1 mol%			Nein
	Schwefelwasserstoff	H <sub>2</sub> S	10 ppmV (oder 14 mg/m <sup>3</sup> ) (höhere Konzentrationen auf Anfrage)			Nein
	Staub, Flüssigkeiten	technisch frei				Nein
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 – 300 kPa Überdruck, niedrigere Drücke sind mit Einschränkungen möglich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Honeywell Ansprechpartner. Durchfluss 20 – 300 l/h (insgesamt, einschließlich des einstellbaren Bypass-Durchflusses)					
Dynamik	Analysefrequenz f = 1 Hz, Reaktionszeit T90 ≤ 2s (90% Sprungantwort)					
Spannungsversorgung	24 VDC ± 15 % (einschließlich Schwankungen der Netzspannung), max. 96 W, (60W Nennleistung, abhängig von der Umgebungstemperatur)					
Umgebung	IP64, -25 bis +55 °C, 0 – 95 % 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, PC-Software (enSuite) zur Konfiguration, Datenspeicherung, Anzeige und Archivauslesung					
Sicherheitszulassungen	Zone 1: Ex II 2G Ex d IIC T4 Gb / Class I Div 2 Groups ABCD T4 KC Mark (Korea) & TS Mark (Taiwan) verfügbar TIIS (Japan) ausstehend					
Metrologische Zulassungen	NMI: OIML R140 Klasse A (C <sub>2</sub> + <15% & N <sub>2</sub> < 25%)					

\* Alle berechneten Werte gemäß ISO 6976-1995 T1: 25°C; T2: 0°C; P1, P2: 1013.25 mbar



(1 Abhängig von der Art der Kabelverbindung und ohne Kabelfreiraum

(2 Alle Freiräume für Schläuche ausgenommen

(3 Einschließlich Staubabdeckung für Fenster

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)

USA  
Honeywell Process Solutions  
Honeywell 1250 West Sam Houston  
Parkway South Houston, TX 77042  
[www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)

BR-20-26-ENG | 05/20  
© 2020 Honeywell International Inc.

**THE  
FUTURE  
IS  
WHAT  
WE  
MAKE IT**

---

**Honeywell**