

GASQUALITÄTSMESSGERÄT

GQS 400-F

Dieses kompakte Gerät enthält einen mikrothermischen Sensor in Kombination mit einer kritischen Düse. Aus den Signalen der Sensoren können nach einem korrelativen Verfahren die Größen Brennwert, relative Dichte, Methanzahl und Wobbeindex bestimmt werden.



FUNKTIONSWEISE UND AUFBAU

Funktionsprinzip

Beruhend auf einem mikrothermischen CMOS-Sensor, in Kombination mit einer kritischen Düse und einem Schaltventil, können die Wärmeleitfähigkeit, Wärmekapazität und relative Dichte diverser Gase gemessen werden. Aus diesen Größen bestimmt das Gerät Brennwert, relative Dichte, Methanzahl und Wobbeindex für nicht eichamtliche Anwendungen.

Verglichen mit Prozessgaschromatographen, die marktübliche Lösung zur Bestimmung von Gaszusammensetzungen, benötigt dieses eigenständig arbeitende Gerät weder eine Nachjustierung noch Referenzgase, ist robust, kompakt und preiswert. Dadurch, dass weder Trägergas noch Kalibriergas benötigt wird, sind auch die Betriebskosten sehr gering. Es eignet sich bestens für Prozesssteuerungen, Erdgasfahrzeuge (NGVs), Industriebrenner oder Wärmekraftkopplungsanlagen.

Aufbau und Versionen

Als Basisversion ist das reine Messwerk lieferbar (Transmitter QQS 400-FT). In der erweiterten Version ist das Messwerk zusammen mit EingangsfILTER, Druckminderer und einstellbarem Bypass auf einer Metallplatte zur Wandmontage befestigt (QQS 400-FS). Optional kann diese Platte zusammen mit einer Heizung in einem Kunststoff-Gehäuse mit Sichtfenster montiert werden.

Das QQS 400 kann für verschiedene Gase kalibriert werden. Bei einer Einschränkung des Messbereichs (z.B. H-Gas oder L-Gas statt Standard-Erdgas) wird eine höhere Messgenauigkeit erreicht. Folgende Ausführungen sind möglich:

- Erdgas Standard (weiter Messbereich)
- Erdgas H-Gas (kalibriert auf H-Gase)
- Erdgas L-Gas (kalibriert auf L-Gase)
- Rohbiogas (getrocknet und entschwefelt)
- Biomethan (aufbereitetes Biogas)

Zur Kalibrierung gehört auch die im Werk durchgeführte Parametrierung des Messwerks für verschiedene Einheiten und Normbedingungen.

Für Brennwert und Wobbeindex sind folgende Einheiten möglich: kWh/m³, MJ/m³, BTU/ft³ oder kcal/m³.



MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

Merkmale

- **Verbrennungsloses Messverfahren**
Es entsteht somit keine unerwünschte Wärme und es ist keine Luftzufuhr erforderlich.
- **Kein Umgebungseinfluss**
Atmosphärendruck und Schwankungen der Umgebungstemperatur haben keinen Einfluss auf die Messung. Es ist keine Klimaanlage am Aufstellungsort erforderlich.
- **Explosionsschutz**
Eigensicher, geeignet für den Einsatz in Zone 1.
- **Geringer Wartungsaufwand**
- **Kein Träger- oder Hilfs gas notwendig**
- **Kurze Messdauer**
- **Keine Nachkalibrierung erforderlich**
- **Niedrige Betriebskosten**

Zusätzliche Merkmale mit Montageplatte / Gehäuse

- **Prüfgaseingang**
mit Umschaltung durch Ventile.
- **Bypass für Messgas**
mit Einstellventil und Schwebekörper- Durchflussanzeige
- **Heizung**
für Gehäuseausführung, mit Festwert- Thermostat.
- **Ständer**
als Zubehör für die Gehäuseausführung.

Technische Daten

Messbereich	Ho,n = 7,8 ... 13,9 kWh/m ³
Genauigkeit	Brennwert (Ho,n) ≤ ± 0,28 kWh/m ³
	relative Dichte ≤ ± 0,005
	Wobbeindex (Wo,n) ≤ ± 0,28 kWh/m ³
	Methanzahl ≤ ± 3 absolut
Wiederholbarkeit	± 0,14 kWh/m ³ / ± 0,003 / ± 0,14 kWh/m ³ / ± 2 absolut
Messzykluszeit	ca. 30 Sekunden
Gasverbrauch	ca. 0,1 I _n /Messung
Temperaturbereich	-10 ... 55°C
Medien	trockene, neutrale Gase (10 µ-Filterung)
Zulässige Überlast	9,0 bar(a)
Gegendruck ausgangsseitig	≤ 1,4 bar(a)
Normbedingungen (Tb / Tn)	25°C / 0°C, 15°C / 15°C, 0°C / 0°C, 25°C / 20°C, 15°C / 0°C
Ausgangssignal	Modbus-RTU (RS-485 2-Draht)
Speisespannung	10,5 bis 36 V/DC
Leistungsbedarf	< 1,0 W
Explosionsschutz	II 2G Ex ib IIC T4 Gb

	Transmitter	Auf Montageplatte	Im Kunststoff-Gehäuse
Abmessungen (mm)	L x B x H: 213 x 80 x 137	H x B: 652 x 422	H x B x T: 746 x 520 x 250
Gewicht	2,0 kg	ca. 8 kg	ca. 18 kg
Druckbereich	3,5 bar(a) bis 6 bar(a)	6 bar(a) bis 18 bar(a) Optional: bis 100 bar(a)	6 bar(a) bis 18 bar(a) Optional: bis 100 bar(a)
Gaseingang	G ¹ / ₈ " oder 4 mm Innengewinde	G ¹ / ₈ ", 4 mm oder 6 mm auf Swagelok-Verschraubung	G ¹ / ₈ ", 4 mm oder 6 mm auf Swagelok-Verschraubung
Gasausgang	G ¹ / ₈ " oder 4 mm	12 mm Rohr	12 mm Rohr



ONE STEP AHEAD

RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Straße 5
35510 Butzbach
Deutschland

Tel. +49 (0) 6033 897-0
Fax: +49 (0)6033 897-130
Mail info@rmg.com

www.rmg.com

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über Produkte und Lösungen von RMG erfahren möchten, besuchen Sie unsere Internetseite www.rmg.com oder setzen Sie sich mit Ihrem Kundenbetreuer in Verbindung. Technische Änderungen vorbehalten.