

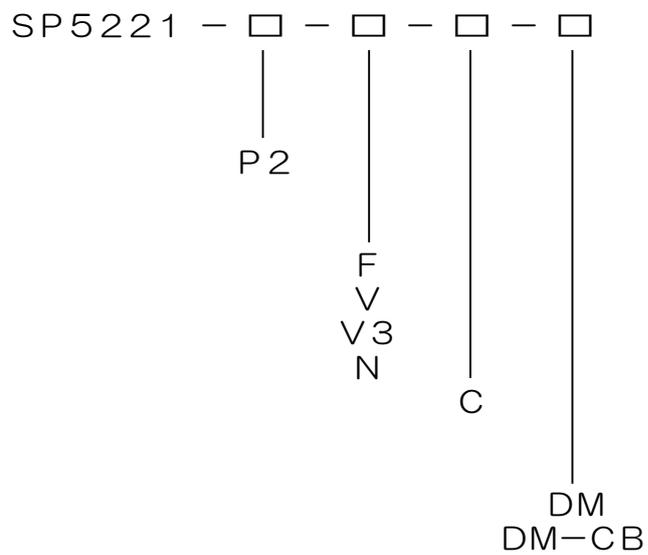
【 取 扱 説 明 書 】

回転・速度・流量指示計

MODEL : SP5221シリーズ

シリーズ名	オプション				機 能
	出力	センサ 入力	端子台 カバー	形状	
SP5221					センサ入力：NPNオープンコレクタパルス入力 センサ電源：DC12V 60mA 外部入力：リセット入力 電 源：AC85～264V
	P2				警報出力2段（フォトモスリレー出力）
		F			電圧パルス入力
		V			タコゼネ入力（正弦波）AC0.3V～80Vp-p
		V3			タコゼネ入力（正弦波）AC0.8V～80Vp-p
		N			サイン波入力 AC0.05V～20Vp-p
			C		端子台カバー付き（1枚）
				DM	据置型
				DM-CB	据置型（AC100V用 三芯コード付き）

オプション型式のとりかた



⚠️【注意】

1. 上記マトリクスに沿ってオプション型式を選択します。
尚、“□”でオプションを選択されない場合は“無記”となります。

ご使用に際しての注意事項とお願い

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
安全にお使い頂く為に、下記内容を厳守してください。



警告・・・死亡や重傷を負う恐れがある内容です。

1. 配線は電源を切った状態でおこなってください。感電、発火の恐れがあります。
2. 通電中は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
3. 製品を分解したり内部に触れたりしないでください。感電、発火の恐れがあります。
4. 可燃性ガスや発火物のある場所で使用しないでください。
5. 製品の故障や異常が発生した場合でも、安全を確保できるよう非常停止やフェイルセーフ等のシステムを構築してください。



注意・・・軽傷を負う、あるいは物的損害の恐れがある内容です。

1. 電源電圧、負荷は仕様範囲内で使用してください。
2. 次のような環境で使用しないでください。
 - ・金属粉、埃、水、薬液、油分等がかかる場所
 - ・腐食性ガスのある場所
 - ・屋外での使用、及び直射日光が当たる場所
 - ・結露が起きる場所
 - ・定格範囲外の温湿度
 - ・振動や衝撃がある場所
3. 金属粉、埃、水、薬液、油分等が製品内部に入らないようにしてください。
故障や発火の恐れがあります。
4. 故障や異常がないか、定期的の確認をおこなってください。
5. 故障している、または発火、発煙、発熱、異音等がある場合は、直ちに電源を切って、使用を中止してください。
6. スイッチまたはサーキットブレーカを非常時すぐに操作できる位置に設置し、それが機器の遮断装置であることを表示してください。
7. ノイズの発生源に、製品および配線を近づけないでください。
8. 雷サージ侵入の可能性がある場合、外部にアレスタ等の対策部品を設置してください。
9. 電源投入とほぼ同時に使用可能ですが、すべての性能を満足するには30分間の通電が必要です。
10. 清掃する場合は乾いた布等で拭いてください。ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤を使用しないでください。

製品概要

- ・本製品は、回転・速度・流量計測等が可能な、短胴型パネルマウント指示計です。
電源はACフリー電源（AC85～264V）となっており、ご使用される電源電圧を選びません。
- ・オプションとして以下の特徴を持っており、単一の計測ながらあらゆるシーンでの計測ができます。

センサ入力：電圧パルス入力（スイッチ切換え）、タコゼネ入力、サイン波入力を選択可能
警報出力：フォトモスリレー出力2段の増設が可能（AC250V/DC30V 0.12A MAX 抵抗負荷）

目 次

1. 付属品の確認と保証期間について	1
2. 仕様	2～3
3. 指示計（メータ）の取り付け方法	4
4. 端子台の接続方法	5
5. 入力回路・出力回路の構成	6
6. ディップスイッチの設定のしかた	7
7. フロント部の各名称とその機能	8～9
8. 設定メニュー	10～11
9. 初期設定値と初期化	12
10. 設定一覧表示の操作方法	13
11. 各モードの内容と設定方法	14～20
《モード設定のキー操作方法》	14
《モード設定内容》	15～20
「モードNo.1」スケーリングデータ（換算器）の設定	15
換算器とEXP値の計算例（設定例）	16
「モードNo.2」EXP値・計測単位・小数点位置の設定	17
「モードNo.3」表示サンプリング時間の設定	17
「モードNo.4」表示移動平均回数設定	18
「モードNo.5」オートゼロ時間の設定	18
「モードNo.6」警報出力（OUT1）の設定〔P2オプション〕	19
「モードNo.7」警報出力（OUT2）の設定〔P2オプション〕	20
12. モードプロテクト機能	21
13. プリセット値設定のしかた	22～23
14. タコゼネ・サイン波入力の感度調整方法（V、V3、Nオプション付き）	23
15. 外形寸法図	24
16. 据え置きタイプ（DMオプション付き）	25
17. ノイズ対策について	26
18. トラブルシューティング	27～28

1. 付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のもの揃っているか確認をおこなってください。

- (1) SP5221（お客様仕様どおりのもの）・・・・・・・・・・1
- (2) SP5221の取扱説明書・・・・・・・・・・1
- (3) 取付金具・・・・・・・・・・1
- (4) 単位ラベル・・・・・・・・・・1
- (5) お客様指定の付属品（ご指定のない場合はありません）

上記で誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店または弊社までご連絡ください。（お客様のご都合により付属されていない場合もございます。）

保証期間と保証範囲について

1. 保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より4年間とさせていただきます。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

- ① 本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障
- ② 当社の了解なしにお客様による改造または修理による故障
- ③ 故障の原因が弊社責以外の事由による故障
- ④ 製品仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障
- ⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

2. 仕様

(1) 標準仕様

項目		仕様
表示	表示器	7セグ赤色LED 5桁 文字高14.2mm
計測	計測種類	瞬時計測（回転・速度・流量等）
	計測方式	周期演算方式
	スケーリング（換算器）	1信号当たりの倍率 $1 \times 10^{-9} \sim 9999$ で任意に設定
	表示範囲	0~99999 表示オーバー時（99999以上）は表示点滅
	表示精度	$\pm 0.05\% \text{ rdg.} \pm 1 \text{ digit}$ （表示サンプリング時間0.5秒以上）
	小数点以下表示	小数点以下1桁~4桁まで表示選択可能
	計測単位	毎時・毎分・毎秒 より任意に設定
	表示サンプリング時間	表示を0.1~100.0秒（任意に設定）で平均化
	表示移動平均回数	設定された表示サンプリング時間を1~9で平均化（任意に設定）
	オートゼロ時間	入力停止後、0.1~100秒後（任意に設定）に表示を0
センサ入力	入力信号	NPNオープンコレクタパルス入力（MIN 10mA以上）、または無電圧接点
	センサ供給電源	DC+12V（ $\pm 10\%$ ）60mA MAX（安定化）出力
	センサ入力応答	LOW: 0.01Hz~50Hz HI: 0.01Hz~10kHz（但し、duty50%時）
外部入力	リセット入力	端子台7-8より入力 端子台50ms以上ONで受け付け （NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力を受け付け）
その他	モードプロテクト	キー操作によりモード設定値を変更不可にすることが可能
	データバックアップ	各設定値をFRAMに書き込み （書き換え回数10万回以内、約10年間保持）
	電源	AC 85~264V 50/60Hz 約9VA以下
	使用温湿度	-10~50°C 30~80%RH（但し結露しないこと）
	質量・外形寸法	約206g W96×H48×D83mm
	ケース材質・色	ABS樹脂ガラス入り 黒色

(2) センサ入力オプション仕様 《F, V, V3, Nオプション》

センサ入力	F	電圧パルス入力 LOW: 2V以下 HI: 3.8~30V 入力インピーダンス: 100k Ω
	V	タコゼネ入力（正弦波） AC0.3V~80Vp-p 3kHz MAX
	V3	タコゼネ入力（正弦波） AC0.8V~80Vp-p 3kHz MAX
	N	サイン波入力 AC0.05V~20Vp-p 3kHz MAX

(3) 警報出力オプション仕様 《フォトモスリレー2段：P2オプション》

警報出力	出力端子	端子台3-4 (OUT1)、端子台5-6 (OUT2) より出力
	出力判定	表示値とプリセット値との比較により判定出力
	出力選択	機能無効・機能有効より選択
	出力モード	比較・保持・1ショット出力より選択
	プリセット値	プリセット値設定により設定
	出力方式	フォトモスリレー出力2段 a接点 定格負荷電流：0.12A MAX (抵抗負荷) 負荷電圧：AC250V、DC30V MAX
	出力表示	各警報出力中 OUT1~OUT2 LEDランプ点灯
	出力リセット	フロント部 RST キー2秒以上ONまたはリセット入力を 50ms以上ONで警報出力を解除 ※リセット入力ONの間、警報出力解除のままとなります。 計測表示はリセットしません。

(4) その他オプション仕様 《DM, Cオプション》

その他	DM	据置型 W150×H161×D250mm
	DM-CB	AC100V用 三芯コード付
	C	端子台カバー 1枚 (取付けビス2個セット)

3. 指示計（メータ）の取り付け方法

メータの取り付けかた

1.

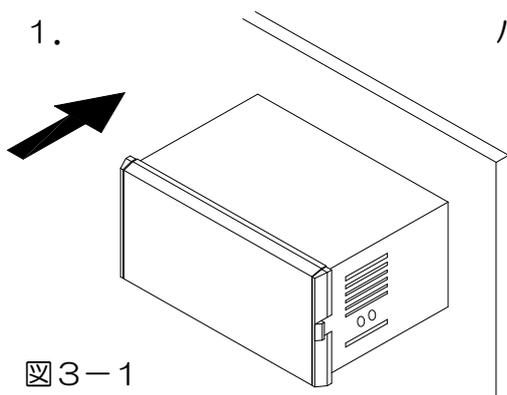
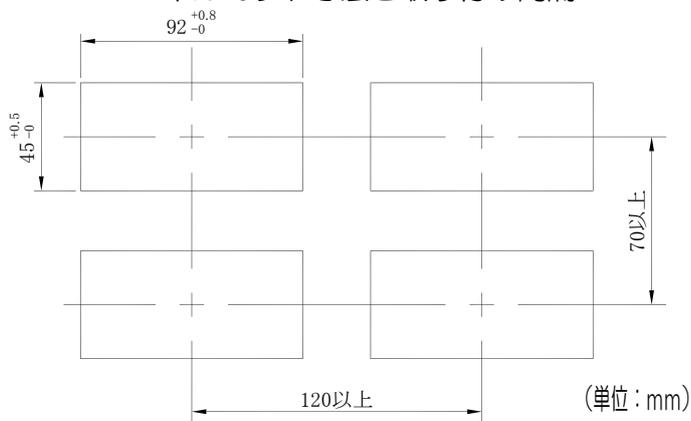


図3-1

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

パネルカット寸法と取り付け間隔



2.

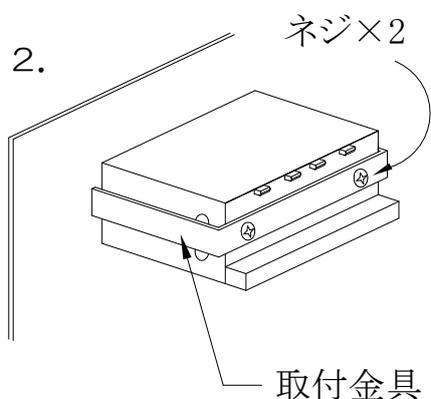


図3-2

背面より取付金具でしっかり押さえ、ネジを締め付けてください。

メータ取り付け時は、以下の点にご注意ください。

1. 水平に取り付けてください。
2. 板厚0.8mm~4.0mmのパネルに取り付けてください。
3. 取付金具のねじは締めすぎないようにご注意ください。

フロントパネルの取り外しかた

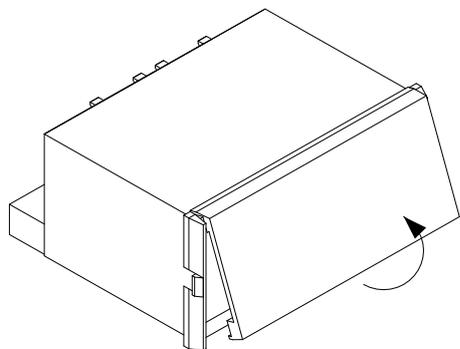


図3-3

手で下側を持ち上げるようにすれば簡単に外れます。

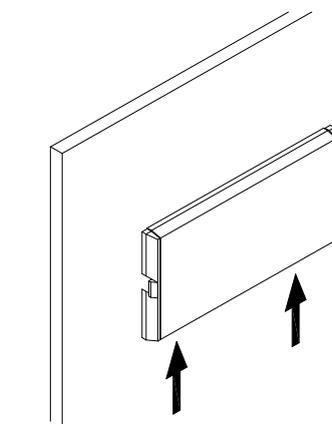


図3-4

パネルマウントされている場合は矢印部分をマイナスドライバ等を使用してフロントパネルを外してください。

4. 端子台の接続方法

◀ 端子台接続図 ▶

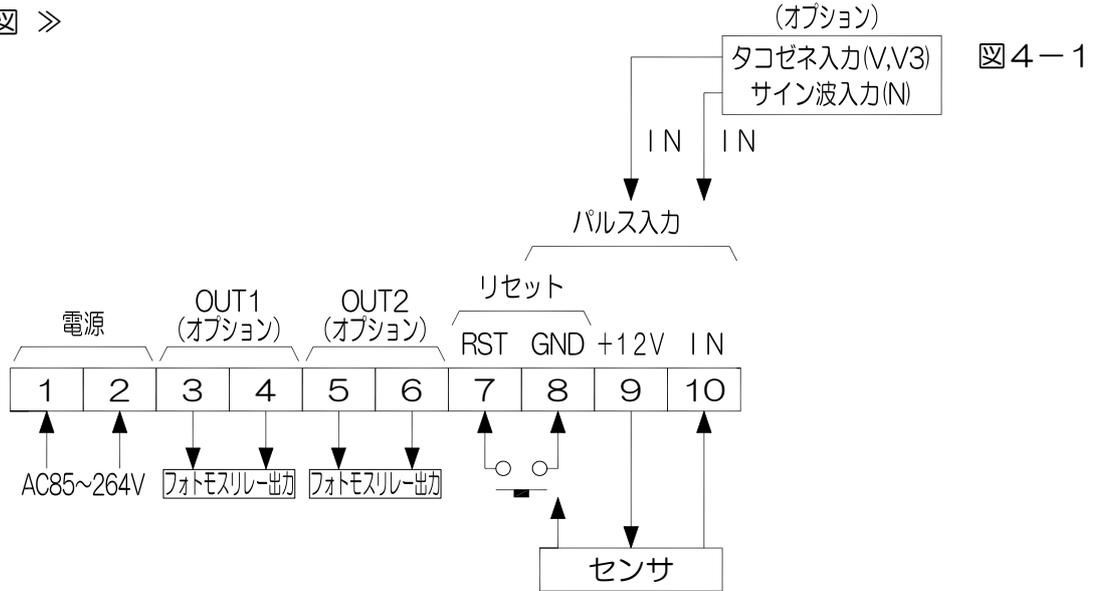


図4-1

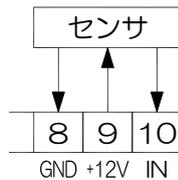
⚠ 配線上の注意

- (1) 電源入力の確認
電気配線時は感電等の事故にご注意ください。
- (2) 端子名称をよく確認してから正しく配線してください。
- (3) センサの種類により入出力の配線が異なりますので、センサ接続図を参照しながら配線してください。
誤って配線しますと、センサや入出力回路が破損するおそれがあります。
- (4) NPNオープンコレクタと電圧パルスの選択は内部スイッチで切り換えは可能です。ご使用するセンサをご確認の上、設定してください。(6. ディップスイッチの設定のしかた参照)
万一設定を誤りますと、センサやセンサ入力回路が破損するおそれがあります。
- (5) センサ電源はセンサ以外の用途に使用しないでください。
- (6) 端子台のネジは確実に締めてください。

◀ センサ接続図 ▶

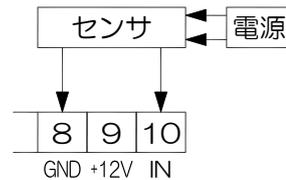
A. 3線式パルスセンサ

図4-2



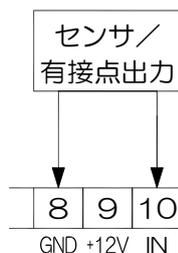
B. 4線式パルスセンサ

図4-3



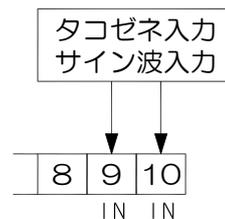
C. 2線式パルスセンサ/有接点出力センサ

図4-4



D. タコゼネ/サイン波入力

図4-5



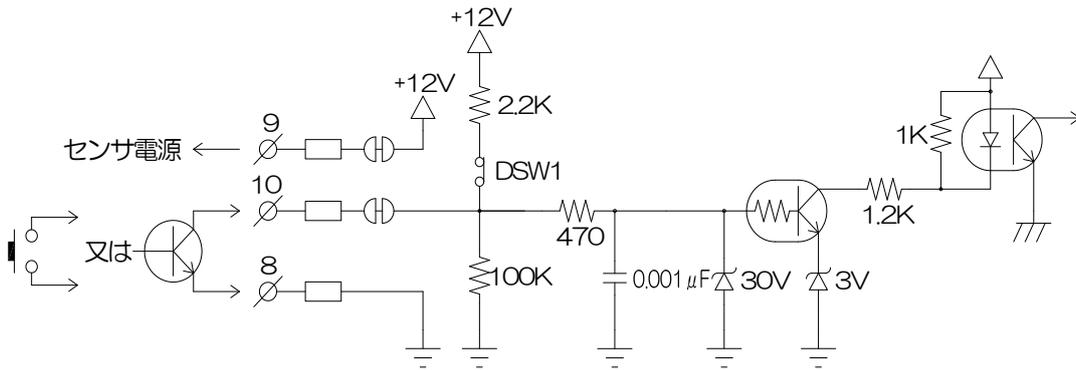
⚠ 【注意】

1. 有接点入力の場合、接点のチャタリングで誤カウントする場合は、端子間8-10に電解コンデンサ (1 μ F ~ 22 μ F) を周波数に応じて接続してください。
2. ノイズ等で誤カウントする場合は、同じ端子にフィルムコンデンサ (0.01 μ F ~ 0.1 μ F) を入力周波数とノイズの幅に応じて接続してください。

5. 入力回路・出力回路の構成

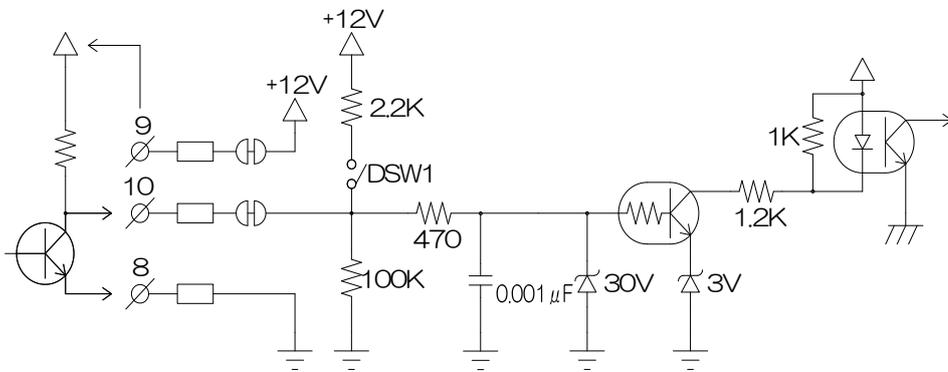
①NPNオープンコレクタパルス入力

図5-1



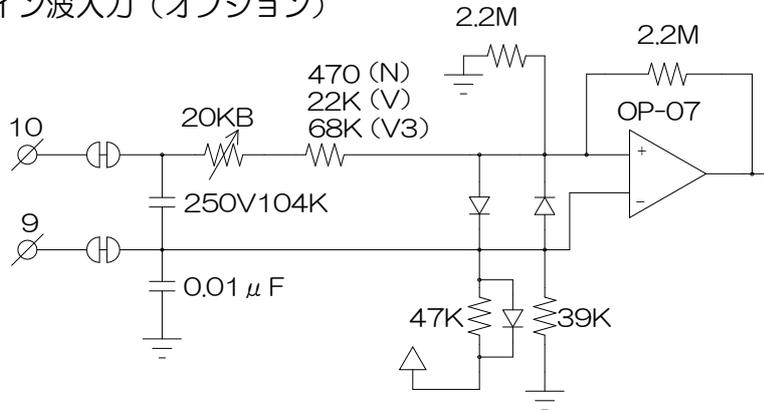
②電圧パルス入力

図5-2



③タコゼネ/サイン波入力 (オプション)

図5-3

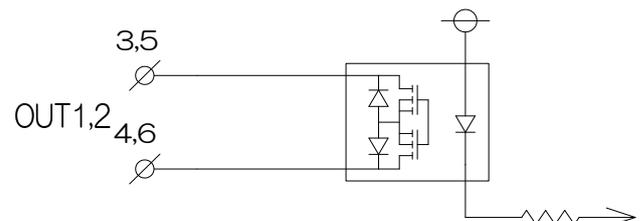
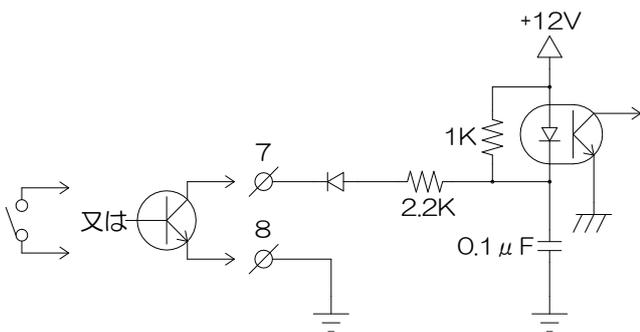


④リセット入力

図5-4

⑤警報出力 (オプション)

図5-5



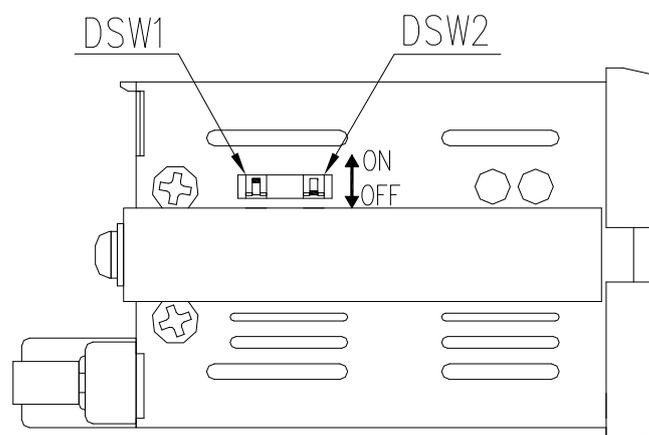
6. ディップスイッチの設定のしかた

ディップスイッチの設定により入力応答周波数、およびNPNオープンコレクタパルス入力／電圧パルス入力の切換えができます。

表6-1

		DSW1	DSW2
S W 設 定 表	NPNオープンコレクタパルス入力	ON	—
	電圧パルス入力	OFF	—
	入力応答周波数 0.01Hz~50Hz	—	ON
	入力応答周波数 0.01Hz~10kHz	—	OFF

図6-1

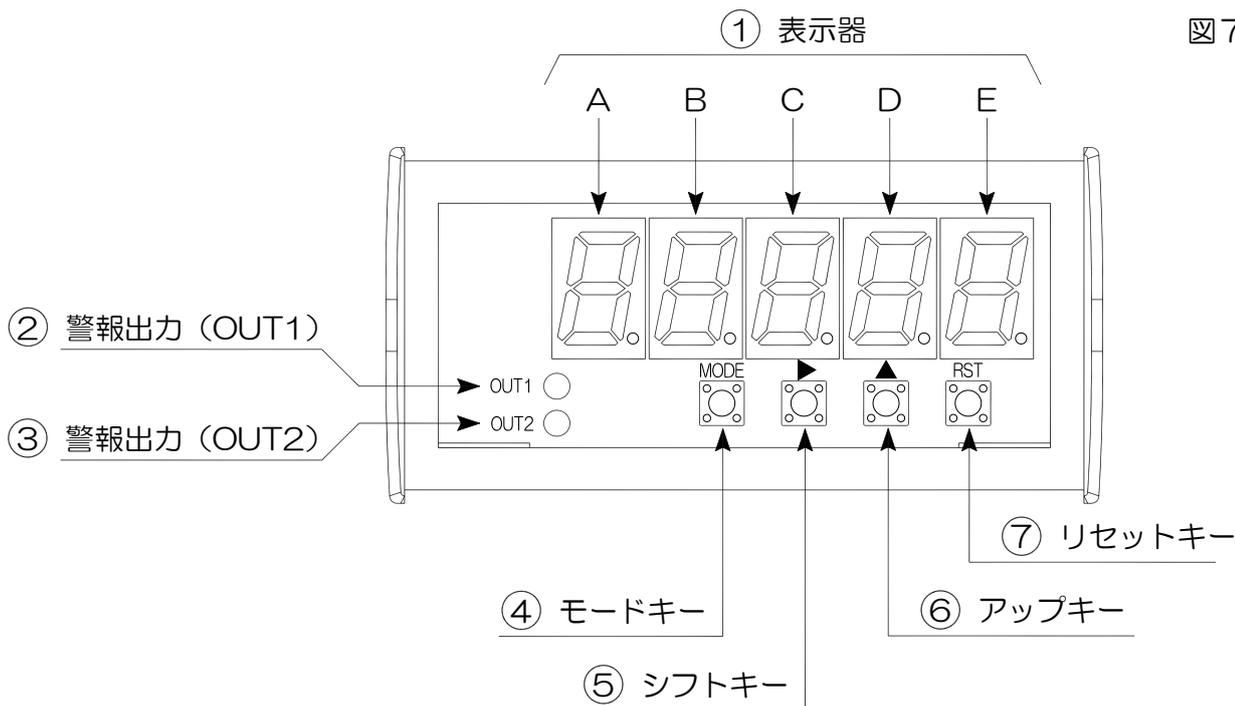


⚠ [注意]

1. タコゼネ (V, V3)・サイン波 (N) 入力時、DSW1はNPNオープンコレクタパルス入力の設定にしてください。

7. フロント部の各名称とその機能

図7-1



①表示器 (A~E)

計測時：現在の計測値を表示します。

初期化時

A~E：「**Lr** (A, Bはblank), **-----**」を表示します。

設定一覧時：

A：blank表示します。

B~E：「**Pr St** (Pr. St), **Md St** (Md. St)」

モード設定時

A：モードNo. を表示します。

B~E：設定値を表示します。

プリセット値設定時

A~E：プリセット値を表示します。

モードプロテクト設定時

A~E：「**L-off, L-on**」

②~③警報出力 (OUT1, OUT2)

計測時：OUT1~OUT2出力中に点灯します。

設定時：プリセット値設定時、現在設定側のランプが点灯します。

④モードキー MODE

電源投入時：MODE を押しながら電源をONすると、テストモードに移行します。

計測時：MODE のみ2秒以上押すと設定一覧へ移行します。

設定一覧時：設定表示の切換えをおこないます。

(Pr. St→Md. St→Pr. St→・・・)

⑤シフトキー ▶

設定一覧時：表示器に設定している設定に移行します。

設定時：点滅表示している位置（桁）を右へ移動させます。

計測時：モードプロテクト機能の呼び出し／変更をおこないます。

2秒以上ON→現在のモードプロテクト状態が表示

10秒以上ON→モードプロテクト状態が変更 (L-off ↔ L-on)

初期化時：初期化設定状態中 (【Lr】点滅表示) にこのキーを押すと
初期化をおこなわずに計測表示に移行します。

⑥アップキー ▲

初期化時：初期化設定状態中 (【Lr】点滅表示) に ▲ を押すと表示が
「- - - -」となり、初期化をおこないます。
初期化完了後は計測表示に移行します。

設定時：モード、プリセット値設定時は、設定桁（点滅表示している桁）の数値を
上げます。

計測時：▲ を押しながら RST を5秒以上押すと、電源ONの状態から計測を
再スタートします。（*1動作リセット）

⑦リセットキー RST

電源投入時：RST を押しながら電源をONすると、「【Lr】」点滅表示となり、
初期化設定状態となります。

設定一覧時：計測表示に移行します。

設定時：各設定（モード、プリセット値設定）時に設定値の登録をおこない、
設定一覧表示に移行します。

計測時：2秒以上押すと警報出力を解除します。
押している間は警報出力停止状態となります。

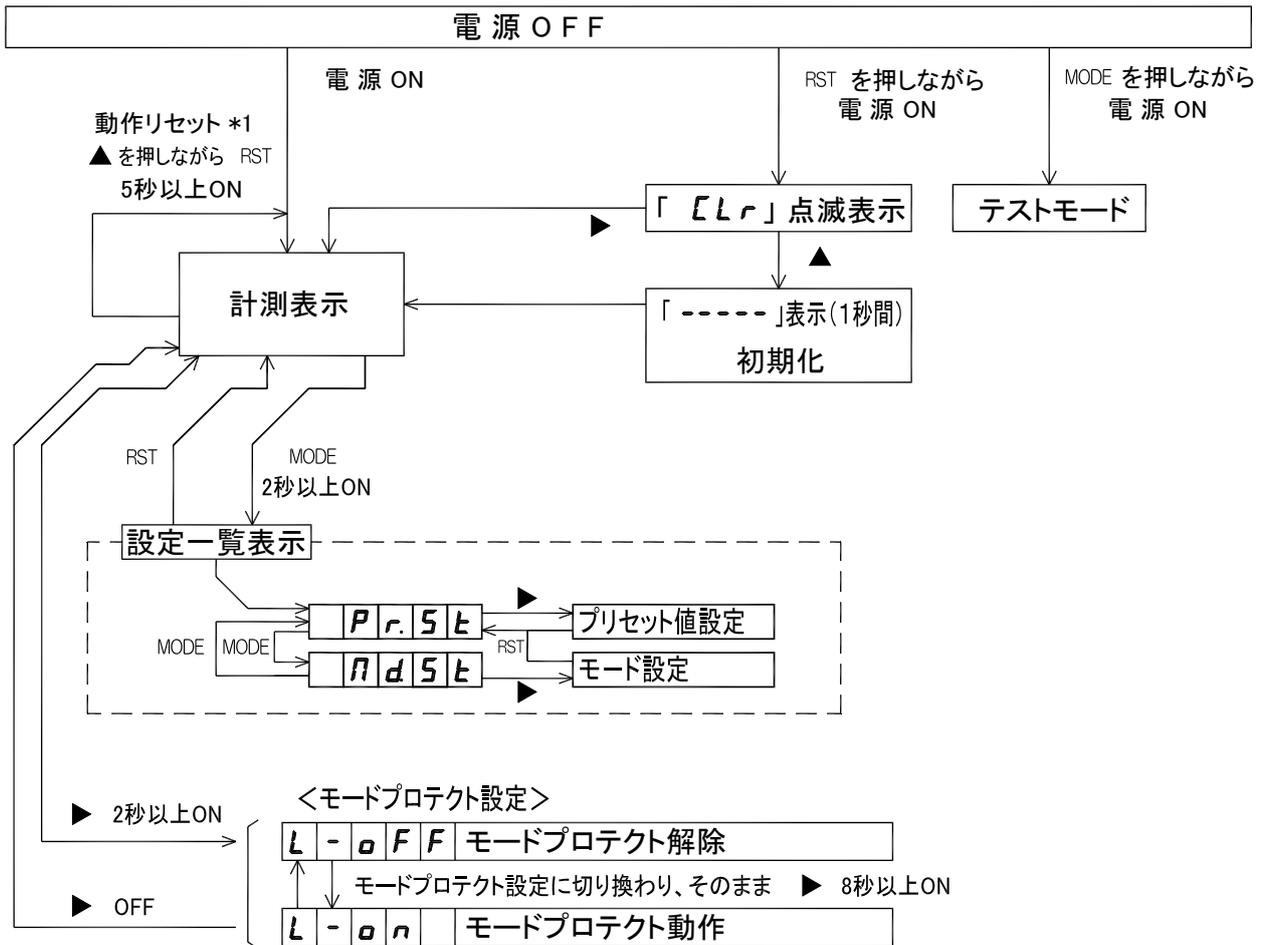
▲ を押しながら RST を5秒以上押すと、電源ONの状態から計測を
再スタートします。（*1動作リセット）

*1動作リセット

計測表示中に ▲ を押しながら RST を5秒以上押すと、電源ON時の状態から計測を
スタートします。ノイズ等で動作不安定などの場合にお試しく下さい。

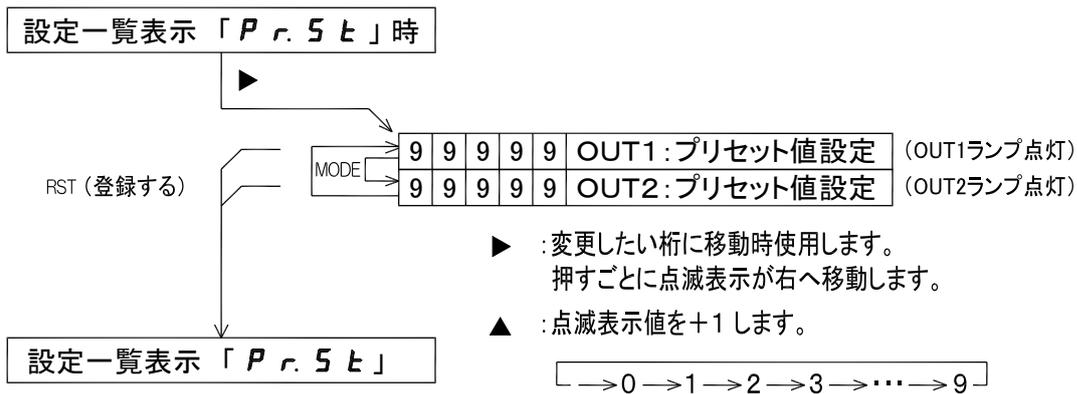
8. 設定メニュー

《各モード遷移》



*1 動作リセット:計測を停止し電源ON時の状態から計測を再開します。

《プリセット値設定》



《モード設定》

設定一覧表示「*n d S t*」時

RST (登録する)

MODE	1.	1	0	0	0	スケーリングデータ(換算器)の設定
MODE	2.	3		1	0	EXP値・計測単位・小数点位置の設定
MODE	3.		0	2	0	表示サンプリング時間の設定
MODE	4.				1	表示移動平均の設定
MODE	5.		0	2	0	オートゼロ時間の設定
MODE	6.	0		0	0	警報出力(OUT1)の設定 (P2オプション)
MODE	7.	0		0	0	警報出力(OUT2)の設定 (P2オプション)

初期設定値
モードNo.

▶ : 変更したい桁に移動時使します。押すごとに点滅表示が右へ移動します。

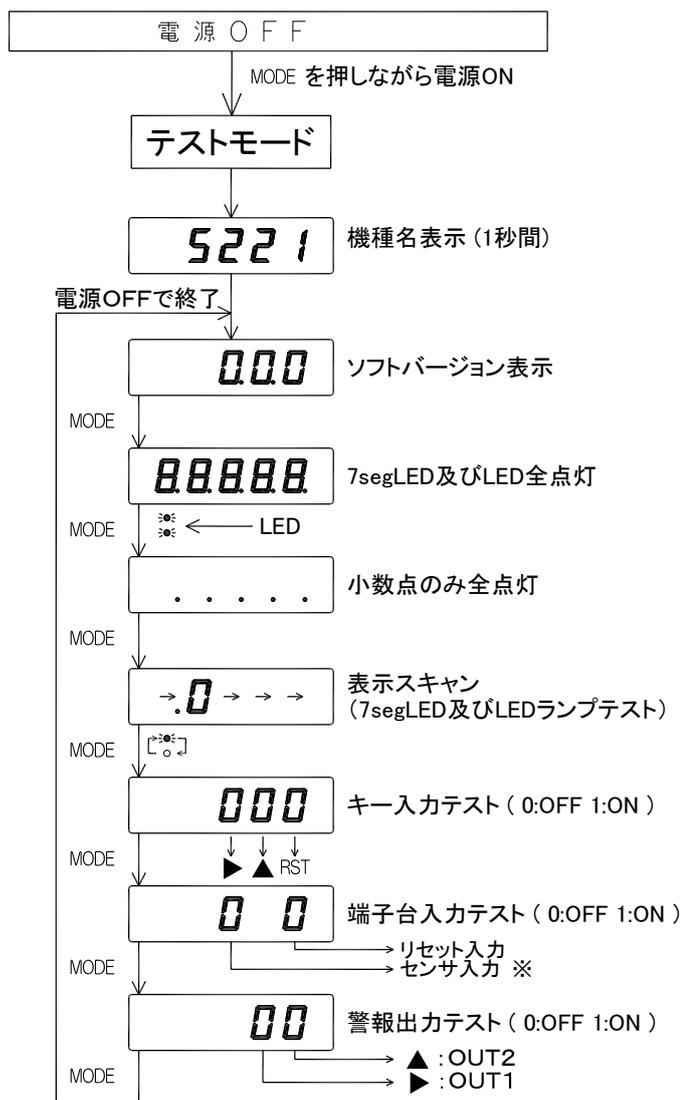
▲ : 点滅表示値を+1します。

◁ 0 → 1 → 2 → 3 → ... ▷

設定項目によっては9まででないものがあります。

設定一覧表示「*P r S t*」

《テストモード》



※電圧パルス入力の場合は 1:OFF 0:ON となります。

9. 初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表9-1～3）の設定値となっています。

モード設定値

表9-1

設定No.	初期設定値				設定メモ欄				設定項目
	A	B	C	D	E	B	C	D	
1.	1	0	0	0					スクーリングデータ（換算器）の設定
2.	3		1	0		—			EXP値・計測単位・小数点位置の設定
3.		0	2.	0	—				表示サンプリング時間の設定
4.				1	—	—	—		表示移動平均回数の設定
5.		0	2.	0	—				オートゼロ時間の設定
6.	0		0	0		—			警報出力（OUT1）の設定（P2オプション）
7.	0		0	0		—			警報出力（OUT2）の設定（P2オプション）

プリセット設定値

表9-2

警報出力 （OUT1, 2）	初期設定値					設定メモ欄				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
OUT1	9	9	9	9	9					
OUT2	9	9	9	9	9					

モードプロテクト設定値

表9-3

初期設定値					設定メモ欄				
A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
L	—	o	F	F					

〔初期化〕

RST を押しながら電源投入すると「**[Lr]**」点滅表示となり、初期化設定状態に移行します。

▲ を押しすと「- - - - -」表示となり、設定値の初期化をおこないます。

▶ を押しすと初期化をおこなわずに計測表示に移行します。

初期化後、各設定値は表9-1～3のとおりになります。

⚠〔注意〕

1. 正常な動作から急に表示や機能に異常が発生した場合などは、まず動作リセット（P. 9参照）をおこなってください。
それでも異常な状態がなおらない場合は、上記の方法で初期化をおこなってください。
初期化後、モード設定、プリセット値設定を再設定してください。
2. 初期化をおこなうと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、あらかじめ設定値の記録を残してからおこなってください。

10. 設定一覧表示の操作方法

《呼びだしかた》

1. MODE を2秒以上ONします。
2. 設定一覧表示に入り、表示器に「**P r. S t**」が表示されます。

《設定表示一覧のキー操作方法》

表10-1

操作キー	表示部	操作手順
MODE	<pre> A B C D E ┌───┴───┐ │ P r. S t │ └───┬───┘ ↓ ┌───┴───┐ │ M d. S t │ └───┬───┘ ↓ ┌───┴───┐ │ P r. S t │ └───┬───┘ ↓ ⋮ ⋮ ○ <input type="checkbox"/> OUT1 ○ <input type="checkbox"/> OUT2 </pre>	<p>MODE を押すごとに設定表示の切換えをします。 「Pr. St ⇔ Md. St」</p> <p>設定をおこなう表示を選択してください。</p>
▶		<p>▶ を押すと各設定に移行します。 設定項にしたいが、設定変更してください。</p>
RST	<pre> A B C D E ┌───┴───┐ │ P r. S t │ └───┬───┘ ⋮ ⋮ ○ <input type="checkbox"/> OUT1 ○ <input type="checkbox"/> OUT2 </pre>	<p>RST を押すと設定値を登録し、設定一覧表示に移行します。</p>
RST	<pre> A B C D E ┌───┴───┐ │ 計 測 表 示 │ └───┬───┘ ⋮ ⋮ ● <input checked="" type="checkbox"/> OUT1 ○ <input type="checkbox"/> OUT2 </pre>	<p>もう一度 RST を押すと計測表示に移行しますので、各設定入力が終わりましたら RST を押してください。</p>



【注意】

各設定メニューから設定一覧表示に移行すると「**P r. S t**」表示となります。

1 1. 各モードの内容と設定方法

《呼びだしかた》

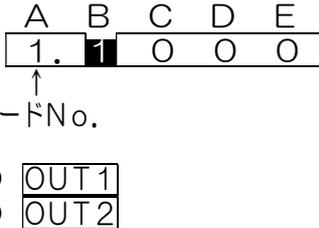
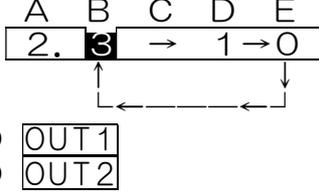
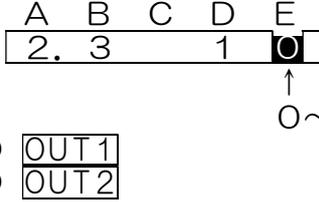
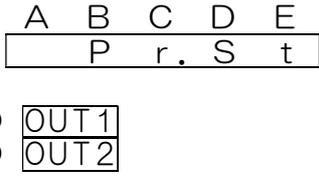
1. MODE を2秒以上ONすると「P r. S t」表示となります。
2. MODE を1回押すと「M d S t」表示となります。
3. **▶** を押すとモード設定となり、計測動作の設定ができます。

《モード設定のキー操作方法》

モード設定の各設定は、下表（表1 1-1）のキー操作でおこなってください。

また、設定値の内容は、P.1 5以降に記載しています。

表1 1-1

操作キー	表示部	操作手順
MODE		<p>モードNo. を変更します。モードは“7”まであります。</p> <p>「1→2→・・・→7→」</p>
▶		<p>点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。1度押すごとに右へ移動します。</p>
▲		<p>点滅表示している数値を変更します。1度押すごとに数値が1ずつ上がります。（0→1→2→3→4→0→・・・）</p> <p>設定項目ごとに数値変化は違います。最大“9”まで上がるものもあります。</p>
RST		<p>RST で設定値を登録し、設定一覧表示に移行します。</p>
RST		<p>もう一度 RST を押すと計測表示に移行します。</p>

⚠ 【注意】

1. モード設定の設定変更をおこなう時は、モードプロテクト機能をOFFにしてください。ONの状態のままですと設定値の変更はできません。（詳細については、「1 2. モードプロテクト機能」を参照してください）
2. 設定値を登録中（RST を押してから計測表示に戻るまで）は、電源OFFにしないでください。

《モード設定内容》

モードNo.	スケーリングデータ（換算器）の設定																																	
1.	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">→ スケーリングデータ 0001~9999 (0000は設定しないでください)</p>	A	B	C	D	E	1.	1	0	0	0																							
A	B	C	D	E																														
1.	1	0	0	0																														
<p>〔スケーリングデータ〕 計測の換算器として働きます。このモードで設定する4桁の数値と“EXP値（10のマイナス乗数）”を設定することにより、1信号あたりの倍率を“$1 \times 10^{-9} \sim 9999$”倍まで設定できます。</p>																																		
<p>[例1] 1パルス当たり1.234mLの流量センサを使用して瞬時流量をL（リットル）で表示したい場合の設定は下記のとおりになります。 1.234mL → 0.001234L → $\frac{1234}{\text{換算器}} \times 10^{\frac{-6}{\text{EXP値(乗数)}}}$ 表示したい値(L)になおします</p> <table style="margin-left: 100px;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="width: 50px;"></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">(モードNo. 1)</td> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">(モードNo. 2)</td> </tr> </table> <p>×は任意の設定</p> <p>なお、上記は流量計測を例としていますが、その他の換算器例はP.16 “換算器とEXP値の計算例（設定例）”を参照してください。</p>		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	1.	1	2	3	4		2.	6	×	×	×	(モードNo. 1)						(モードNo. 2)				
A	B	C	D	E		A	B	C	D	E																								
1.	1	2	3	4		2.	6	×	×	×																								
(モードNo. 1)						(モードNo. 2)																												

モードNo.	EXP値・計測単位・小数点位置の設定										
2.	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.</td> <td>3</td> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 100px;"> <p>→ 小数点位置</p> <p>0 : 0</p> <p>1 : 0. 0</p> <p>2 : 0. 00</p> <p>3 : 0. 000</p> <p>4 : 0. 0000</p> </div> <div style="margin-left: 100px;"> <p>→ 計測単位</p> <p>0 : 毎時</p> <p>1 : 毎分</p> <p>2 : 毎秒</p> </div> <div style="margin-left: 100px;"> <p>→ EXP値 (乗数 10^{-n})</p> <p>n=0~9</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>〔 小数点位置 〕 小数点以下何桁表示させるかを設定します。 例えば現在の表示が“10”の場合に小数点位置を“0.00”に設定しますと、“10.00”となります。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>〔 計測単位 〕 表示の単位時間を設定します。</p> <p style="margin-left: 40px;">毎時：1時間あたりの表示にします。 毎分：1分間あたりの表示にします。 毎秒：1秒間あたりの表示にします。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>〔 EXP値 (乗数 10^{-n}) 〕 10のマイナス乗数を設定します。 「モードNo. 1：スケーリングデータ (換算器) の設定」と組み合わせて設定してください。</p>	A	B	C	D	E	2.	3		1	0
A	B	C	D	E							
2.	3		1	0							

モードNo.	表示サンプリング時間の設定										
3.	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td>0</td> <td>2.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 100px;"> <p>→ 表示サンプリング時間</p> <p>00.1~99.9秒 (00.0は100秒)</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>〔 表示サンプリング時間 〕 設定されたサンプリング時間で入力信号を計測して平均値を表示します。 表示のチラツキ防止や表示安定にご使用ください。</p> <p>⚠ 〔 注意 〕 1. 表示サンプリング時間の設定を変更した場合、前サンプリング時間終了後に変更された設定値で表示更新をおこないます。</p>	A	B	C	D	E	3.		0	2.	0
A	B	C	D	E							
3.		0	2.	0							

モードNo.	表示移動平均回数の設定																				
4.	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">→ 表示移動平均回数 0~9回 (0の設定は1回と同様になります)</p> <hr/> <p>〔表示移動平均回数〕 表示サンプリング時間を設定した回数分取り込んで移動平均します。回数分、表示サンプリング時間ごとのデータ（表示値）を取り込み、その平均値を表示します。次回からは新しいデータ（表示値）を一つ取り込んで一番古いデータ（表示値）を捨て、設定した回数ごとにシフトして平均値を表示していきます。これは入力信号のバラツキが大きい時などの表示が安定しない場合に有効となります。</p> <p>表示移動平均回数3回の場合</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3回</td><td style="padding: 0 10px;">n~n+2 (n回目)</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">↙ ↘</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3回</td><td style="padding: 0 10px;">3~5 (3回目)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3回</td><td style="padding: 0 10px;">2~4 (2回目)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3回</td><td style="padding: 0 10px;">1~3 (1回目)</td></tr> </table> </div> <div> </div> </div> <p>⚠ 〔注意〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 表示サンプリング時間を設定した回数分取り込みますので安定化するまでの表示応答が遅くなりますのでご注意ください。 データが移動平均回数に満たない場合は現在保持しているデータでの平均値が表示されます。 	A	B	C	D	E	4.				1	3回	n~n+2 (n回目)	↙ ↘		3回	3~5 (3回目)	3回	2~4 (2回目)	3回	1~3 (1回目)
A	B	C	D	E																	
4.				1																	
3回	n~n+2 (n回目)																				
↙ ↘																					
3回	3~5 (3回目)																				
3回	2~4 (2回目)																				
3回	1~3 (1回目)																				

モードNo.	オートゼロ時間の設定																				
5.	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td>0</td><td>2.</td><td>0</td></tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">→ オートゼロ時間 00. 1~99. 9秒 (00. 0は100秒)</p> <hr/> <p>〔オートゼロ時間〕 入力信号がこの設定された時間内に1パルスも入らない場合に表示値を“0”に戻す機能です。</p> <p>[例2] 3秒以内に1パルスも入力されない場合、表示を“0”に戻す場合の設定は以下の通りに設定します。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td>0</td><td>3.</td><td>0</td></tr> </table>	A	B	C	D	E	5.		0	2.	0	A	B	C	D	E	5.		0	3.	0
A	B	C	D	E																	
5.		0	2.	0																	
A	B	C	D	E																	
5.		0	3.	0																	

《P2オプション》

モードNo.	警報出力 (OUT 1) の設定	P2オプション																				
6.	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">E</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">6.</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">0</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 100px;"> <p>→ 出力モード</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0 : 比較</td> <td>5 : 100ms (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>1 : 保持</td> <td>6 : 250ms (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>2 : 10ms (1ショット出力)</td> <td>7 : 500ms (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>3 : 20ms (1ショット出力)</td> <td>8 : 1s (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>4 : 50ms (1ショット出力)</td> <td>9 : 2s (1ショット出力)</td> </tr> </table> <p>→ 上限/下限選択</p> <p>0 : 上限 1 : 下限 (即) 2 : 下限 (遅延)</p> <p>→ 出力選択</p> <p>0 : 機能無効 1 : 機能有効</p> </div>	A	B	C	D	E	6.	0		0	0	0 : 比較	5 : 100ms (1ショット出力)	1 : 保持	6 : 250ms (1ショット出力)	2 : 10ms (1ショット出力)	7 : 500ms (1ショット出力)	3 : 20ms (1ショット出力)	8 : 1s (1ショット出力)	4 : 50ms (1ショット出力)	9 : 2s (1ショット出力)	
A	B	C	D	E																		
6.	0		0	0																		
0 : 比較	5 : 100ms (1ショット出力)																					
1 : 保持	6 : 250ms (1ショット出力)																					
2 : 10ms (1ショット出力)	7 : 500ms (1ショット出力)																					
3 : 20ms (1ショット出力)	8 : 1s (1ショット出力)																					
4 : 50ms (1ショット出力)	9 : 2s (1ショット出力)																					
<p>〔出力モード〕</p>																						
<p>0 : 比較 表示値がプリセット値以上、もしくは以下になった時に出力します。表示値が元に戻ると出力OFFとなります。</p> <p>1 : 保持 表示値がプリセット値以上、もしくは以下になった時に出力します。1度出力すると電源OFFからリセットするまで出力は保持したままとなります。</p> <p>2~9 : 1ショット出力 表示値がプリセット値以上、もしくは以下になった時に設定された幅のパルスを一度出力します。</p>																						
<p>〔上限/下限選択〕</p>																						
<p>0 : 上限 「表示値 \geq プリセット値」の時に警報出力します。</p> <p>1 : 下限 (即) 「表示値 \leq プリセット値」の時に警報出力します。</p> <p>2 : 下限 (遅延) 1度「表示値 $>$ プリセット値」になった状態から、「表示値 \leq プリセット値」の時に警報出力します。</p>																						
<p>⚠〔注意〕</p>																						
<p>1. RST キーまたはリセット入力が入力されている間は警報出力停止状態となります。</p> <p>2. 動作中、下限 (遅延) で動作ステータスを満たしても RST キーまたはリセット入力が入力されると、あらかじめ遅延動作を開始します。</p>																						
<p>〔出力選択〕</p>																						
<p>0 : 機能無効 警報出力 (OUT 1) を機能無効にします。</p> <p>1 : 機能有効 警報出力 (OUT 1) を機能有効にします。</p>																						
<p>⚠〔注意〕</p>																						
<p>1. P2オプションがない場合も“機能有効”にするとフロントの警報出力ランプは反応しますので、ご注意ください。</p>																						

《P2オプション》

モードNo.	警報出力 (OUT 2) の設定	P2オプション																				
7.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">E</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">7.</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">0</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	7.	0		0	0	<p>→ 出力モード</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">0 : 比較</td> <td style="width: 50%;">5 : 100ms (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>1 : 保持</td> <td>6 : 250ms (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>2 : 10ms (1ショット出力)</td> <td>7 : 500ms (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>3 : 20ms (1ショット出力)</td> <td>8 : 1s (1ショット出力)</td> </tr> <tr> <td>4 : 50ms (1ショット出力)</td> <td>9 : 2s (1ショット出力)</td> </tr> </table> <p>→ 上限/下限選択</p> <p>0 : 上限 1 : 下限 (即) 2 : 下限 (遅延)</p> <p>→ 出力選択</p> <p>0 : 機能無効 1 : 機能有効</p>	0 : 比較	5 : 100ms (1ショット出力)	1 : 保持	6 : 250ms (1ショット出力)	2 : 10ms (1ショット出力)	7 : 500ms (1ショット出力)	3 : 20ms (1ショット出力)	8 : 1s (1ショット出力)	4 : 50ms (1ショット出力)	9 : 2s (1ショット出力)
A	B	C	D	E																		
7.	0		0	0																		
0 : 比較	5 : 100ms (1ショット出力)																					
1 : 保持	6 : 250ms (1ショット出力)																					
2 : 10ms (1ショット出力)	7 : 500ms (1ショット出力)																					
3 : 20ms (1ショット出力)	8 : 1s (1ショット出力)																					
4 : 50ms (1ショット出力)	9 : 2s (1ショット出力)																					
<p>モードNo. 6 “警報出力 (OUT 1) の設定” と同様です。 モードNo. 6の説明をご参照ください。</p>																						

12. モードプロテクト機能

モードプロテクト機能をONにするとモード設定時の ▲ キー入力を無効とし、設定値を変更できない状態にします。
 モードプロテクト機能の呼び出しかた、および設定方法は、計測時に下記のキー操作でおこなってください。

《モードプロテクトのキー操作方法》

表12-1

操作キー	表示部	操作内容
▶	<pre> A B C D E ┌───┴───┐ L - o F F ↑ (モードプロテクト状態：現在) ○ OUT1 ○ OUT2 </pre>	<p>計測表示の状態ですら2秒以上押します。表示器A～Eに現在のモードプロテクト状態が表示されます。その他の表示は消灯します。 (出荷時、L-oFF Fとなつています)</p>
▶	<pre> A B C D E ┌───┴───┐ L - o n ↑ (モードプロテクト状態：変更) ○ OUT1 ○ OUT2 </pre>	<p>そのまま続けて8秒押し続けると(計10秒)モードプロテクト状態が変更されます。 ※OFFの時はONに、ONの時はOFFに変更となります。</p>
▶	<pre> A B C D E ┌───┴───┐ 計 測 表 示 ● OUT1 ○ OUT2 </pre>	<p>▶ キーを押すのを止めると通常の計測表示に戻ります。</p>

⚠ [注意]

1. プリセット値設定は、モードプロテクト機能に関係なく、設定値を変更できます。
2. モードプロテクト設定中はその他の表示は消灯します。

13. プリセット値設定のしかた

警報出力（OUT 1， 2）のプリセット値（設定値）の設定をします。
 設定範囲は“0～99999”です。
 設定値の変更は下記の手順でおこなってください。

《呼びだしかた》

1. MODE を2秒以上ONすると「P r. S t」表示となります。
2. ▶ を押すとプリセット値設定となり、OUT 1， OUT 2の設定ができます。

《プリセット値設定キー操作方法》

表13-1

操作キー	表示部	操作手順
MODE	<p>A B C D E 9 9 9 9 9</p> <p>● OUT1 ○ OUT2</p>	MODE を押すごとにOUT 1， OUT 2設定の切換えをおこないます。 「OUT 1→OUT 2→」 切換え時、OUT 1， OUT 2に対応するランプが点灯します。
▶	<p>A B C D E 9 → 9</p> <p>● OUT1 ○ OUT2</p>	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 1度押すごとに右へ移動します。
▲	<p>A B C D E 9 9</p> <p>● OUT1 ○ OUT2</p> <p style="text-align: right;">↑ 0～9</p>	点滅表示している数値を変更します。 1度押すごとに数値が1ずつ上がります。 0→1→2→3→4→・・・→9
MODE	<p>A B C D E 9 9 9 9 9</p> <p>○ OUT1 ● OUT2</p>	MODE を押すとOUT 2設定となります。 ▶ ， ▲ で希望の設定値にしてください。
RST	<p>A B C D E P r. S t</p> <p>○ OUT1 ○ OUT2</p>	RST で設定値を登録し、設定一覧表示に移行します。
RST	<p>A B C D E 計 測 表 示</p> <p>● OUT1 ○ OUT2</p>	もう一度 RST を押すと計測表示に移行します。

⚠ 【注意】

1. プリセット値設定の小数点位置はモード設定の小数点位置と連動しています。
2. 設定値を登録中（RST を押してから設定一覧表示に戻るまで）は、電源OFFにしないでください。
3. プリセット値設定中は RST で登録するまでは変更前データで動作していますのでご注意ください。

1 4. タコゼネ・サイン波入力の感度調整方法 (V, V3, Nオプション付き)

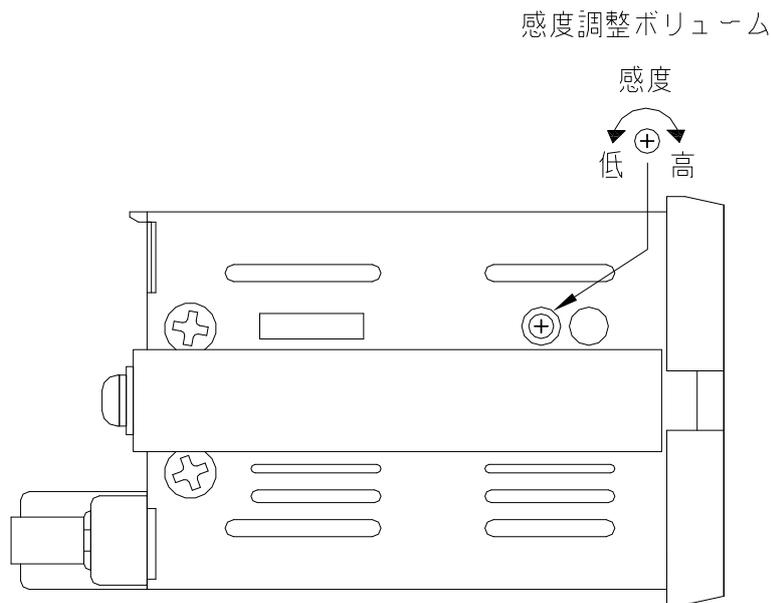
出荷時に各タイプの仕様で調整されていますが、やむなく感度調整が必要な場合は**お客様の責任において調整作業をおこなってください。**

タコゼネ入力 (V)タイプ	: AC0.3 ~80Vp-p
タコゼネ入力(V3)タイプ	: AC0.8 ~80Vp-p
サイン波入力 (N)タイプ	: AC0.05~20Vp-p

◀ 調整方法 ▶

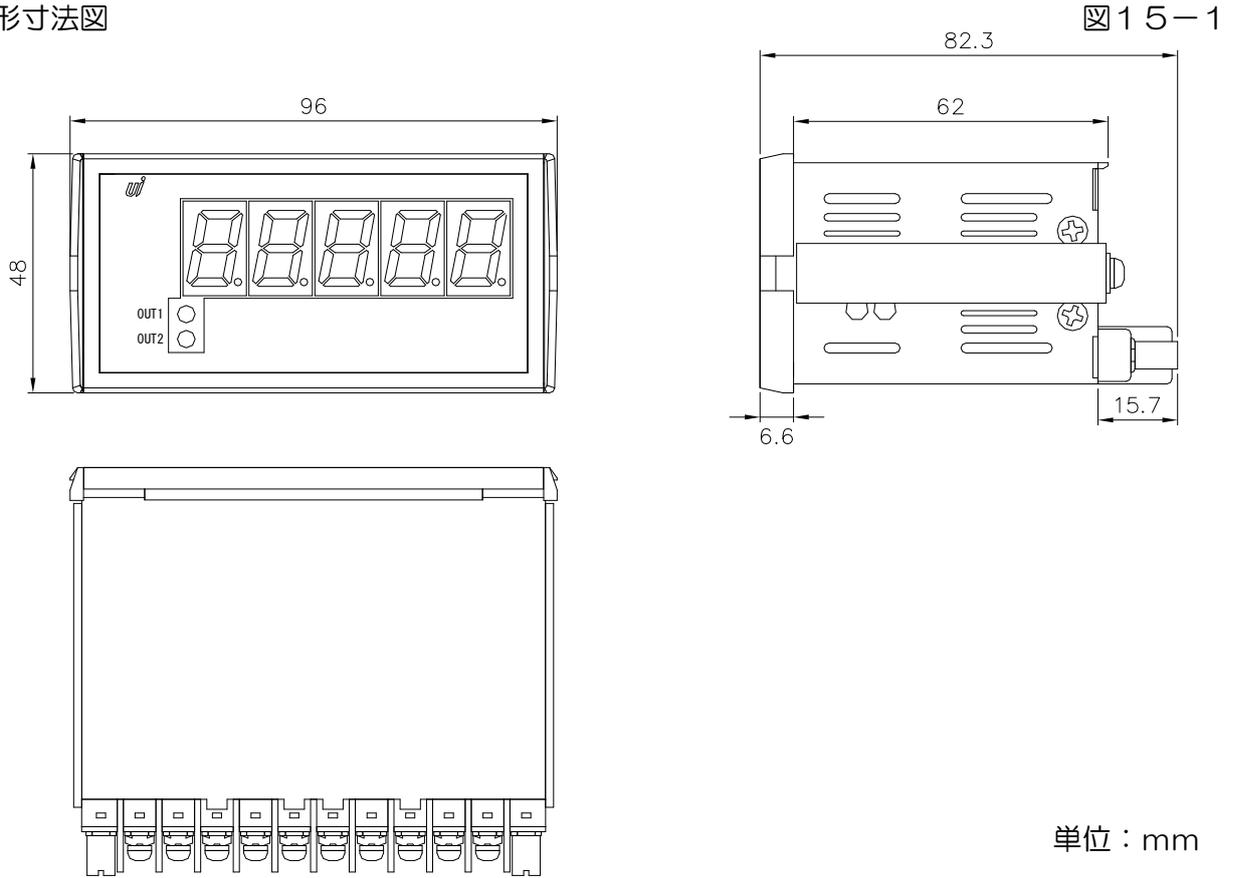
メータ右側面の丸穴より感度調整用のボリューム（図14-1）が見えますので表示を見ながら調整をおこなってください。

図14-1



15. 外形寸法図

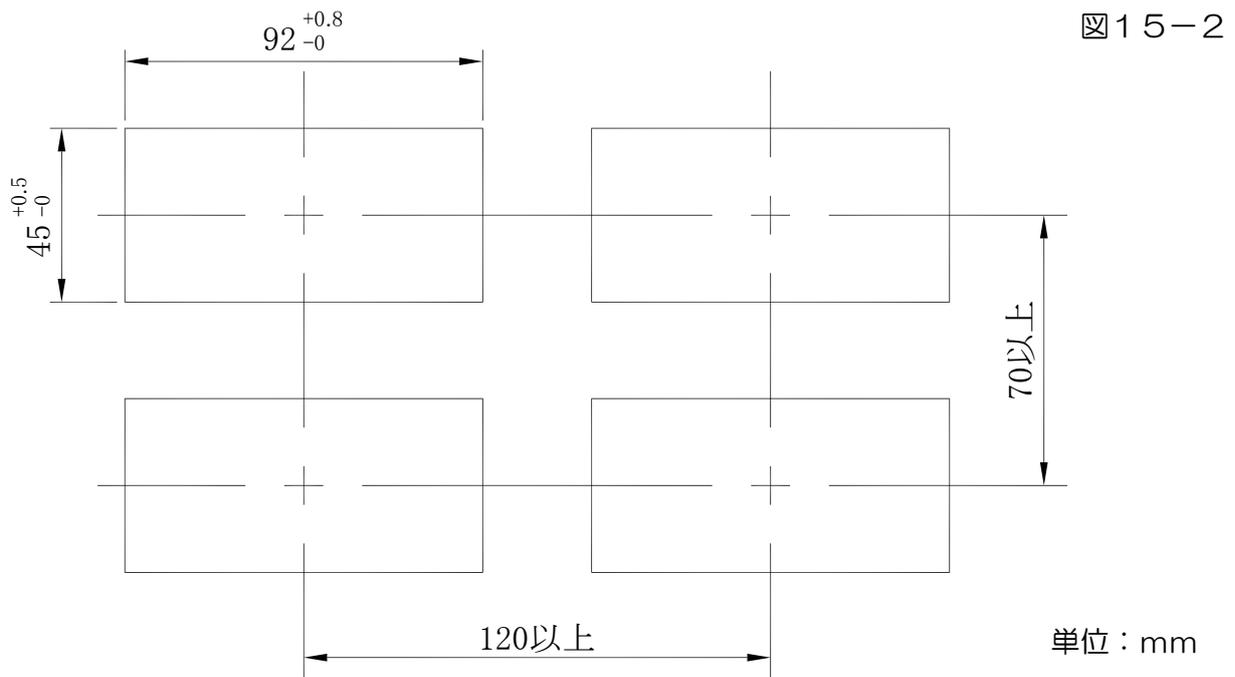
外形寸法図



単位：mm

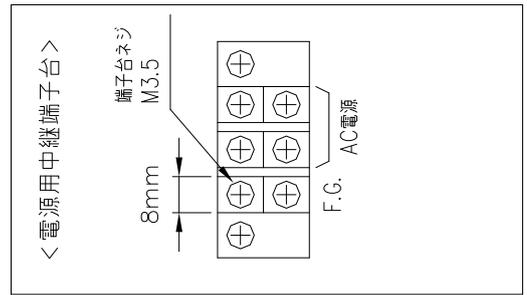
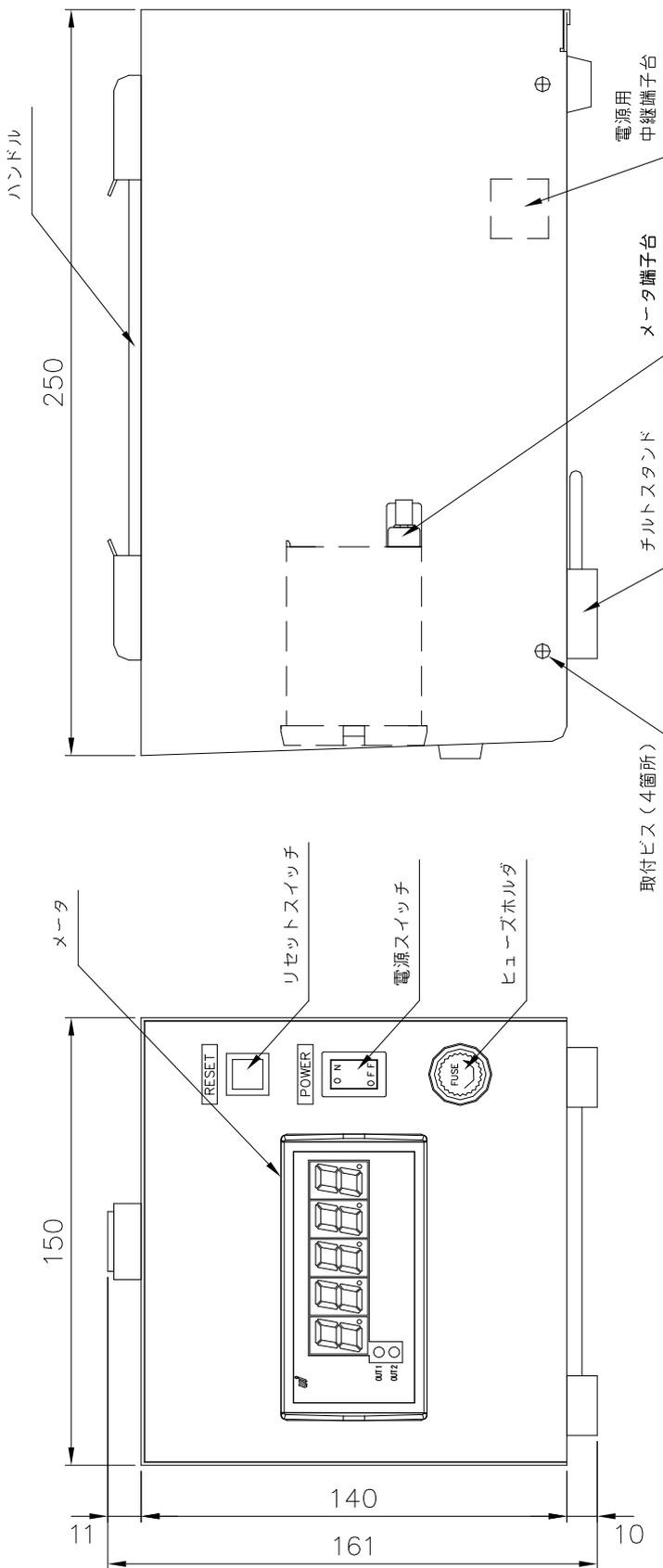
※ 端子台カバーはオプションご指定時、付属品として同梱しています。

パネルカット寸法と最小取り付け間隔

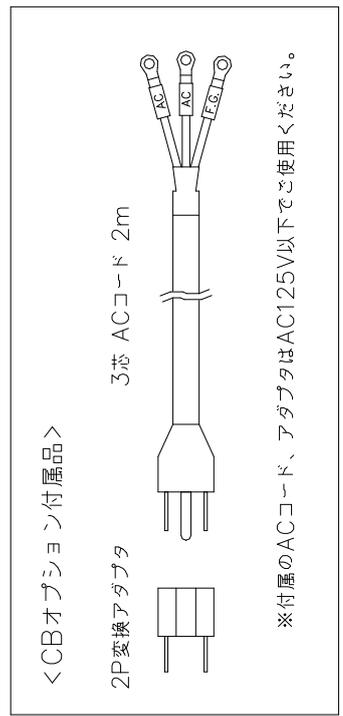


単位：mm

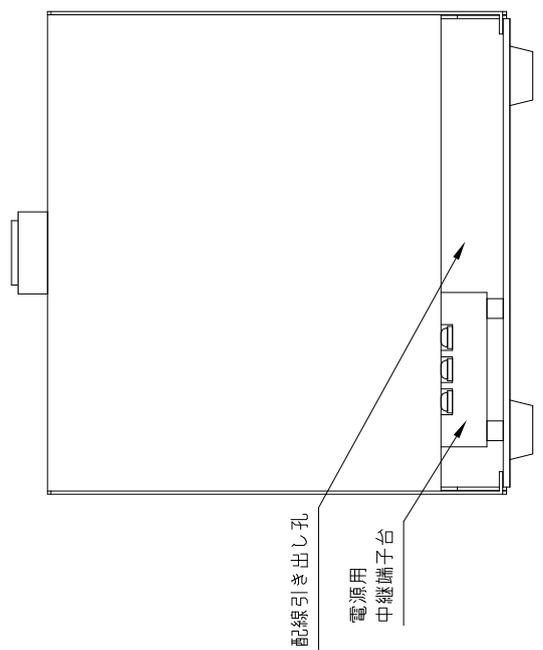
図16-1



<配線について>
 メータへの配線は、ケースの取付ビス（4箇所）を外して行います。
 電源線は電源用中継端子台へ、信号線はメータ端子台に配線してください。



<背面図>



【注意】

リセットスイッチの配線はメータ本体のリセット入力端子に接続しています。
 メータ本体にF.G.端子はありませんので、電源用中継端子台のF.G.端子への接続はしていません。

17. 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。

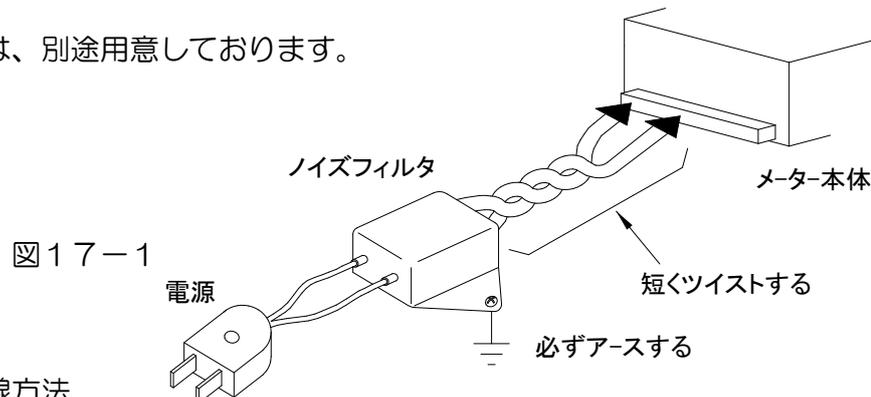
ノイズ等の影響で表示が消える、誤った表示が出た等の場合は、まず動作リセット（P. 9参照）をおこなってください。それでも復旧しない場合は、初期化（P. 12参照）をおこなってください。

但し、初期化をする前には必ず各設定値をメモしてからおこなってください。

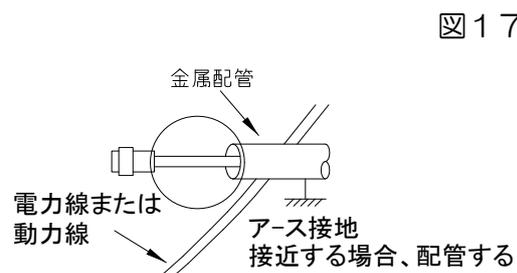
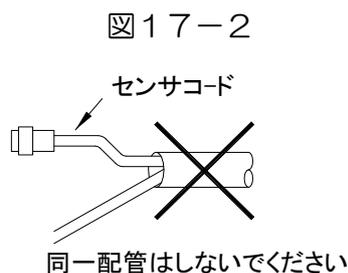
正常に戻りましたら下記の対策を施し、改めて再設定をおこなってください。

- (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。
- (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、製品にGNDアースがある場合でも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17-1のようにノイズフィルタをご使用ください。

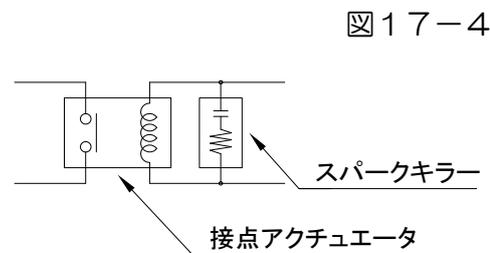
※ ノイズフィルタは、別途用意しております。



- (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、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。



- (7) 外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けら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開閉器・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17-4のようにスパークキラーを入れて対策してください。



- (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取扱店、または弊社までご相談ください。

18. 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おこなってください。

表18-1

No.	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	→電源が正常に入力されているか？ ↓ ↓ →センサ電源がショート (あるいは過負荷)状態になっていないか？	→テストで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。 →センサの定格を確認する。センサを外した状態で電源を入れて確認する。 →一度、初期化をおこなってください。(P. 12参照) それでも直らない場合は取扱店また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 警報出力異常	→テストモードによりチェック (P. 11参照)	→動作リセット (P. 9参照)をおこなってください。それでも復旧しない場合は一度、初期化をおこなってください。(P. 12参照) →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
3	“0”表示のまま	→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合っているか？	→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。テストモードにより疑似入力テストで確認をする。(P. 11参照) →センサランプ点滅を確認またはドライバ等で軽くON/OFF接触してみる。 →取扱説明書 (P. 5参照)のセンサ接続図の確認とパルス入力(有接点含)の場合、NPNオープンコレクタと電圧パルスの設定がセンサと合っているか確認してください。 それでも直らない場合は取扱店または弊社へご連絡ください。

No.	現象	点検方法	対策と処置
4	“99999” 全桁点滅	→スケーリングデータ、表示 設定の間違い ↓ →表示の有効範囲をこえて いる →ノイズの影響	→設定値が大きすぎる。 計測単位が誤っている。 小数点位置が誤っている。 (モード設定：P.15~17 を参照) →P.26のノイズ対策の項を 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。
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が 出ている	→センサ検出ミス、動作距離 または、小流量時のセンサ 確度チェック →ノイズの影響。 (P.26参照) →有接点入力のチャタリング による場合、入力応答周波数 (P.7参照)をLO設定に 切替えるか、入力とGND 端子間に適当なコンデンサを 入れてください。 →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.17参照) 表示移動平均回数を設定し、 表示の平均化をおこなう。 (P.18参照) それでも直らない場合は 取扱店または弊社へご連絡 ください。
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.26ノイズ対策の項を 参照しノイズ発生源にサー ジキラーを取り付ける。
7	その他の異常		→取扱店または弊社へご連絡 ください。

MEMO

MEMO

MEMO

U/I ユーアイニクス株式会社

本 社 〒593-8311 大阪府堺市西区上123-1
TEL 072-274-6001 FAX 072-274-6005

東京営業所 TEL 03-5256-8311 FAX 03-5256-8312

U R L <https://www.uinics.co.jp>

携帯電話、スマートフォン等
からのアクセスはこちら



通信料はお客様ご負担となりますので予めご了承ください

※ 改良のため、仕様等は予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。