

FDT-21

ハンドヘルド超音波流量計 クイックスタートマニュアル

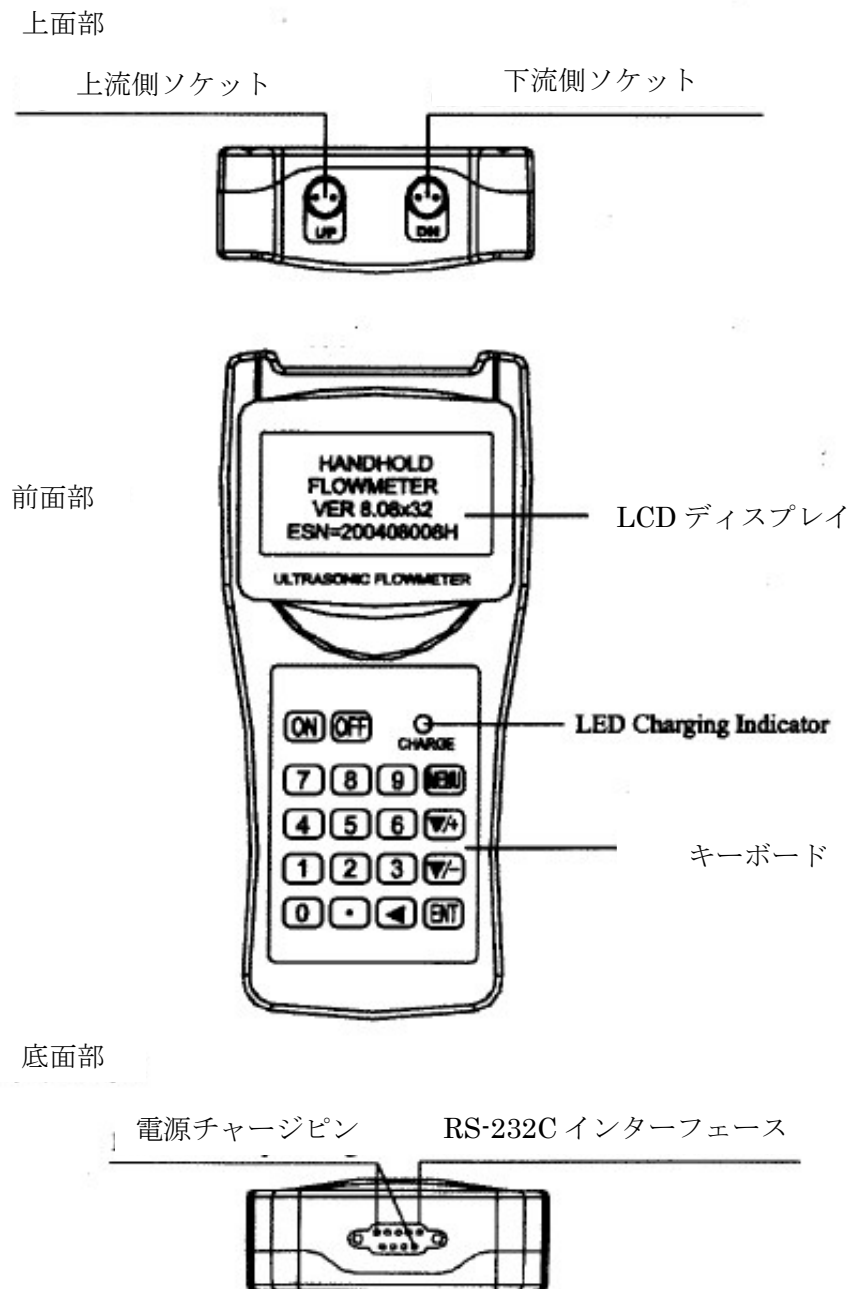


目次

1. 本体、表示説明
 - 1.1 本体各部の説明
 - 1.2 キーパッド部説明
 - 1.3 パラメータ設定
 - 1.4 センサー設置
 - 1.5 リファレンス

1. 本体、表示説明

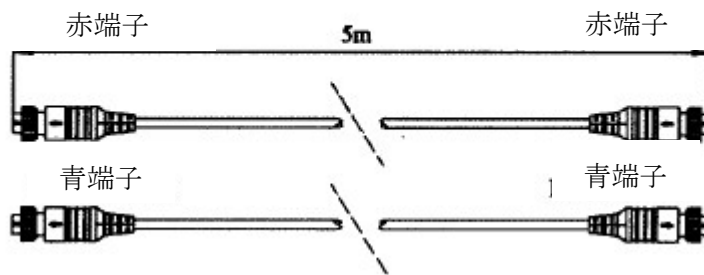
1.1 本体各部の説明



トランスデューサ S2H パイプサイズ 20~100mm(1/4~4inch)用



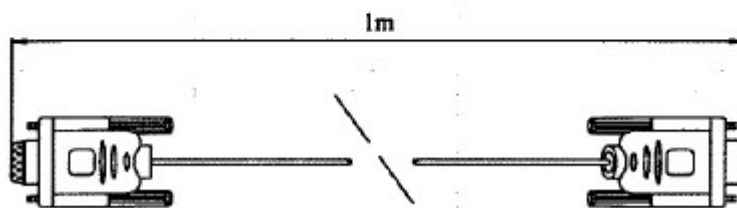
5m ケーブル



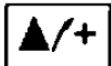
ACアダプタと RC-232C 変換アダプタ





RC-232C ケーブル





1.2 キーボード部説明

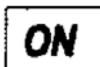
 アップキー:数値を上げるときに使用します。


 ダウンキー:数値を下げるときに使用します。

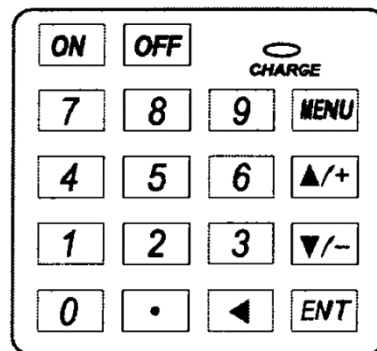
 バックキー:カーソルを左

 エンターキー:

 メニューキー:各種メニューを選択します。

 オンキー:電源オン


 オフキー:電源オフ






ウィンドウメニュー



この流量計には M00,M01,M02.....M99 のメニューが約 100 項目あります。

これらには2通りエントリー方法があります。

- 1) 直接エントリーの場合  を押した後に二つの数字キーをおします。

例: メニューウィンドウ M11 ではパイプの直径を入力します。その場合

   を押します。

- 2)   を使用しメニューウィンドウを移動することが出来ます。

例:現在のメニューが M12 の場合  を押すと M11 に移動できます。

3つの異なるメニューウィンドウがあります。

数字を入力するウィンドウ: M11 はパイプの外径を入力するウィンドウです。

選択項目を選ぶウィンドウ: M14 はパイプの材質を選択するウィンドウです。

ディスプレイウィンドウ: M00 は Velocity(流速) Flow Rate(流量)を表示します。






数字を入力するウィンドウでは、ユーザーが直接数字を入力することが出来ます。

例: 現在のウィンドウが M11 の場合、パイプサイズは 21.5mm の場合






























1.3 パラメータ設定説明





適切な計測をする為に測定前にパラメータ設定が必要です。

- 1) M11:パイプの外径
- 2) M12:パイプの厚み
- 3) M13: スキップ (自動入力されます)
- 4) M14: パイプの材質
- 5) M16: 内張り素材(必要に応じて)
- 6) M20: 流れる水の種類を選択してください。
- 7) M23:トランスデューサ(センサー)タイプ(通常は Standard-S1)
- 8) M24:トランスデューサ(センサー)設置のスタイル(通常は Z-Method)
- 9) M25: スキップ (自動入力されます)
- 10) M26:パラメータの保存です。ENT ボタンを 2 度押してください
- 11) Sure to Save?  ボタンを押し Yes を選択後  ボタン
- 12)  ボタンを押し  を押し  で測定モードに移動します。

下記の操作を行ってください。


- 1) パイプ径の入力
 キーを押した後を   押して M11 メニューして、パイプ径を入力します。その後  キーを押します。
- 2) パイプの厚みを入力
 を押し M12 メニューへ。パイプの厚みを入力した後  キーを押します。
- 3) M13: スキップ (自動入力されます)  を押し M14 へ
- 4) パイプの素材を入力
 を押し M14 メニューへ。  を押しオプションセレクションモード。   キーを使いハイフ素材を選択してください。その後  キーを押してください。
- 5) 内張り素材の入力(通常は使いません。特殊なパイプのみ入力してください)
 を押して M17 へ進んでください。  を押しオプションセレクションモードへ、   を使い内張り素材を選択、その後  キー
- 6) 液体の種類を入力
 を押して M20 へ進んでください。  を押しオプションセレクションモードへ、   を使い水の種類を選択、その後  キー
- 7) トランスデューサ(センサー)の種類を入力
 を押して M23 へ進んでください。  を押しオプションセレクションモードへ、   を使いトランスデューサ(センサー)の種類を選択。その後  キー ※Standard-S1 を選択してください。

8) トランスデューサ(センサー)の設置スタイルを入力



 を押し M24 へ進んでください。  を押しオプションセレクションモードへ、  を押し適切な設置スタイルを選択。その後  キーで決定




W-method: パイプ径 10mm~100mm,V-method: パイプ径 20mm~300mm,

Z-method: パイプ径 300mm~500mm,

9)  押し M25 へ進んでください。この項目は自動入力されます。

10) M26 パラメータの保存です。ENT ボタンを 2 度押してください

11) Sure to Save?  ボタンを押し Yes を選択後  ボタン

12)  ボタンを押し  を押し  で測定モードに移動します。

1.4 センサーの設置方法

ここでは外径 27.4mm、肉厚 3mm、材質: 鉄管の設定を例にします。

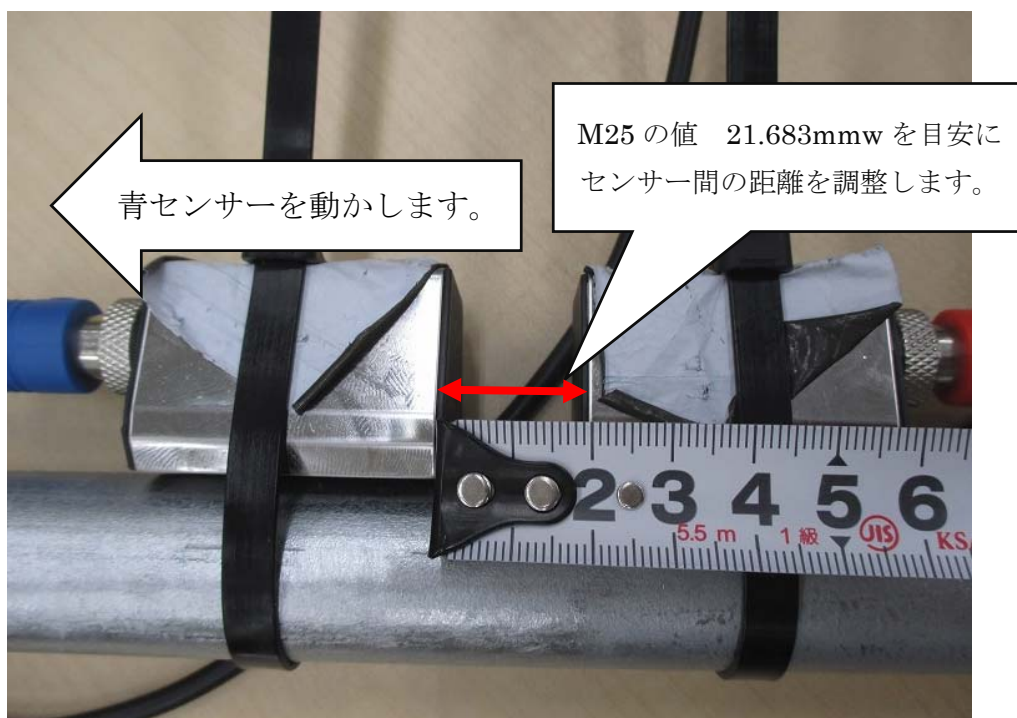
- 1) 設定の M25 を確認ください Txducers Spacing : 21.683mm は設定 M11 から M24 の設定値から自動で算出された値です。この値をはセンサーの設置する際のセンサー間の距離の目安となります。
- 2) センサーと鋼管の間にグリスを塗布してください。
- 3) 下記図 A のように両センサーをくっつけて軽く固定してください。

図 A

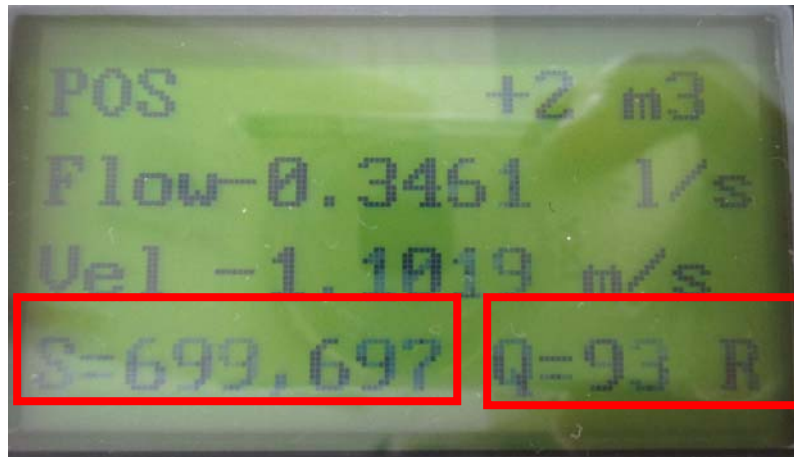


- 4) 下記図のように 1)で確認したセンサー距離までメーターディスプレイを確認しながらセンサーをゆっくり離します。※わずかなセンサーのズレで測定結果に影響を及ぼす為、パイプにそって真直ぐに固定してください。

図 B



- 5) Sの値が大きくなり始めたら、青のセンサーを小さく動かし距離を調整してください。その後Qの値が大きくなり始めます。最終的に下記のQ(クオリティー)=80~99の間になるまでセンサー距離と方向を調節してください。(M90の設定画面にて“Q”の値を確認して下さい)



以上で設定は完了です。

※Q(クオリティー)=80~99の間にならない場合は以下を注意してください。

良い例: 両センサーはパイプに対して一直線に設置されています。



悪い例: センサーはパイプに対して斜めに設置されています。

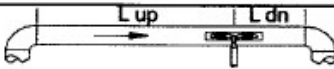
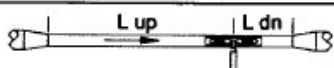
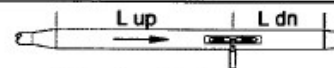
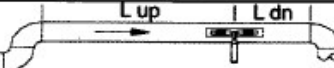
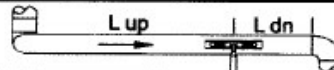
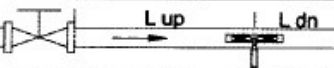
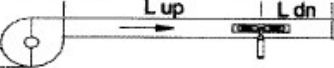


1.5 リファレンス

センサー部設置説明

より精度よく測定していただく為に適切な位置にパイプを設置する必要があります。より効果的な測定をする為に配管と配管システムに関する基本的な知識を得ることが望ましいです。最適な位置はパイプの直線部にセンサーを設置します。平行でも垂直どちらでも対応できます。

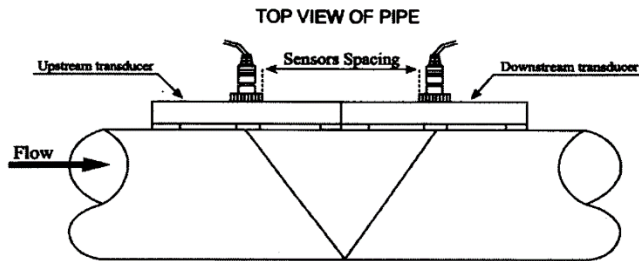
以下の表は適切な場所を示す一例です。

Piping Configuration and Transducer Position	Upstream Dimension	Downstream Dimension
	L up x Diameters	L dn x Diameters
	10D	5D
	10D	5D
	10D	5D
	12D	5D
	20D	5D
	20D	5D
	30D	5D

- 6) トランスデューサ(センサー)を設置する場所は長いストレートパイプの部分が適しています。
- 7) 配管を流れる水は室温程度がもっとも適しています。
- 8) パイプ表面が汚れている場合、まっすぐで比較的キレイな面を選んで設置してください。
- 9) 内張りがプラスチック素材のパイプは適切な測定が出来ない場合があります。

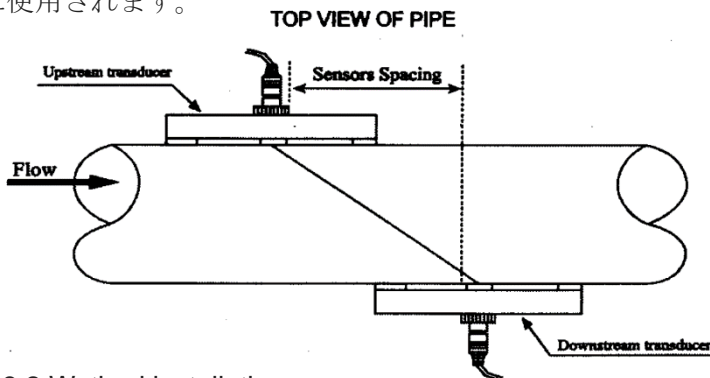
V-method installation

Vメソッドのインストールでは、最も広く 20 ミリメートルから 300 ミリメートルあまりにも範囲のパイプの内径を毎日測定に使用される。また、反射モードまたはメソッドと呼ばれている。



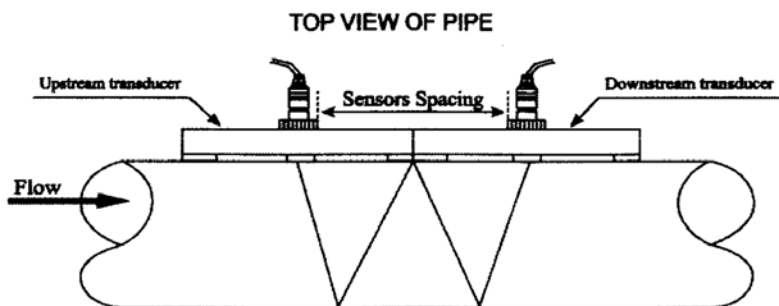
2.8.2 Zmethod installation

パイプの直径が 300 ミリメートル、500 ミリメートルの間にあるとき、Z法が一般的に使用されます。



2.8.2 Wethod installation

W-方法は、通常は 10 ミリメートル 100 ミリメートルから直径のプラスチックパイプに使用されます。



2.9 Installing Checkup

インストールのチェックでは次のことができます、受信信号強度を確認
 信号品質 Q の値、信号の通信時間差、推定された液体速度、
 信号と計算された移動時間比の測定された移動時間。
 上記の項目で最適な測定結果と長時間の安定した測定ができます。