

W-2000

ミニホイールフローメータ[®]

概要

W-2000 シリーズは各種流体に対応した羽根車流量計です。流路にはマグネット内蔵の羽根車があり、流速に比例する羽根車の回転数を磁気センサで非接触に検出します。本体の精密鋳造によるコンパクト化とコストパフォーマンスに優れ、各種冷却水装置・半導体チラー装置に最適です。

特長

- パルス出力、電流出力、電圧出力
- 低温から高温（-40～+100℃）の広い流体温度範囲
- 最小レンジ：0.5～3L/min, 最大レンジ：10～100L/min
- 羽根車の回転可視が可能
- 各材質群にて多くの流体に対応
- 分解・洗浄、メンテナンスが容易
- 徹底したコスト管理により低価格
- RoHS 対応

標準仕様

- 測定流体：水、フロリナート、ガルデン、エチレングリコールなどの各種液体（粘度 2mPa・s 以下）
- 流体圧力：最大 1.0MPa（監視窓：流体温度 - 圧力範囲参照）
- 流体温度：形式コードによる
- 周囲温度：5～60℃
- 取付姿勢：流体の流れが水平または垂直（水平の場合、羽根車の軸を水平とし、流路が羽根車の上部になる姿勢）
- 構造：防滴（IP62 相当）
- 精度：±5% F.S.（W-20□2 タイプ）
±3% F.S.（W-20□3～20□A タイプ）

【W-202 □パルス出力タイプ】

- 出力：[付帯仕様 C 無し] オープンコレクタパルス
[付帯仕様 C 有り] オープンドレインパルス
(アンスケールド)
- パルス：最大流量時 約 75～95Hz
周波数（製品銘板に実測値表示）
- 電源：DC12～24V ± 10%（10.8～26.4V）、10mA
- 負荷定格：最大 DC24V + 10%、10mA
- 電気接続：3 芯ケーブル（UL2936）AWG25
- 流体温度：[付帯仕様 C 無し] 5～80℃
[付帯仕様 C 有り] -40～+100℃

【W-203 □電流出力タイプ】

- 出力：DC4～20mA
- 電源：DC24V ± 10%、50mA
- 負荷抵抗：500 Ω 以下
- 電気接続：4 芯ケーブル（UL2941）AWG26
- 流体温度：5～60℃

【W-204 □電圧出力タイプ】

- 出力：DC0～5V
- 電源：DC24V ± 10%、35mA
- 負荷抵抗：100k Ω 以上
- 電気接続：4 芯ケーブル（UL2941）AWG26
- 流体温度：5～60℃

【W-205 □電圧出力タイプ】

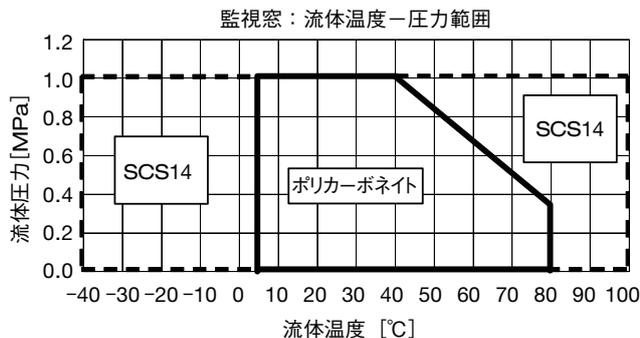
- 出力：DC0～10V
- 電源：DC12～24V ± 10%（10.8～26.4V）、35mA
- 負荷抵抗：100k Ω 以上
- 電気接続：4 芯ケーブル（UL2941）AWG26
- 流体温度：5～60℃



形式コード

形式コード										内容		
W-20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
出力	2										パルス出力：オープンコレクタ/オープンドレイン	
	3										電流出力：DC4 ~ 20mA	
	4										電圧出力：DC0 ~ 5V	
	5										電圧出力：DC0 ~ 10V	
流量レンジ 接続口径	2										0.5 ~ 3L/min (流路ノズル径φ 3.0)	接続 Rc3/8
	3										0.7 ~ 5L/min (流路ノズル径φ 4.0)	
	4										1 ~ 10L/min (流路ノズル径φ 6.4)	
	5										2 ~ 20L/min (流路ノズル径φ 10)	
	6										3 ~ 30L/min (流路ノズル径φ 12)	接続 Rc1/2
	7										4 ~ 40L/min (流路ノズル径φ 14)	
	8										5 ~ 50L/min (流路ノズル径φ 16)	
	9										6 ~ 60L/min (流路ノズル径φ 16)	
A										10 ~ 100L/min (流路ノズル径φ 20)	接続 Rc3/4	
流入方向	R										右から左または下から上 [流路に対し羽根車は左側になる] 【標準】	
	L										左から右または下から上 [流路に対し羽根車は右側になる]	
ケーブル長	1										1m 【標準】	
	2										2m	
Oリング材質	N										NBR[ニトリルゴム]	注3) 推奨温度範囲：-30 ~ +80°C
	F										FKM[フッ素ゴム]	注3) 推奨温度範囲：-15 ~ +100°C
	E										EPDM[エチレンプロピレンゴム]	注3) 推奨温度範囲：-40 ~ +80°C
	S										FVMQ[フロロシリコンゴム]	注3) 推奨温度範囲：-40 ~ +100°C
	Z										特殊	
監視窓材質 注1)	C										ポリカーボネイト	
	S										SCS14 (監視不可)	
羽根車・軸受・軸・ブッシュの材質群 注2)	1										材質群1 【標準】	
	2										材質群2	
	3										材質群3	
	6										材質群6	
	0										無し	
特殊接続仕様	A										R3/8 × Rc1/4 アダプター (全長18mm) 付属注4)	
	Z										特殊	
付帯仕様 (複数の場合は該当番号を連記)	A										禁油処理【標準】	
	B										禁水処理 (低高温対応選択時は必須)	
	C										低高温対応 (パルス出力タイプのみ、流体温度：-40 ~ +100°C) 注3)	

- 注1) 低温及び高温・高圧の場合、監視窓材質：ポリカーボネイトは使用できません。詳細は右図を参照して下さい。
- 注2) 外形図にて各材質群の材質を記載しております。使用する流体に合わせて材質群を選択して下さい。
- 注3) 低高温対応時のOリング材質については、推奨温度範囲でのご使用をお勧めします。
- 注4) R3/8 × Rc1/4 アダプターは、流量レンジW-20□2 ~ 20□4のみ使用できます。



<推奨形式>

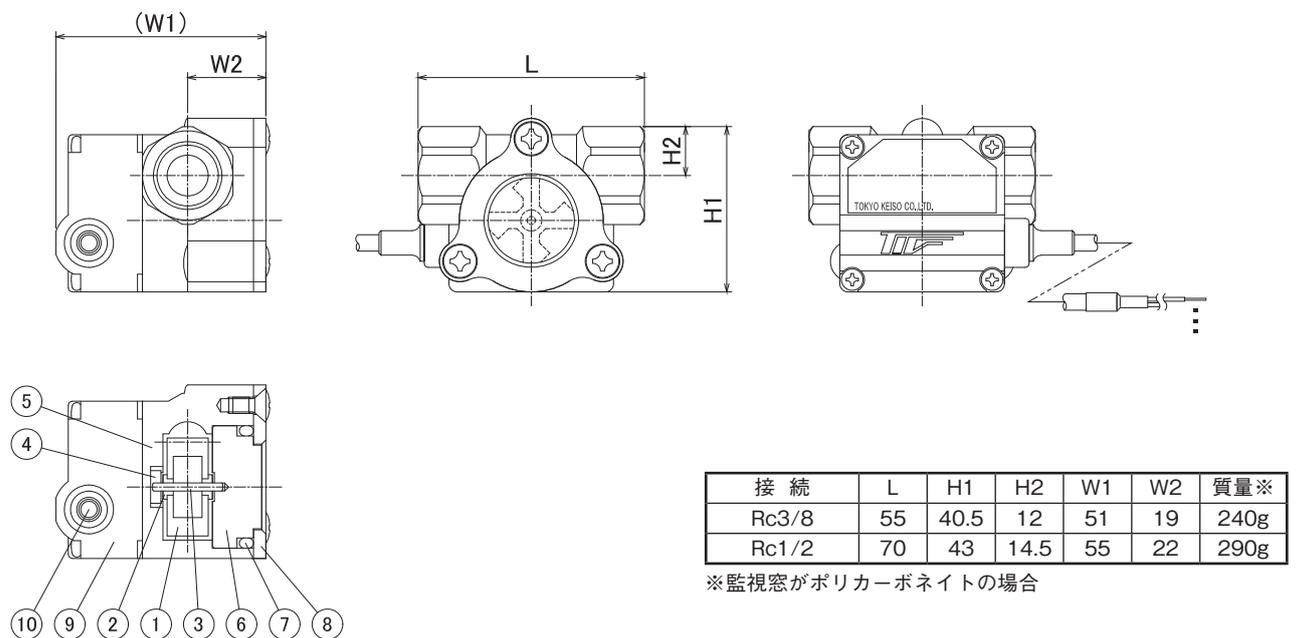
流体	温度	最大圧力	推奨形式	備考
冷却水	5 ~ 60°C	0.6MPa	W-20□□-□□-□C10-A	
冷却水	5 ~ 60°C	0.6MPa	W-20□4-□□-□C1A-A	流量レンジ10L/min以下 接続Rc1/4 (アダプター付属)
冷却水	5 ~ 60°C	1.0MPa	W-20□□-□□-□S10-A	
冷却水	5 ~ 80°C	1.0MPa	W-202□-□□-□S10-A	80°C以上の高温水は要相談
フロリナート・ガルデン・エチレングリコール等	5 ~ 60°C	0.6MPa	W-20□□-□□-□□30-AB	
フロリナート・ガルデン・エチレングリコール等	5 ~ 100°C	1.0MPa	W-202□-□□-SS30-AB	
フロリナート・ガルデン・エチレングリコール等	-40 ~ 100°C	1.0MPa	W-202□-□□-SS30-ABC	

外形図、内部構造図

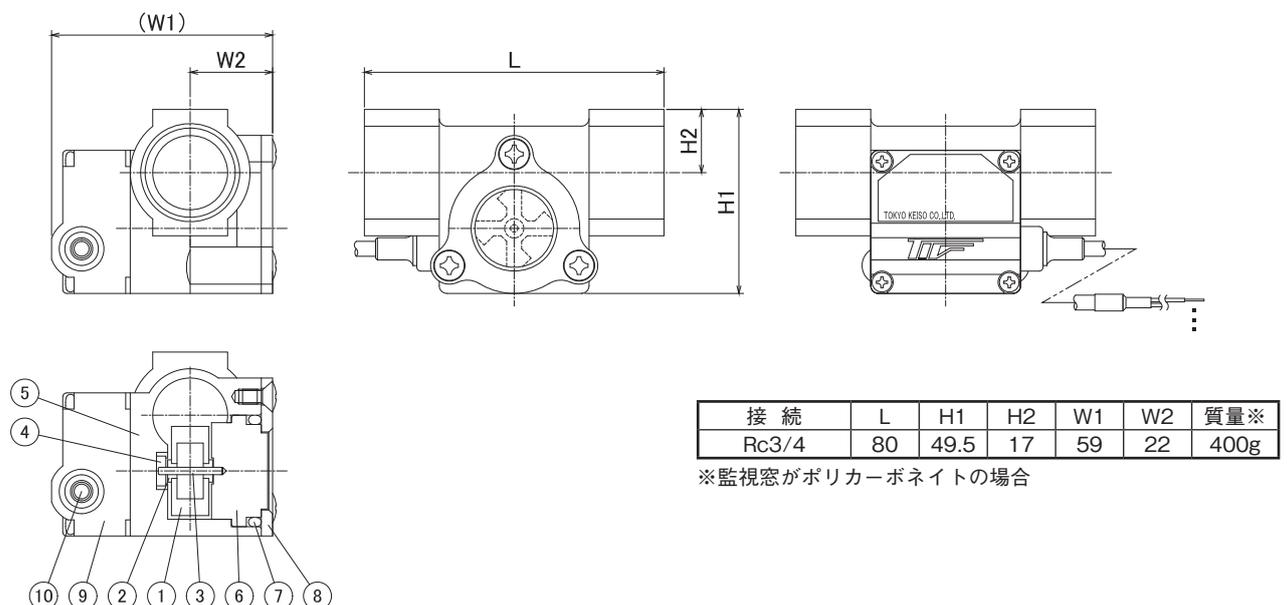
符号	名称	材質群1 (冷却水等対応)	材質群2 (禁カーボン対応)	材質群3 (フロリナート・ガルデン等対応)	材質群6 (耐水撃対応※)
1	羽根車	PPS(マグネットモールド)	PPS(マグネットモールド)	PPS(マグネットモールド)	PPS(マグネットモールド)
2	軸受	カーボン入PTFE	ガラス入PTFE	カーボン入PTFE	カーボン入PTFE
3	軸	石英ガラス	石英ガラス	石英ガラス	サファイア
4	ブッシュ	PTFE	PTFE	カーボン入PTFE	カーボン入PTFE
5	管路本体	SCS14			
6	監視窓	形式コード参照			
7	Oリング	形式コード参照			
8	押え板	SUS316			
9	カバー	ポリカーボネイト			
10	ケーブル	PVC被覆			

※他の材質群と比較して、水撃に対しての軸破損強度は上がっていますが万全ではありません。繰り返し水撃等の負担がかかると軸以外の破損も発生するため、ご注意願います。

【接続 Rc3/8】、【接続 Rc1/2】

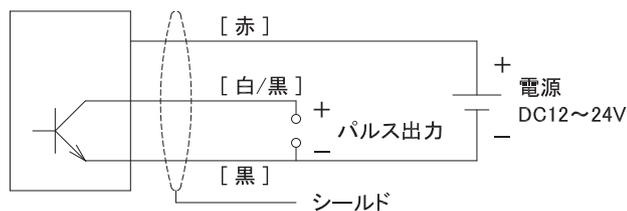


【接続 Rc3/4】



結線図

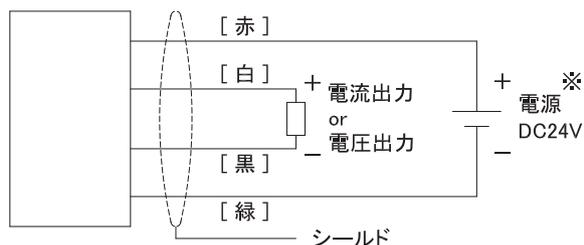
【W-202 □パルス出力タイプ】



● オープンドレインの場合
パルス出力+ [白/黒]
パルス出力- [黒]

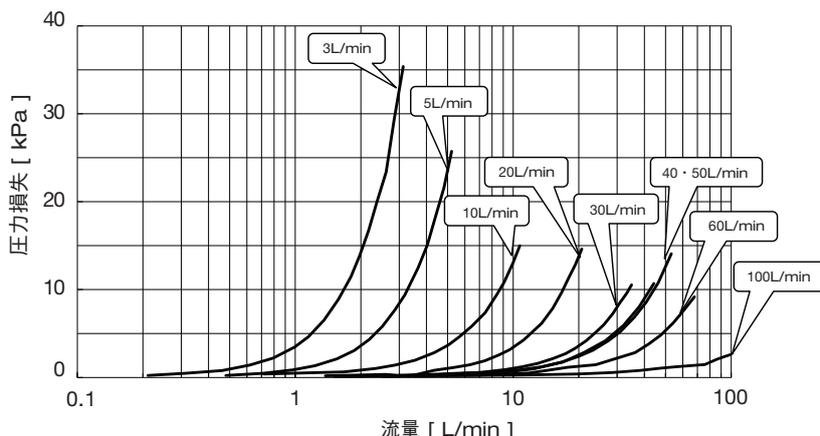
【W-203 □電流出力タイプ】

【W-204 □、W-205 □電圧出力タイプ】



※ W-205 □は DC12 ~ 24V

圧力損失

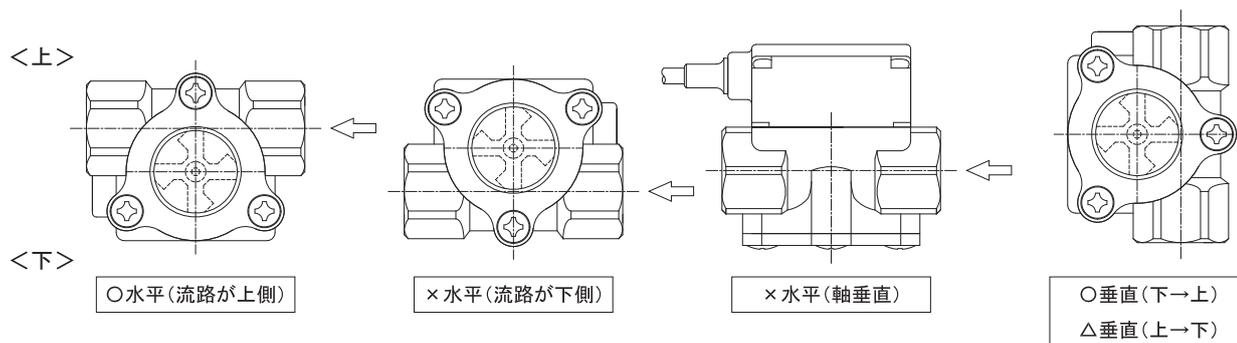


注) 水相当の粘度にて偏流・旋回流などが無い状態での
圧力損失の参考値 となります。

取付姿勢

下記取付姿勢は流量計内部の気泡抜けや満水状態確保などを考慮した取付姿勢です。

(○：推奨、△：条件により使用可能、×：使用不可)



注意事項

- 信号ケーブルは他の電力・動力線との併設は避け下さい。
- プロセス配管・継手の内径は、流路ノズル径より大きい物を使用して下さい。
- 外部磁場は特性に影響を与えますので磁気影響を受けない場所に設置して下さい。
- 羽根車近傍に空気溜まりがなく、満水状態で使用して下さい。
- エアブローは羽根車・軸が破損しますので避け下さい。
- 流れに偏流・旋回流などが予想される場合は、上流側に直管部 10D 以上確保することをお勧めします (D：接続配管の内径)。

※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。