

ULTRASONIC LIQUID FLOW METER & SWITCH

超音波式液体流量計

TRANSIT 清水用

PF220



PF330



PTFM1.0



U1000-U



U3000/U4000



TTFM 6.1

DOPPLER 濁水用



DFM 6.1



PDFM 5.0



DFS 5.1

清水も濁った液体も正確に計測します！

TRANSIT 清水用



ポータフロー PF330A/330B

バックライト付大型ディスプレイのため表示が見やすく簡単、迅速なセットアップを実現します。

- 13mm から最大 2000mm までのパイプ口径にご利用頂けます。
- 5 秒～1 時間のインターバルでメモリーすることが出来、出力も 0/4～20mA 出力、パルス出力に加えて USB/ RS232 といった PC への出力もご利用頂けます。
- データログが備え付けてあり、200,000 ポイントものデータをメモリーしておくことが出来ます。



ポータフロー PF220A/220B

余分な機能を取り去り、瞬時流量の確認に必要な機能を残し手軽にご利用頂けます。

- 配管材質やパイプ径、測定物などを選択するだけで、簡単に流量測定が可能です。
- センサは既設配管の外周に簡単に設置できますので、様々な場所で流量測定が可能です。
- 配管材質(鉄、PVC、ステンレス、ライニングなど)を問いません。



ポータフロー PF330A / 330B/ 330D 仕様

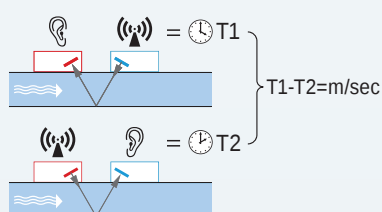
パイプ径: PF330A: 外径13mm～115mm
PF330B: 外径50mm～2000mm
データロガー: 200,000 ポイント
電源: AC110V～240V ±10%
バッテリー: 充電式電池(充電時間 6.5 時間)
連続 20 時間使用可能
出力: DC0～20mA/DC4～20mA 0.1%FS
1 パルス /sec Max USB/RS232
精度: 13mm～75mm: ±3% (0.2m/sec 以上)
75mm 以上: ±0.5% ～ 2% (0.2m/sec 以上)
パイプ材質: 鉄、ステンレス、PVC、ガラス、ライニング管など
流速: 0.1m/sec～20m/sec 双方向
周波数: PF330A: 2MHz PF330B: 1MHz
ディスプレイ: 240×64 ピクセル、バックライト
調整: 16 キー
温度: -20℃～+50℃(コントローラ)
PF330A/B: -20℃～+135℃(200℃オプション)
保護等級: IP54(IP68 センサ オプション)
重量: 1.1kg
備考: キャリーケース(IP67)付

ポータフロー PF220A / 220B 仕様

パイプ径: PF220A: 外径 13mm～115mm
PF220B: 外径 50mm～1000mm
電源: AC110V～240V ±10%
バッテリー: 充電式電池(充電時間 6.5 時間)
連続 20 時間使用可能
出力: DC0～20mA/DC4～20mA 0.1%FS
1 パルス /sec Max
精度: 13mm～75mm: ±3% (0.2m/sec 以上)
75mm 以上: ±0.5% ～ 2% (0.2m/sec 以上)
パイプ材質: 鉄、ステンレス、PVC、ガラス、ライニング管など
流速: 0.1m/sec～20m/sec 双方向
周波数: PF220A: 2MHz PF220B: 1MHz
ディスプレイ: 240×64 ピクセル、バックライト
調整: 16 キー
温度: -20℃～+50℃(コントローラ)
-20℃～+135℃(センサ)
保護等級: IP54
重量: 1.1kg
備考: キャリーケース付

■動作原理

配管に取付けた2つのセンサから同時に超音波を発信します。液体が流れている場合、上流側と下流側の伝播時間に差が生じます。この伝播時の差を流速に換算し、パラメーターに打ち込まれた配管内径との演算により、流量を出力します。



■流量範囲

流量範囲は測定液体の流速及びパイプ口径によります。センサは幅広い流量、口径をカバーするよう設計されており、アプリケーションに応じて選択して頂けます。センサはReflex(反射)モードまたはDiagonal(対角)モードのどちらかで、どのアプリケーションにも最適の結果を出せるようになっています。

ウルトラフロー U1000MKII FM

パイプの外側から測定できる低コストでシンプルな超音波式液体流量計です。

- センサとコントローラーが一体型になっています。
- きれいな液体の測定に適しています。(水及び温水のみ測定可能)
- 22mm から 180mm のパイプ口径でご利用いただけます。
- 既設配管に簡単に設置し測定できます。
- 液体の流速と流量を測定します。



ポーターフロー U1000MKII FM 仕様

パイプ径：外径 22mm ~ 115mm
125mm ~ 180mm 2種類

電源：AC/DC12~24V ±10% 7VA

出力：DC4~20mA、パルス

精度：±3% (0.3m/sec 以上)

パイプ材質：金属、プラスチック、鉄

流速：0.1m/sec~10m/sec 双方向

周波数：1MHz

ディスプレイ：16桁×2行

調整：4キー

温度：0℃~+50℃(コントローラ)
0℃~+85℃(センサ)

保護等級：IP54

重量：0.5kg

備考：入力/出力ケーブル：5m×6芯 電源・出力付

ウルトラフロー U3000/U4000

バックライト付大型 LCD ディスプレイのため表示が見やすくセットアップ、プログラミングの容易な据置型モデルです。

流量に比例した 4~20mA 出力、パルス出力または設定値や逆流指示などの情報を提供し、わずかで不安定な流れ状態にも対応できるよう種々のダンピング機能を搭載しています。U4000のみ、データロガー機能が標準装備です。(200,000 ポイント保存可能です)



ウルトラフロー U3000/U4000 仕様

パイプ径：U3000A/U4000A: 外径 13mm~115mm
U3000B/U4000B: 外径 50mm~2000mm

データロガー：200,000 ポイント (U4000 のみ)

電源：AC86V~264V ±10% 10.5W
AC/DC24V 1A Max(オプション)

出力：DC0~20mA/DC4~20mA 620Ω 分解能
0.1%FS パルス 2m/sec~500m/sec

出力接点：上下限またはエラー

精度：±0.5~±2% (0.2m/sec 以上、パイプ外径 75mm 以上)
±3% (0.2m/sec 以上、パイプ外径 13~75mm 以上)
±6% (0.2m/sec 以下)

パイプ材質：金属、プラスチック

流速：0.1m/sec~10m/sec 双方向

周波数：U3000A/U4000A：2MHz
U3000B/U4000B：1MHz

ディスプレイ：2×16 バックライト付 LCD

調整：15キー

温度：-20℃~+50℃(コントローラ)
U3000A/B・U4000A/B:-20℃~+135℃(センサ)

保護等級：本体 IP65、センサ IP51(IP68 オプション)

重量：1.2kg

■適用産業

- 上水道設備
- 水処理設備
- 純水製造装置
- ビル給水システム
- 熱量管理システム
- 製薬工業
- 半導体製造設備
- 科学工業
- 石油化学
- 食品工業
- 発電所
- 製鉄所

■アプリケーション

- HVAC とエネルギーシステム監視
- システムメーターチェック
- ポンプ証明
- ボイラーテスト
- 漏れ口感知
- フィルター計測
- 超純水測定
- 重燃料計測
- 凝縮物測定
- バランシングシステム
- 水カシステムテスト
- クリーン度評価

トランジットタイムフローメータ TTFM 6.1

他に類を見ない低流速($\pm 0.02\text{m} \sim 12\text{m/sec}$)にて測定が可能な設置式のクランプオンタイプ超音波流量計です。

- 既設配管の外側から簡単に設置し、すばやく簡単に測定出来ます。
- 金属、樹脂、ライニングなどのあらゆる材質の配管に適用します。
- クランプオンセンサの取付方法を選択する事により小口径から大口径パイプまで測定が可能です。(下図参照)

適用パイプ径
 $\phi 50 \sim 1200\text{mm}$

流速レンジ
 $\pm 0.02 \sim 12\text{m/sec}$

小口径
 $\phi 15 \sim 100\text{mm}$

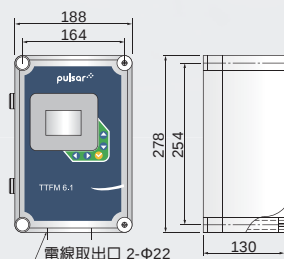


TTFM6.1 コントローラ

仕様

電源: AC100 ~ 240V 50/60Hz (Max10VA)
DC9 ~ 32V Max10W (オプション)
出力: 絶縁 DC4 ~ 20mA (許容負荷抵抗 1000Ω)
または DC0 ~ 5V
出力接点: SPDT×2 (AC240V 5A) (+SPDT×4 オプション)
データロガー: 128MB
精度: $\pm 1\%$ 再現性・直線性 $\pm 0.25\%$
ディスプレイ: 白色 (バックライト付 LCD)
調整: 5キー調整機内蔵
許容温度: $-23 \sim 60^\circ\text{C}$
保護等級: IP66
重量: 5.5kg

外形図

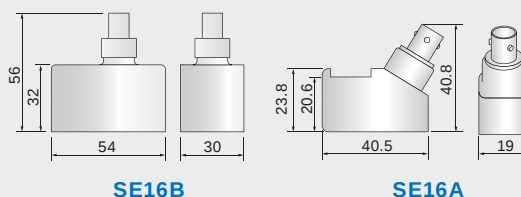


TTFM6.1 センサ

仕様

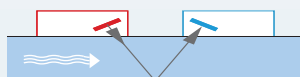
パイプ径: 内径 50mm ~ 1200mm (SE16B)
内径 15mm ~ 100mm (SE16A)
パイプ材質: 鉄、ステンレス、ガラス、銅、黄銅、アルミ、
エポキシ、ゴム、テフロン
流速: $\pm 0.02 \sim 12\text{m/sec}$
周波数: 1.28MHz (SE16B)
2.56MHz (SE16A)
許容温度: $-40^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$
センサケーブル: 7.6m (15m/30m オプション)

外形図



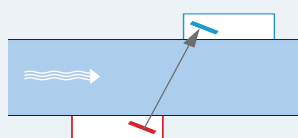
センサ取付モード

V-Mount (マウント)



最も一般的に使用される取付モードです。

Z-Mount (マウント)



大口径のパイプに適した取付モードです。

W-Mount (マウント)



小口径のパイプに適した取付モードです。

ポータブルトランジットタイムフローメータ PTFM1.0

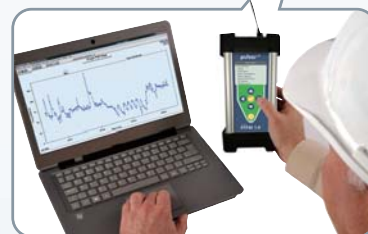
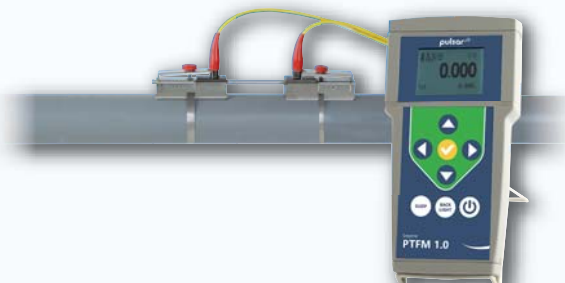
最大18 時間(フル充電時) 連続記録可能な充電バッテリーを搭載したポータブルタイプの超音波流量計です。

- 電源ケーブル不要のため、測定場所の移設が容易に出来ます。
- USB接続にてパソコンにログデータをダウンロードしExcel, CSV形式にデータ変換ができる専用ソフトウェアが付属しています。
- コントローラのディスプレイには、累積した流量データ(合計・最小・最大・平均流量)を日付ごとに表示可能です。
- 最大300,000ポイントをデータロガーに保存可能です。
- バッテリー内蔵のため電源が不要です。
- 測定データが見やすい大型バックライトLCDが付いています。

適応パイプ径
φ50~1200mm

流速レンジ
±0.02~12m/sec

ポータブル型 PTFM1.0 は、持ち運びが容易なキャリーケースが付属しています。



※専用ソフトウェアでログデータをExcel, CSV 形式にデータ変換が可能

PTFM1.0 コントローラ

仕 様

電 源：連続 18 時間使用可能 NiMH バッテリー内蔵
外部充電器 AC100 ~ 240V 50/60Hz

出 力：AC アダプター使用時 DC4 ~ 20mA
(許容負荷抵抗 500Ω)
USB を直接 PC に接続することにより
ログデータ移動

データロガー：300,000 ポイント

精 度：±1%
再現性、直線性 ±0.25%

ディスプレイ：白色(バックライト付 LCD)

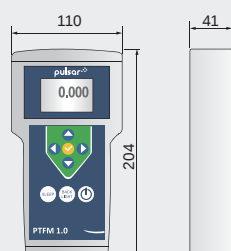
調 整：5 キー調整機内蔵

許 容 温 度：-20 ~ 60℃

保 護 等 級：IP67

重 量：5.5kg(キャリーケース含む)

外形図



PTFM1.0 センサ

仕 様

パ イ プ 径：内径 50mm~ 1200mm

パ イ プ 材 質：鉄、ステンレス、ガラス、銅、黄銅、アルミ、
エポキシ、ゴム、テフロン

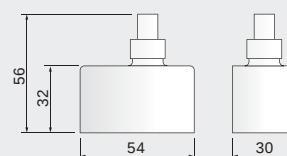
流 速：±0.02 ~ 12m/sec

周 波 数：1.28MHz

許 容 温 度：-40℃~ 150℃

センサケーブル：3.4m(15m オプション)

外形図



DOPPLER 濁水用



ドップラーフローメータ DFM 6.1

迅速な応答性、取扱容易さを誇り、センサは配管に1分以内で取付可能です。
 廃水、スラリー、スラッジ、化学薬品、粘性液、研磨性液などの“測定困難な液体”に
 お薦めです。

ポータブルタイプ PDFM5.1 も
 ご用意しております。



ドップラーフロースイッチ DFS 5.1

ポンプ制御やバルブコントロール・
 フロー / ノーフローアラームに
 ご利用頂けます。
 廃水やスラリーなどの“測定困難な
 液体”や気泡や固形物を含んだ
 液体にお薦めです。



ドップラーフローメータ DFM 6.1 仕様

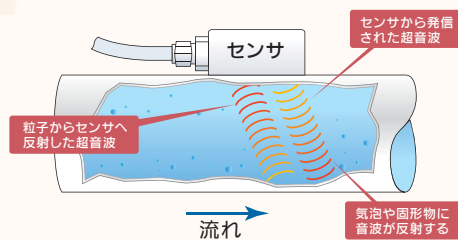
パイプ径: 内径 12.7mm~4500mm (外径 15mm min)
 電源: AC100V~240V 50/60Hz Max.10VA
 DC9~32V Max 10W (オプション)
 出力: DC4~20mA (許容負荷抵抗 1000Ω)
 出力接点: SPDT×2 (AC240V, 5A) (+SPDT×4 オプション)
 データロガー: 2600 万ポイント保存
 精度: 測定精度: ±2%
 (読み取り値の ±2% または 0.03m/s のいずれか大きい方)
 再現性 ±0.1%、直線性 ±0.5%
 パイプ材質: 鉄、ステンレス、PVC、ガラス、ライニング管等
 流速: ±0.03~12.2m/s
 周波数: 640kHz
 ディスプレイ: バックライト付 LCD
 調整: 5 キー
 温度: -23℃~+60℃ (コントローラ)
 -40℃~+150℃ (センサ)
 保護等級: IP66
 重量: 4.5kg
 センサケーブル: 7.6m (15m/30m オプション)

ドップラーフロースイッチ DFS 5.1 仕様

パイプ径: 内径 12.5mm~4500mm (外径 15mm min)
 電源: AC100V~240VAC 50/60Hz 2.0W Max.
 DC12~24V Max 3.0W (オプション)
 出力接点: DPDT 5A
 精度: ±2%、再現性 ±0.1%FS
 パイプ材質: 鉄、ステンレス、PVC、ガラス、ライニング管等
 流速: ON/OFF 調整 (0.07~3m/sec)
 周波数: 640kHz
 ディスプレイ: リレーおよび信号強度 LED
 温度: -23℃~+60℃ (コントローラ)
 -40℃~+150℃ (センサ)
 保護等級: IP67
 重量: 3.6kg
 センサケーブル: 6m (15m/30m オプション)

■動作原理

センサよりパイプ壁を通して、液中に連続的に超音波を発信します。
 超音波は液中粒子や気泡に反射します。流体が移動していると、
 エコーは流速に比例して変化した周波数でセンサに戻って
 きます。このドップラー効果を利用して周波数の変化から流速
 (フロー)を測定します。



Line of business

- 回転式レベルスイッチ
- 振動式レベルスイッチ
- 振子式レベルスイッチ
- 音波式レベルスイッチ
- 静電容量式レベルスイッチ
- 静電容量式近接センサ
- 静電容量式レベルメータ
- ダイヤフラム式レベルスイッチ
- チルトスイッチ
- リーク式レベルスイッチ
- マイクロウェーブ式スイッチ
- サウンディング式レベルメータ
- フロースイッチ
- 電極式レベルスイッチ
- フロート式スイッチ
- フロート式レベルメータ
- コンベア周辺機器
- ダストモニター
- ジルコニア酸素濃度計
- レーザ式レベルメータ
- 電波式レベルメータ
- 液体濃度・濁度計
- 超音波流量計

※ご使用に際しては取扱説明書を必ずお読みください。
 ※予告なく仕様変更することがありますので予めご了承ください。

粉・粒・液体……レベル制御機器総合メーカー



関西オートメーション株式会社

本 社 〒530-0056 大阪市北区兎我野町2番14号
 T E L .06-6312-2071・FAX.06-6314-0848
 e-mail:infoj@kansai-automation.co.jp

東 京 支 店 〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目29-6 TEL.03-5777-6931 FAX.03-5777-6933
 名古屋営業所 〒464-0075 名古屋市中千種区内山3丁目10-17 TEL.052-741-2432 FAX.052-741-1588
 大阪営業所 〒530-0056 大阪市北区兎我野町2番14号 TEL.06-6312-2071 FAX.06-6314-0848
 九州営業所 〒802-0003 北九州市小倉北区米町1丁目1-21 TEL.093-511-4741 FAX.093-511-4580



公式サイト



代理店



国華電機株式会社
 KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本 社 TEL: 06-6353-5551 兵庫営業所 TEL: 0798-66-2212
 京都営業所 TEL: 075-671-0141 姫路営業所 TEL: 079-271-4488
 滋賀営業所 TEL: 077-566-6040 姫路中央営業所 TEL: 079-284-1005
 奈良営業所 TEL: 0742-33-6040 川崎営業所 TEL: 044-222-1212

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp