

# 超音波流量計

## USF100A Series

- 管内に摺動部なし。
- NEW PFA 一体型ボディー。
- 多彩な出力機能付。
- No sliding part in the tube.
- NEW PFA one-piece molding.
- Versatile functions are incorporated.



**注意** Caution 本製品の接液部材質に対し、浸透性のある薬液のご使用における故障は補償しかねます。  
We cannot be responsible for the failure caused by the use of the penetrating chemicals on the materials of the wetted part of this product.

### 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。

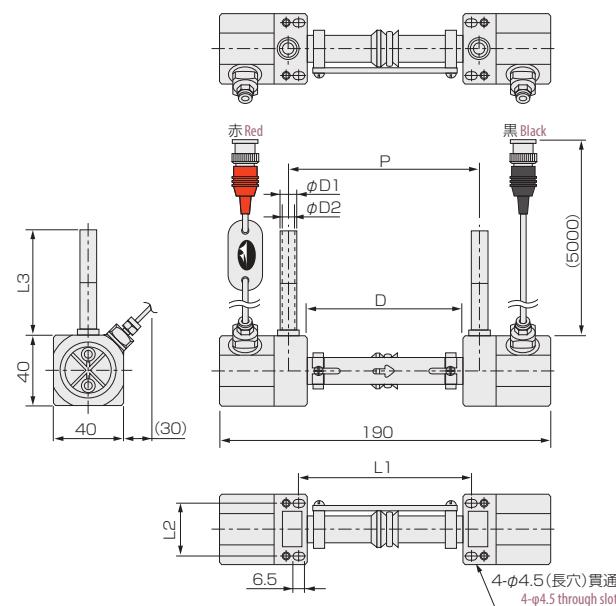
規格 Std.	流体名 Fluids	特殊項目 For specialized item
USF100A -	□ - □ -	
	1 純水 Pure water	
	9 特殊 For specialized fluid *1	
規格 Std.	測定範囲 Measuring range	接続口径 Pipe size
G05EP	50~500mL/min	チューブエンド Tube end 3/8" (φ9.53×6.33)
G10EP	50~2000mL/min	
G15EP	0.5~20L/min	チューブエンド Tube end 1/2" (φ12.7×9.53)
G20EP	2~50L/min	チューブエンド Tube end 3/4" (φ19.0×15.8)

\*1: 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。  
※測定範囲は、純水相当流量です。

\*1: For specialized items specify them at end of Type selection in order. For details, consult us with your specification.  
※ Measuring range shows ones equivalent to pure water.

### 構造図 Structural drawing

#### 検出器 Detector



※ 表示器を複数台設置される場合は、表示器同士の間隔をセンター間で縦は80mm、横は90mm以上とて下さい。

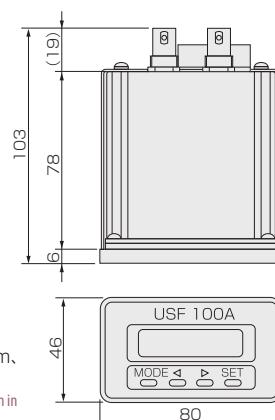
※ Should the plurality of the Ultrasonic flowmeter be installed, allow the distance of each indicator more than 80mm in vertical and 90mm in horizontal from the center.

### 規格寸法 Standard dimensions

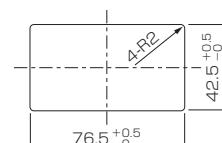
規格 Std.	D	L1	L2	L3	P	φD1	φD2
G05	90	100	30	60	110	9.53	6.33
G10	90	100	30	60	110	9.53	6.33
G15	86	100	30	80	105	12.7	9.53
G20	72	84	32	100	100	19.0	15.8

- L1・L2は、取付用ネジ止め位置寸法です。
- チューブ長は各流量計毎に最適な長さで設計されているため、切断せずにご使用下さい。
- L1 and L2 show location dimensions of the screw clamp for mounting.
- Since tube length is appropriately designed according to each type of flowmeters, please use it without cutting.

#### 表示器 Indicator



#### パネルカット Panel cut-out



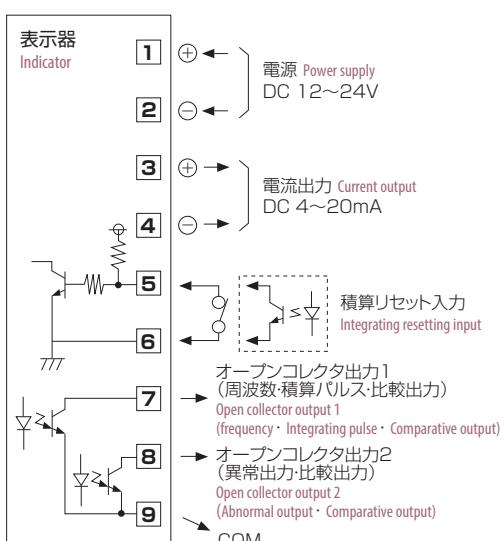
パネル板厚:5mm迄  
パネルの奥行き(取付スペース)は、150mm以上とて下さい。

Panel thickness: Up to 5mm  
For panel depth(Mounting space), allow 150 mm or more clearance.

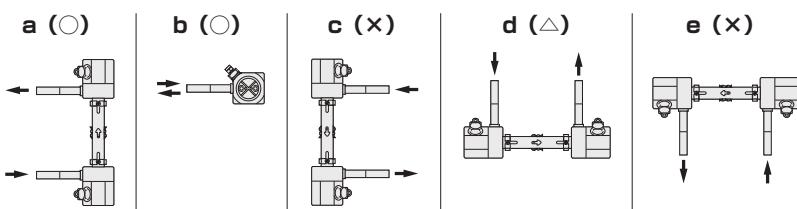
## 性能 Performance

型式 Types	USF100A-G05EP	USF100A-G10EP	USF100A-G15EP	USF100A-G20EP
流体 Fluids		純水/薬液 Pure water/Chemicals		
測定流量範囲 Measuring flow ranges	50~500mL/min	50~2000mL/min	0.5~20L/min	2~50L/min
最小流量 Minimum flow rate		1mL/min		0.01L/min
測定流量精度 Measuring flow accuracy	±1.5% of FS		±1% of FS	
	注) 水校正時の流量精度です。Note) Based on calibration with water			
使用最高圧力 Max. operating pressure		0.5MPa (G)		
使用流体温度 Operating temperature ranges		Max. 50°C		
使用環境温度 Ambient temperature		0~50°C (結露なきこと No dewing)		
検出方式 Detecting method	超音波伝搬時間差方式 Measuring propagation time difference between sending and receiving ultrasonic wave			
流量表示 Flow indication	瞬間流量表示 mL/min, L/min 積算流量表示 mL, L	Instantaneous flow indication at mL/min, and L/min Integrating flow indication at mL, and L		
入力信号 Input signals	積算値リセット入力 Integrating value resetting input	● TTLレベルまたは5V-CMOS LOWパルス 20msec以上 TTL level or 5V-CMOS LOW pulse 20msec and more ●外部接続は、無電圧接点入力またはトランジスタ オープンコレクタ External connection : No-volt contact input or transistor open collector		
表示器 Indicator	アナログ出力 Analog output	計測出力 DC4~20mA Output 4~20mA	●分解能：分解能 約1/180ステップ Number of Step : Approx. 1/180 ●最大負荷抵抗：電源電圧 DC12V時 300Ω/電源電圧 DC24V時 800Ω Max load resistance : Power supply voltage : 300Ω when using at +12VDC/Power supply voltage : 800Ω when using at +24VDC ●瞬時流量範囲：上記 測定流量範囲同じ Instantaneous flow range : Same as above flow range ●積算流量範囲：上限設定(20mA)は任意に設定可能 Totalized Flow range : The upper limit setting (20mA) is setable optionally G05EP/G10EP : 0.01~10.00L(設定ステップ 0.01L) G05EP/G10EP : 0.01~10.00L(Setting STP : 0.01L) G15EP/G20EP : 0.1~50.0L(設定ステップ 0.1L) G15EP/G20EP : 0.1~50.0L(Setting STP : 0.1L)	
表示器 Indicator	出力信号 Output signals	出力定格 Rated Output	●印加電圧 : Max.+35V(VoL=1.3V) Impressed voltage : Max. +35V (VoL=1.3V) ●シンク電流 : Max.100mA Sink current : Max. 100mA ●出力ポート : 2系統あり 1系統につき1種類の出力のみ設定可能(アクティブ LOW) Output port : 2-port. 1 output per port (Active LOW)	
表示器 Indicator	出力信号 Output signals	瞬時周波数出力(出力ポート1) Instant frequency output(Output port 1)	●出力可能周波数 : 20~3000Hz (FS周波数は3000Hz固定) Frequency range : 20~3000Hz (3000Hz at FS) ●出力可能流量 : $x \sim FS$ 流量 $\ast x = FS$ 流量によってオフセット Available range (flow rate based) : $x \sim FS \ast x$ is determined based on FS value	
表示器 Indicator	出力信号 Output signals	積算パルス出力 (出力ポート1) Integrating pulse output (Output port 1)	●パルス流量設定 : 1パルスあたりの積算流量を任意で設定可能 Flow rate setup per pulse : Value selectable for totalized flow per pulse G05/G10EP : 0.01~99.99L(設定ステップ 0.01L) G05/G10EP : 0.01~99.99L(Setting STP : 0.01L) G15/G20EP : 0.1~99.9L(設定ステップ 0.1L) G15/G20EP : 0.1~99.9L(Setting STP : 0.1L) ●パルス幅設定 : 0.01~2.00sec(設定ステップ 0.01sec) Pulse width setup : 0.01~2.00sec (Setting STP : 0.01sec)	
表示器 Indicator	出力信号 Output signals	比較出力(出力ポート1・2) Comparative output(Output port 1・2)	●出力設定 : 設定1 瞬時流量・積算流量より選択、設定2 上限出力・下限出力より選択 Output type setup : Setup1: Instantaneous flow/Totalized flow, Setup2: selectable between upper and lower limit. ●比較値設定 : 瞬時流量 L/min・積算流量 L Trip-point setup : Instantaneous flow L/min • Totalized flow L 設定範囲0.00~9999.99(設定ステップ 0.01) Setup range : 0.00~9999.99 (Setting STP : 0.01)	
表示器 Indicator	出力信号 Output signals	Fail出力(出力ポート2) Fail output (Output port 2)	●計測エラー時に出力ON Activated when measurement failure occurs	
電源電圧 Power voltage		DC12~24V (許容範囲 DC11.4V~26.4V) 12~24VDC(Permissible range : 11.4VDC-26.4VDC)		
消費電流 Power consumption		電源電圧12V時 80mA, 24V時 48mA Power voltage : 80mA when using at 12V, 48mA when using at 24V		
耐熱 Heat resistance		Max. 80°C		
接液部材質 Material for wetted part		NEW PFA		
ケーブル長 Cable length		5m(同軸ケーブル, ETFE被覆) 5m(coaxial cable shielded with ETFE)		
配管口径 Pipe size		チューブエンド Tube end 3/8" (9.53mm)	チューブエンド Tube end 1/2" (12.7mm)	チューブエンド Tube end 3/4" (19mm)

## 端子接続 Terminal connection



## 取付姿勢 Installation attitude



## 注意

- 必ず、ネジで固定して下さい。
- 取付姿勢は a か b をお勧めします。
- dは計測上問題ありませんが、液漏まりが発生します。配管内から流体除去するバージ作業において流体が抜けにくいためご注意ください。
- c,eは気泡漏まりが考えられますので、避けて下さい。
- 気泡は計測のさまたげになりますので、気泡が入らぬよう注意して下さい。
- 常に満水状態でご使用下さい。

## Note

- Be sure to fix with screws.
- Installation positions, either a or b, are recommended.
- Installation position "d" allows you to measure flow, but this causes fluid to stay in the path, resulting in a fact that you may have a difficulty in removing fluid from pipes by purging Air.
- Avoid installing the Ultrasonic flowmeter in the posture c and e, because air bubbles will be trapped.
- Please avoid entry of air bubbles, because air bubbles interfere with flow measurement.
- The flowmeter must be filled fully with fluid at all times.