



# DigitalFlow™ GM868

## Panametrics 超音波気体流量計

### 用途

DigitalFlow™ GM868 気体流量計は、ほぼあらゆる気体を測定対象とした流量計測システムです。以下の気体にも適しています：

- 圧縮空気
- ハイドロカーボンガス
- 通気ガス
- バイオガス
- 消化ガス
- 燃料ガス
- 排ガス
- 焼却炉吸気
- 蒸気回収
- 煙道ガス
- その他の気体

### 特長

- 機能満載の流量計パッケージ
- ライン加圧下で取り外し可能なセンサ (オプション仕様)
- 機械的可動部なし
- 圧力損失なし
- ターンダウン比 1500:1 の広いレンジアビリティ
- 流れを妨げないセンサ構造
- 流体内不純物に対する高い耐性
- 低いメンテナンスコスト
- 高温高圧流体に対応可能
- さらに高精度な 2 測線平均化測定が可能

## Panometrics 超音波気体流量計

DigitalFlow™GM868流量計は、特許取得のCorrelation Transit-Time法 (相関伝搬時間差法) による超音波流量計測により、流れを妨げることなくドリフトフリーで高精度の測定を実現します。

### 幅広い口径と様々なフロー条件に対応

GE Oil & GasPanometrics 超音波気体流量計DigitalFlow™GM868 流量計は、特許取得のCorrelation Transit-Time法 (相関伝搬時間差法) による超音波流量計測により、流れを妨げることなくドリフトフリーで高精度の測定を実現します。幅広い口径と様々なフロー条件に対応測定流速範囲が幅広く、小口径から大口径までの配管に対応できることから、DigitalFlow™ GM868 は従来であれば複数台の流量計を必要としたラインにおいても1台で測定可能です。適応する配管は、呼び径50A~3m、流速 0.03 ~ 46 m/s (双方向、定常流または脈動流)です。

より高精度の測定を確保するには、2チャンネルモデルを用いて2測線平均化による測定を行ってください。2チャンネルモデルは2ライン同時測定または、同一ライン2箇所の同時測定にも使用できます。

### 圧力損失なし、低いメンテナンスコスト

DigitalFlow™ GM868 のセンサ部は、流れを妨げない構造により、他の方式の流量計のように圧力損失を引き起こすことはありません。また、DigitalFlow™ GM868 には流体不純物の付着や堆積により影響を受ける挿入部や磨耗する可動部がありません。これにより、潤滑油の使用やクリーニングなど定期メンテナンスの必要はほとんどありません。

### パルスおよびアナログ出力オプション

DigitalFlow™ GM868 流量計は、標準デジタル出力のほかさらにオプションで、パルス出力やアナログ出力またはアラーム出力を追加することにより、様々な測定ニーズに対応できます。すべての出力値は、変換器のキーパッドや専用ソフトウェア PanaView をインストールしたパソコンを通じて、スパン設定や値設定を簡単に行えます。

Transducer type	T5 wetted transducer				T17 wetted transducer			
<b>Flow measurement range</b>								
Standard range	-150 to 150 ft/s (-50 to 50 m/s) - bidirectional							
<b>Applicable pipe sizes</b>								
Diagonal 45	3 in to 14 in (50 to 350 mm) OD				14 in to 120 in (350 to 3000 mm) OD			
Bias 90	Note 1 and 2				Not applicable			
<b>Design velocity accuracy from 1 to 150 ft/s (0.3 to 50 m/s)</b>								
Transducer type	T5 wetted transducer				T17 wetted transducer			
Number of Paths	One path		Two paths		One path		Two paths	
	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)
Pipe dia. ≤ 6 in. (150mm)	+2.5%	+2.0%	+2.0%	+1.5%	NA	NA	NA	NA
Pipe dia. ≥ 6 in. (150mm)	+2.0%	+2.0%	+1.5%	+1.5%	+2.0%	+2.0%	+1.5%	+1.5%
<b>Calibrated velocity accuracy from 1 to 150 ft/s (0.3 to 50 m/s) – see notes below</b>								
Transducer type	T5 Wetted Transducer				T17 Wetted Transducer			
Number of paths	One path		Two paths		One path		Two paths	
	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)	1 ft/s (0.3 m/s)	>3 ft/s (1 m/s)
Pipe dia. ≤ 6 in. (150mm)	+1.5%	+1.0%	+1.0%	+0.75%	NA	NA	NA	NA
Pipe dia. ≥ 6 in. (150mm)	+1.0%	+1.0%	+0.75%	+0.75%	+1.0%	+1.0%	+0.75%	+0.75%
<b>Flow velocity sensitivity from .1 to 1 ft/s (0.03 to .3 m/s)</b>								
Pipe dia. = 10 in. (250 mm)	±0.12 in/s (±0.004 m/s)		±0.08 in/s (±0.003 m/s)		NA		NA	
Pipe dia. = 14 in. (250 mm)	±0.12 in/s (±0.004 m/s)		±0.08 in/s (±0.003 m/s)		±0.08 in/s (±0.003 m/s)		±0.06 in/s (±0.002 m/s)	
Pipe dia. ≥ 20 in. (500 mm)	±0.12 in/s (±0.004 m/s)		±0.08 in/s (±0.003 m/s)		±0.06 in/s (±0.002 m/s)		±0.04 in/s (±0.0015 m/s)	

- Note 1 Accuracy and sensitivity are dependent on pipe diameter, molecular weight and temperature. All accuracy specs assume molecular weights greater than 24 kg/kmole and temperatures less than 100 °F (38 °C)
- Note 2 Accuracy is dependent on straight run. All accuracy specs assume a fully developed flow profile or a minimum straight run of 20D upstream and 10D downstream
- Note 3 Stated accuracy may be achieved with total straight run as little as 10D using flow profile correction - contact factory for details

# GM868 製品仕様

## 操作と性能

### 流体の種類

超音波が伝搬するすべての気体

### 対応口径

呼び径 50A ~ 3000mm

(これ以上の口径については GE にご相談ください)

### 配管材質

すべての金属。その他の材質については GE にご相談ください

### 精度 (流速)

±1% ~ ±2% 読み値 (typical)

精度は、配管口径と測線数によって異なります。実流量校正により、±0.5% 読み値までの精度達成可能。

### 繰り返し性

±0.2% ~ ±0.5% 読み値

### 測定範囲(双方向性)

-46 ~ +46 m/s

### レンジアビリティ(全体)

1500:1

仕様は、均一な流速分布 (通常、上流側に配管口径の 20 倍の直管長、下流側に配管口径の 10 倍の直管長の確保)、および 1m/s を超える流速を前提とします。

### 測定パラメータ

質量流量、ノルマル流量および実流量、積算流量、および流速

## 変換器仕様

### 流量測定

特許取得の Correlation Transit-Time (相関伝搬時間差法) 方式

### ケース

- 標準: アルミニウム製エポキシコーティング全天候型 4X/IP66class I, Division 2, Groups A, B, C & D
- オプション: ステンレス鋼製、耐圧防爆型ケース

### 寸法

標準: 重量 5 kg 寸法 (高さ x 幅 x 奥行): 362 mm x 290 mm x 130 mm

### チャンネル

- 標準: 1 チャンネル
- オプション: 2 チャンネル (2 ライン同時測定または 2 測線平均化)

### 表示

2つのソフトウェアにて個別に表示設定可能 64 x 128 ピクセル バックライト付き LCD グラフィック表示

### キーパッド

39 キーメンブレンキーパッド

### 電源供給

- 標準: 100 ~ 120 VAC、50/60 Hz または 200 ~ 240 VAC、50/60 Hz
- オプション: 12 ~ 28 VDC、±5%

### 消費電力

最大 20W

### 作動温度

-20°C ~ +55°

### 保管温度

-55°C ~ +75°C

### 標準入力/出力

0/4 ~ 20 mA アイソレート出力 x2 点、最大負荷抵抗 550 Ω Namur NE043 準拠

### オプション入力/出力

6つの拡張スロットを用いて、以下の I/O ボードから選択可能です。

- アナログ出力: 最大 3 枚まで使用可能 0/4 ~ 20 mA x4 点 アイソレート出力、最大負荷抵抗 1k Ω
- アナログ入力: 以下のボードタイプから最大 3 枚まで使用可能:
  - アナログ入力ボード、アイソレート 4 ~ 20 mA x2 点、24 V ループ電源付
  - 測温抵抗体入力ボード、アイソレート 3 線式 x2 点 測温抵抗体: -100°C ~ +350°C 100 Ω
- 積算出力/周波数出力: 最大 3 枚まで使用可能 積算出力/周波数出力ボード、出力 x4 点、最大 10 kHz
- アラームリレー: 以下のボードタイプから最大 2 枚まで使用可能
  - 一般用途タイプ: C 形アラームリレー x3 点
  - ハーメチックシールタイプ: ハーメチック シールタイプ C 形アラームリレー x3 点

## デジタルインターフェース

- 標準: RS232
- オプション: RS485 (マルチユーザ)
- オプション: Modbus® RS485もしくは、TCPプロトコル
- オプション: イーサネット
- オプション: OPCサーバ
- オプション: FOUNDATION フィールドバス

## データロギング

- 43,000 以上の流量データポイントを記録可能な変換器内蔵メモリ(線形記録方法および循環記録方法)

## 欧州連合適合性

EMC 指令 2004/108/EC、低電圧指令2006/95/EC ((設置カテゴリ II、汚染度 2) および DN<25 の PED 97/23/ECに準拠します)

## 接ガス型超音波流量センサ

### 温度範囲

- 標準: -50°C ~ +150°C
- オプション(全範囲): -190°C ~ +450°C

### 圧力範囲

- 標準: 0 ~ 18.6 MPaG
- オプション:最大 23.9 MPaG

### センサ材質

- 標準:チタン
- オプション:モネル® または Hastelloy® 合金

### プロセス接続

フランジ接続とコンプレッション・フィッティング

### 取付

スプールピースまたはコールドタップ

## エリア分類

- 標準:一般用途タイプ
- オプション:全天候型 4X/IP66
- オプション:防爆型 Class 1、Division 2、ATE X

特定用途向けのセンサとフローセルもご利用いただけます。詳細については GE にご相談ください。

## センサ用ケーブル

一対の RG62 A/U 型同軸ケーブル、最大300 m

## 高温および高圧対応超音波流量センサ

Bundle Waveguide Technology™ システムセンサとホルダ (BWT™ システム仕様を参照)

Panametricsは、Baker Hughesのビジネスであり、水分、酸素、液体およびガス流量の測定を最も過酷な用途と環境においてソリューションを提供します。

また、フレア管理のエキスパートとしてPanametricsテクノロジーは、フレア放出を軽減し最適化します。

世界中を網羅するPanametricsの測定ソリューションとフレア放出管理は、以下の産業を含む顧客の炭素削減目標を達成するための効率化を可能にします。

石油/ガス; エネルギー; 医療; 水処理; 化学プロセス; 食品・飲料; その他多数。

LinkedInに参加してご意見とフォローをお願いします。



N4271



**Baker Hughes** 