

デジタル渦流量計  
digitalYEWFLO



デジタル渦流量計

# digitalYEWFLO *Series*

Bulletin 01F06A02-00

[www.yokogawa.co.jp](http://www.yokogawa.co.jp)

**vigilantplant.**<sup>™</sup>  
The clear path to operational excellence

YOKOGAWA 

# 凌駕した性能が、他を圧倒し続ける。

## digital YEW FLO Series



標準形/マルチバリエブル形



高温用/極低温用

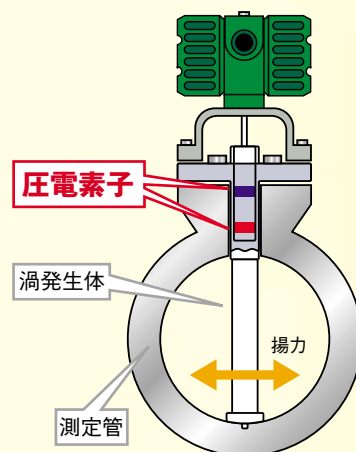


レデューサ形

### ◆ シンプルボディで簡単設置、安全計装 ◆

#### 渦流量計の測定原理

流れの中に渦発生体を置くことでその後方にカルマン渦が発生します。カルマン渦は渦発生体の上部に組み込まれた2つの圧電素子により、渦周波数として検出されます。この渦周波数は一定のレイノルズ数範囲において、流速に比例するため渦周波数を計測することにより、流速または流量を測定することができます。



#### 渦流量計のメリット

- 接続箇所が2ヶ所の簡単計装です。
- 渦周波数を検出するため、ゼロ点調整が不要です。
- 可動部がないため、信頼性と耐久性に優れています。
- 検出部は渦発生体だけのシンプル構造。圧力損失が小さく、液漏れしない安全性の高い流量計です。
- 頑丈な検出器構造により、高温(最高450℃)・高圧流体を測定することができます。



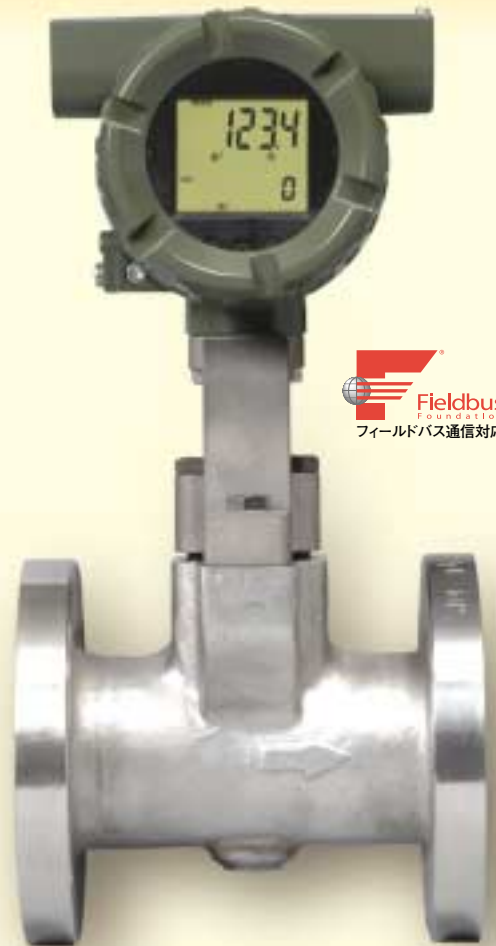
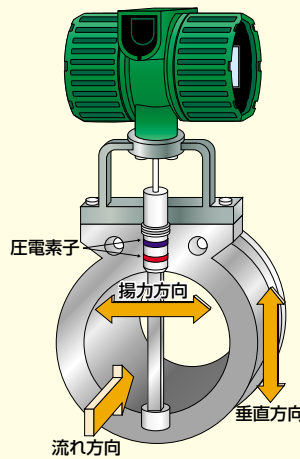
digital YEW FLO

## 標準形

# YOKOGAWA独自の デジタル信号処理技術 (SSP) で 常に最適な測定条件へ 自動調整します。

## ノイズの判別

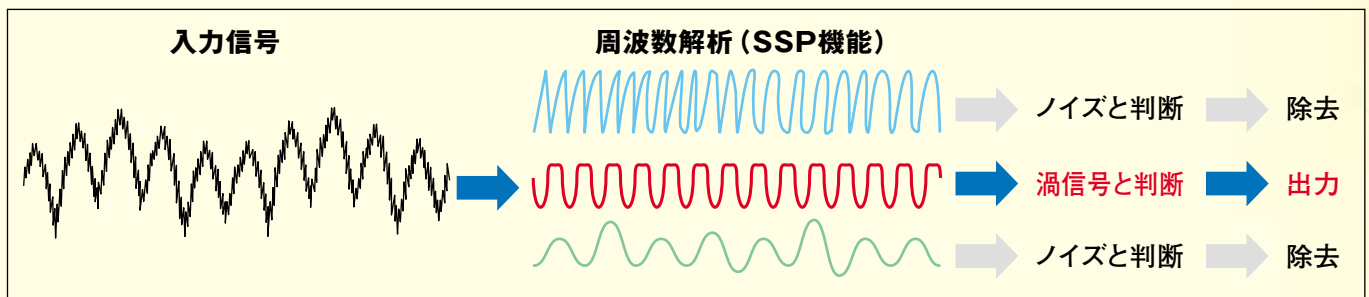
強い配管振動から発生したノイズが渦周波数の検出に影響を与えることがあります。digitalYEWFLOに組み込まれた2枚の圧電素子は、素子自身が流れ方向や垂直方向の振動を検知しない分極構造です。一方、渦による振動と同じ方向の振動（揚力方向振動）に対しては、2枚の圧電素子の出力を演算処理することにより、適確なノイズ除去を行っています。digitalYEWFLOはこの構造に最新のデジタル信号処理技術を組み合わせ、最適な流量出力をします。



## digitalYEWFLOはSSP機能で耐振動性能が向上し、診断機能もつきました!

従来の機器では、配管振動のノイズに調整が必要な場合がありました。

digitalYEWFLOは、設置のみのメンテナンスフリーな流量計です。今までよりもっと正確にノイズを判別し、除去するために、検出した周波数を解析する回路を装備し、細分化したバンドパスフィルターにより渦周波数だけを通します。SSP機能の効果で、流量変動時にも追従して常に適切な渦周波数だけを出力します。



## コストメリット

- ◆耐振動性能アップ!調整作業コストが不要です。
- ◆メンテナンスフリー!自己診断機能を用いて定期メンテナンスコストを削減します。
- ◆低流量域の安定性アップ!広いレンジを1台で安定計測!計装コストを削減します。
- ◆ユーザーフレンドリー!使用頻度の高い設定パラメータを1ブロックにまとめ、操作性を向上。トータルにメンテナンスコストを削減します。

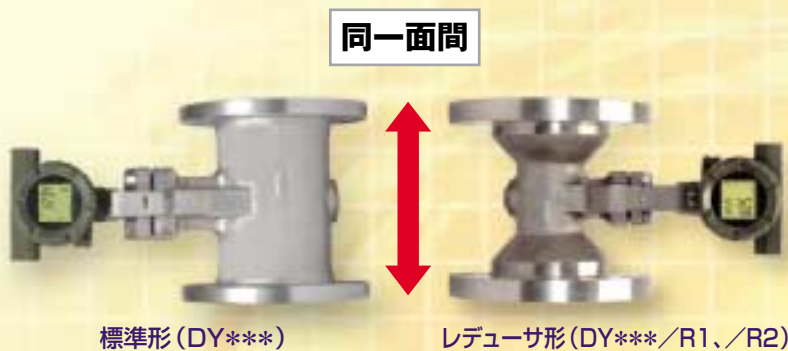
# レデューサ形

測定下限値が最大5倍。  
 検出部の両側に縮小／  
 拡大管を配した  
 低流量測定形。

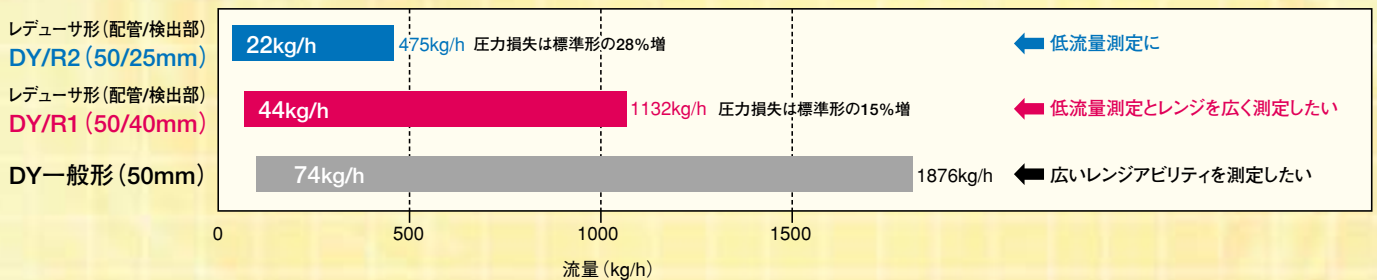


## 2サイズダウンまでを選択できる鋳物一体構造

- 鋳物一体構造の安全性：  
 標準タイプと同様、漏れ箇所がありません。  
 接続部が検出器の両側のみです。
- 検出部の面間は標準形と同一寸法でリプレースが簡単です。  
 ※弊社旧製品YEWFLO \* E (スタイルE) とも同一面間です。



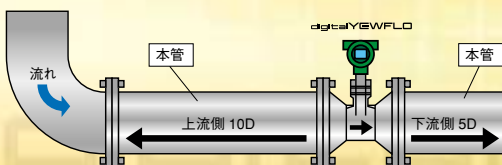
## 測定可能流量範囲 (飽和蒸気: 常用圧力500kPa) の場合



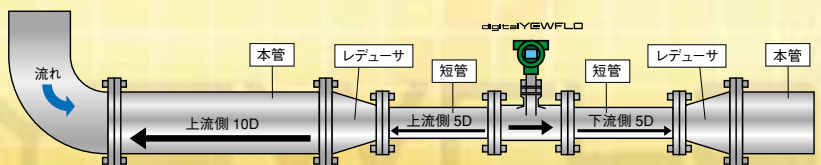
## コストメリット

- ◆ 縮小／拡大管や必要直管長用の短管が不要。設置コストの削減と安全性が向上します。
- ◆ 配管がシンプルになり、計装範囲の確保や保温工事の簡易化に貢献します。

### レデューサ形の新しい提案計装



### 従来の計装

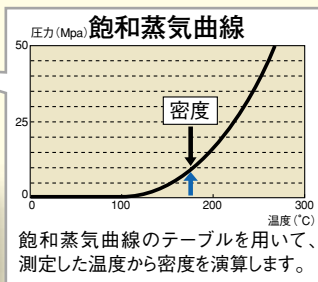


# マルチバリアブル形

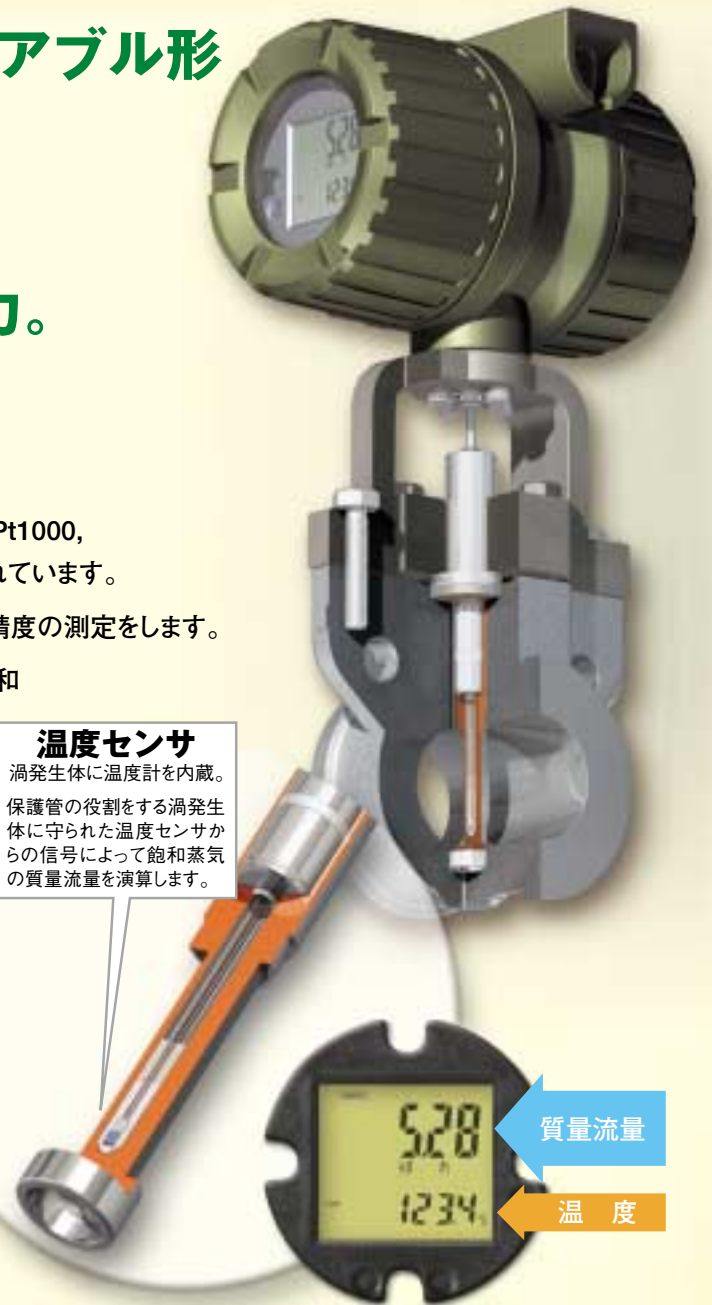
## 世界初の2線式マルチバリアブル形 (温度計内蔵形) により 飽和蒸気の質量流量を これ1台でダイレクトに出力。

### 渦発生体に温度計を内蔵! 温度表示機能、質量流量演算機能

- 渦発生体に温度計を内蔵:流体温度測定用温度センサ (Pt1000, クラスA相当) が保護管相当の頑丈な渦発生体に内蔵されています。
- SSP機能で広範囲の流量変動と温度変動に追従して高精度の測定をします。
- レデューサ形とのコンビネーションで流量変動の大きな飽和蒸気アプリケーションに最適です。



**温度センサ**  
渦発生体に温度計を内蔵。保護管の役割をする渦発生体を守られた温度センサからの信号によって飽和蒸気の質量流量を演算します。



質量流量

温度

**温度モニタリング機能**  
流量と温度を同時に測定・表示します。

- 体積または質量流量 (パルス) ⇒積算管理
- 温度 (アナログ) ⇒プロセスの温度管理

**質量流量演算機能**  
温度計測による飽和蒸気表を用いた演算で、質量流量をダイレクトに出力!

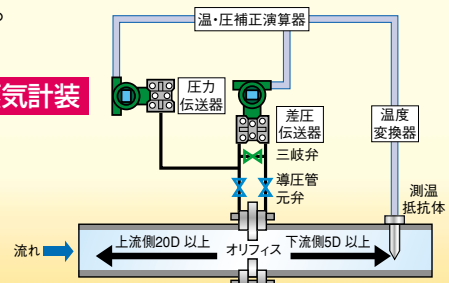
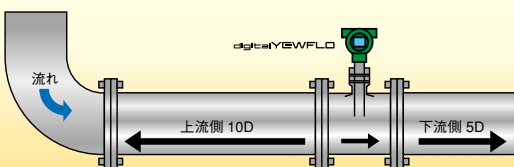
- digitalYEWFLOW1台での飽和蒸気の高精度測定が可能。蒸気の省エネルギー管理に最適です。
- 頑丈なボディで安全性の高い測定・管理が可能です。
- SSP機能でボイラーからの振動にも高精度測定をします。

## コストメリット

- ◆温度計が不要、設置コストと挿入孔不要で、高安全性を保ちます。
- ◆外付けの温度出力用表示器や演算器は不要です。

マルチバリアブル形の新しい飽和蒸気計装

従来の飽和蒸気計装



# 高温用 / 極低温用

高温・極低温流体の強い味方。  
 高温過熱蒸気・液体酸素などの測定は  
 おまかせください。

最高温度450℃・最低温度-196℃の対応が可能。

- 標準形と同様、簡単設置で漏れ箇所のない安全計装が可能です。
- 面間は標準形と同寸法です。
- 保温、保冷がしやすいシンプルな外形です。
- レデューサ形との組合せが可能です。(高温用のみ)

※高温用・極低温用はリモート形です。別途DYA形変換器が必要です。



## 仕様

	標準形	レデューサ形	マルチバリアブル形
形 式	DY形渦流量計(一体形、分離形検出器)、 DYA形分離形変換器	付加仕様:/R1, /R2	付加仕様: /MV
測 定 流 体	液体、気体、飽和蒸気、過熱蒸気(混相流や付着性流体は避けてください)		
口 径	15mm~300mm	R1:25mm~200mm, R2:40mm~200mm	25mm~200mm
精 度	液体:指示値の±1.0%(20000≤Re≤Dx10 <sup>3</sup> ) 指示値の±0.75%(Dx10 <sup>3</sup> ≤Re)	液体:指示値の±1.0%(20000≤Re)	液体:指示値の±1.0%(20000≤Re≤Dx10 <sup>3</sup> ) 指示値の±0.75%(Dx10 <sup>3</sup> ≤Re)
出 力 信 号	アナログ出力、トランジスタ接点出力(同時出力可能) アナログ出力:4~20mA DC、2線式 トランジスタ接点出力:オープンコレクタ、3線式 接点定格:30V DC、120mA DC パルス、アラーム、ステータス接点出力はパラメータにより選択 パルス周波数:最大10kHz		〈表示〉 上段:流量(%)、流量(実目盛)、*温度(%) 下段:ブランク、積算、*温度(実目盛) *:マルチバリアブル形のときのみ選択可
流 体 温 度	-29℃~260℃ -196℃~100℃(付加仕様:極低温用) -29℃~450℃(付加仕様:高温用)	←対応可能 ←対応不可 ←対応可能	←対応可能 ←対応不可 ←対応不可
流 体 圧 力	-0.1MPa~フランジ定格による		
周 囲 温 度	-29℃~80℃(表示器付インテグラル形) -29℃~85℃(リモート形検出器) -30℃~80℃(表示器付リモート形変換器)		
周 囲 湿 度	5~100%RH(結露のないこと)		
取 付 方 式	インテグラル形/リモート形検出器:フランジ取り 付けまたはフランジ隣接配管によるウエハ取り付け JIS10/20/40, ANSI150/300/600/900, JPI150/300/600, DIN PN10/16/25/40	フランジ取り付けのみ JIS10/20K, ANSI 150/300, JPI150/300	インテグラル形/リモート形検出器:フランジ取り 付けまたはフランジ隣接配管によるウエハ取り付け JIS10/20/40, ANSI150/300/600/900, JPI150/300/600, DIN PN10/16/25/40
配 線 接 続 口	JIS G1/2めねじ、ANSI 1/2NPT、ISO M20x1.5めねじ		
構 造	劣検耐圧防爆(Ex d IIC T6)、FM耐圧/本安防爆、CENELEC ATEX (KEMA) 耐圧/本安/タイプn防爆、 CSA耐圧/本安防爆、SAA耐圧/本安防爆		
材 質	本体:SCS14Aステンレス鋼(SUS316,CF8M相当) 渦発生体:2相ステンレス鋼(耐腐食タイプ:付加仕様) ガスケット:SUS316ステンレス鋼 変換部ケース:アルミニウム合金		

産業基盤を支え続けるYOKOGAWAグループ

**vigilance**®

quality

innovation

foresight

**vigilance**(ビジランス)とは、YOKOGAWAの基本姿勢を表しています。すなわち、品質(**Quality**)を作りこみ、革新的(**Innovation**)な商品・サービスを、将来にわたり先見性(**Foresight**)あるソリューションとして提供していくということです。YOKOGAWAは、グローバルな規模で商品やサービスを提供し続けることのできる国内唯一の産業ソリューションサプライヤーとして世界の産業基盤を支え続けます。

## 横河電機株式会社

IAプロダクト事業センター (0422) 52-6490  
国内営業部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

関西支社 (06) 6368-7122  
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 (大同生命江坂ビル)

中部支店 (052) 586-1661  
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2 (日本生命世島ビル12階)

中国支店 (082) 541-4488  
〒730-0037 広島市中区中町8-12 (広島グリーンビル8階)

北九州支店 (093) 521-7234  
〒802-0003 北九州市小倉北区米町2-2-1 (新小倉ビル6階)

フィールド機器 (0422) 52-4443  
P M K 部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

お問い合わせは

Printed in Japan, 612(KP) [Ed : 01/b]