

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、稼働部がなく、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。SFC2000 は UCUF 用の変換器で、次世代アップグレードチップを搭載することにより、超音波伝播時間計測分解能と安定性を向上させながら、消費電力を大幅に低減（弊社従来機種との半分以下）を実現した製品です。

さらに、ケースの見直しも行い（弊社従来品と比較し体積比 50% Down）設置の省スペース化、また、市販の TBUS コネクタで SFC2000 同士を接続することにより面倒な配線作業なしで最大 8 台の連結を可能にしました。

特長

●次世代アップグレードチップの採用

このチップは最小出力時間分解能 45 ps と高速で伝搬時間計測が行える。その為 CPU の負担を軽減すると共に消費電力を小さくする事が出来ました。これにより、発熱による温度上昇を抑え信頼性を UP させました。

●コンパクト

検出器・変換器分離型で、軽量コンパクト。
従来製品と比べて 50% のシェイプアップを実現しました。
DIN レール取り付け式バスコネクタ採用により、連結時の電源および RS485 の省配線化が可能。
SMB コネクタを採用し小形化しました。

●EMC 適合規格：EN61326-1: 2006

●RoHS 対応

●動粘度 40mm²/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）

●新機能

エラー履歴保持機能

●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

●対気泡性能の向上

従来の超音波流量計は、液体中に気泡が含まれると超音波の伝搬が障害されて流量測定が不能になりましたが、豊富なフィールド経験による伝搬時間判定技術で、気泡の影響による異常出力を排除します。



標準仕様

形式	SFC2000-0	SFC2000-A
電源電圧	DC24V ± 10%	DC24V ± 10%
消費電流	約 40mA (スタート時約 150mA)	約 65mA (スタート時約 150mA)
突入電流	1 A 以下	
出力	パルス出力	・周波数パルス出力 オープンコレクタ 負荷定格：DC30V、10mA 以内 デューティ比：1：1 パルスレート：0 ~ 1000Hz (フルスケール)
	電流出力	なし DC4 ~ 20mA 負荷抵抗：500Ω 以内
入力	センサ信号	専用ケーブル (SMB コネクタ)
通信機能	RS485 通信機能搭載 プロトコル：MODBUS 最大 32 台まで接続可能	

- ・測定対象：液体全般
- ・流体温度：5 ~ 90℃
- ・流体の音速：400 ~ 2500m/s
- ・流体の動粘度：0.3 ~ 40mm²/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

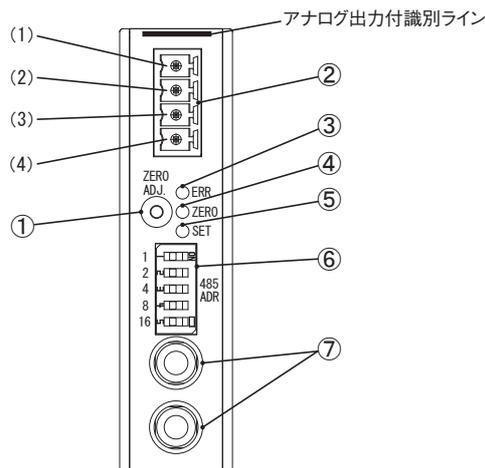
※ 同軸コネクタは SMB コネクタ
※ その他の形式についてはご相談下さい。

フロント部

- ・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
手動リニアライズも付加可能
(最大 10 点、折れ線近似方式)
- ・ステータス表示 : ERROR、ZERO/AGC (赤色 LED 表示)
SET (青色 LED 表示)
- ・アドレススイッチ : 1 ~ 32 まで設定可能
- ・周囲温度 : 0 ~ 60 °C (単独)
0 ~ 50 °C (5 mm 間隔連結)
0 ~ 40 °C (密着連結)
※ 連結設置の場合は、取付姿勢によって
留意点がございますので、取扱説明書を
参照してください。
- ・周囲湿度 : 30 ~ 95 % RH (結露なきこと)
- ・取付 : DIN レール取付
- ・連結方式、台数 : バスコネクタによる、最大 8 台
突入電流制御電源により台数増加可能。
ご相談下さい。
(バスコネクタ電流定格 8A のため。)
- ・構造 : IP30 (屋内仕様)
- ・材質 : PA66 (グレー)
- ・質量 : 約 70 g (アナログ出力無し)
約 75 g (アナログ出力付き)

形式コード

SFC2	□	00-	□	内容
	0			UCUF-04, 06
	1			UCUF-10, 15, 20
			0	アナログ出力なし
			A	アナログ出力付き DC4 ~ 20 mA
			G	アナログ出力付き DC0 ~ 20 mA
			H	アナログ出力付き DC1 ~ 5 V
			N	アナログ出力付き DC0 ~ 5 V
			P	アナログ出力付き DC0 ~ 10 V



番号	名称	内容
1	ゼロ点調整スイッチ	ゼロ点調整を行うとき押します。
2	パルス出力 / アナログ出力用コネクタ (4 極)	パルス / アナログ出力端子
3	ERROR ランプ (赤色)	受信信号異常時に点灯
4	AGC/ZERO ランプ (赤色)	AGC エラー時点灯 ZERO 点調整中は点滅
5	SET ランプ (青色)	通信パラメータ設定中に点灯 / 点滅
6	RS485 アドレススイッチ	スレーブアドレスを設定
7	SMB コネクタ	センサケーブルを接続

SMB コネクタ

端子	識別色	極性	内容
IN	赤	流入側	センサ信号入力
OUT	黒	流出側	

パルス出力 / アナログ出力端子配列

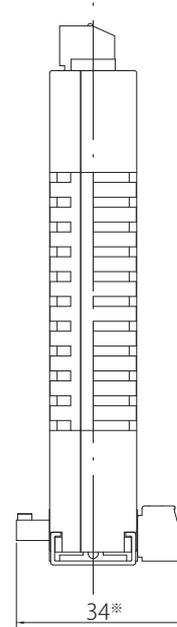
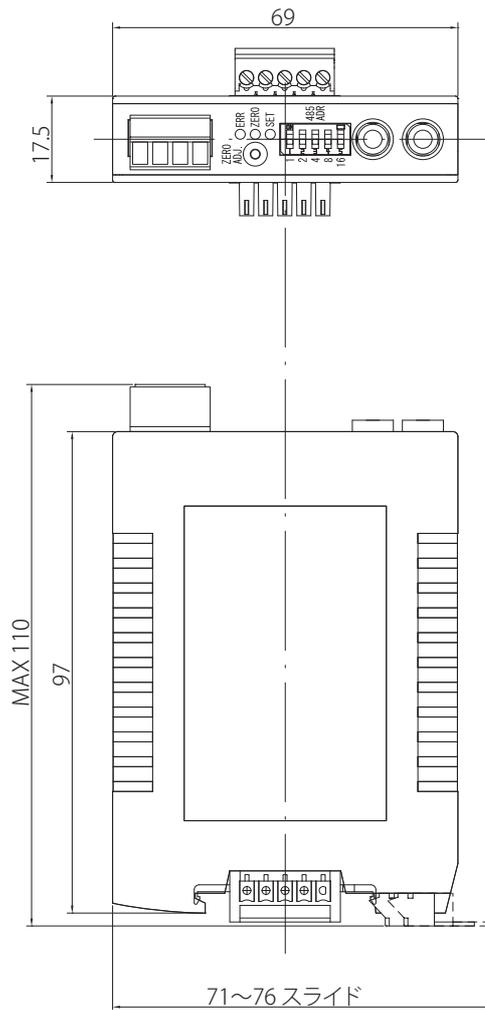
アナログ出力無し (SFC2000-0)

端子 NO.	名称	内容
1	P.OUT +	パルス出力 + 側信号
2	P.OUT -	パルス出力 - 側信号
3	NC	未接続
4	NC	未接続

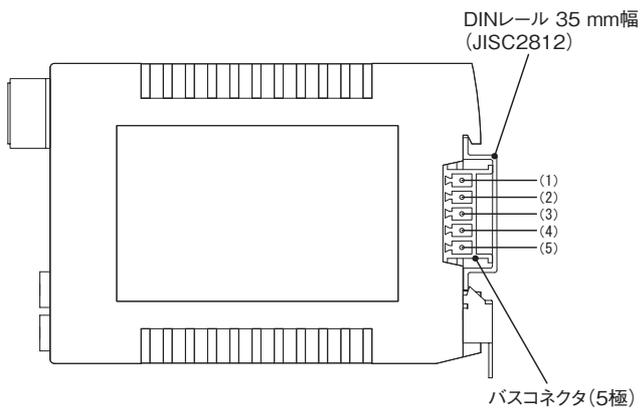
アナログ出力有り (SFC2000-A 他)

端子 NO.	名称	内容
1	P.OUT +	パルス出力 + 側信号
2	P.OUT -	パルス出力 - 側信号
3	A.OUT +	アナログ出力 + 側信号
4	A.OUT -	アナログ出力 - 側信号

外形図



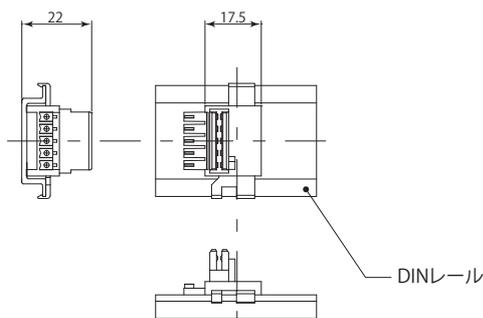
※SFC2000-A 他用バスコネクタ 2 を接続した場合は 39 mm になります



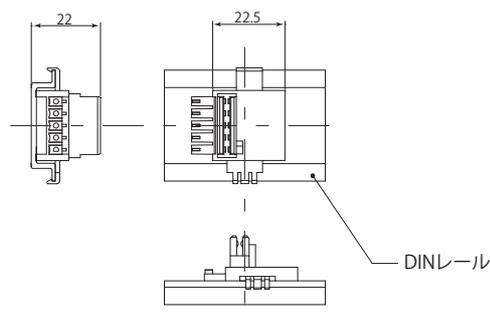
バスコネクタ端子配列

端子番号	端子仕様 / 端子名	内容
1	DC POWER 0 V	DC24 V 電源 (-)
2	DC POWER 24 V	DC24 V 電源 (+)
3	RS485 SG	RS485 通信 シグナルグランド
4	RS485 +	RS485 通信 (+)
5	RS485 -	RS485 通信 (-)

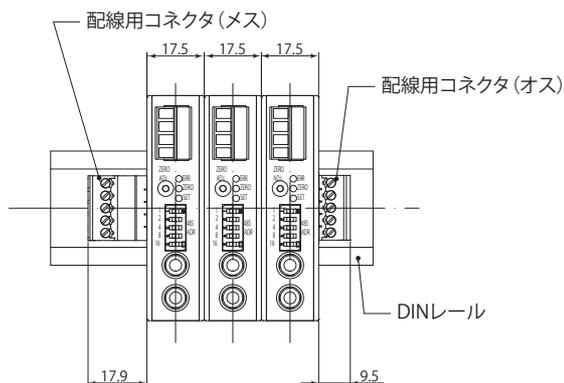
バスコネクタ 1



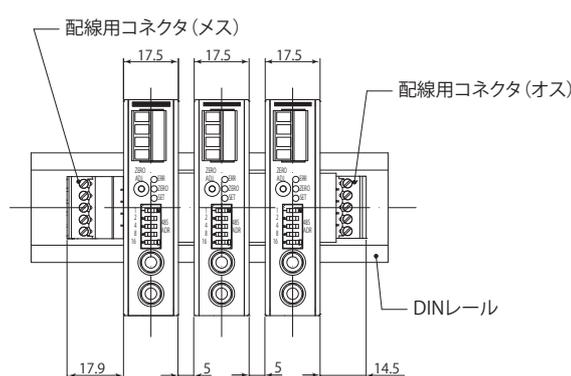
バスコネクタ 2



バスコネクタ 1 で連結した場合



バスコネクタ 2 で連結した場合



使用コネクタ一覧

種類	仕様	形式	PHOENIX CONTACT 社 Order No.	適合ケーブル	備考
バスコネクタ 1 (SFC2000-0 用)	3.81 mm ピッチ 5 極 グレー (17.5 mm 幅)	ME 17.5 TBUS 1.5/5-ST-3.81 KMGY	2713645	—	変換器本体接続、連結用 (17.5 mm 幅)
バスコネクタ 2 (SFC2000-A, G, H, N, P 用)	3.81 mm ピッチ 5 極 グレー (22.5 mm 幅)	ME 22.5 TBUS 1.5/5-ST-3.81 KMGY	2713722	—	変換器本体接続、連結用 (22.5 mm 幅)
バスコネクタ配線用コネクタ (メス型)	3.81 mm ピッチ 5 極 緑 (ソケット)	IMC 1.5/5-ST-3.81	1857919	AWG # 28-16	24 V 電源配線 RS485 配線 / 終端抵抗取付用
バスコネクタ配線用コネクタ (オス型)	3.81 mm ピッチ 5 極 緑 (プラグ)	MC 1.5/5-ST-3.81	1803604	AWG # 28-16	24 V 電源配線 RS485 配線 / 終端抵抗取付用
パルス出力 / アナログ出力配線用コネクタ	3.81 mm ピッチ 4 極 緑 (プラグ)	MC 1.5/4-ST-3.81	1803594	AWG # 28-16	基板側コネクタ MC 1.5/4-G-3.81 P26 THRR32

※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。