

# 超音波流量計

## USF200S Series

- 微少流量対応のPFA 超音波流量計。
- 表示機能なしのローコストバージョン。
- オプションの専用ソフトで各種設定可能。
- RS-485 通信機能搭載。(16 台までの通信可能)
- PFA Ultrasonic flowmeter fits flow measurement of extremely small amount of flow.
- Low cost version letting it have no display function.
- Various kinds of the settings can be made by such specialized software as shown in option.
- Due to the load of RS-485 communicating function up to 16 units can be communicated.



**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	流量単位 Units	最大流量 Max. flow	オプション Option	特殊項目 For specialized item
USF200S -	[ ] - [ ] - A - [ ] - [ ]				
				表示計 Flow indicator	表示計・変換器とセット（オプション記号を記入）*2 Provide option code of display or converter in case that you want to use with this product.
			Max.	下記測定範囲の最大流量を記入 Max. flow rate selected from the available flow range below	
	A	mL/min			
	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		材質 Material
G08	0~300mL/min	チューブエンド Tube end 1/4" (φ6.35×4.35)			NEW PFA
G10	5~5000mL/min	チューブエンド Tube end 3/8" (φ9.52×6.35)			

\*1: 特殊項目に付いては、型式末尾に順番に明記下さい。詳細は弊社にお問い合わせ下さい。

\*2: 弊社で流量センサと表示計の合わせ込みをしてご提供いたします。

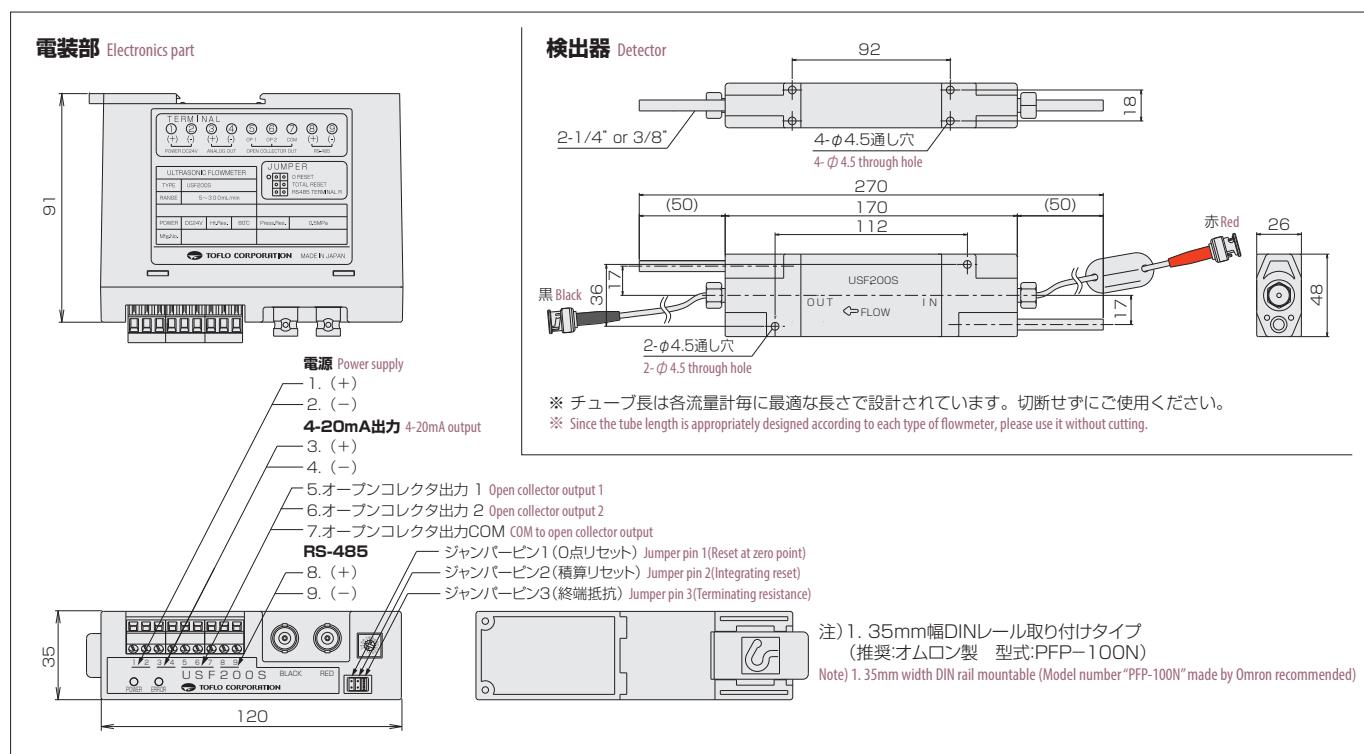
\*1: For specialized items specify them at end of type selection in order. For details, consult us with your specification.

\*2: Display or converter is paired with this product at factory. Refer to "Digital meter/Converter" page regarding option codes.

\* 純水相当流量です。

\* Measuring range shows ones equivalent to pure water.

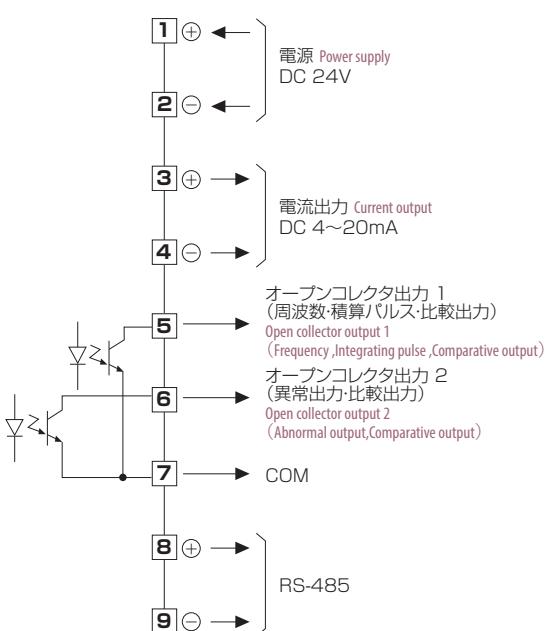
### 構造図 Structural drawing



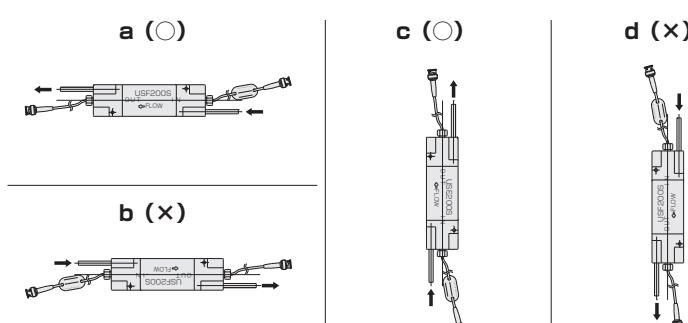
## 性能 Performance

型式 Types	USF200S-G08	USF200S-G10
流体 Fluid	純水／薬液 Pure water/Chemicals	
測定流量範囲 Measuring flow ranges	0~300mL/min	5~5000mL/min
最小流量 Minimum flow rate	0.1mL/min	1mL/min
測定流量精度 Measuring flow accuracy	$\pm 1\%$ of 300mL/min 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 fluid temperature	Max. 80°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	超音波伝播時間差方式 Propagation time difference method	
入力信号 Input signals	接点 Contact	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ジャンパーピン短絡にてリセット動作 Reset made by jumper pins connected</li> <li>● 積算値リセット入力 及び ゼロ点リセット入力の2系統 Input for resetting totaled flow value or for resetting zero-point</li> </ul>
電器部 Electrical part	計測出力 DC4~20mA Output 4~20mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分解能: 分解能 約1/3000 ステップ Number of step: Approx 1/3000 step</li> <li>● 最大負荷抵抗: 300Ω Max load resistance: 800Ω</li> <li>● 瞬時流量範囲: 上記 測定流量範囲同じ Instantaneous flow range: Same as above flow range</li> <li>● 積算流量範囲: 上限設定(20mA)は、~32000mLまで任意に設定可能 Totalized Flow range: Arbitrary setting can be made up to ~32000mL at upper limit(20mA)</li> </ul>
	出力定格 Rated output	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 印加電圧: Max.+35V(VoL=1.3V) Impressed voltage: Max. +35V (Vol = 1.3V)</li> <li>● シンク電流: Max. 100mA Sink current: Max. 100mA</li> <li>● 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)</li> </ul>
	瞬時周波数出力 (出力ポート 1) Instant frequency output (Output port 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 出力可能周波数: 10~3000Hz(FS周波数は100~3000Hzの範囲で任意設定可能) Frequency range: 10~3000Hz (selectable between 100 and 3000Hz for FS)</li> <li>● 出力可能流量: <math>x \sim FS</math> 流量 <math>\approx x \sim FS</math> 流量によってオフセット Available range (flow rate based): <math>x \sim FS</math> <math>\approx x</math> is determined based on FS value</li> </ul>
	積算パルス出力 (出力ポート 1) Integrating pulse output (Output port 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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 totaled flow per pulse G08: 0.1~3200.0mL (Setting step: 0.1mL) G08: 0.1~3200.0mL (Setting STP: 0.1mL) G10: 1~32000mL (Setting step: 1mL) G10: 1~32000mL (Setting STP: 1mL)</li> <li>● パルス幅設定: 1~800msec (設定ステップ 1msec) Pulse width setup: 1~800msec (Setting STP: 1msec)</li> </ul>
	比較出力 (出力ポート 1・2) Comparative output (Output port 1・2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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 Setup1: Instantaneous flow/Totalized flow, Setup2: selectable between upper and lower limit.</li> <li>● 比較値設定: 瞬時流量 mL/min・積算流量 mL Trip-point setup: Instantaneous flow mL/min • Totalized flow mL 設定範囲0~32000(設定ステップ 1) Setup range: 0~32000 (Setting STP: 1)</li> </ul>
	Fail出力 (出力ポート 2) Fail output (Output port 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 計測エラー時に出力ON Activated when measurement failure occurs</li> </ul>
通信機能 Communicating function	RS-485	
電源電圧 Power supply voltage	DC24V ±10%	
消費電流 Power consumption	通常時 100mA (起動時 600mA) Regular time: 100mA (At startup: 600mA)	
検出部 Detecting part	耐熱 Heat resistance	Max.80°C
	接液部材質 Material of wetted part	NEW PFA
	ケーブル長 Cable length	3m(同軸ケーブル、被覆はテフロン製) 3m(coaxial cable shielded with Teflon)
	配管口径 Pipe size	チューブエンド Tube end 1/4" (φ6.35×4.35) チューブエンド Tube end 3/8" (φ9.52×6.35)

## 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 c をお勧めします。
- b,d は気泡溜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.
- 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.