

ULTRASCHALLGASZÄHLER USM GT400-3P

Das Ultraschallgaszähler USM GT400-3P von RMG bietet auf Basis praxiserprobter Dreipfad-Technologie hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu geringen Kosten.



EIN 3-PFAD-MESSGERÄT – MASSGESCHNEIDERT FÜR PROZESS-MESSANWENDUNGEN

In den letzten zwei Jahrzehnten hat die Nutzung von Ultraschallgaszählern (USM) für die Messung großer Gasmengen in Steueranwendungen erheblich zugenommen. Heute sind Leitungsgrößen von 3" bis über 30" weit verbreitet. Diese wachsende Beliebtheit ist auf die zahlreichen Wettbewerbsvorteile gegenüber traditionellen Messgeräten wie Turbinen- und Blendenzählern zurückzuführen. Mit der technologischen Weiterentwicklung von RMG verbessern sich auch unsere Ultraschallmessgeräte kontinuierlich. Seit über zwei Jahrzehnten schätzen Kunden diese Technologie im Verteilmarkt und den nachgelagerten Versorgern.

Studien zeigen, dass auch die Anwendungen in im Bereich der Erdgasförderung, bei denen die Gasqualität nicht optimal ist, erheblich von der USM-Technologie von RMG profitieren können. Manche Kunden zögern, Ultraschalltechnologie einzusetzen, da sie befürchten, dass Flüssigkeiten und gefährliche Bestandteile wie saures Gas die Sensoren beschädigt und vorzeitig ausfallen lassen könnten. Häufig wissen sie zudem nicht, dass ein durchdachtes Ultraschalldesign die Unsicherheiten bei Vorhandensein von Flüssigkeiten erheblich reduzieren kann.

Mit der Wandlertechnologie von RMG sind Flüssigkeiten und saure Gase problemlos zu handhaben.

Kunden suchen weiterhin nach Alternativen zur Blendenmessung. RMG hat auf diesen Bedarf reagiert und eine neue Generation von Ultraschallgasmessgeräten entwickelt, den GT400-3P, der speziell auf diese schwierigen und anspruchsvollen Anwendungen ausgelegt ist.

Die Verwendung der 3-Pfad-Ultraschalltechnologie von RMG bietet viele Vorteile gegenüber Blendenmessgeräten. Im Folgenden sind nur einige davon aufgeführt...



Vorteile des RMG GT400-3P

- Kein Ablassen von Erdgas mit den damit verbundenen Gefahren und Emissionen erforderlich
- Messbereich größer 1:100 - bei deutlich geringerer Unsicherheit
- USM-Diagnostik bietet zahlreiche Vorteile gegenüber der Blendenmessung (u. a. Schallgeschwindigkeit, Pfadgeschwindigkeit oder Turbulenz)
- Im Vergleich zur Blendenmessung können kleinere Nennweiten zum Einsatz kommen..
- Insgesamt kleinere und kürzere Messstrecken tragen zur Kostensenkung und Platzersparnis bei
- Ultraschallgaszähler eignen sich zur Fernüberwachung und tragen so zur Reduzierung von Wartungskosten bei
- Druckregler in der Nähe eines GT400-3P haben keinen wesentlichen Einfluss auf die RMG Technologie

Nachteile einer Blendenmessung

- Hoher Wartungsaufwand - regelmäßige Plattenwechsel erfordern regelmäßige Besuche vor Ort - daher hohe Betriebskosten
- Regelmäßiger Plattenaustausch aufgrund von Beschädigungen oder Änderungen der Durchflussrate erhöht zusätzlich Betriebs- und Wartungskosten.
- Platteninspektion erfordert die Entlüftung der Leitung und das ablassen von potentiell gefährlichen Gasen.
- Bei Plattenprüfung geht die Primärmessung vollständig verloren, sodass eine Abrechnungsanpassung erforderlich ist
- Blendenmessung weist eine höhere Unsicherheit auf als der unkalibrierte Ultraschallgaszähler GT400-3P
- Blendenmessgeräte messen bei Vorhandensein von Flüssigkeiten deutlich zu viel und verfügen über keine Diagnoseanzeigen
- Druckverluste in der Öffnung können zu zusätzlicher Kompression führen, was Betrieb und Wartung erhöht.

Um die Leistungsfähigkeit des RMG GT400-3P USM in Gegenwart von Flüssigkeiten zu demonstrieren, ließ RMG im Februar 2022 unabhängige Tests in der CEESI Wet Gas Multiphase Test Facility durchführen. Dabei wurde ein 4-Zoll-Zähler mit einem 4-Zoll-Blendenzähler verglichen.

Der GT400-3P wurde ohne Gleichrichter getestet, um die typischen Druckverluste bei der Messung mit Blenden zu vermeiden. Während dieser Tests sammelte die CEESI auch Daten zu einem 4-Zoll-Doppelkammer-Blendenmessgerät mit Gleichrichter.

TECHNISCHE ANGABEN

Technische Daten	
Gase	Erdgas in Pipelinequalität, Roherdgas bis zu einem Gasvolumenanteil von 0,980, Erdgas-H ₂ -Gemische, Luft
Messungen	Durchfluss, Gesamtvolumen, Gasgeschwindigkeit, Schallgeschwindigkeit
Nennweiten	DN 80-300 / 3", 4", 6", 8", 10", 12" (ANSI 600); für Nennweiten > 12" bitte RMG kontaktieren
Pfadkonfiguration	3 X-förmige Direktpfade, 3 Ebenen
Messunsicherheit (von Q _t bis Q _{max})	Trockenkalibrierung mit Stickstoff gemäß AGA 9 : +/-1.0 % (Trockengas) +/-2.0 % (Nassgas / GVF = 0.99)
Reproduzierbarkeit	+/- 0.1%
Betriebsdruckbereich	1 bar (14.5 psi)..... 100 bar (1450 psi); Flansche ANSI Klasse 600
Umgebungstemperatur	-40°C (-40°F) to +55°C (131°F)
Gastemperaturbereich	-40°C (-40°F) to +80°C (176°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb bis 95 % kondensierend
Stromversorgung	24 V/DC +/-10 % ; 7 W (Standard)
Zulassungen für Gefahrenbereiche	ATEX: Ex II 2G Ex de IIB + H2 T6; IECEx: Ex de IIB + H2 T6 Gb CSA: Klasse I, Div 1, Gruppen B, C, D T6
Konformität	AGA 9, ISO 17089, OIML 137-2012
Outputs	0/4-20 mA (galvanisch getrennt, programmierbar, Lastwiderstand: max. 400 Ω, U _{max} =16 V) 2 x HF-Ausgang mit f _{max} = 5 kHz, Namur oder Open Collector 2 x programmierbarer Digitalausgang 3 x serielle Schnittstelle RS 485 / Modbus. Ethernet über externes Modul.
Sensorfrequenz	120 kHz für Größen > 6" (DN 150) 200 kHz für Größen ≤ 6" (DN 150)
RMGView ^{USM}	Darstellung, Strömungsdaten, Diagnose, Konfiguration, Parametereinstellungen, Export/ Import von Parametern und Daten
Schutzklasse	IP65
Material des Zählergehäuses	Stahlguss; CS ASME A352 gr LCC
Material des Elektronikgehäuses	Aluminiumguss Ultramarinblau (RAL 5002) und Weißaluminium (RAL 9006)
Außeninstallation	Mit Wetterschutzabdeckung und Sonnendach
Bemerkungen	Für besondere Anforderungen kontaktieren Sie bitte RMG

Technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.



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

RMG Metering Technology Co., Ltd - Shanghai

Room B639, 6th floor, No. 8 Building
1809 Qixin Rd, Minhang district
Shanghai 201101
China

Tel. +86 159 2160 1160
Mail info@rmg.cn

www.rmg.com

RMG Americas, Inc.

8460 No. Sam Houston Parkway West
Houston, Texas, 77064
USA

Tel. +1 346 293 7070
Mail SalesUSA@rmg.com

www.rmg.com/en

RMG Messtechnik GmbH - Dubai

Building 6EA, Office 117
Dubai Airport Free Zone
Authority (Dafza)
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate

Tel. +971 504 517427
Mail info-mea@rmg.com

www.rmg.com