



# TECHNICAL GUIDANCE

洗浄装置、CMP 装置の流量計測・制御に

ULTRA-CLEAN ULTRASONIC FLOWMETER

**SFC-900** RoHS 対応



UCUF 液体用小口径超音波流量計変換器

## ■ 概要

UCUF シリーズ超音波流量計は超純水や各種薬液などの小流量測定用に設計された流量計です。接液部はすべて特殊グレードの PFA の成型品で構成され、可動部がなく、液溜まりを生じやすい O リングなどの機械的シール部もありません。理想的なクリーン構造のため半導体装置などのクリーン度の要求されるプロセスに最適な流量計です。SFC-900 は UCUF 用の変換器で、弊社特許技術の差分相関方式を採用し、半導体プロセス、薬液プロセス等で問題であった流体に含まれる気泡に対する影響を格段に軽減したことを特徴としております。さらに差分相関方式のシンプルな回路構成により、高性能と経済性の両立を実現しました。

## ■ 特長

□ 耐気泡性能を大幅に改善

超音波流量計は流体中に気泡が含まれると、超音波の受信感度が低下し流量計測が難しくなります。

差分相関方式では、上下流受信波形の相関により流量計測するため、感度が低下しても受信波形が無くなるまで計測が可能です。

さらに豊富なフィールド経験により、異常出力を判別、排除する事で大幅に耐気泡性能を向上させる事に成功しました。

□ コンパクト

検出器・変換器分離型で、軽量コンパクト

変換器は配線工事がしやすいプラグイン構造

□ 同軸コネクタ

汎用性の高い BNC コネクタを採用し、従来製品との互換性を図りました。



□ EMC 適合規格 : EMI/EN55011:2007 (Group1, Class A)  
EMS/EN61326:2006

□ RoHS 対応

□ 動粘度 40mm<sup>2</sup>/s までの高粘度流体の測定が可能

□ 理想的なクリーン構造の検出器

□ 腐食に強く、取付けが容易

□ 精度 : 指示値の ±1% 以内 (流速 1m/s 以上において)

□ 豊富な機能

瞬時流量警報出力または FAULT 出力

瞬時流量の各種アナログ出力 (形式により選択)

□ 容易な操作で被測定液に合わせたパラメータの設定が可能

## ■ 標準仕様

形式	SFC-900
電源電圧	DC24V±10%
消費電流	約 100mA (約 2.5W)
突入電流	約 1.0A/2ms
出力	<p>パルス出力</p> <p>周波数パルス出力または FAULT 出力を選択可能 オーブンコレクタ 負荷定格 : DC30V, 10mA 以内</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周波数パルス出力 デューティ比 : 1 : 1 パルスレート : 0 ~ 1000Hz (フルスケール)</li> <li>・積算パルス出力 単位 : ×0.1mL, ×1mL, ×10mL, ×1L パルス幅 : 0.5ms, 50ms, 100ms</li> <li>・FAULT 出力 (変換器、検出器の異常時に出力) NO, NC 選択可能</li> </ul> <p>警報出力</p> <p>瞬時流量上限および下限警報 (2 点) または積算警報 (2 点) オーブンコレクタ 負荷定格 : DC30V, 20mA 以内</p> <p>電流出力</p> <p>DC4 ~ 20mA 負荷抵抗 : 500Ω 以内</p> <p>入力 センサ信号</p> <p>専用ケーブル (BNC コネクタ)</p> <p>通信機能</p> <p>RS485 通信機能搭載 プロトコル : MODBUS 最大 32 台まで接続可能</p>

- ・測定対象 : 液体全般
- ・流体温度 : 10 ~ 60°C (60°C以上は別途ご相談下さい)
- ・流体の音速 : 1000 ~ 2200m/s
- ・流体の動粘度 : 0.3 ~ 40mm<sup>2</sup>/s
- ・適合検出器・流量範囲

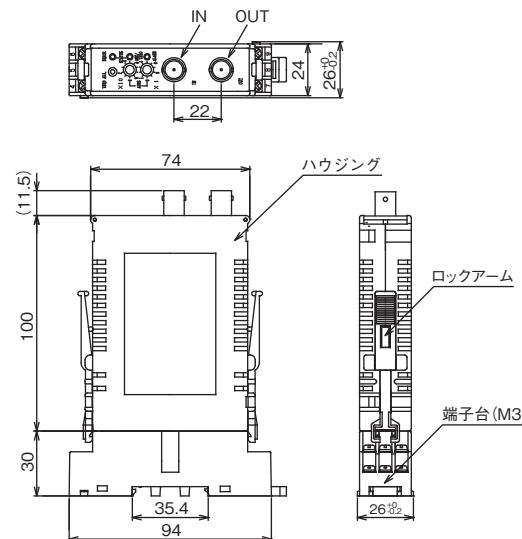
センサ	流量レンジ (L/min)	
	最小	最大
UCUF-04M	0 ~ 0.05	0 ~ 2.0
UCUF-04HM	0 ~ 0.05	0 ~ 3.0
UCUF-06M	0 ~ 0.4	0 ~ 8.0
UCUF-10M	0 ~ 1.0	0 ~ 20.0
UCUF-15M	0 ~ 3.0	0 ~ 50.0
UCUF-20M	0 ~ 4.0	0 ~ 80.0

※ 同軸コネクタはBNCコネクタ

※ その他の形式についてはご相談下さい

- ・ローカットオフ : 0 ~ 25% F.S.
- ・リニアライズ機能: 動粘度設定による自動補正  
手動リニアライザも付加可能  
(最大 20 点、折れ線近似方式)
- ・ステータス表示 : FAULT, AGC/ZERO, ALARM  
(赤色 LED 表示)
- ・アドレススイッチ : 1 ~ 32 まで設定可能
- ・周囲温度 : 0 ~ 50°C (単独)  
: 0 ~ 40°C (5mm 間隔連結)  
: 0 ~ 30°C (密着連結)
- ・周囲湿度 : 30 ~ 95%RH (結露なきこと)
- ・取付 : DIN レール取付
- ・構造 : IP20 (屋内仕様)
- ・材質 : ABS樹脂 (黒色)
- ・質量 : 約 200g

#### ◆外形図 (DINレール取付タイプ)



#### 形式コード

SFC-900 -	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	内容
アナログ出力	0		4 ~ 20mA
	1		0 ~ 10V
	2		0 ~ 5V
	3		1 ~ 5V
特殊仕様	(空欄)	なし	
	/ Z	あり	

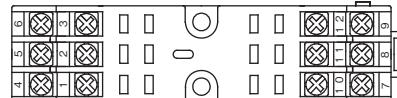
#### BNCコネクタ

端子	極性	内容
IN	流入側	センサ信号入力
OUT	流出側	

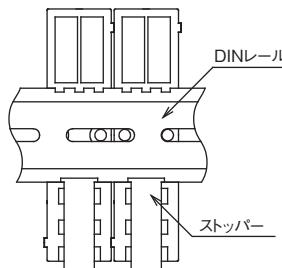
#### 端子配列

端子番号	端子仕様 / 端子名	内容
1	AL2	警報出力 2
2	AL1	警報出力 1
3	COM	コモン (AL1, 2 用)
4	FG	接地
5	OV	電源電圧入力
6	+24V	DC24V
7	RS485 (+)	RS485 通信 (+)
8	P.OUT (+)	パルス出力 (+)
9	A.OUT (+)	電流出力 (+)
10	RS485 (-)	RS485 通信 (-)
11	P.OUT (-)	パルス出力 (-)
12	A.OUT (-)	電流出力 (-)

#### 端子配列



#### DINレールマウント (背面図)



※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。