

概要

VF-2000 フローセンサは、コスト・パフォーマンスに優れた液体用渦式フローセンサです。

合理的な設計により、高性能と経済性の両立を実現しました。

シンプル＆コンパクトな構造で、冷却水など各種製造装置・プロセスの純水、水等の流量管理に最適です。

電流出力タイプ、パルス出力タイプに加え、表示・警報・電流出力タイプをラインナップしました。用途により、お選びいただけます。

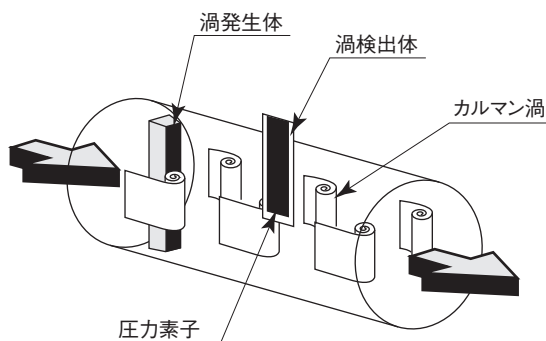
特長

- シンプルな構造で低圧力損失
流路には台形断面を有する渦発生体と渦検出体があるだけのシンプルな構造で、低圧力損失です。ボディには PPS 樹脂（ポリフェニレンサルファイド）を採用。液だまりも極めて少ない構造となっています。
- 高信頼の流量検出方式
実績のあるカルマン渦式を採用。可動部がなく、定期的な保守点検は必要ありません。また、出力信号は体積流量に比例します。
- ローコスト
フローセンサとしての位置づけにふさわしい低価格を実現しました。
- 表示付タイプをラインナップ
3桁 LED による瞬時流量表示、電流出力に加え、2点独立設定可能な警報出力を装備しています。
- CE マーキング付
欧州 EMC 指令に適合しています。

測定原理

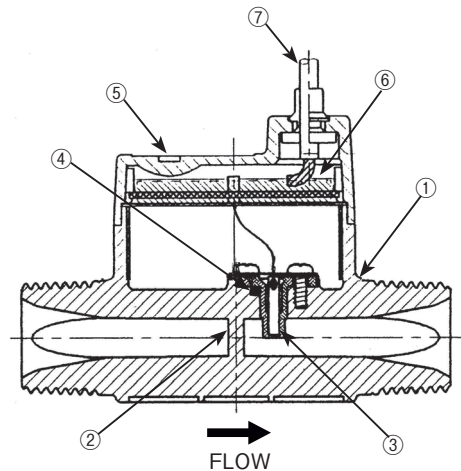
流れの中に渦発生体を置くと、下流両側に、流速に比例したカルマン渦が交互に規則正しく発生します。

VF-2000 では交互に発生したカルマン渦により圧電素子が受ける電荷量の変化を周波数として測定し、流量に比例した流量信号に変換して出力します。



構造図

- VF-201□
- VF-202□



品 番	名 称
1	ボディ
2	渦発生体（ボディと一体成型）
3	渦検出体
4	O リング
5	ケース・カバー
6	信号処理基板
7	ケーブル

標準仕様

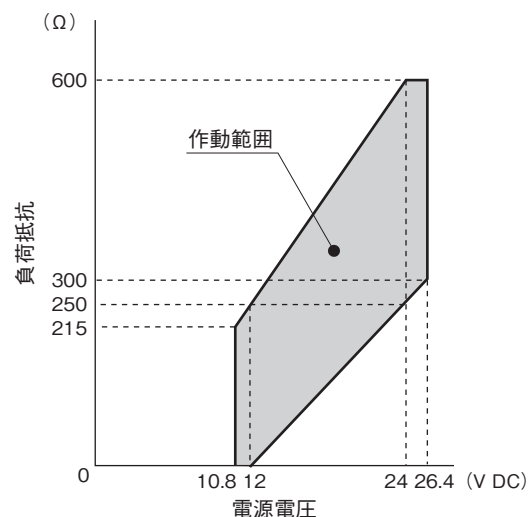
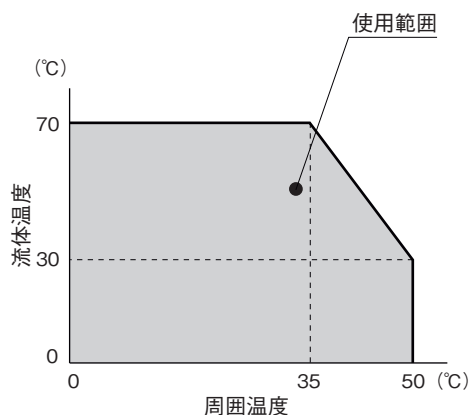
仕 様		形 式		
		電流出力タイプ	パルス出力タイプ	表示・電流出力タイプ
		VF-201□-F01	VF-202□-F01	VF-203□-F01
測定流体		純水、水		
精度（表示付加精度）※1		±3%F.S.		±3%F.S. (1digit)
再現性		±0.5%F.S		
流体圧力		0～1MPa		
流体温度		0～70℃		0～70℃ [流体温度範囲図参照]
周囲温度		0～50℃		0～50℃ [流体温度範囲図参照]
周囲湿度		5～90%RH		
電源電圧		DC10.8～26.4V		
消費電力		1W	0.5W	2W
表 示	流 量	なし		3桁LED
	警 報	なし		LED×2ヶ
表示分解能	VF-2031	—		0.01 L/min
	VF-2032	—		0.1 L/min
	VF-2033	—		0.1 L/min
出 力		●電流出力 3線式 DC4～20mA (0～フルスケール流量に対して) 負荷抵抗： 0～250Ω (DC12V時) 250～600Ω (DC24V時) [負荷抵抗範囲図参照] 時定数：1s (63% 応答)	●パルス出力 (アンスケールドパルス) オープンコレクタ 負荷抵抗：Max. 10mA, DC30V デューティ：約 50% パルス周波数：下表参照	●電流出力 3線式 DC4～20mA (0～フルスケール流量に対して) 負荷抵抗： 0～250Ω (DC12V時) 250～600Ω (DC24V時) [負荷抵抗範囲図参照] 時定数：1s (63% 応答) ●警報出力 (2点独立設定) オープンコレクタ 負荷定格：Max. 80mA, DC30V ヒステリシス幅：表示分解能と同じ
			フルスケール周波数 ※1	
			VF-2021-F01 800Hz	
			VF-2022-F01 800Hz	
			VF-2023-F01 584Hz	
ケーブル		3心 0.2mm ² (AWG24)、3m、外径 3.5mm (端末予備ハンダ処理)		5心 0.2mm ² (AWG24) 3m、外径 4.5mm (端末予備ハンダ処理)
質 量	本 体	60g		80g
	ケーブル	75g		90g
構 造		IP64 (JIS C0920 防まつ構造)		
流量レンジ ※1	VF-20□1	0.5～4 L/min		
	VF-20□2	2～16 L/min		
	VF-20□3	4～40 L/min		
圧力損失		フルスケール流量時において約 40kPa		
必要直管長		上流側 10D、下流側 5D (D：接続配管の呼び径)		
プロセス接続	VF-20□1	管用テーパおねじ R3/8 相当		
	VF-20□2	管用テーパおねじ R1/2 相当		
	VF-20□3	管用テーパおねじ R1/2 相当		
材 質	ボディ	PPS 樹脂 (ポリフェニレンサルファイド)		
	渦検出体	圧電素子 (PPS 樹脂でモールド)		
	O リング	フッ素ゴム (FKM)		
	ケース・カバー	ポリブチレンテレフタレート樹脂 (PBT)		
	ケーブルシース	耐熱・耐寒性 PVC		

※1 校正条件：

流体：清水、流体温度：20℃、周囲温度、23℃、電源電圧：DC24V

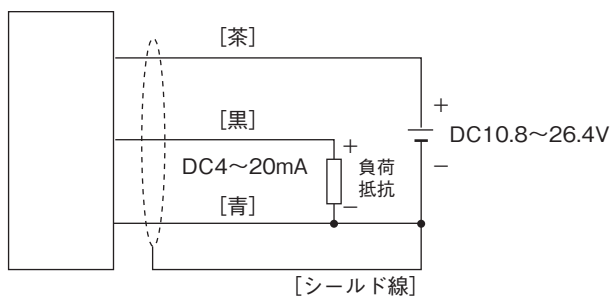
流体温度範囲 (VF-203□ : 表示付タイプのみに適用)

負荷抵抗範囲 (VF-201□、VF-203□)

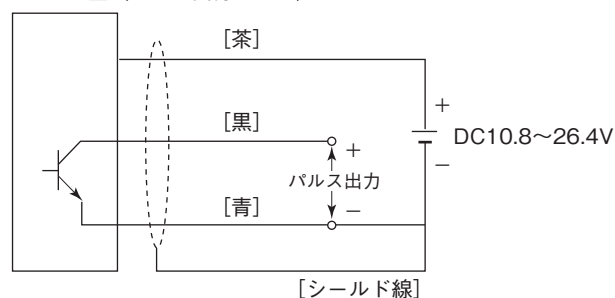


結線図

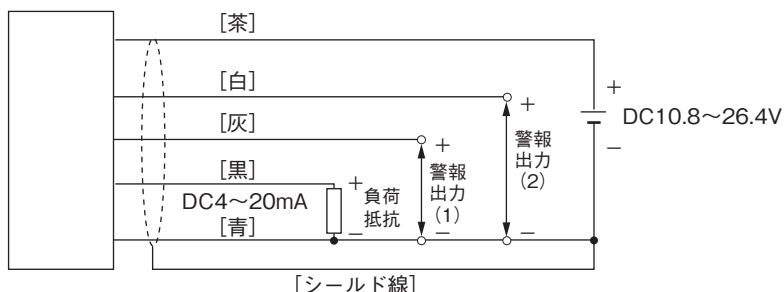
●VF-201□ (電流出力タイプ)



●VF-202□ (パルス出力タイプ)



●VF-203□ (表示・電流出力タイプ)



形式コード

形式コード						内 容
VF - 20	□	□	- □	□	□	
出 力	1					電流出力：DC4~20mA
	2					パルス出力：オープンコレクタ (アンスケールド・パルス)
	3					表示器：流量表示 (3桁LED)、警報表示 (LED点灯×2) 電流出力：DC4~20mA 警報出力：オープンコレクタ (2点独立設定)
公称口径 / 流量レンジ / 接続口径	1					6mm / 0.5~4 L/min / 3/8"
	2					10mm / 2~16 L/min / 1/2"
	3					15mm / 4~40 L/min / 1/2"
Oリング材質		-F				フッ素ゴム (FKM)
プロセス接続			0			管用テーパおねじ R3/8 相当または R1/2 相当
流量単位				1		L/min

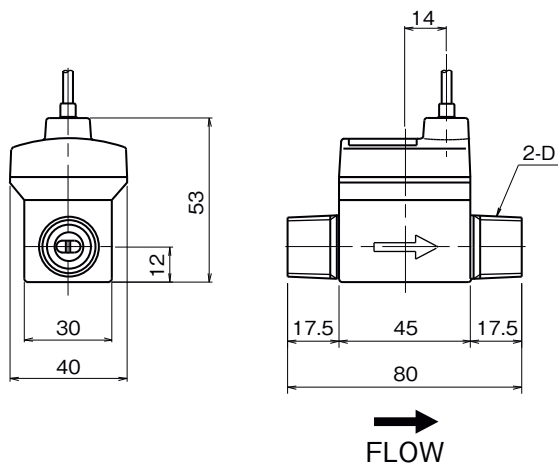
●アクセサリコード [付属品]

/RCT	Rc/Rc アダプタ 1組 [材質：SUS316] (プロセス接続を Rc めねじで行う場合に使用します)
/NPT	Rc/NPT アダプタ 1組 [材質：SUS316] (プロセス接続を NPT めねじで行う場合に使用します)

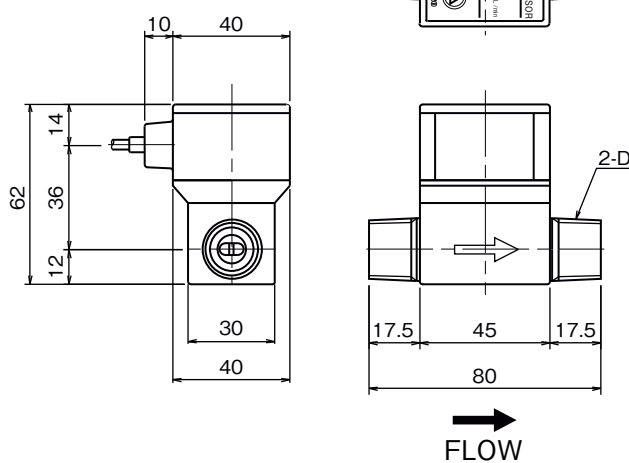
外形寸法図

- VF-201□-F01
- VF-202□-F01

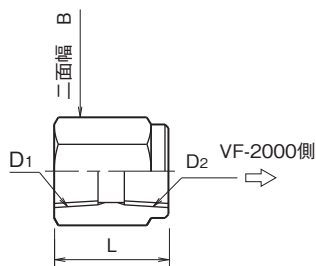
- VF-203□-F01



形 式	接続ねじ D
VF-20□1	R3/8 相当
VF-20□2	R1/2 相当
VF-20□3	R1/2 相当



接続用アダプタ



適 用	L	B	D1	D2	質量(g)/1 個
VF-20□1	28	22	Rc3/8 または 3/8NPT	Rc3/8	50
VF-20□2 VF-20□3	33	27	Rc1/2 または 1/2NPT	Rc1/2	85

ご注文時指定事項

1. 形式コード
2. 流体名

※記載事項は製品改良のため予告なく変更することがあります。