

GE
Sensing & Inspection Technologies

DigitalFlow™ GS868

Ultraschall-Durchflussmesser für Dampfmassenstrom



Applikationen

Der Ultraschall-Durchflussmesser für Dampf DigitalFlow GS868 ist ein komplettes Ultraschall-Durchflussmesssystem zur Messung von gesättigtem oder überhitztem Dampf:

- Heizungs, Lüftungs und Klimaanlage
- Pneumatische Antriebssysteme
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- Wasseraufbereitung und Destillation
- Chemie und Petrochemie
- Stromerzeugung
- Stahlindustrie
- Tiefbau
- Fertigung

Eigenschaften

- Misst bidirektional
- Besitzt keine beweglichen Teile
- Sehr großer dynamischer Bereich von 150 : 1
- Durchflussmessung ohne Druckverlust da keine Einbauten in der Strömung
- Hohe Toleranz bei verschmutzten Strömen
- Geringer Wartungsaufwand
- Geeignet für sehr hohe Temperaturen
- Als Zweipfadmessung verfügbar, um maximale Genauigkeit zu erzielen



Ultraschall-Durchflussmesser für Dampfmassenstrom von Panametrics

Der DigitalFlow GS868 Ultraschall-Durchflussmesser für Dampf ist für die Messung der Massenströmung von gesättigtem oder überhitztem Dampf konzipiert. Er bietet eine einzigartige Kombination aus vielfältiger Einsatzmöglichkeit, einfacher Installation, geringer Wartungsanforderungen und hoher Genauigkeit ohne dabei einen Druckabfall zu verursachen. Das alles in einem Durchflussmesserpaket mit allen Funktionen.

Der Durchflussmesser DigitalFlow GS868 nutzt das Correlations-Laufzeit-™ Messverfahren

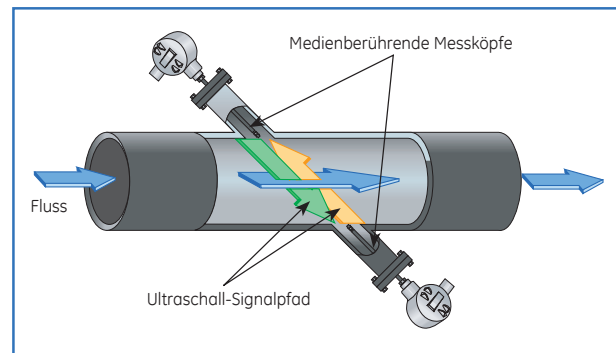
Kompakte Ultraschall-Messköpfe werden im Rohr oder im Kanal gegen den Strom voneinander installiert. Die Messköpfe senden und empfangen Ultraschallimpulse durch den Dampf. Das Messgerät misst die Differenz zwischen den Laufzeiten (stromauf- und stromabwärts) und verwendet die digitale Signalverarbeitung und die Korrelationserkennung, um die Geschwindigkeit und den Volumenstrom zu messen. Der Massenstrom wird anhand der Temperatur- und Druckmesswerte und der im Messgerät abgelegten Dampftabelle berechnet.

Kein Druckverlust, geringer Wartungsaufwand, keine beweglichen Teile

Konventionelle Dampf-Durchflussmesser verursachen einen permanenten Druckverlust und weisen einen begrenzten Messbereich auf, wodurch Zeit und Geld verschwendet werden. Da die Messköpfe des DigitalFlow GS868 nicht den Durchfluss behindern, verursachen sie auch keinen Druckverlust. Der Durchflussmesser DigitalFlow GS868 besitzt keine Bauteile, die verschmutzen oder an denen sich Fremdkörper ansammeln können und keine beweglichen Teile, die verschleifen können. Daher muss er nicht geschmiert oder gereinigt werden und erfordert keine routinemäßige Wartungsarbeiten.

Digitale und analoge Ausgangsoptionen

Mit dem Durchflussmesser DigitalFlow GS868 können Daten problemlos über den standardmäßigen digitalen Ausgang oder die standardmäßigen oder optionalen Analogausgänge oder optionale Alarmer über ihren Bestimmungsort gesendet werden. Alle Ausgänge werden ganz einfach über das Tastenfeld oder über einen Computer mit PanaView™ PC-Schnittstellensoftware eingerichtet und kalibriert.



Laufzeit-Differenz-Durchflussmessungstechnik

Große Palette an Rohrweiten und Durchflussbedingungen

Mit seinen vielseitigen Möglichkeiten Strömungsgeschwindigkeiten zu messen und der Fähigkeit, den Durchfluss in allen Rohren, von kleinen bis zu sehr großen, messen zu können führt der Durchflussmesser DigitalFlow GS868 die Arbeit mehrerer herkömmlicher Messgeräte durch. Er kann an Rohrweiten von 50 mm bis 1200 mm (2 in bis 48 in) und Geschwindigkeiten von 0,03 bis 46 m/s (0.1 bis 150 ft/s)—in beide Richtungen—in gesättigtem oder überhitztem Dampf eingesetzt werden.

Für erhöhte Genauigkeit kann die Zweikanalversion in Kreuzpfadanordnung verwendet werden um so das Strömungsprofil besser zu erfassen.

Ein Zweikanal-Messgerät kann außerdem den Durchfluss in zwei verschiedenen Rohrleitungen messen und so zusätzliche Kosten einsparen.

Einfache Installation

Ein weiterer Vorteil des DigitalFlow GS868 Durchflussmessers ist seine problemlose Installation. Das Durchflusssystem besteht aus einem oder zwei Paar Messköpfen, Vorverstärkern und einer Elektronikconsole. Die Messköpfen können entweder als Bestandteil eines Messrohres oder direkt in die Rohrleitung eingebaut werden.

8i fWZi gg! DatYb i bX ! DiagnosYk YfhY

Zusätzlich zur Strömungsgeschwindigkeit, dem Volumen und dem Massendurchfluss liefert das DigitalFlow GS868 auch Diagnoseparameter wie z.B. die Signal-Laufzeit und die Schallgeschwindigkeit, was bei der Inbetriebnahme wie auch bei der Fehlersuche eine große Hilfe darstellt. Diese Daten können sehr einfach ausgedruckt, gespeichert, an einen analogen oder digitalen Ausgang gesendet werden oder im numerischen oder graphischen Format auf dem Doppel-Fenster-Display dargestellt werden.

GS868 - Technische Daten

Betrieb und Leistung

Mediumstypen

Gesättigter und überhitzter Dampf

Rohrgrößen

50 mm bis 1200 mm DN (2 bis 48 inches NB)

Rohrwerkstoff

Alle Metalle. Andere Werkstoffe auf Anfrage

Genauigkeit (Strömungsgeschwindigkeit)

±1% bis 2% des Messwerts (typisch)

Die Messgenauigkeit hängt von der Rohrgröße ab und ob die Messung eine Ein- oder Zweipfadmessung ist. Eine Genauigkeit bis zu ±0,5% des Messwerts kann durch Prozesskalibrierung erreicht werden.

Wiederholbarkeit

±0.2% bis 0.5% des Messwerts

Messbereich (bidirektional)

-46 bis 46 m/s (-150 bis 150 ft/s)

Dynamischer Bereich (Insgesamt)

150:1

Diese technischen Daten setzen ein vollständig ausgeprägtes Strömungsprofil voraus. Hierzu ist für gewöhnlich eine Einlaufstrecke von 20 Rohrdurchmesser und eine Auslaufstrecke von 10 Rohrdurchmesser, bei geradem Rohrverlauf, sowie eine Strömungsgeschwindigkeit von mehr als 1 m/s (3 ft/s) notwendig.

Messparameter

Massenstrom, Norm- und Betriebs-Volumenstrom, summierter Durchfluss und Strömungsgeschwindigkeit

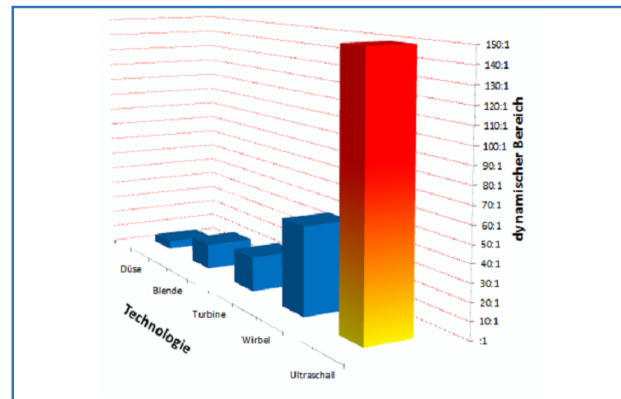
Elektronik

Durchflussmessung

Patentiertes Laufzeit-Differenz-Messverfahren

Gehäuse

- Standard: Epoxybeschichtetes Aluminium, witterungsbeständig Typ 4X/IP66, FM/CSA Klasse I, Division 2, Gruppen A,B,C&D
- Optional: Edelstahl, Glasfaser, Ex-Schutz, druckfeste Kapselung, ISSep 03ATEX113



Laufzeit-Differenz-Durchflussmesstechnik

Abmessungen

Standard: Gewicht 5 kg (11 lb),

Abmessungen (H x B x T) 362 mm x 290 mm x 130 mm
(14,24 in x 11,4 in x 5,12 in)

Kanäle

- Standard: Einkanalige Ausführung
- Optional: Zweikanalige Ausführung (für zwei Rohrleitungen oder Zweikanal-Mittelwertbildung)

Display

Zwei unabhängige Software-konfigurierbare LCD-Grafikdisplays mit 64 x 128 Pixel und Hintergrundbeleuchtung

Tastenfeld

Tastenfeld mit 39 elastischen Membrantasten

Spannungsversorgung

- Standard: 100 bis 130 VAC, 50/60 Hz
oder 200 bis 265 VAC, 50/60 Hz
- Optional: 12 bis 28 VDC, ±5%

Leistungsaufnahme

max. 20 W

Zulässige Betriebstemperatur

-20°C bis 55°C (-4°F bis 131°F)

Zulässige Lagertemperatur

-55°C bis 75°C (-67°F bis 167°F)

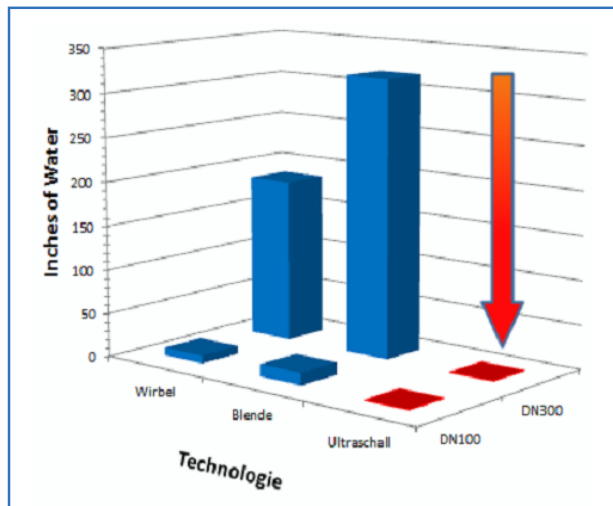
Standardeingänge/-ausgänge

Zwei 0/4-20 mA-Ausgänge, isoliert, 550 Ω Höchstlast

Optionale Eingänge/Ausgänge

Es sind sechs zusätzliche Steckplätze verfügbar, in denen Kombinationen der folgenden E/A-Karten untergebracht werden können:

- Analogausgänge: Jeder mit vier isolierten 0/4 bis 20 mA-Ausgängen, 1 k Ω Höchstlast
- Analogeingangskarte mit zwei isolierten 4 bis 20 mA-Eingängen und 24 V Schleifenversorgung
- RTD-Eingangskarte mit zwei isolierten 3-Leiter RTD-Eingängen; Messspanne -100°C bis 350°C (-148°F bis 662°F); 100 Ω
- Zähler/Frequenz-Ausgänge:
 - Zählermodus: Impuls pro definierter Maßeinheit des Parameters
 - Frequenzmodus: Impulsfrequenz ist proportional zur Parametergröße (z. B. 10 Hz = 1 m³/h)
- Alarmrelais:
 - Allzweck
 - Hermetisch versiegelt



Permanenter Druckverlust nach Durchflussmessertyp

100 mm (4 in) Wirbel	8.28 in H ₂ O	} Gesättigter Dampfstrom 30.5 m/s, DN100, 2.7 bar (40 psig)
100 mm (4 in) Messblende	14.1 in H ₂ O	
Laufzeit-Differenz-Messverfahren	0.05 in H ₂ O	
300 mm (12 in) Wirbel	186 in H ₂ O	} Gesättigter Dampfstrom 30.5 m/s, DN300, 148°C (300°F)
300 mm (12 in) Messblende	318 in H ₂ O	
Laufzeit-Differenz-Messverfahren	0.0 in H ₂ O	

Schnittstellen

- Standard: RS232
- Optional: RS485
- Optional: Modbus® RS485 oder TCP/IP Protokoll
- Optional: Ethernet
- Optional: OPC-Server
- Optional: Foundation fieldbus

Parameterprogrammierung vor Ort

Menügesteuerte, grafische Bedienerschnittstelle über Tastenfeld mit Funktionstasten

Datenprotokollierung

Speicherkapazität (Linear- und/oder Ringspeicher) zur Protokollierung von mehr als 43.000 Durchflussdatenpunkten

Display-Funktionen

- Grafik-Display zeigt Strömung in numerischem oder grafischem Format
- Zeigt protokollierte Daten und Diagnosewerte

CE-Konformität für Europa

Konform mit EMV-Richtlinie 89/336/EEC, Niederstromrichtlinie 73/23/EEC (Installation Kategorie II, Emissionsgrad 2) und PED 97/23/EC für medienberührte Messköpfe
Temperaturbereich
Gesamtbereich -190° bis 450°C (-310° bis 842°F)

Druckbereiche

- Standard: 1 bis 187 bar (0 bis 2700 psig)
- Optional: 240 bar (3480 psig) max.

Messkopf-Werkstoff

- Standard: Titan oder Edelstahl

Befestigung des Messaufnehmers

Geflanschter Anschluss: Messrohr oder Aufschweisstützen

Bereichsklassifizierungen

- Standard: Witterungsbeständig IP65 (Typ 4)
- Optional: Explosionsgeschützt Klasse I, Division 1, Gruppen C&D
- Optional: Druckfeste Kapselung Ⓢ II 2 G EEx d IIC T6

Weitere Optionen

PanaView™ PC-Schnittstellensoftware

Der DigitalFlow GS868 Durchflussmesser kommuniziert mit einem PC über eine serielle Schnittstelle und Windows® Betriebssysteme. Funktionen umfassen Einstellungsdateien, Protokolle und Diagnosefunktionen Kommunikation mit einem PC.



Thomsen Messtechnik GmbH
Vorm Endstor 1
D-35753 Greifenstein-Nenderoth
Tel.: +49 (0) 6477 / 9120-80
Fax: +49 (0) 6477 / 9120-70
www.Thomsen-Messtechnik.com
Info@Thomsen-Messtechnik.com



www.gesensinginspection.com

920-006D-DE