

インテリジェントカウンタ

New Model: STF-Display

(多機能ガス流量カウンタ)

LED表示タイプ

取扱説明書

株式会社 シナガワ

〒206-0811 東京都稲城市押立863

TEL:042-378-2210 FAX:042-378-2216

STF - 11 - 6



目 次

1. 概 要	1
2. 注意事項	5
3. 仕 様	6
4. 外形寸法及び取り付け方法	11
5. フロント部の各名称とその機能	12
6. 操作モードブロック図	14
【内部設定変更基本操作】	15
7. 端子台	29
7.1 接続方法	29
7.2 センサ接続方法	30
8. 初期設定値と初期化	31
9. 計測カウントモードタイミングチャート	33
10. RS - 232C仕様	34
11. 保証	37
12. ノイズ対策について	38
13. トラブルシューティング	40

1. 概要

STF-Display はガスメータ等から出力されるパルス(NPN オープンコレクタ, 電圧パルス入力)を入力し, その瞬時測定値及び積算測定値を表示するものです。パルス入力は最大で 1KHz までの入力が可能です。

瞬時測定値と積算測定値の警報出力は各々出力の出来る端子を設けております。

出力信号は設定で上下限及びレベルまたは, ワンショットのパルス出力が選択出来ます。アナログ出力としては DC0-5V, 1-5V, 4-20mA (DC0-10V : オプション) が可能です。さらに通信機能(オプション)として RS-232C でホストとの通信が可能です。電源は AC85 ~ 264V で、サイズは 72mm(W) × 72mm(H) × 86mm(D)です。

1.1 通常測定モード

上段 4 桁に瞬時測定値を表示, 下段 5 桁に積算測定値を表示します。

1.2 計測カウントモード

計測カウントモードの設定は設定モードに移行し「cot.m」の項目で行います。

計測カウントモードは手動カウントモード, 時間カウントモード, 連続カウントモード,

パルスリセットモード(逆カウントモード)の 4 種類の計測方式があります。上段に瞬時測定を表示し下段に積算測定値を表示します。

計測カウントの計測中は瞬時表示(上段)の右端の小数点が点滅します。

各計測カウントモードの動作表示は下記の通りとなります。

手動カウントモード : C.Mランプが早い周期で点滅します。

時間カウントモード : C.Mランプが遅い周期で点滅します。

連続カウントモード : C.Mランプが常時点灯。

パルスリセットモード : 下段表示が「00.00.0」と表示されます。

1.3 比較出力(OUT1, OUT2)

瞬時測定と積算測定で比較出力(警報)が可能です。

瞬時においては上限/下限, 比較値, 出力時間, 出力禁止時間が選択により設定出来ます。

積算はオーバーフロー切換(5/10 桁), 比較値, 出力時間が選択により設定出来ます。

OUT1 は積算専用で OUT2 は瞬時用となっています。

比較処理は瞬時/積算共に表示されている値(小数点無視)と設定値を比較した

結果を出力します。積算値が 10 桁モードを選択している場合は上位桁(6 桁から 10 桁)が比較対象桁となり, 下位 5 桁は切捨てとなります。

1.4 同期パルス出力

入力されたセンサパルスは、フォトプラーを通してオープンコレクタで出力します。

同期パルス出力は、入力パルスにより位相が変わりますのでご注意ください。

- ・ 電圧パルス信号入力時：“H”レベル信号で同期出力“ON”状態
“L”レベル信号で同期出力“OFF”状態
- ・ オープンコレクタ信号入力時：“OFF”レベル信号で同期出力“ON”状態
“ON”レベル信号で同期出力“OFF”状態

1.5 積算表示のオーバーフロー時

内部カウンタは5桁または10桁カウンタに切替設定が出来ます。

また、積算値オーバーフロー時はホールドモードとサイクルモードを設定モードで選択することが出来ます。

ホールドモードに設定すると99999（10桁の場合は999999999）でホールドし、その後、同表示状態で全桁ブリンクします。サイクルモードに設定すると99999（10桁の場合は999999999）表示後‘0’から再加計致します。

尚、10桁モード設定時は積算値表示が、5桁をオーバーすると積算表示(下段)の右端の小数点が点滅して5桁をオーバーしていることを知らせます。

1.6 アナログ出力

瞬時測定と積算測定の出力が可能です。

積算は総積算値データが対象データとなります。（専用積算値データは出力無）

アナログ出力は瞬時/積算共に表示されている値(小数点無視)と「MAX出力時の表示値設定」で設定された値に比較したものを出力します。

1.7 通信方式 オプション機能

単方向通信，双方向通信に対応します。

通信方向の設定は設定モードに移行し「Sio」の項目で行います。

単方向通信とは表示器に表示されているデータで総積算値と称します。

双方向通信上位からのコマンドにより積算の加減をスタート/ストップ/リセット等が制御されます。よって値が総積算値と異なる場合があります。

この積算値データを専用積算値データと称します。

1.7.1 通信データ(STF側)

単方向通信：“STX * , x x x x x x x x x x , CR LF”

： 瞬時表示データ(5桁+小数点)。

： 流量単位 m³ : 「M3」, L : 「L」, mL : 「mL」,
無し : 「 」 通信項目の「Sio」設定で選択

* : 時間単位 秒 : 「S」, 分 : 「M」, 時 : 「H」
動作条件の「oP.Co」設定で選択

x : 総積算データ(10桁+小数点:通常測定用加減値)

： スイッチデータ

・ (先押し)+ START スイッチ : s

・ (先押し)+ STOP スイッチ : p

・ スイッチが押されていない場合は「 」(20H)が入ります。

双方向通信

a)データリクエストに対する返信：“STX * , , CR LF”

： 瞬時表示データ(5桁+小数点)。

： 流量単位 m³ : 「M3」, L : 「L」, mL : 「mL」,
無し : 「 」 通信項目の「Sio」設定で選択

* : 時間単位 秒 : 「S」, 分 : 「M」, 時 : 「H」
動作条件の「oP.Co」設定で選択

： 専用積算データ(10桁+小数点:専用加減値)

： スイッチデータ

・ (先押し)+ START スイッチ : s

・ (先押し)+ STOP スイッチ : p

・ スイッチが押されていない場合は「 」(20H)が入ります。

b)積算リセット(専用加減値)に対する返信：“0 CR LF”

c)積算スタート(専用加減値)に対する返信：“S CR LF”

d)積算ストップ(専用加減値)に対する返信：“P CR LF”

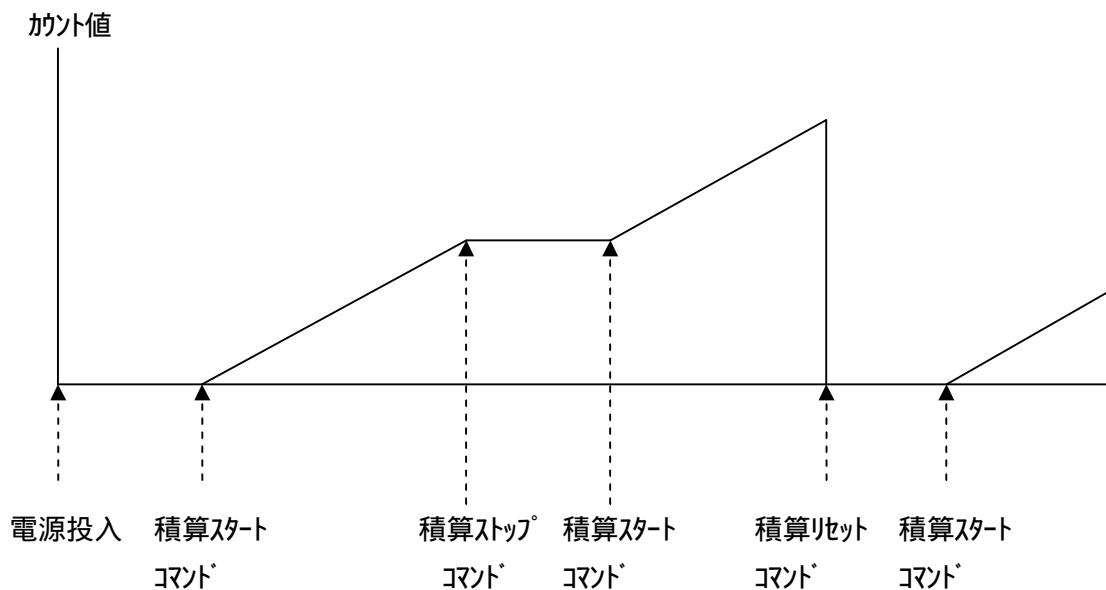
1.7.2 通信データ(ホスト側コマンド)

双方向通信

- a) データリクエスト : “ ENQ ” (キャラクタ・コード :05H)
- b) 積算リセット(専用カウンタ値) : “ FF ” (キャラクタ・コード :0CH)
- c) 積算スタート(専用カウンタ値) : “ BS ” (キャラクタ・コード :08H)
- d) 積算ストップ(専用カウンタ値) : “ BEL ” (キャラクタ・コード :07H)

1.7.3 専用積算データ計測タイミング

- a) 双方向通信時の専用積算データは，双方向通信の通信コマンドで制御される。
総積算値データの測定とは独立したカウンタ(10桁)です。
- b) 専用積算のスケール値及び小数点位置は，通常測定 of 積算値と同一です。
- c) 積算リセットコマンドを受信するとカウンタ値を「0」にします。
- d) 電源投入時より，積算スタートコマンドを受信するまでは，測定を停止しています。
コマンドを受信すると，カウンタを開始します。(電源投入時は「0」からカウンタします。)



2. 注意事項

高い信頼性が要求される機器に使用される場合は、これらの機器の信頼性および安全性維持のために適切な措置を構じた上でご使用ください。

静電気による破壊防止のため、必ず本製品に触れる前に人体に帯電した静電気を除去してください。

供給電源は定格を越えないようご注意ください。故障や異常動作の原因になります。

動力線、ルネ、電磁弁、ルノド など強力なノイズ発生源との同一配線は、避けてください。誘導による誤動作の原因になります。

配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。

次に示すような場所での使用は、避けてください。

- ・腐食性ガスや可燃性ガスの発生するところ。
- ・水や油、薬品がかかるところ。塵埃や金属、塩分の多いところ。
- ・直射日光の当たるところ。周囲温度が 0~55 を超えるところ。
- ・湿気の多いところ。温度変化が急激で結露するようなどころ。
- ・振動や衝撃が激しいところ。
- ・強力な電磁ノイズや高周波ノイズを発生する機器に近いところ。

3. 仕様

瞬時測定

項目	条件	仕様
測定方式		周期測定方式
測定確度		$\pm 0.05\%$ of FS ± 1 digit
表示器		赤色 LED4 桁(上段)表示 文字高：13mm(表示範囲 0 ~ 9999)
入力換算器		9999 ~ 1×10^{-9} で任意に設定
小数点以下表示		小数点以下 1 桁 ~ 3 桁まで表示選択可能 (固定小数点演算)
表示単位時間		時・分・秒のいずれかを選択
表示サプリング		表示を 0.1 から 99.9 秒(任意に設定)で選択 0.0 秒は設定不可
移動平均		入力パルス数を 1 ~ 50(任意に設定)で平均化
分周比		入力パルス数を 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/10, 1/15, 1/20, 1/250 に分周
オートゼロ時間		1 ~ 999 秒(任意に設定)後に表示を 0 にします。 000 設定時はオートゼロ機能停止

積算測定

項目	条件	仕様
測定確度	総積算/専用積算	換算器 1 において ± 1 digit
表示器	総積算用	緑色 LED5 桁(下段)表示 文字高：10mm(表示範囲 0 ~ 99999)
	専用積算用	無し。
入力換算器	総積算/専用積算	99999 ~ 1×10^{-9} で任意に設定
小数点以下表示	総積算/専用積算	小数点以下 1 桁 ~ 4 桁まで表示選択可能 (固定小数点演算)
オーバー表示	総積算	5 桁/10 桁の切換
	専用積算用	小数点を含む 11 桁固定 但し、総積算で設定した桁で動作します。
リセット	総積算用	 5 秒押し, 後面端子入力(即動作)により 内部カウンタをリセット。
	専用積算用	ホスト側からの通信マストによるリセット信号で 内部カウンタをリセット。 スタート, ストップのいずれもホスト側のマストによる。

センサ入力

項 目	条 件	仕 様
標準		NPN オープンコレクタ入力 (MAX1mA) または無電圧接点
		電圧入力 : Low 2.0V 以下, Hi 3.8 ~ 30V
入力応答		0.001Hz ~ 1kHz (但し, duty50%時)
センサ電源		DC+12V ± 10% 60mA MAX (安定化) 出力

積算パルス出力

項 目	条 件	仕 様
出力演算	総積算値のみ	積算表示値と、モードで設定された設定値(任意に設定)との上限比較により判定出力を行う。 パルスの出力時間幅は 8 段階より選択 (10ms ~ 2s)
出力方式	総積算値のみ	NPN オープンコレクタ出力 最大定格 : DC30V 50mA

瞬間出力

項 目	条 件	仕 様
出力演算		瞬時表示値と、モードで設定された上限値又は、下限値(任意に設定)との比較により判定出力を行う。 パルスの出力時間幅は 8 段階より選択 (10ms ~ 2s)
出力方式		NPN オープンコレクタ出力 最大定格 : DC30V 50mA
判定出力禁止時間		電源 ON 時およびリセット後より、選択された時間内は警報出力機能停止。 判定出力禁止時間は 9 段階より選択 (1s ~ 60s)

同期出力

項 目	条 件	仕 様
出力		NPN オープンコレクタ出力 1 段 最大定格：DC30V 50mA
出力周波数		MAX 1kHz(但し, 入力パルス duty50%時)
出力方式		入力されたパルスを, フォトカプラを通して出力
出力位相		<ul style="list-style-type: none"> ・ 電圧パルス信号入力時：“H”レベル信号で 同期出力 “ON” 状態 “L”レベル信号で 同期出力 “OFF” 状態 ・ オープンコレクタ信号入力時：“OFF” 信号で 同期出力 “ON” 状態 “ON” 信号で 同期出力 “OFF” 状態

瞬時値での出力

項 目	条 件	仕 様
出力選択		出力は瞬時表示値固定
出力レンジ	負荷抵抗：2k 以上 負荷抵抗：300 以下 電圧出力と電流出力は ルートによる切替 負荷抵抗：2k 以上	DC1 ~ 5, 0 ~ 5V 4 ~ 20mA 注)オプション仕様：0 ~ 10V 出力
出力精度	Ta=23	表示値に対し ±0.2% FS 以内
出力分解能	1 ~ 5V 0 ~ 5V 4 ~ 20mA 0 ~ 10V	3200 分解能以上 4000 分解能以上 3200 分解能以上 オプション(4000)

積算値出力(総積算のみ)

項目	条件	仕様
出力選択		出力は積算表示値固定
出力レンジ	負荷抵抗：2k 以上 負荷抵抗：300 以下 電圧出力と電流出力は ルトによる切替 負荷抵抗：2k 以上	DC1～5，0～5V 4～20mA 注)オプション仕様：0～10V 出力
出力精度	Ta=23	表示値に対し±0.2% FS 以内
出力分解能	1～5V 0～5V 4～20mA 0～10V	3200 分解能以上 4000 分解能以上 3200 分解能以上 オプション(4000)

計測カウンタ

項目	条件	仕様
手動カウンタ 測定精度		1Hz パルス測定時，最大誤差 2Hz 1kHz パルス測定時，最大誤差 2 クロック
時間カウンタ 測定精度		±0.005% ± 2ms
連続カウンタ 測定精度		±0.005% ± 2ms
表示器		緑色 LED5 桁(下段)表示 文字高：10mm(表示範囲 0～99999)
オーバー表示		5 桁オーバー時は 99999 でフリック
計測動作		計測カウンタモード タイミング チャート参照

逆カウンタ計測

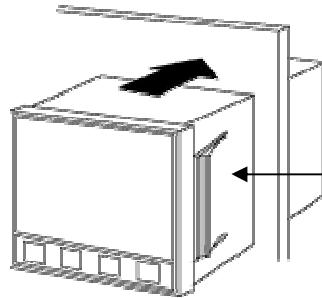
項目	条件	仕様
測定精度		±0.005% ± 2ms
表示器		緑色 LED5 桁(下段)表示 文字高：10mm
入力換算器		無
表示単位時間		××分××.×秒 (表示範囲 00 分 00.0 秒～99 分 59.9 秒)
計測動作		計測カウンタモード タイミング チャート参照

RS-232C 通信仕様

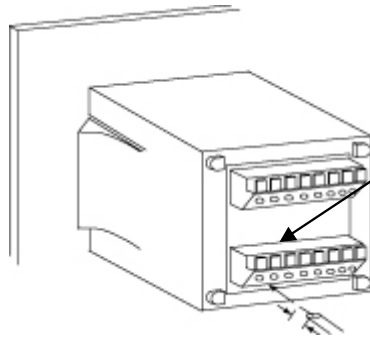
項 目	条 件	仕 様
通信端子コネクタ		5pin コネクタ(2mm pitch) 日圧製 S5B-PH-K-S
通信端子信号名称		RTS : 送信要求(出力) CTS : 受信準備完了(入力) TXD : 送信データ端子(出力) RXD : 受信データ端子(入力) GND : 信号に対する GND
信号レベル		EIA RS-232C 準拠(シリアル通信)
通信方式		非同期(半二重) RTS/CTS 制御
通信速度		1200bps/2400bps/4800bps/9600bps より選択
スタートビット		1ビット固定
ストップビット		1ビット固定
データビット		8ビット固定
パリティビット		無し固定
通信タイミング	双方向通信	コマンドによるレスポンスを返信
	単方向通信	計測データ(瞬時, 総積算値)を 設定した周期により送信
停電補償		通信速度, 通信モード, 流量単位, 通信間隔

4. 外形寸法及び取り付け方法

4.1 本体の実装及びケーブルの配線



プラスチックの弾性を
利用したスナップイン方式

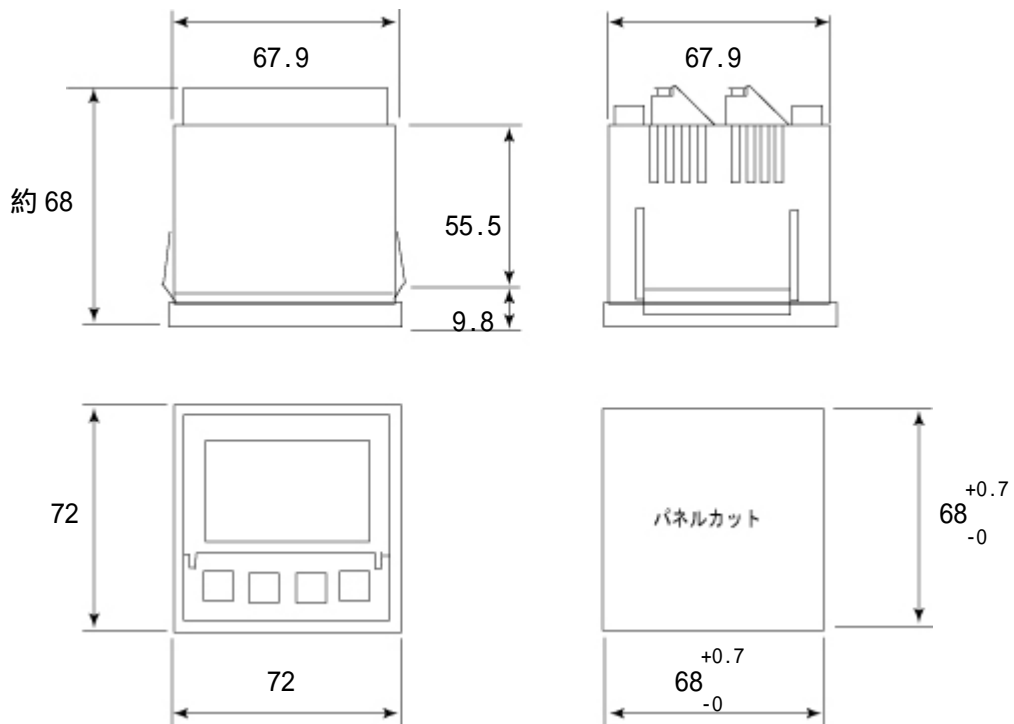


むきしろ(9mm)

線材を取り付けまたは外す時
には、この部分をドライバー等で
押しながら行ってください。
(固い単芯線の取り付け時は
押さずに押し込み可能です。)

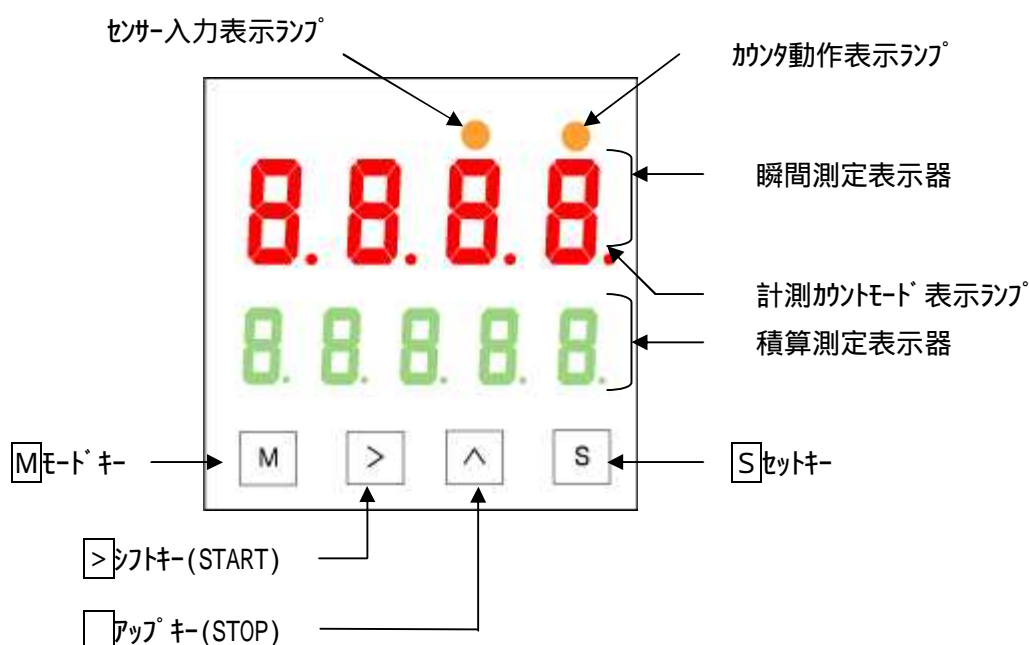
線材 { 単線 0.4 ~ 1.2mm
(AWG26 ~ 18)
撚線 0.3 ~ 0.75mm²
(AWG22 ~ 20)

4.2 本体の外形寸法及びパネルカット



取り付け板厚 : 0.5mm ~ 4.0mm

5. フロント部の各名称とその機能



瞬間測定表示器

1) 通常測定表示モード時、カウンタ計測表示モード時は、瞬間計測値を表示します。

計測カウンタモード表示ランプ

計測カウンタの計測中は右端の小数点が点滅します。

但し、手動カウンタモードと時間カウンタモードのみ。連続カウンタモードは点灯。

積算測定表示器

1) 通常測定表示モード時には積算測定値を表示します。

10桁カウンタを選択していて、5桁をオーバーすると右端の小数点が点滅して5桁をオーバーしていることを知らせます。□キーにて上位5桁を表示します。

カウンタ計測表示モード時には各測定値を表示します。

センサー入力表示ランプ

・センサー入力パルスにตอบสนองして点滅します。入力パルスがHighになると点灯し、Lowになると消灯します。ソフトウェアは介在せず、ハードウェアで処理します。

計測カウンタモード表示ランプ

計測カウンタモードに切り替わった場合、以下のような点灯で、どの動作かを知らせます。

- 1) 手動カウンタモード : 早い点滅 (Sキーで ENTRY した時点で点滅します。)
- 2) 時間カウンタモード : 遅い点滅 (Sキーで ENTRY した時点で点滅します。)
- 3) 連続カウンタモード : 常点灯 (Sキーで ENTRY した時点で点灯します。)
- 4) パルスリセットモード (逆カウンタモード) の場合 : の表示が「00.00.0」となり小数点が、2個点灯することで知らせます。(設定モードから測定モードになったとき)

Mモードキー

Sキーと併用して、測定モードから設定モードに切り替えるためのキーです。

また、設定モード内のモード切り換えを行うためのキーです。

>シフトキー (START)

設定する数値の桁移動を行います。

計測カウントモード時は 'START' キーとなります。

▲アップキー (STOP)

設定する内容の切り換え、設定する数値の変更を行います。

設定する項目の内容が測定値表示部に表示されます。設定内容を **▲**キーで選択して、

Sキーで設定します。数値の設定を行う際には、設定する桁がブリンクします。

▲キーを押すことにより、ブリンクしている桁の数値がインクリメント動作します。

計測カウントモード時は 'STOP' キーとなります。

Sセットキー

設定されたモード内の設定項目の切り換えのためのキーです。

設定されたデータ、項目は **S**キーで設定されます。

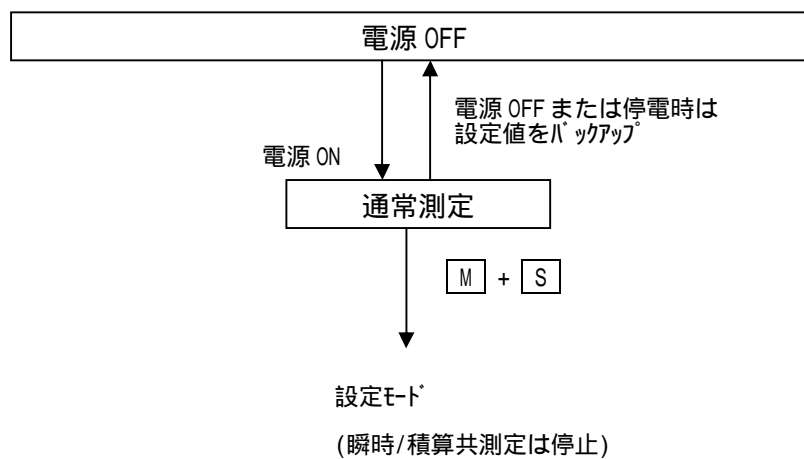
電源投入時、押下されていれば各種パラメータのデフォルト設定となります。

計測カウントモード時は 'RES' キーとなります。

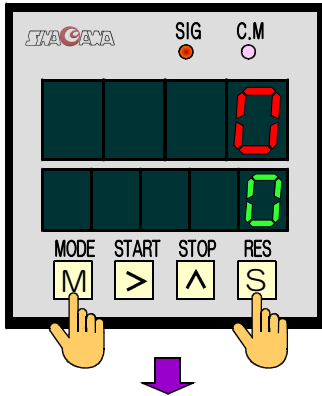
5 秒間連続押下で総積算値表示をリセット。(専用積算値データはリセットされない。)

押下中は積算パルスが入力されてもカウントしません。

6. 操作モードブロック図



【内部設定変更基本操作】

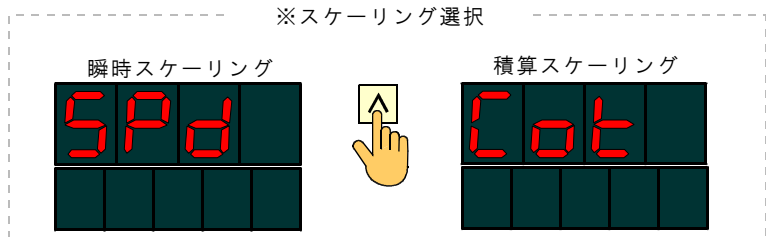


MキーとSキーを両押しする事で
内部設定を変更する事が可能となります。

※ 各パラメータの設定は、Sキーを
押すことで確定されます。

⚠ パルス入力がない状態で行ってください。

⚠ 表示、設定値等は、工場出荷時と異なる場合があります。



現在値：点減位置



現在値：点減位置



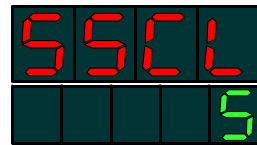
瞬時流量：換算値・流量単位設定



現在値：1000（偏差換算無し）
流量単位：3



積算流量値桁数設定



現在値：5桁



瞬時流量：換算値・流量単位設定



現在値：1000（偏差換算無し）
流量単位：3

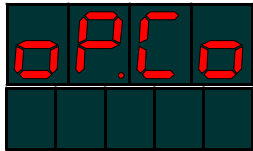


発信単位・流量単位 設定表

パルス単位(L/P)	mL	L	m ³
0.001	****3	****6	****9
0.01	****2	****5	****8
0.1	****1	****4	****7
1		****3	****6
10		****2	****5
100		****1	****4
1000			****3



動作条件設定

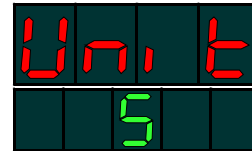


サンプリング間隔



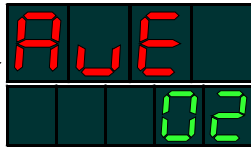
現在の設定値：02.0

サンプリング間隔時間単位



現在の設定値：Sec

移動平均回数



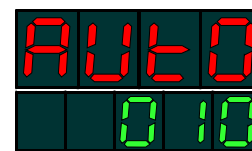
現在の設定値：2回

分周比



現在の設定値：1/1

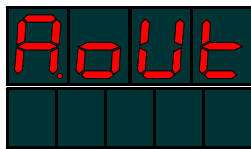
オートゼロ待ち時間



現在の設定値：10秒



アナログ出力設定



アナログレンジ



現在の設定：1~5VDC 出力

瞬時流量最大表示設定



現在の設定：1000

瞬時流量ゼロスケール微調



現在の設定：00000

瞬時流量フルスケール微調



現在の設定：1000



※積算値表示方法選択

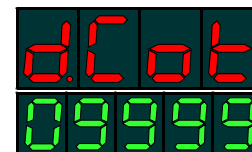


最大積算値保持



最大積算値未保持

積算流量最大値表示設定



現在値：9999

※表示方法選択による

積算流量ゼロスケール設定




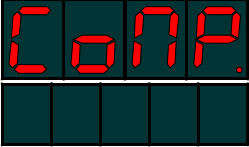
現在値：1682 (内部係数)


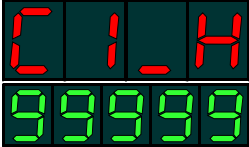
積算流量フルスケール設定


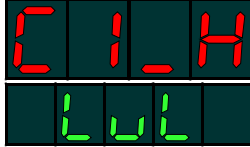




現在値：6960 (内部係数)








比較値設定  

積算流量上限値設定   現在値：99999



積算流量比較出力1形態選択   現在値：出力状態維持


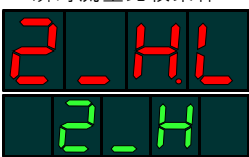
瞬時流量上限値設定   現在値：500



瞬時流量比較出力2形態選択   現在値：出力状態維持

※  瞬時流量比較条件設定
 注 にて下限値を選択した場合は、
 意  では、無く、 が表示されます。




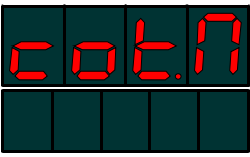
比較条件設定  


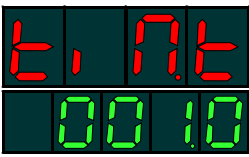
瞬時流量比較条件   現在値：上限比較


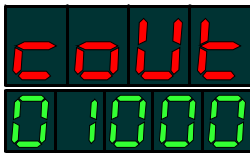
判定出力禁止時間設定   現在値：6秒


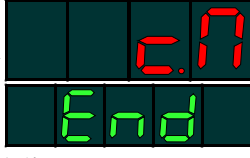
瞬時流量比較条件設定による



計測モード設定  

タイマー設定   現在値：1min.

カウント数設定   現在値：1000 パルス

計測モード設定   現在値：計測カウントモード設定終了



※通信機能付きSTFのみ設定可能

データ通信条件設定

通信方式設定

現在値：通信停止

ボーレート設定

現在値：9600 bps

データ付加流量単位設定

現在値：m³

単方向通信データ間隔設定

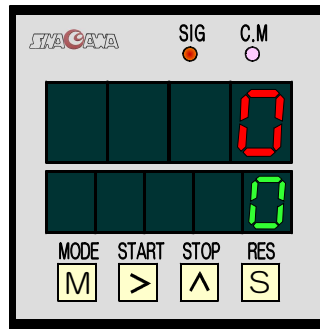
現在値：0.5 秒

他通信パラメータ固定

- ・ Start bit : 1 bit
- ・ Stop bit : 1 bit
- ・ Data bit : 8 bit
- ・ Parity : Non parity



※ 設定モード終了



電源投入時表示

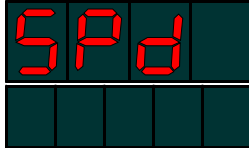
【設定詳細】

スケーリング設定



瞬時流量、積算流量表示に関する設定が各々出来ます。
下層設定：小数点位置、表示値換算、積算桁数

瞬時スケーリング



瞬時流量に関する設定を行う場合に選択します。

小数点位置設定



を、押す毎に点滅小数点が移動します。
設定したい位置まで押して下さい。

瞬時流量：小数点位置4ヶ所 積算流量：小数点位置5ヶ所

流量換算値・流量単位設定



モニタリングする瞬時流量を想定される瞬時流量に何らかの補正等を必要とする場合に使用します。

(例) パルス発信単位 0.01L/P のメータを使用して600L/h の速度で気体を流す設定をしてあるが、表示が 597L/h と表示されるので600L/hの表示をさせたい場合。

設定に対し、-0.5% 表示が違う事となります。

設定値 1000 (上4) 桁 が、換算無しとなるため、 $1000 + (1000 \times 0.5\%) = 1005$

流量単位を L とする場合、P-1：設定表から下1桁が 5 となり 設定値：10055 となります。

換算式： $597 \times 1.005 = 599.98$ (四捨五入 600.0L/h：小数点以下1桁設定時) となります。

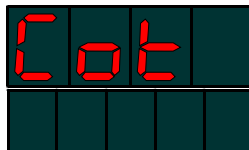


：桁移動



：数値変更

積算スケーリング



積算流量に関する設定を行う場合に選択します。

小数点位置設定



を、押す毎に点滅小数点が移動します。
設定したい位置まで押して下さい。

瞬時流量：小数点位置4ヶ所 積算流量：小数点位置5ヶ所

積算流量値桁数設定



を、押す毎に5桁か10桁かの選択となります。
設定したい桁を表示して下さい。

5桁積算：0 ~ 99999 10桁積算：0 ~ 9999999999

10桁を選択した場合計測中に を押す事で下5桁、上5桁の表示が切り替わります。

偏差・流量単位設定



メータ校正時に付属されている『ガスメータ試験成績表』に記載されている偏差を入力します。
計測時の流速により設定変更の必要があります。

(例) 気体流入速度 100L/h で成績表の表記が 校正流量 0.1m³/h 偏差 +0.2% の場合。

この成績表が付いているパルス発信単位 0.01 L/P のメータを使用し、100L/h の流量で計測した積算値は、

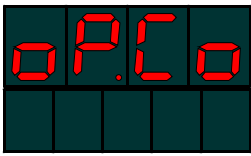
実流量よりも 0.2% 多い計測結果が出るという事を示しているため測値に対して -0.2% の偏差換算が必要となります。

$1000 - (1000 \times 0.2\%) = 998$ → 設定値 09983 (換算値上4桁、流量単位下1桁：発信単位 0.01L/P、積算流量単位 L
上記より設定値は、09983 となります。

内部積算測定値が 12.56 L だった場合、表示値は、 $12.56 \times 0.998 = 12.53$ L (12.534：四捨五入) として表示されます。

※ 単位は、表示されません、1000 L/h = 1 m³/h

動作条件設定



測定に関する動作条件を設定出来ます。

下層設定：表示サンプリング時間、単位時間、移動平均、移動平均回数分周比、オートゼロ

サンプリング時間



表示の書き換え間隔を時間で設定します。
設定範囲：0.1 ～ 99.9 秒

サンプリング時間単位

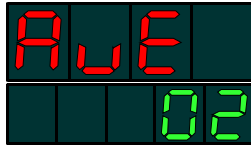


瞬時流量表示（上段表示）にて使用する単位時間を設定します。

^：単位時間選択

項目 **H**：毎時 **M**：毎分 **S**：毎秒

移動平均回数



瞬時流量の移動平均回数を設定します。

設定範囲：1 ～ 50 回（0回設定：不可 1回設定：移動平均無し）

>：桁移動 **^**：数値変更

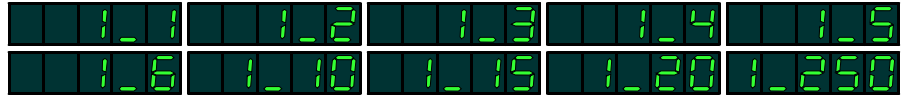
分周比



分周比を設定します。

^：分周比選択

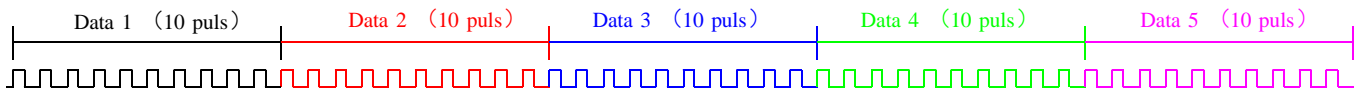
選択項目



平均化するパルス合計数を選定します。

（例：1_10 → 10 パルス毎に平均化されたデータが更新されます）

例：分周比選択 1_10 移動平均回数 3回 の様に分周比と移動平均を組み合わせ使用した場合。



※ 組み合わせで使用する場合、分周後の周波数が 20Hz 以下となる様にしてください。

※ 表示サンプリング時間を設定されている場合、その設定毎に更新されたデータが表示されます。

オートゼロ待ち時間



メータ動作終了（気体流入停止）からカウンタ積算流量表示を自動的にゼロ表示にする時間を設定します。

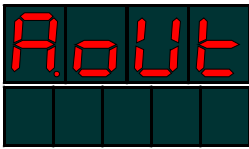
バルブ等で気体流入を停止直後に積算流量をゼロにしてしまうと、残圧により流れた分の気体が積算されない結果になる場合があります。

そのタイムラグによる積算誤差を解消するためにディレイタイムとして設定します。

設定範囲：1 ～ 999 秒

>：桁移動 **^**：数値変更

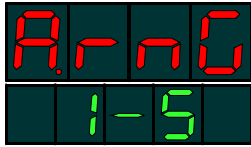
アナログ出力設定



アナログ出力に関する動作条件を設定出来ます。

下層設定：出力レンジ、瞬時最大出力表示、瞬時ゼロスケール微調、瞬時フルスケール微調
積算最大出力形態選択、積算ゼロスケール微調、積算フルスケール微調

アナログレンジ

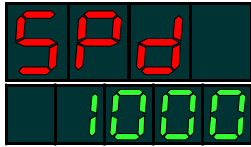


アナログ出力レンジの選択

[^] : レンジ選択

項目 1-5 : 1 ~ 5VDC 0-5 : 0 ~ 5VDC 4-20 : 4 ~ 20mA

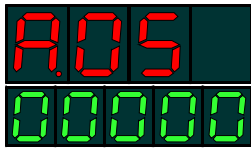
瞬時流量最大出力表示設定



瞬時最大流量に到達した場合に表示する値を設定します。

[>] : 桁移動 [^] : 数値変更

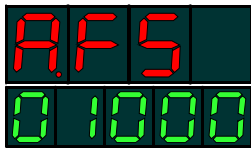
瞬時流量ゼロスケール微調



瞬時流量ゼロスケールの微調整を数値増減値により設定します。

[>] : 数値減 [^] : 数値増

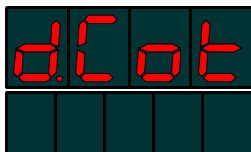
瞬時流量フルスケール微調



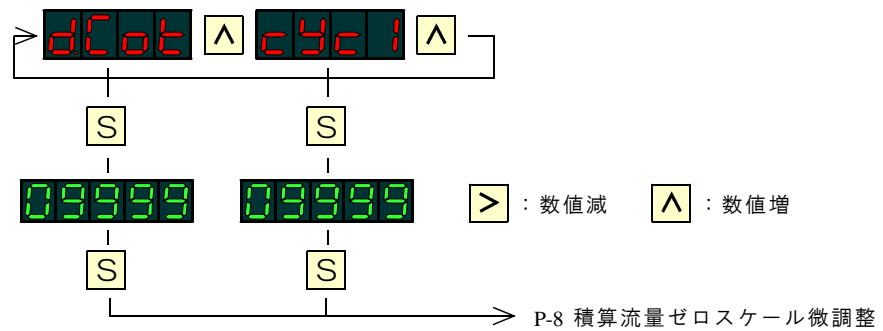
瞬時流量フルスケールの微調整を数値増減値により設定します。

[>] : 数値減 [^] : 数値増

積算最大出力形態選択



積算カウントが最大に達した場合のアナログの出力形態を選択します。
アナログの出力形態、最大出力時の表示値を選択します。

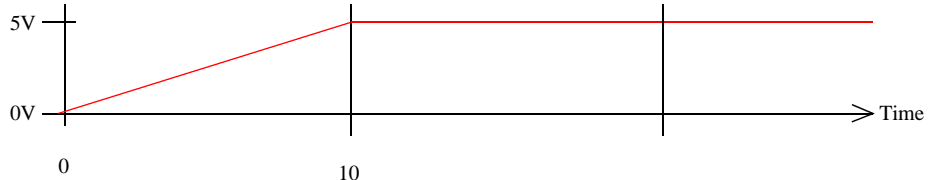


(例：積算最大設定 10 レンジ：0 ~ 5VDC)



Pulse

アナログ出力

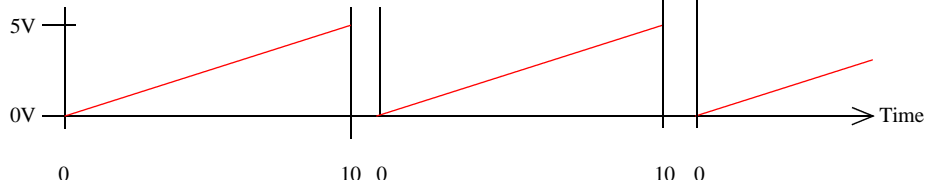


積算表示：保持



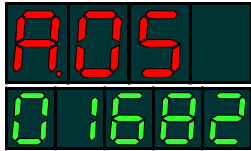
Pulse

アナログ出力



積算表示：繰り返し

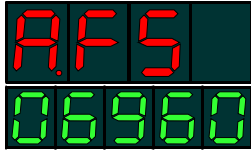
積算流量ゼロスケール設定



瞬時流量ゼロスケールの微調整を数値増減値により設定します。

> : 数値減 ^ : 数値増

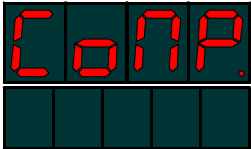
積算流量フルスケール設定



瞬時流量ゼロスケールの微調整を数値増減により設定します。

> : 数値減 ^ : 数値増

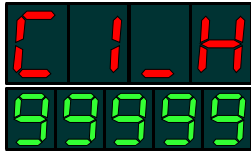
比較値設定



瞬時流量値及び積算流量値に対する比較内容を設定します。

下層設定：積算流量比較値、積算外部出力方式設定、瞬時流量比較値、瞬時値較外部出力外部出力方式設定

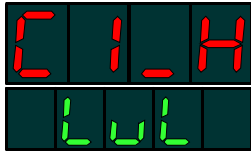
積算流量上限値設定



積算流量に対する比較値を設定します。(積算のため上限値のみの設定となります)

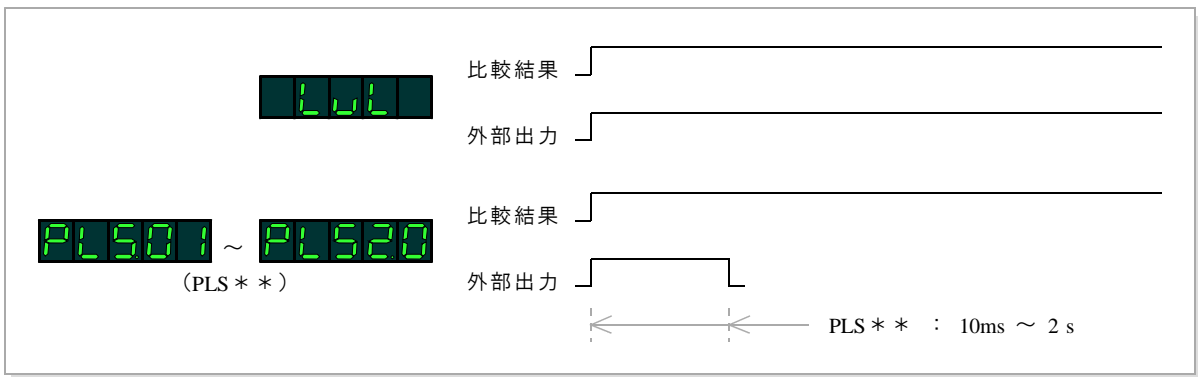
> : 数値減 ^ : 数値増 設定範囲 5桁：0 ~ 99999 10桁：000000000 ~ 9999900000

積算流量比較出力1形態選択



^ : 形態選択

LUL	: 一定	PLS05	: 50ms	PLS05	: 500ms
PLS01	: 10ms	PLS10	: 100ms	PLS10	: 1 s
PLS02	: 20ms	PLS25	: 250ms	PLS20	: 2 s



瞬時流量上限値設定



瞬時流量下限値設定



瞬時流量値比較値を設定します。

上限値と下限値のどちらか片方での比較となります。

※ 比較条件設定 **CPCo** 設定により、_H か _L のみの設定。

> : 数値減 ^ : 数値増

瞬時流量上限比較出力2形態選択



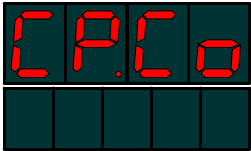
瞬時流量下限比較出力2形態選択



^ : 形態選択

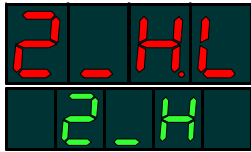
LUL	: 一定	PLS25	: 250ms
PLS01	: 10ms	PLS05	: 500ms
PLS02	: 20ms	PLS10	: 1 s
PLS05	: 50ms	PLS20	: 2 s
PLS10	: 100ms		

比較条件設定

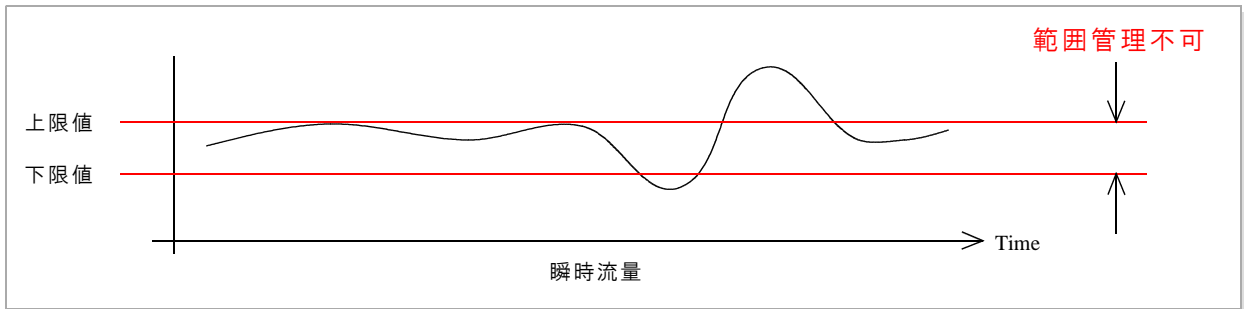


瞬時流量と設定値に於いて比較を行い外部出力する際の設定を行います。
 下層設定：使用する比較方式選択、比較結果を外部出力する迄の禁止時間

瞬時流量比較条件



瞬時流量を比較するに際し、上限値と下限値のどちらを使用するか選択します。
 上下限值両方での比較は、行えません。



判定出力禁止時間設定

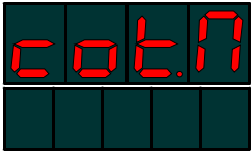


計測を開始してから判定出力を禁止する時間の設定をします。
 気体導入を開始した直後は、徐々に流量が増加するため一定（予定流量）に安定するまで判定出力を禁止しておかないと下限値で判定する場合等、気体流入直後に下限NGが出力します。そのため、予定流量に達するまで、出力を禁止する時間を設ける必要があります。

▲：選択 項目

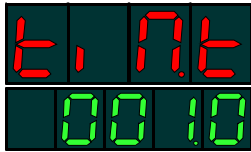
: 無し	: 8 s
: 1 s	: 10 s
: 2 s	: 20 s
: 3 s	: 30 s
: 6 s	: 60 s

計測モード設定



目的に合わせた使用モードとそれに関するタイマー及びカウントを設定します。
下層設定：タイマー設定、カウント設定、計測モード選択

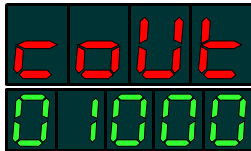
タイマー設定



時間カウント、連続カウントモードにて使用するタイマー設定です。
設定範囲：0.1 ～ 999.9 分 （0000.0 分：設定不可）

[>] : 桁移動 [^] : 数値変更

カウント数設定



パルスプリセットモードにて使用するタイマー設定です。
設定範囲：00001 ～ 99999 （00000：設定不可）

[>] : 桁移動 [^] : 数値変更

計測モード設定



使用する目的に合わせて、計測モードを選択します。

計測モードには、以下の4種類があります。

『手動モード』 『時間カウントモード』 『連続カウントモード』 『パルスプリセットモード』



計測モードの終了設定（電源投入時は、いずれのモードが選択されていても End となります）。
前回設定内容は、内部保持されています。



手動カウント : 任意のタイミングで測定を開始、終了を実施したい場合に選択します。

上段：瞬時流量表示
下段：積算流量表示

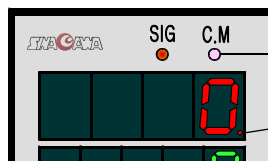


手動カウント時早い点滅
計測中点滅



タイマーカウント：指定（設定）した時間の間、計測を実施する場合に選択します。

上段：瞬時流量表示
下段：積算流量表示

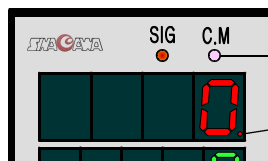


タイマーカウント時遅い点滅
計測中点滅



連続カウント : 指定（設定）した時間で繰り返し自動的に計測を実施する場合に選択します。

上段：瞬時流量表示
下段：積算流量表示



連続カウント時遅い点灯
計測中点滅

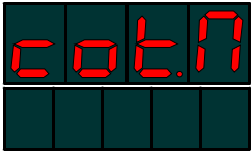


パルスカウント : 指定（設定）したパルス数に到達するまでの時間を計測する場合に選択します。

上段：瞬時流量表示
下段：積算時間表示



パルスカウント時消灯
計測中点滅



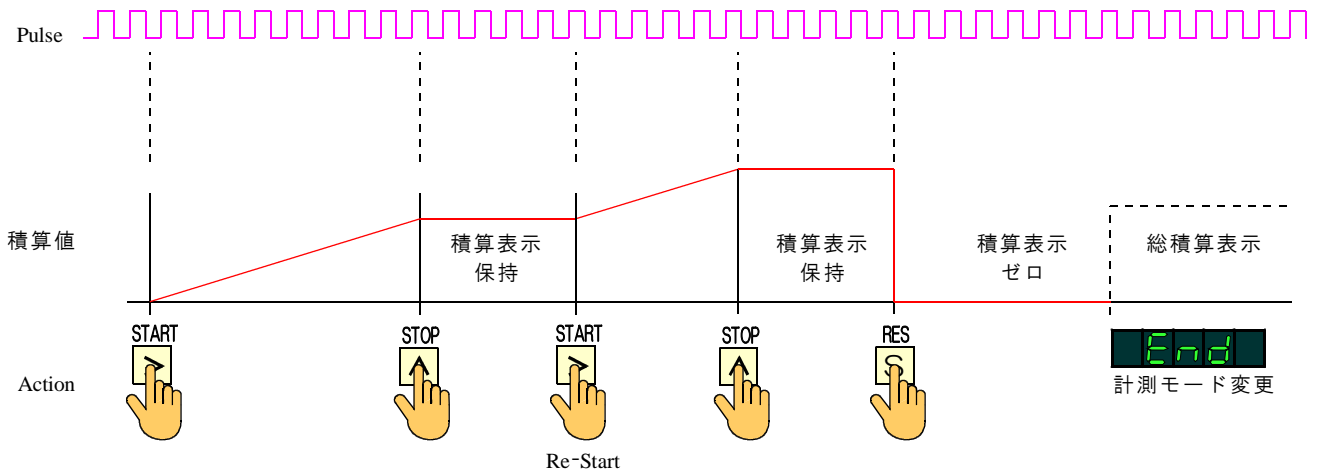
計測モード動作タイムチャート 1



任意のタイミングで測定を開始、終了を実施したい場合に選択します。

各操作キーを人的操作により動作処理させます。

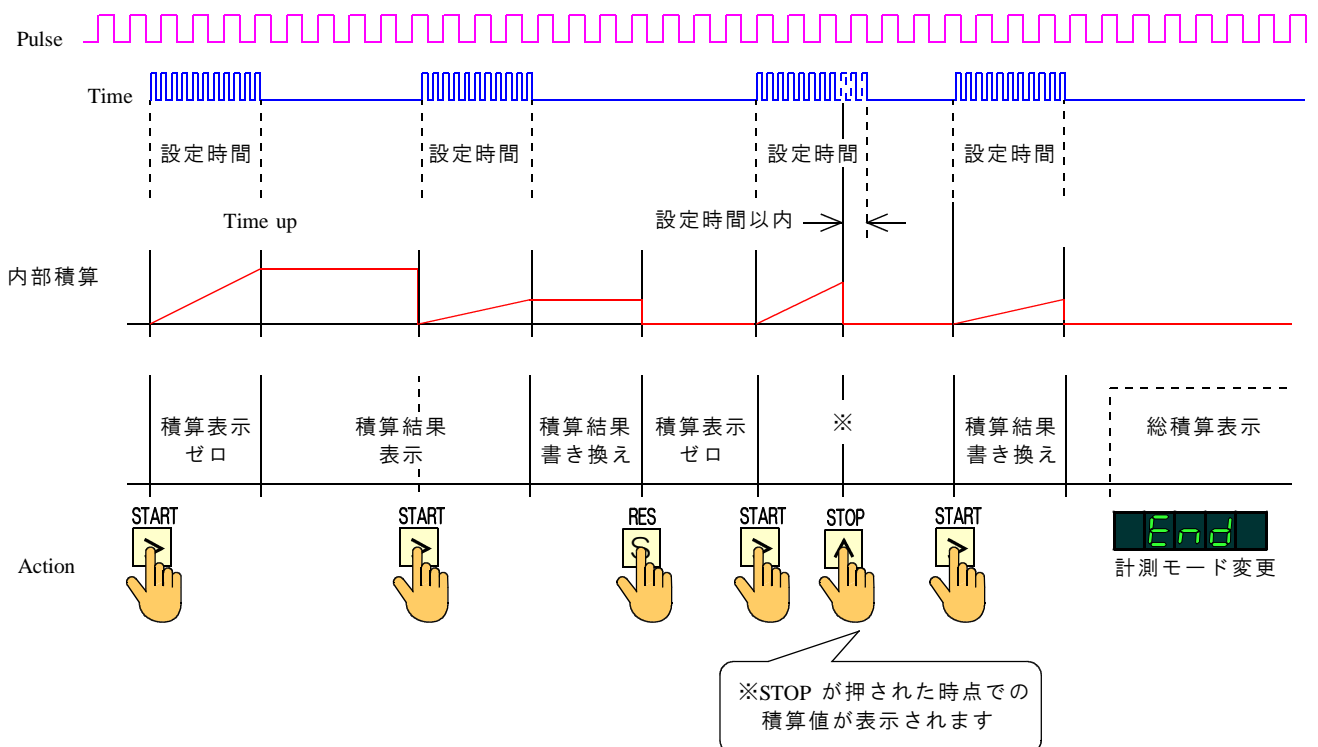
瞬時流量表示は、アクションに関係なくパルス入力直後より演算され表示されます。

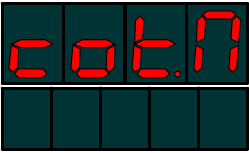


指定（設定）した時間の間、計測を実施する場合に選択します。

各操作キーを人的操作により動作処理させます。

瞬時流量表示は、アクションに関係なくパルス入力直後より演算され表示されます。

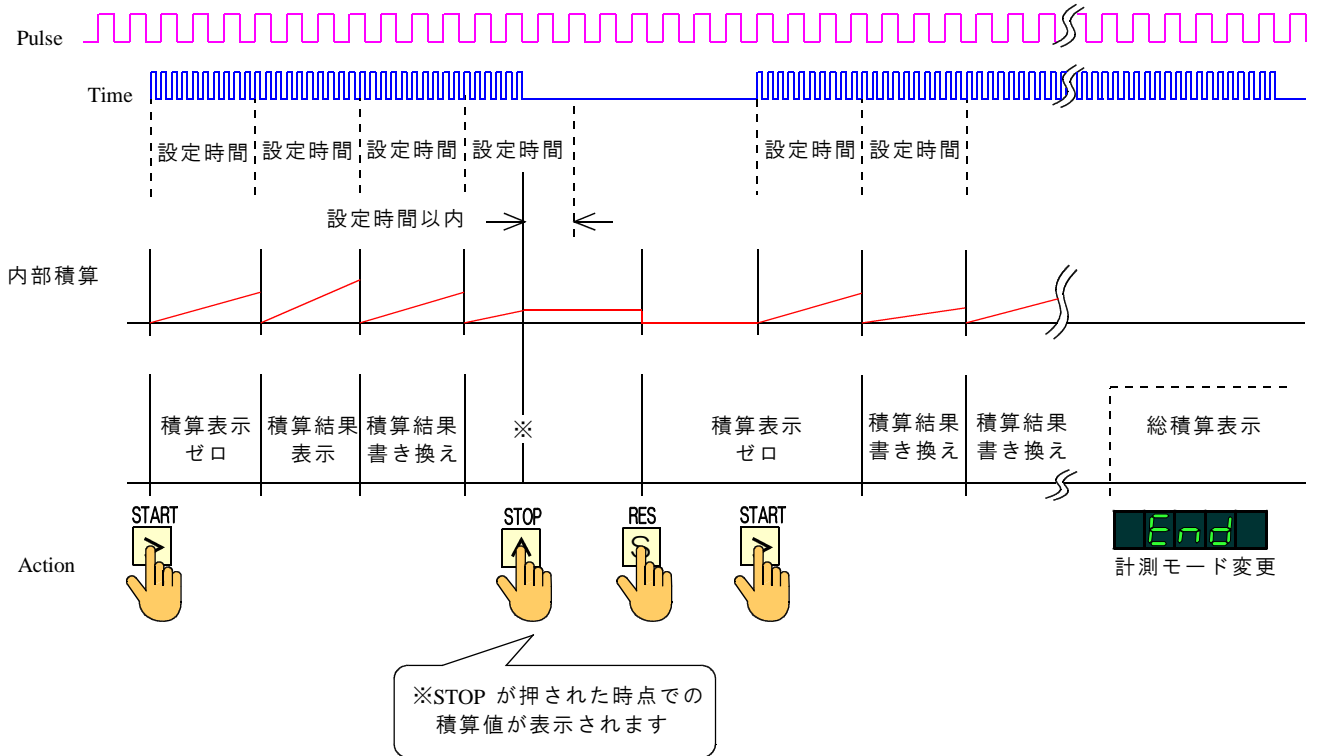




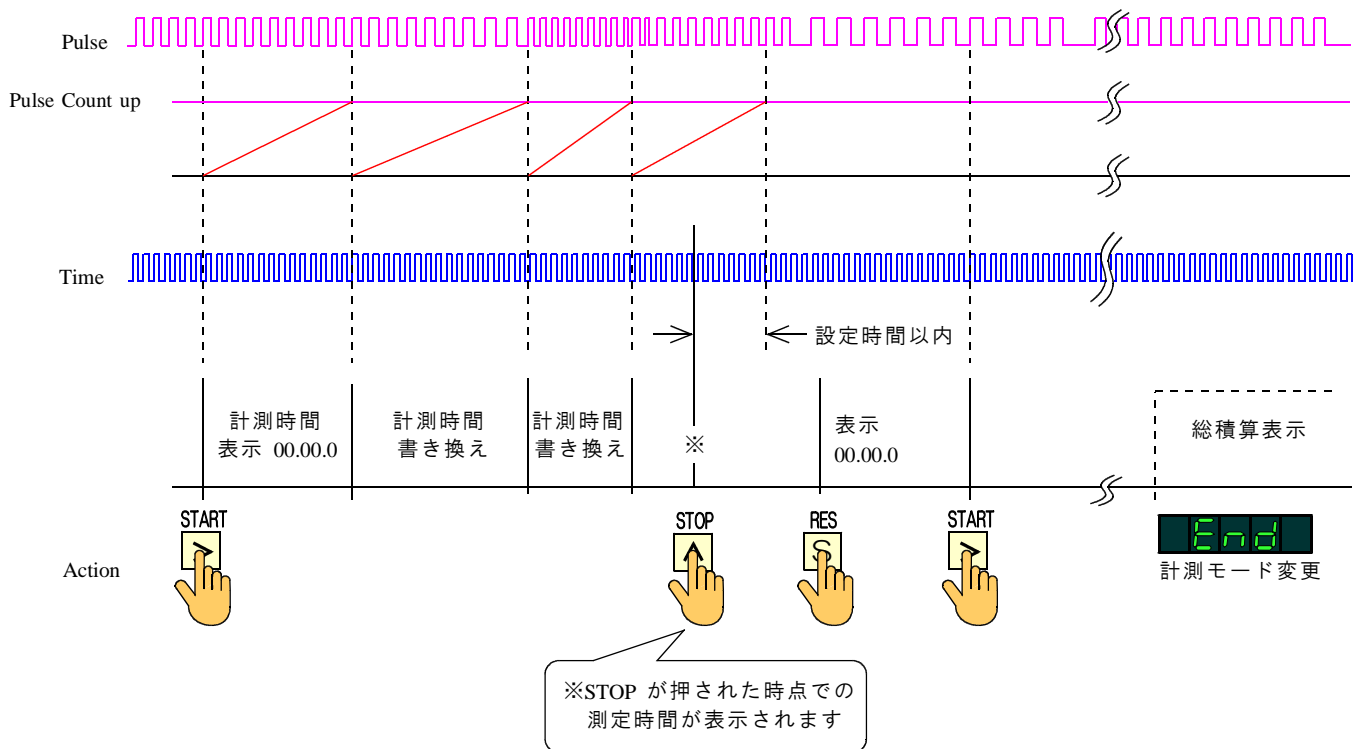
計測モード動作タイムチャート2



指定（設定）した時間で繰り返し自動的に計測を実施する場合に選択します。
 動作開始後、設定された時間毎に積算を行い結果を表示します。
 瞬時流量表示は、アクションに関係なくパルス入力直後より演算され表示されます。

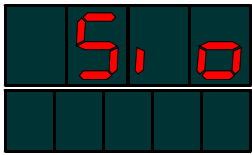


指定（設定）したパルスが入力されるまでの時間を計測を実施する場合に選択します。
 各操作キーを人的操作により動作処理させます。
 瞬時流量表示は、アクションに関係なくパルス入力直後より演算され表示されます。



通信機能搭載タイプからの流量データをパソコン等へ取り込む場合に設定します。

データ通信条件設定

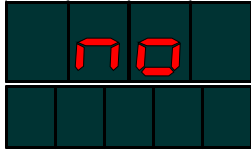


固定通信パラメータ : Start bit : 1 bit Stop bit : 1 bit

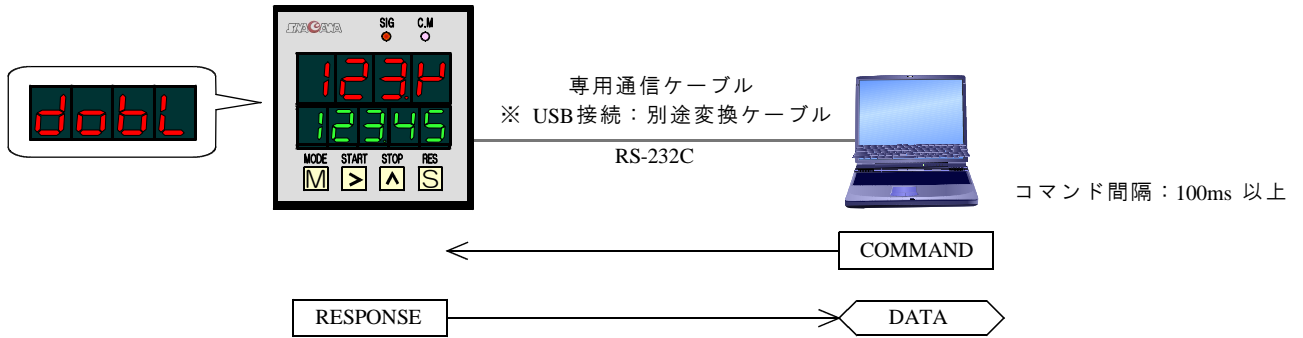
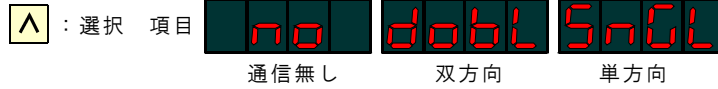
Data bit : 8 bit Parity : Non parity

※ データを受け取る機器にて設定を行ってください。

通信方式設定

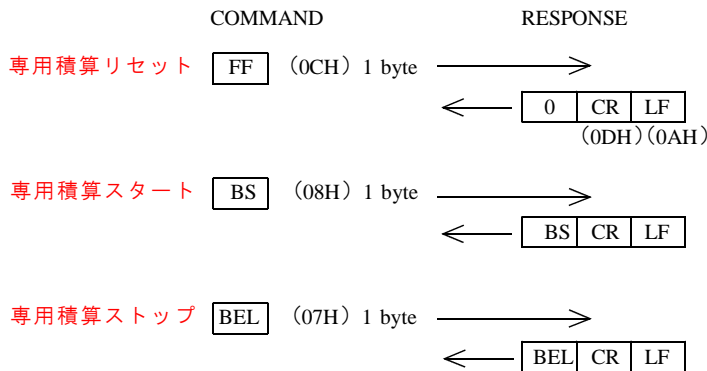
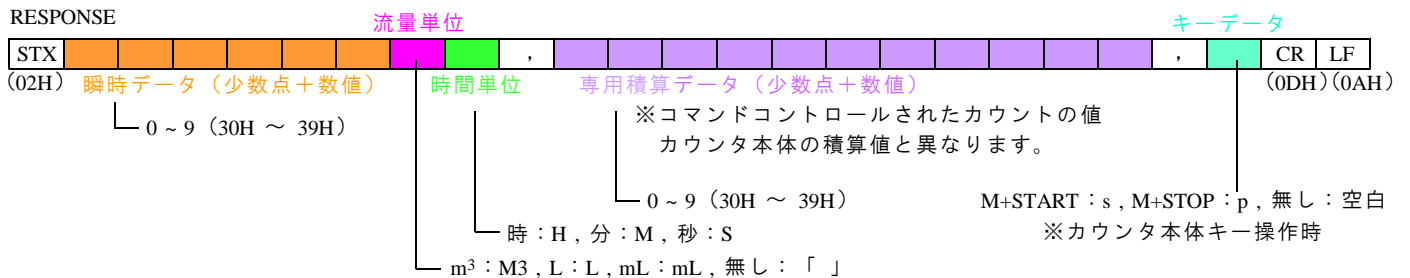


通信をストリーム方式（単方向）で行うかデータを収集する機器からのトリガー（コマンド方式：双方向）で行うかの選択が出来ます。



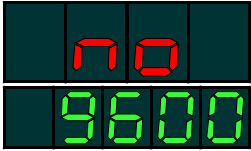
データ要求コマンドを送信した場合、STF からデータが 1 record 送信されます。

COMMAND データ要求 ENQ (05H) 1 byte



：通信間隔設定により、一定間隔にてデータが送信されてきます。
データフォーマット：コマンド ENQ 要求に対するレスポンスと同様

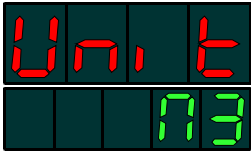
ボーレート設定



ボーレートの設定を行います。

▲ : 選択 項目 1200 2400 4800 9600

データ付加流量単位設定



データに付加する流量単位を選択します。

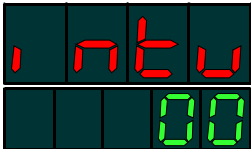
▲ : 選択 項目 m³: 73 L: L mL: 7L

データフォーマット

流量単位



単方向通信データ間隔設定



単方向通信を行う設定の場合にデータを送信する時間間隔を設定します。

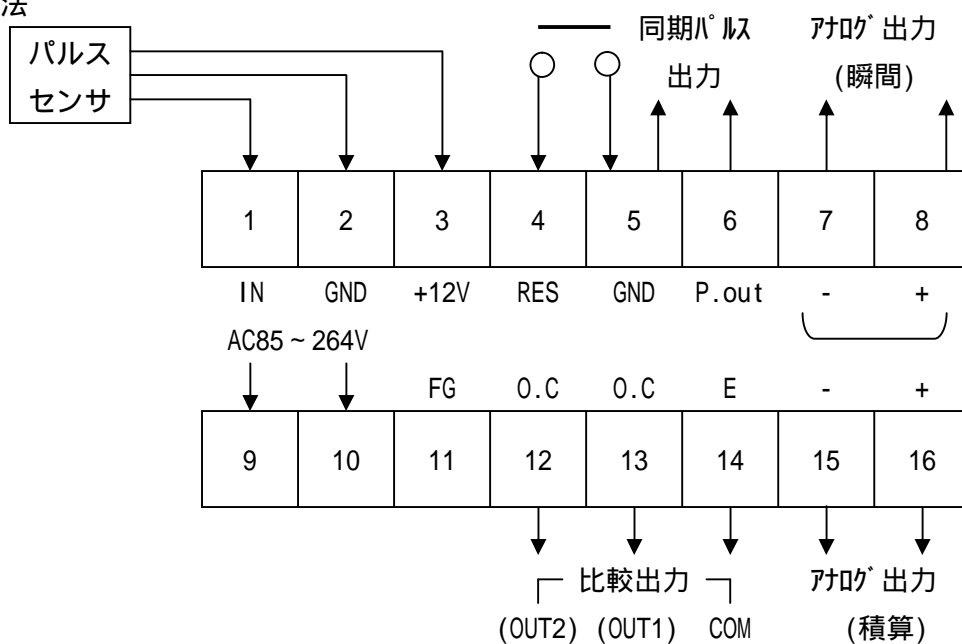
設定範囲: 01 ~ 99 (単位: 秒)

注意: 00 と設定した場合は、0.5秒間隔でのデータ送信となります)

> : 桁移動 ▲ : 数値変更

7. 端子台

7.1 接続方法

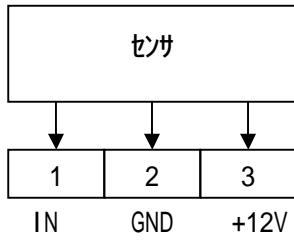


ピン番号	ピン信号名	機能内容
1	IN	パルスセンサ入力です。
2	GND	測定信号とパルス出力の共通GNDです。 内部GNDと接続されています。
3	+12V	センサ供給電圧です。
4	RES	総積算値リセット入力信号です。 専用積算値リセットはリセットされません。
5	GND	リセット信号, パルス出力用共通端子です。 内部GNDとは接続されています。
6	P.out	同期信号出力ピンです。
7	瞬間パルス出力-	瞬間パルス出力-内部GNDと接続されています。
8	瞬間パルス出力+	瞬間パルス出力+
9	AC85 ~ 264V	AC85 ~ 264V
10	AC85 ~ 264V	AC85 ~ 264V
11	FG	筐体GND
12	瞬時比較出力 C	瞬時比較出力オープンコレクタ(C)
13	積算比較出力 C	積算比較出力オープンコレクタ(C)
14	瞬時/積算比較出力 E	瞬時/積算比較出力オープンコレクタ(E) 内部GNDとは接続されていません。
15	積算パルス出力-	積算パルス出力- 内部GNDと接続されています。
16	積算パルス出力+	積算パルス出力+

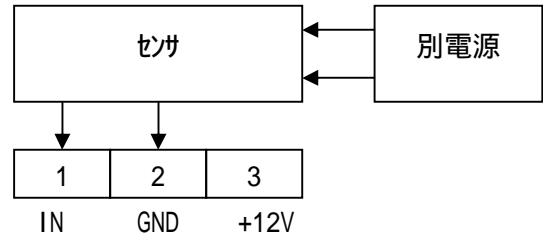
7.2 センサ接続方法

a. 直流 3 線式の場合

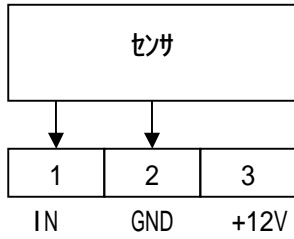
電源供給型



電圧・電流定格が合わない場合



b. 直流 2 線式の場合



センサ電源は 60mA 以下で使用してください。

8. 初期設定値と初期化

8.1 初期化

Mキーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。

注意：初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

マイク等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせてください。

工場出荷時は下記の設定値となっています。

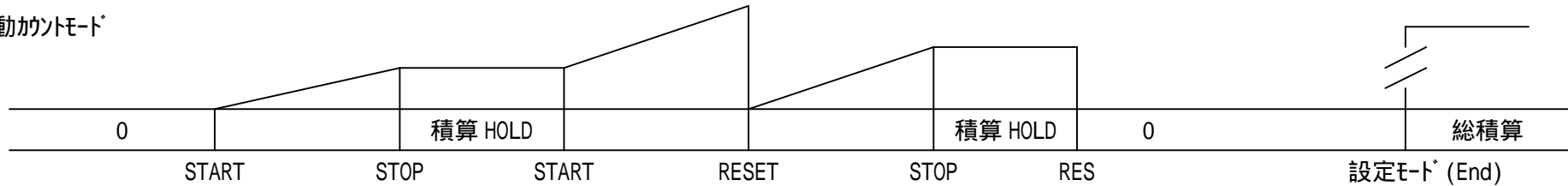
番号	初期化設定名称	下側表示	内容
1	比較値 1	99999	積算バッチ目標値
2	比較 1 出力モード	LVL	比較状態保持
3	比較 2 状態	C2_H	比較 2 上限選択
4	比較値 2	0500	比較値 2 設定
5	比較 2 判定出力禁止時間	0	出力禁止時間(0 秒)
6	比較 2 出力モード	LVL	比較状態保持
7	瞬時測定時 小数点位置	9999	小数点表示無
8	瞬間測定時 換算値及び EXP 値	10003	換算値=1000, EXP 値=10 マイナス 3 乗
9	積算測定時 小数点位置	99999	小数点表示無
10	積算測定時 換算値及び EXP 値	10003	換算値=1000, EXP 値=10 マイナス 3 乗
11	積算測定時 桁切換	5	5 桁表示
12	計測カウントタイマー時間	tiM.t	タイマー時間(1 分)
13	計測カウント数	01000	カウント数(1000)
14	表示サブリング 時間	02.0	表示サブリング 時間
15	瞬時測定単位時間	S	毎秒
16	移動平均回数	01	移動平均回数(1 回)
17	分周比	1_1	1 分周比
18	オートゼロ時間	010	オートゼロ時間(10 秒)
19	瞬時アナログ 出力レンジ	1_5	瞬時アナログ 出力レンジ (1-5V)
20	瞬時アナログ 最大出力時の表示値設定	1000	瞬時アナログ 最大出力時の表示 (1000)
21	積算アナログ 出力レンジ	1_5	積算アナログ 出力レンジ (1-5V)
22	積算アナログ 最大出力時の表示値設定	99999	積算アナログ 最大出力時の表示 (99999)
23	通信機能 (オプション)	No	通信機能停止
24	通信速度 (オプション)	9600	9600bps
25	通信流量単位 (オプション)	M3	M3
26	単方向時通信間隔 (オプション)	00	0.5 秒間隔

分周比 移動平均	分周比と移動平均回数による平均回数一欄									
	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/10	1/15	1/20	1/250
1	1P	2P	3P	4P	5P	6P	10P	15P	20P	250P
2	2P	4P	6P	8P	10P	12P	20P	30P	40P	500P
3	3P	6P	9P	6P	15P	18P	30P	45P	60P	750P
4	4P	8P	12P	16P	20P	24P	40P	60P	80P	1000P
5	5P	10P	15P	20P	25P	30P	50P	75P	100P	1250P
6	6P	12P	18P	24P	30P	36P	60P	90P	120P	1500P
7	7P	14P	21P	28P	35P	42P	70P	105P	140P	1750P
8	8P	16P	24P	32P	40P	48P	80P	120P	160P	2000P
9	9P	18P	27P	36P	45P	54P	90P	135P	180P	2250P
10	10P	20P	30P	40P	50P	60P	100P	150P	200P	2500P
11	11P	22P	33P	44P	55P	66P	110P	165P	220P	2750P
12	12P	24P	36P	48P	60P	72P	120P	180P	240P	3000P
13	13P	26P	39P	52P	65P	78P	130P	195P	260P	3250P
14	14P	28P	42P	56P	70P	84P	140P	210P	280P	3500P
15	15P	30P	45P	60P	75P	90P	150P	225P	300P	3750P
16	16P	32P	48P	64P	80P	96P	160P	240P	320P	4000P
17	17P	34P	51P	68P	85P	102P	170P	255P	340P	4250P
18	18P	36P	54P	72P	90P	108P	180P	270P	360P	4500P
19	19P	38P	57P	76P	95P	114P	190P	285P	380P	4750P
20	20P	40P	60P	80P	100P	120P	200P	300P	400P	5000P
21	21P	42P	63P	84P	105P	126P	210P	315P	420P	5250P
22	22P	44P	66P	88P	110P	132P	220P	330P	440P	5500P
23	23P	46P	69P	92P	115P	138P	230P	345P	460P	5750P
24	24P	48P	72P	96P	120P	144P	240P	360P	480P	6000P
25	25P	50P	75P	100P	125P	150P	250P	375P	500P	6250P
26	26P	52P	78P	104P	130P	156P	260P	390P	520P	6500P
27	27P	54P	81P	108P	135P	162P	270P	405P	540P	6750P
28	28P	56P	84P	112P	140P	168P	280P	420P	560P	7000P
29	29P	58P	87P	116P	145P	174P	290P	435P	580P	7250P
30	30P	60P	90P	120P	150P	180P	300P	450P	600P	7500P
31	31P	62P	93P	124P	155P	186P	310P	465P	620P	7750P
32	32P	64P	96P	128P	160P	192P	320P	480P	640P	8000P
33	33P	66P	99P	132P	165P	198P	330P	495P	660P	8250P
34	34P	68P	102P	136P	170P	204P	340P	510P	680P	8500P
35	35P	70P	105P	140P	175P	210P	350P	525P	700P	8750P
36	36P	72P	108P	144P	180P	216P	360P	540P	720P	9000P
37	37P	74P	111P	148P	185P	222P	370P	555P	740P	9250P
38	38P	76P	114P	152P	190P	228P	380P	570P	760P	9500P
39	39P	78P	117P	156P	195P	234P	390P	585P	780P	9750P
40	40P	80P	120P	160P	200P	240P	400P	600P	800P	10000P
41	41P	82P	123P	164P	205P	246P	410P	615P	820P	10250P
42	42P	84P	126P	168P	210P	252P	420P	630P	840P	10500P
43	43P	86P	129P	172P	215P	258P	430P	645P	860P	10750P
44	44P	88P	132P	176P	220P	264P	440P	660P	880P	11000P
45	45P	90P	135P	180P	225P	270P	450P	675P	900P	11250P
46	46P	92P	138P	184P	230P	276P	460P	690P	920P	11500P
47	47P	94P	141P	188P	235P	282P	470P	705P	940P	11750P
48	48P	96P	144P	192P	240P	288P	480P	720P	960P	12000P
49	49P	98P	147P	196P	245P	294P	490P	735P	980P	12250P
50	50P	100P	150P	200P	250P	300P	500P	750P	1000P	12500P

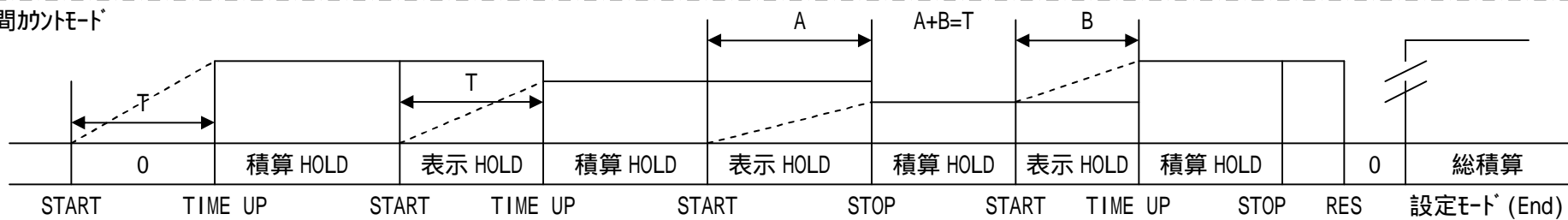
注1：分周数は右に行くほど，応答時間がかかるようになります。

9. 計測カウントモードタイミングチャート

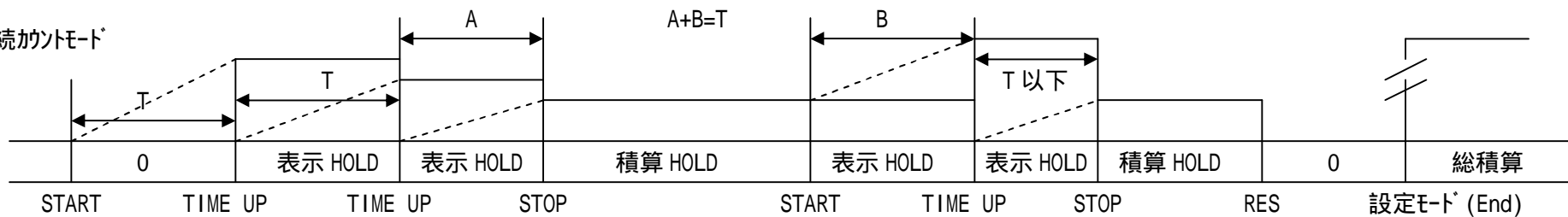
手動カウントモード



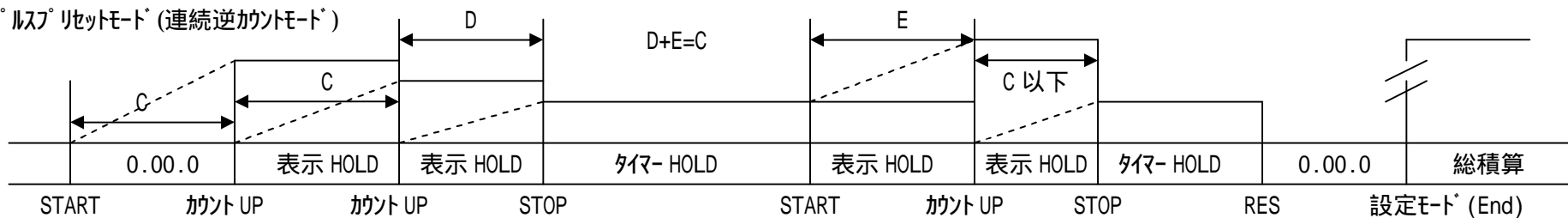
時間カウントモード



連続カウントモード



パルスリセットモード (連続逆カウントモード)



10. RS-232C仕様

10.1 ボーレート

1200bps

2400bps

4800bps

9600bps(出荷時設定)

10.2 スタートビット

1ビット固定

10.3 ストップビット

1ビット固定

10.4 データビット

8ビット固定

10.5 パリティビット

パリティ無し固定

10.6 出力フォーマット

a) 双方向通信時

データリクエストコマンド

このモードを選択時に ENQ コード (キャラコード 05H)を受信すると、以下のフォーマットにてデータを返信します。

ホスト側

レスポンス(STF)側 : 例

ENQ コード (キャラコード 05H)

>

<

STX 0000.L M , 0000000000.s CR LF

データリクエストフォーマット

ENQ (1ビット)

(05H)

レスポンスデータフォーマット

STX	X	X	X	X	X	.	L		M	,
-----	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---

(02H)

瞬時データ

時間単位(H:時 M:分 S:秒)

流量単位(m3:「M3」, L:「L」, mL:「mL」, 無し:「」)

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	,			CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	----	----

(0DH) (0AH)

専用積算データ(コマンドコントロールによるカウンタの値)

キーデータ(M+START:s M+STOP:p 無し:空白)

Xは0~9(30H~39H)

STX=02H, CR=0DH, LF=0AH

注) キーデータ

カウンタ部の M と START , M と STOP スイッチが押された場合、キーデータを送ります。

(データリクエストコマンドまでに押された最後のキーデータ)

その他の場合は、空白(20H)を挿入されます。

1)

M

 (先押し) +

START

 スイッチが押された場合 : “ s CR LF ”

2)

M

 (先押し) +

STOP

 スイッチが押された場合 : “ p CR LF ”

積算リセット コマンド

FF コード (0CH)を受信すると専用積算データをリセットします。

ホスト側

レスポンス(STF)側 : 例

FF コード (キャラコード 0CH) >

<

0 CR LF

積算リセットフォーマット

FF

 (1バイト)

(0CH)

レスポンスデータフォーマット

0	CR	LF
---	----	----

(ODH)(OAH)

CR=ODH, LF=OAH

積算スタート コマンド

BS コード (08H)を受信すると計測をスタートします。

ホスト側

レスポンス(STF)側 : 例

BS コード (キャラコード 08H) >

<

S CR LF

積算スタートフォーマット

BS

 (1バイト)

(08H)

レスポンスデータフォーマット

S	CR	LF
---	----	----

(ODH)(OAH)

CR=ODH, LF=OAH

積算ストップ コマンド

BEL コード (07H)を受信すると積算計測をストップします。

ホスト側

レスポンス(STF)側 : 例

BEL コード (キャラコード 07H) >

<

P CR LF

積算ストップフォーマット

BEL

 (1バイト)

(07H)

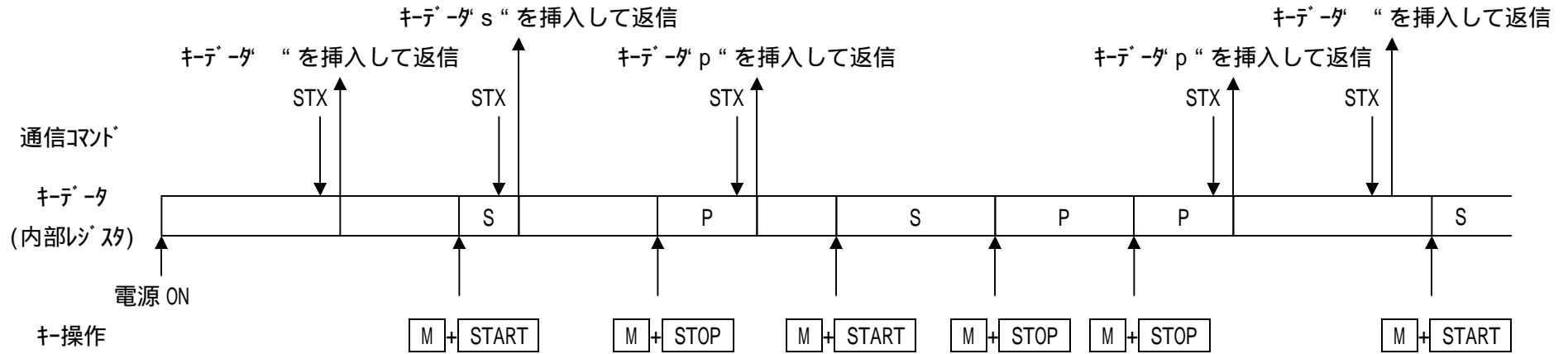
レスポンスデータフォーマット

P	CR	LF
---	----	----

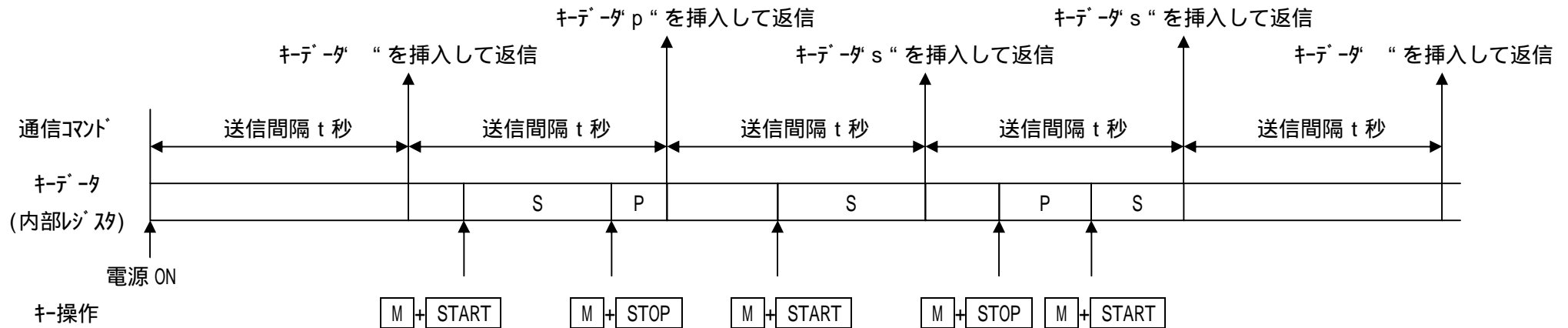
(ODH)(OAH)

CR=ODH, LF=OAH

双方向通信



単方向通信



1 1 . 保証

本製品の保証期間は納入日より1年間です。この間に発生した故障で明らかに弊社に原因があると判断される場合は、無償で修理いたします。

修理及び改造（通信機能搭載）は、弊社での作業・対応とさせていただきます。

できるだけ詳しい故障内容のメモを添付していただくと、作業が早くなります。

次のような場合は、保証の対象外とさせていただきますので、ご了承ください。

- ・ 使用者側の不適当な取り扱いや使用による故障または破損。
- ・ 原因が弊社以外の事由による故障または破損。
- ・ 弊社以外での改造または修理による故障。
- ・ 火災，地震，水害などの災害による故障または破損。
- ・ 本製品の故障による誘発された損害。

12. ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（P.254参照）を行ってください。但し、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

- (1) 電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて2次側を使用してください。（絶縁トランスPT-93を用意しています。）
- (2) センサコードに3芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。
- (3) センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。
- (4) 機械のGNDアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのGND（F.G.）に接続させない方が良い場合もあります（メータを完全に機械から絶縁状態）。
- (5) 電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、
図16のようにノイズフィルタをご使用ください。

ノイズフィルタは、別途
用意しております。

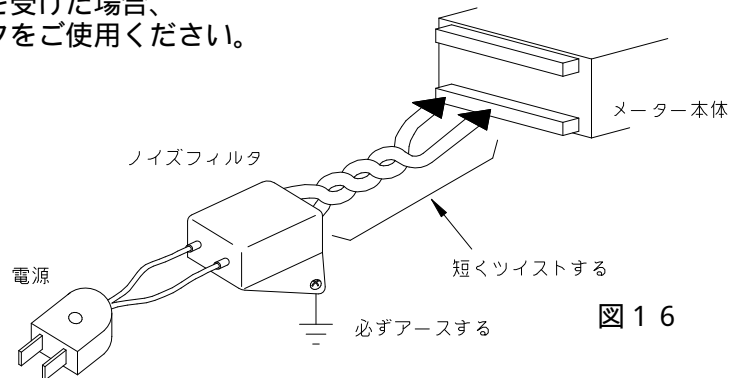


図16

- (6) センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、近接センサコードは単独配管するか、もしくは50cm以上離してください。

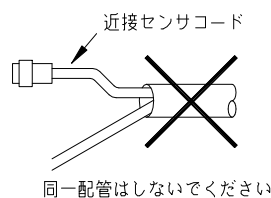


図17

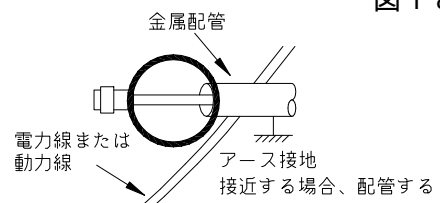


図18

- (7) 外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けされた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、
図19のようにスパークキラーを入れて対策ください。

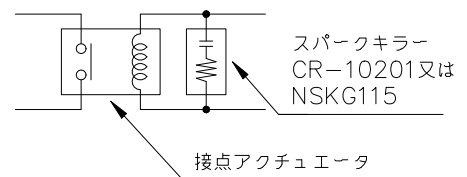


図19

- (8) 特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がございましたら別途取扱店、または弊社にご相談ください。

13. トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記のとおり点検を行ってください。

	現象	点検方法	対策と処置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	電源入力正常か、センサ コードは短絡していないか？ <input type="checkbox"/> YES 本体内部のヒューズ断線 <input type="checkbox"/> NO トランス・IC の破損	テストで電圧と誤配線の チェックをして端子ネジを 締め直す。 取扱店、又は弊社へご連絡 ください。 取扱店、又は弊社へご連絡 ください。
2	LED点灯異常 スイッチ動作異常 同期パルス異常 アナログ出力異常		初期化を行って下さい。 弊社へご連絡下さい。 初期化で直らない場合や 何度も発生する場合は取扱 店又は弊社へご連絡下さい。
3	瞬時表示が“0”の ままで積算カウント しない	各モードの設定は正しいか？ センサ入力は正常か？ 近接センサ等の検出距離が 正常か？ センサの出力信号形態とメータ の入力方式があっているか？ <input type="checkbox"/> NO	設定された値が有効表示 範囲以下である。 センサの端子接続を再確認 し締め直しをする。 センサランプ点滅を確認又 はドライバ等で軽く ON/OFF 接触してみる。 端子台の接続方法 (P.28) を 確認し、不明な場合、取扱店、 又は弊社へご連絡ください。 取扱店、又は弊社へご連絡 下さい。
4	全桁点灯	換算器と流量単位、小数 点位置、単位時間の間違い ノイズの影響 <input type="checkbox"/> NO	設定値が大きすぎます。 (P.15 モード「SCAL」参照) P.38 のノイズ対策の項を 参照して下さい。 取扱店又は弊社へご連絡 下さい。

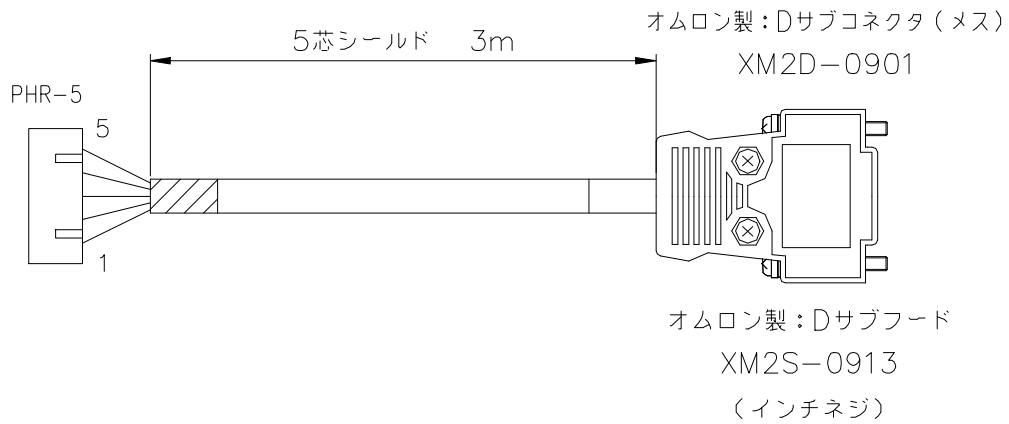
	現象	点検方法	対策と処置
5	表示の「チラツキ」が大きい	時々表示が実測値より小さくなる 時々表示が実測値より大きくなる 実際の動きが変動している為 信号出力もバラツキ有り <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">NO</div>	センサ検出ミス、動作距離又は、小流量時のセンサ確度チェック。 ノイズの影響。(P.38 参照) 有接点入力のチャタリングによる場合、入力をLOW入力に切り換える、もしくは入力とGND端子間に適当なコンデンサを入れて下さい。 表示サンプリング時間の設定を大きくし計測時間を長くする (P.16 モード「SPL.R」参照) 分周比と移動平均回数の設定を大きくし計測時間を長くする (P.16 モード「bnsy」参照) 取扱店、又は弊社へご連絡下さい。
6	時折表示が消えたり倍以上になる	表示が倍以上になる時、近くの電磁開閉器やソレノイド、電磁弁、リレーなどスパークノイズの影響	P.38 のノイズ対策を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付けて止める。
7	その他の異常	詳しい現象を取扱店、又は弊社へ連絡	取扱店、又は弊社へご連絡下さい。

(様式-0507) 縦型枠

	DATE	REVISION NOTE	APPR.
▲	'05/1/28	機種名SURよりSUMに変更	

NUMBER

< 寸法公差 : IT12 (JIS) >



PHR-5		XM2D-0901
1	_____	2
2	_____	3
3	_____	8
4	_____	7
5	_____	5

(単位 : mm)

APPROVAL	DATE	DRAWER	MODEL	PRODUCT NO.
	'03 * 9 * 8	N.HATUDA	SUM ▲	CN-457
	FILE NAME	MATERIAL	TITLE	
	SUR_0702A		通信ケーブル2	