フィンフロー

FF-P Series

- 光電センサ採用のフィン回転式流量計。
- 極小でシンプル。
- 純水、薬液用。
- 連続信号発振型。

- A fin rotary flowmeter employing a photosensor.
- Minimal and simple in construction
- Designed for use in pure water and chemicals.
- A continuously signal producing type.

型式 Type selection

型式欄にご記入頂き、そのままFAXでもOK! お見積もり、ご注文承ります。

	規格 Std.	流体名 Fluids	流量単位 Units	最大流量 Max. flow	オプション Option	特殊項目 For specif item
FF-P	□	- □	- □	□	- □	-

オプション Option	表示計 Flow indicator	表示計・変換器のページをご参照下さい。 See page on the indicator/converter.
	PF	パーフロパッキン Perfluoro packing
	P1	感度調整機能付き（24V仕様） With sensitivity adjustment function (Spec. for 24V) ＊5
	P2	感度調整機能付き（12V仕様） With sensitivity adjustment function (Spec. for 12V) ＊5
	Z	その他表示計 For any indicators other than as shown above ＊4
最大流量 Max. flow	Max.	最大流量をご記入下さい。 Shows here Max. flowrate. ＊3
流量単位 Units	A	mL/min
	B	L/min
流体名 Fluids	1	純水 Purified water
	9	特殊 For specif. fluid ＊2

規格 Std.	測定範囲 Measuring range	接続口径 Pipe size
50 ＊1	20～100mL/min	チューブエンド Tube end 1/4（φ6.35×4.35）
100S ＊1	40～200mL/min	
	50～500mL/min	
100	100～1000mL/min	
150	0.3～3L/min	チューブエンド Tube end 3/8（φ9.52×6.35）
	0.5～5L/min	
200	1～10L/min	チューブエンド Tube end 1/2（φ12.7×9.6）
300	2～30L/min	チューブエンド Tube end 3/4（φ19.05×15.83）
400	5～50L/min	

＊1：感度調整機能付センサ不可
＊2：特殊項目に付いては、型式末尾に順番に明記下さい。詳細は弊社にお問合せ下さい。
＊3：上記の測定範囲を参照下さい。
＊4：表示部の型式を入れて下さい。 例 Z（DT-5TSA）
＊5：標準は感度調整機能なしの光感度センサ（12V～24V）付になります。
※測定範囲は水換算20℃ {293K} 条件の流量です。

＊1:No installation of sensitivity adjustment function.
＊2:For specif. items specify them at end of Type selection in order.For details, consult us with your specification.
＊3:Refer to a table of measuring range above.
＊4:Designate the type of the indicator to be used, taking for instance, Z (DT-5TSA).
＊5:A standard type is a type with photosensor (12～24V) without sensitivity adjustment function.
※Measuring range shown above indicate ones equivalent to water at 20℃.

仕様 Specifications

項目 Item	P50	P100S	P100	P150	P200	P300	P400
出力精度 Output accuracy	±5% at FS		±3% at FS				
使用最高圧力 Max operating pressure	0.35MPa(G)						
使用流体温度 Operating fluid temperature	Max.50℃						
使用環境温度 Ambient temperature	0～50℃（結露なきこと） 0～50℃(No dewing)						
パルス出力 Pulse output	NPNオープンコレクタ DC30V 50mA Max. NPN open collector DC30V 50mA at Max. P50/P100S:0～120Hz程度 0～Approx. 120Hz P100/P150/P200/P300/P400:0～150Hz程度 0～Approx. 150Hz						
	—	—	［オプション］感度調節機能付：NPNオープンコレクタ　DC30V 80mA Max.、0～150Hz程度 ［Option］ With sensitivity adjustment function: NPN open collector DC30V 80mA Max., 0～Approx. 150Hz				
電源 Power supply	DC12～24V 25mA Max. 12-24 VDC 25mA at Max.						
	—	—	［オプション］感度調節機能付： DC12V／24V 37mA Max. ［Option］ With sensitivity adjustment function:12VDC/24VDC 37mA at max.				
ケーブルの長さ Cable length	2m						

＊薬液でご使用の場合、パッキン材質を確認ください。（標準FPM）
＊流体に色がついている場合、光の透過を妨げられ計測ができないことがあります。
＊流体中に気泡が混入すると流量計内部に気泡が付着することにより、光が乱反射し、あるいはフィンの回転に抵抗が発生し計測が不安定になる場合があります。
＊For use in chemicals make certain of materials of packing to be used.(Std:FPM)
＊If the fluid is colored, it may be sometimes obscured from optical transmission and disabled it for flow measurement.
＊If getting air bubbles mixed into the fluid, they will be deposited in the inside of the flowmeter, and thereby reflecting the light diffusely, or the resistance on the fin rotation will be produced and sometimes made it unstable in flow measurement.

光電センサについて Regarding the photosensor

● 光電センサは、光を出すヘッド『投光器』と光を受けるヘッド『受光器』で構成されています。又、受光器のヘッド部分には2色のLEDがあり、各LEDの色には、下記のような意味があります。
The photosensor is comprised of the head, "transmitter" which sends out light and the head, "receiver" which is subjected to light. Also there are bicolored LED in the head of receiver and each color indicates the following contents.

赤色LED：動作表示灯
Red LED : Operation indicating light

- **点灯状態** Lighting-up state
  流量計内部にあるフィンが投光器からの光を遮り受光器に受光していない状態。
  パルス出力は、ON状態です。
  It indicates the state that the fin inside the flowmeter has obscured the light transmitted from transmitter and is not subjected to light to the receiver.
  Pulse output is in an on-state.s, each LED flashes faster, and becomes like it is lit.
- **消灯状態** Lighting-out state
  投光器からの光が受光器に受光している状態。
  パルス出力は、OFF状態です。
  Lights-out state: It indicates the state that the light transmitted from the transmitter is subjected to light to the receiver.
  Pulse output is in a state of off-state.

緑色LED：安定表示灯
Green LED : Stability indicating light

- **点灯状態** Lighting-up state
  流量計内部にあるフィンが投光器からの光を完全に遮っている状態又は、
  光が受光器に完全に受光している状態。
  Lighting-up state : It indicates the state that the fin inside the flowmeter has completely obscured light from transmitter or that it is completely subjected to light to the receiver.
- **消灯状態** Lighting-out state
  流量計内部にあるフィンが投光器からの光を中途半端に遮っている状態。
  Lights-out state : It indicates the state that the fin inside the flowmeter has in a halfway manner obscured light from transmitter.

● FF-Pタイプに液体を通水し動作させると、各LEDは点滅を繰り返します。
又、通水する流量が多くなるに従い各LEDの点滅も速くなり、点灯している様な状態になります。
Each LED flashes on and off repeatedly, if the liquid flows into and operates FF-P type, and as the flowrate increases, each LED flashes faster, and becomes like it is lit.

規格寸法 A table of standard dimensions

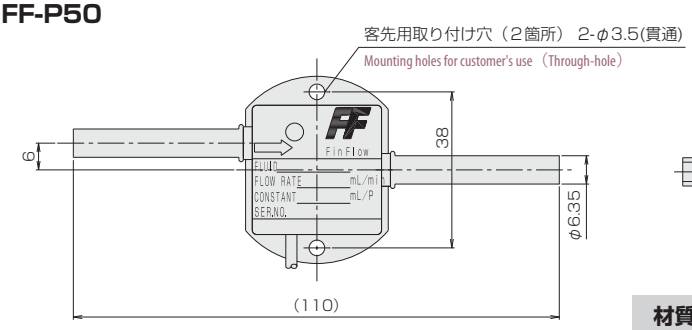
規格 Std.	寸法（m/m） Dimensions(mm)							
	L	φA	W	H	h1	h2	B	φD
50	構造図参照 Reter to a structural drawing							
100S								
100	140	46	38	41	17.5	6	5.5	1/4
150	180	61	50	45	20	4	13.5	3/8
200	200	61	50	55	24	9.5	11	1/2
300	230	70	50	63	32	9	13	3/4
400	240	82	60	73	35.5	9	13.5	3/4

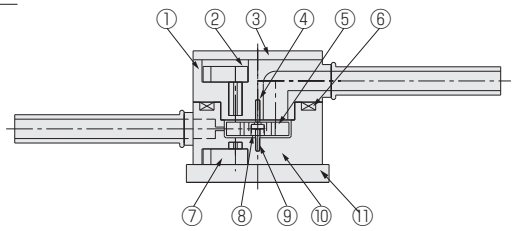
配線図 Wiring diagram

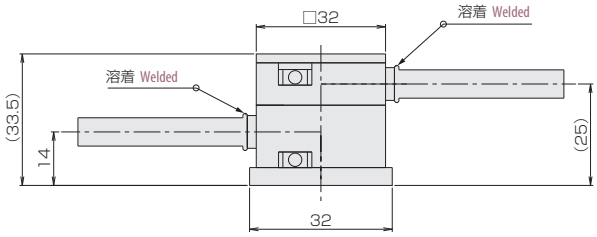
ケーブルカラー Cable colors	接続 Connection
茶 Brown	標準 Std DC12～24V 12-24VDC （オプション）Option P1：DC24V 24VDC P2：DC12V 12VDC
黒 Black	出力 Output
青 Blue	0V

構造図 Structural drawing

FF-P50



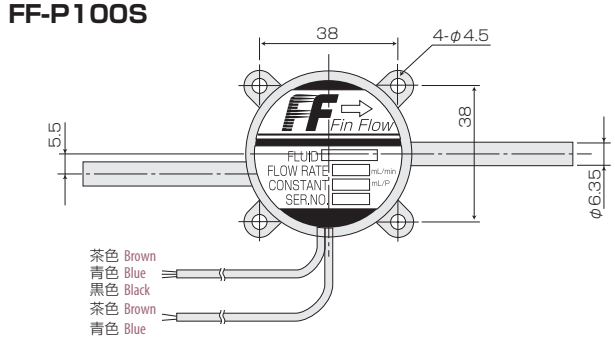


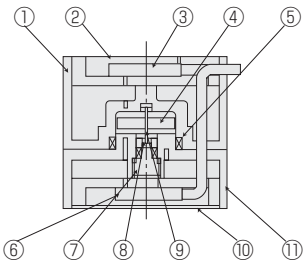


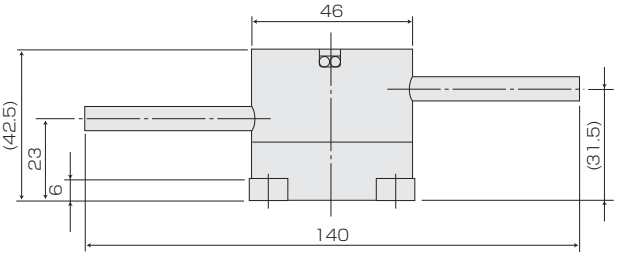
材質 Materials

No.	名称 Names of parts	標準材質 Std. mtl.	摘要 Remarks
1	ケーシングB Casing B	PFA	
2	光電センサ Photosensor	PP他 PP, etc.	受光側 Receiver side
3	トッププレート Top plate	SUS304	
4	ストッパー Stoppers	サファイア Sapphire	
5	フィン Fin	PTFE	
6	Oリング O-ring	FPM	PF仕様も製作可 PF available
7	光電センサ Photosensor	PP他 PP, etc.	投光側 Transmitter side
8	ベアリング Bearing	サファイア Sapphire	
9	シャフト Shaft	サファイア Sapphire	
10	ケーシングA Casing A	PFA	
11	ボトムプレート Bottom plate	SUS304	

FF-P100S





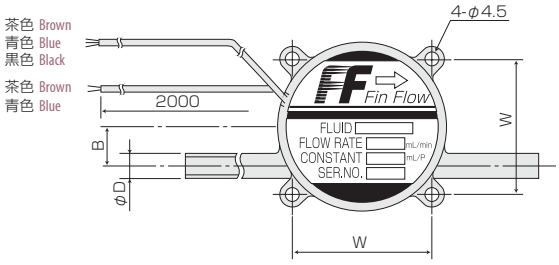


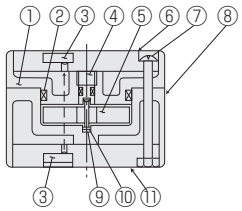
材質 Materials

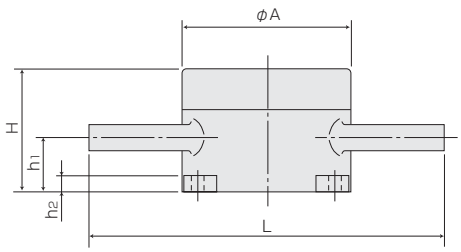
No.	名称 Names of parts	標準材質 Std. mtl.	摘要 Remarks
1	ケーシングA Casing A	NEW PFA	
2	トッププレート Top plate	PP	
3	光電センサ Photosensor	PP他 PP, etc.	受光側 Receiver side
4	フィン Fin	PTFE	
5	Oリング O-ring	FPM	PF仕様も製作可 PF available
6	光電センサ Photosensor	PP他 PP, etc.	投光側 Transmitter side
7	アジャストボルト Adjstable bolt	PFA	
8	ベアリング Bearing	サファイア Sapphire	
9	シャフト Shaft	サファイア Sapphire	
10	ボトムプレート Bottom plate	PP	
11	ケーシングB Casing B	NEW PFA	

構造図 Structural drawing

FF-P100、150、200、300、400







材質 Materials

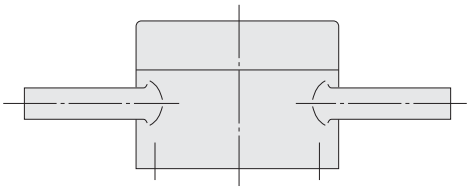
No.	名称 Names of parts	材質 Mtl.	摘要 Remarks
1	ケーシングB Casing B	PFA	
2	Oリング O-ring	FPM	PF仕様も製作可 PF available
3	光電センサ Photosensor	PP他 PP, etc.	
4	アジャストボルト Adjstable bolt	PFA	
5	フィン Fin	PTFE	
6	トッププレート Top plate	PP	
7	ロックボルト Lock bolt	SUS304	
8	ケーシングA Casing A	PFA	
9	ベアリング Bearing	サファイア Sapphire	
10	シャフト Shaft	サファイア Sapphire	
11	ボトムプレート Bottom plate	PP	

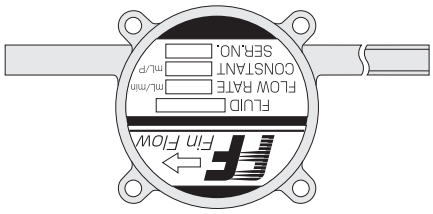
⚠注 意

取付け姿勢 Installation attitude

下記いずれかをご使用される場合は下図のように、上部の丸いシール面が上になるよう（水平）に設置し、矢印の方向に通水してください。
When using any one of the captioned types below, install the flowmeter so as to let the round label surface affixed on the top turn upwards(to be horizontal)as illustrated below, and run water pointing in the arrowhead direction of flow.

規格：50／100S／100／150／200／300
In case of Std: 50/100S/100/150/200/300



下記の規格をご使用される場合は下図のように、上部の丸いシール面が横(垂直)になるように設置し、矢印の方向に通水してください。
When using the captioned type below, install the flowmeter so as to let the round label surface affixed on the top turn sideways (vertically), and run water pointing in the arrowhead direction of flow.

規格：400
In case of Std: 400