

【 取扱説明書 】

瞬時・積算流量指示計

MODEL : SP-563Aシリーズ

<< アナログ入力タイプ >>

シリーズ名	計測	出力	入力	通信	センサ電源	電源	本体色	端子台カバー	形状	機能
SP-563A										表示のみ
	RN									リニアライズ機能と 開平演算機能内蔵
		無記								7セグLED赤色
		GL								7セグLED緑色
			P2							上/下限警報出力 (リレー出力)
			AV3							アナログDC1~5V出力
			AV4							アナログDC0~5V出力
			AV5							アナログDC0~10V出力
			AI							アナログ電流出力 (DC4~20mA)
				A2						アナログDC4~20mA入力
				A3						アナログDC1~5V入力
				A4						アナログDC0~5V入力
				A5						アナログDC0~10V入力
					無記					積算同期パルス出力
					RS2					通信 (RS-232C)
					RS4					通信 (RS-485 2線式)
					RS4W					通信 (RS-485 4線式)
					※1	無記				DC24V出力安定化 (DC100mA MAX)
						S12				DC12V出力安定化 (DC100mA MAX)
							無記			ACフリー電源 (AC85~264V)
							DC			DC電源 (DC12~24V)
							無記		本体色 (灰色)	
							K		本体色 (黒色)	
								無記	端子台カバー無し	
								C	端子台カバー付き (2枚)	
								DM	据置型	
								DM-CB	据置型 (AC100V用 三芯コード付)	

※1 : RS2、RS4、RS4Wオプション付きの場合、DC60mA MAX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、定期的を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。
11. 防水パッキンは劣化した状態で使用すると防水・防塵機能が損なわれますので、定期的な点検および交換をお願いします。

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. メータの取り付け方法	4
4. フロント部の各名称とその機能	5～6
5. 端子台の接続方法	7～8
6. 入力回路の構成	9
7. ディップスイッチの設定	10
8. 設定メニュー	11
9. 初期設定値と初期化	12
10. 各モードの内容と設定方法	13～25
モード設定のキー操作方法	13
どのモードを設定すればよいのか	14
「モードNo.00」瞬時／積算計測：最大入力周波数の設定	15
「モードNo.01」瞬時計測：最大アナログ入力時の表示値の設定	15
「モードNo.02」瞬時計測：小数点位置・最下位桁表示・演算機能の設定	16
「モードNo.03」瞬時計測：表示サンプリング時間の設定	16
「モードNo.04」瞬時／積算計測：ソフトLOWカット率の設定	17
「モードNo.05」瞬時計測：オートゼロ時間の設定	17
「モードNo.06」瞬時／積算計測：外部入力・計測表示の設定	18
「モードNo.07」積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定	18
「モードNo.08」積算計測：リセットキー時間・積算演算方式・小数点位置の設定	19
「モードNo.09」アナログ出力：計測選択・出力桁の設定	20
「モードNo.10」アナログ出力：最大出力時の表示値の設定	21
「モードNo.11」積算計測：同期出力桁・パルス出力幅の設定	21
「モードNo.12」警報出力：警報出力の選択	22
「モードNo.13」警報出力：OUT1の設定	23
「モードNo.14」警報出力：OUT2の設定	24
「モードNo.15」通信：RS-232C・RS-485通信設定	25
「モードNo.16」通信：ID番号・送受信切換時間の設定	25
11. 積算計測の動作説明	26
12. モードプロテクト機能	27
13. 表示オフセット値の呼び出ししかたと変更のしかた	28
14. 警報プリセット値の呼び出ししかたと変更のしかた(オプション：P2タイプ)	29
15. アナログ入力の調整方法(オプション：A2～A5タイプ)	30～31
16. アナログ出力の調整方法(オプション：AV/AIタイプ)	32
17. 通信フォーマット(オプション：RS2/RS4/RS4Wタイプ)	33～35
18. 開平演算機能(オプション：RNタイプ)	36
19. リニアライズ機能(オプション：RNタイプ)	37～39
20. 外形寸法図	40
21. 据置型(オプション：DMタイプ)	41
22. ノイズ対策について	42
23. トラブルシューティング	43～44

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、下記のものが揃っているか確認をしてください。

- (1) SP-563A (お客様仕様どおりのもの) 1
- (2) SP-563Aの取扱説明書 1
- (3) 単位ラベル 1
- (4) お客様指定の付属品 (ご指定の無い場合はありません)

どれか1つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら弊社までご連絡ください。
(お客様の都合により付属されていないものもあります。)

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き渡し日より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 故障の原因が当社納入品以外の事由による故障
- ④ 設計仕様条件を越えた保管・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

《標準仕様》

項目		仕様
測定方式		周期演算方式（瞬時計測）
ソフトLOWカット		最大入力周波数の1～29%（任意に設定）の入力をソフトにて無視
ハードLOWカット		最大入力周波数の0.5%（固定）以下の入力をハードにて無視
表示器		赤色LED6桁 文字高：1.4mm
オプション：GLタイプ		緑色LED6桁 文字高：1.4mm
瞬 時 表 示	スケールリング（換算器）	最大入力周波数と最大アナログ入力時の表示値を設定
	小数点以下表示	小数点以下1桁～4桁まで表示設定可能（固定小数点演算）
	オートゼロ時間	入力停止後0.1～99.9（任意に設定）秒後に表示を0
	最下位桁表示	リアル表示・0固定表示・0または5を表示のいずれかを選択
	オーバー表示	表示オーバー時、OVランプ・表示値9999.9点減
	瞬時表示ランプ	瞬時計測値を表示中点灯（フロント部  キーにて積算表示に切り換え）
積 算 表 示	スケールリング（換算器）	最大入力周波数と1時間当たりの最大積算値を設定
	小数点以下表示	小数点以下1桁～4桁まで表示設定可能（固定小数点演算）
	オーバー表示	表示オーバー時、OVランプ点減
	積算上位表示	フロント部  キーONの間上位7～9桁目
	リセット	フロント部  キー／端子台リセット50ms以上ON （端子台リセット：NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力を受け付け）
	同期パルス出力	積算表示と同期出力 同期出力桁1～4桁、出力幅0.01秒～1.99秒で任意に設定 信号レベル・・・NPNオープンコレクタ出力 定格DC30V50mA（MAX） 出力周波数：50Hz（MAX） ※通信オプション（RS2、RS4、RS4Wタイプ）付きは出力端子が通信端子になるので使用不可となります。
積算表示ランプ	積算計測値を表示中点灯（フロント部  キーにて瞬時表示に切り換え）	
セ ン サ 入 力	A2タイプ	アナログ電流入力：DC4mA～20mA 入力抵抗250Ω
	A3タイプ	アナログ電圧入力：DC1V～5V 入力抵抗220KΩ
	A4タイプ	アナログ電圧入力：DC0V～5V 入力抵抗220KΩ
	A5タイプ	アナログ電圧入力：DC0V～10V 入力抵抗220KΩ
	センサ供給電源	DC+2.4V（±10%）100mA MAX（安定化）出力 ※通信オプション（RS2、RS4、RS4Wタイプ）付きの場合、60mA MAX
	オプション：S12タイプ	DC+1.2V（±10%）100mA MAX（安定化）出力
	精度直線性	±0.2%F.S. ±1digit（23℃）
	温度特性	±200ppm/℃
外 部 入 力	外部入力	NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力を受け付け ※通信オプション（RS2、RS4、RS4Wタイプ）付きは入力端子が通信端子になるので使用不可となります。
	表示切り換え	外部入力設定にて選択時、入力ONで瞬時表示、積算表示を切り換え
	禁止入力	外部入力設定にて選択時、入力ONの間センサ入力を無視
	ホールド入力	外部入力設定にて選択時、入力ONの間表示を保持
そ の 他	モードプロテクト機能	フロント部  キー操作により機能（モード設定を変更不可）
	データバックアップ	各モード設定値および積算計測値を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	標準：AC85～264V（50/60Hz）フリー電源
	オプション：DCタイプ	DC：DC12～24V（±10%）
	消費電力	約19VA以下
	オプション：DCタイプ	約8W以下
	使用温湿度範囲	0～50℃ 30～80%RH（但し結露しないこと）
	質量・外形寸法	約350g W96×H48×D130mm
	ケース材質	ABS樹脂（端子台：PBT黒）
	本体色	灰色
	オプション：Kタイプ	黒色
	保護等級	IP66

《警報出力：オプションP2タイプ》

出力タイミング	表示値と各プリセット値との比較により判定出力
出力方式	リレー出力2段 定格制御容量：DC30V1A、AC125V0.3A
出力表示	警報出力中 OUT1、OUT2LEDランプ点灯
出力リセット	フロント部  キー、および端子台リセット入力50ms以上ONで警報出力を解除
判定出力禁止時間	電源ON時、リセット後、および各設定終了後、設定時間内は警報出力の機能を停止

《アナログ出力：オプションAV/AIタイプ》

電圧出力 (AV3)	DC1～5V 負荷抵抗2kΩ以上
電圧出力 (AV4)	DC0～5V 負荷抵抗2kΩ以上
電圧出力 (AV5)	DC0～10V 負荷抵抗2kΩ以上
電流出力 (AI)	DC4～20mA 負荷抵抗500Ω以下
出力精度	表示値に対し±0.2%F.S.以内 (23℃)
温度特性	±100ppm/℃
出力応答時間	約40ms (アナログ変化が0%から90%まで変化する時間)
最大出力分解能	12ビット D/A変換方式 4000分解能 ※但し、モードNo.10の設定により、アナログ出力の分解能は変わります。4000以下の設定をされた場合は、その値の分解能になります。

《リニアライズ・開平演算(√)：オプションRNタイプ》

機能選択	リニアライズ機能、開平演算機能 モード設定により任意に選択
リニアライズ方式	折線近似値 (入出力20ポイント設定可)
リニアライズ設定	入力・出力共に0.0～199.9%任意に設定可
リニアライズ表示	瞬時表示値、積算表示値共に有効
リニアライズ精度	測定精度は±0.2%F.S.以内 (入力%設定のch間幅は0.5%以上において) 詳細は「19.リニアライズ機能」に記載

《RS-232C通信：オプションRS2タイプ》

通信端子	端子台1～4番より通信
信号レベル	EIA RS-232C準拠 (シリアル通信)
通信方式	非同期
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	7ビット/8ビット より選択
パリティビット	無し/奇数/偶数 より選択
通信ID番号	メータに00～99でID番号を設定
通信方法	メータのIDを指定し、コマンドにより通信制御 (コマンドはRS-485と共通)

《RS-485通信：オプションRS4/RS4Wタイプ》

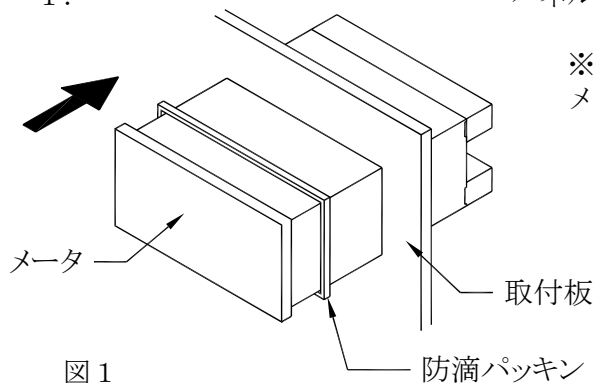
通信端子	2線式(RS4)：端子台1、2番より通信 4線式(RS4W)：端子台1～4番より通信
信号レベル	IEE RS-485準拠
通信方式	半2重通信方式
通信速度	1200bps/2400bps/4800bps/9600bps より選択
スタートビット	1ビット固定
ストップビット	1ビット固定
データビット	7ビット/8ビット より選択
パリティビット	無し/奇数/偶数 より選択
通信ID番号	メータに00～99でID番号を設定
通信方法	メータのIDを指定し、コマンドにより通信制御 (コマンドはRS-232Cと共通)

3. メータの取り付け方法

メータの取り付けかた

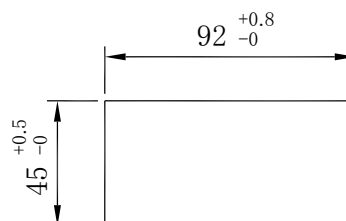
1.

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

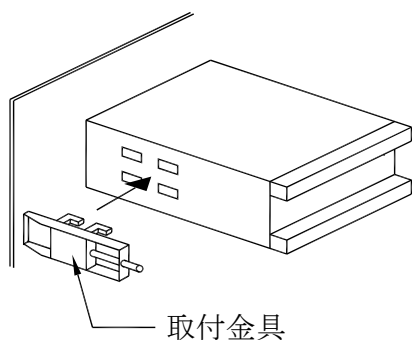


※防滴で使用される場合は付属の防滴パッキンをメータと取付板の間に挟みこんでください。

パネルカット寸法

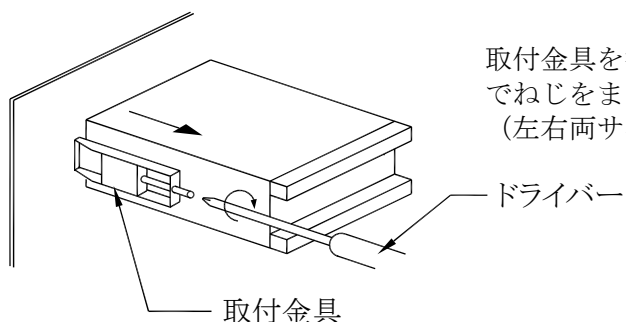


2.



メータの左右両サイドに取付金具を挿しこんでください。

3.

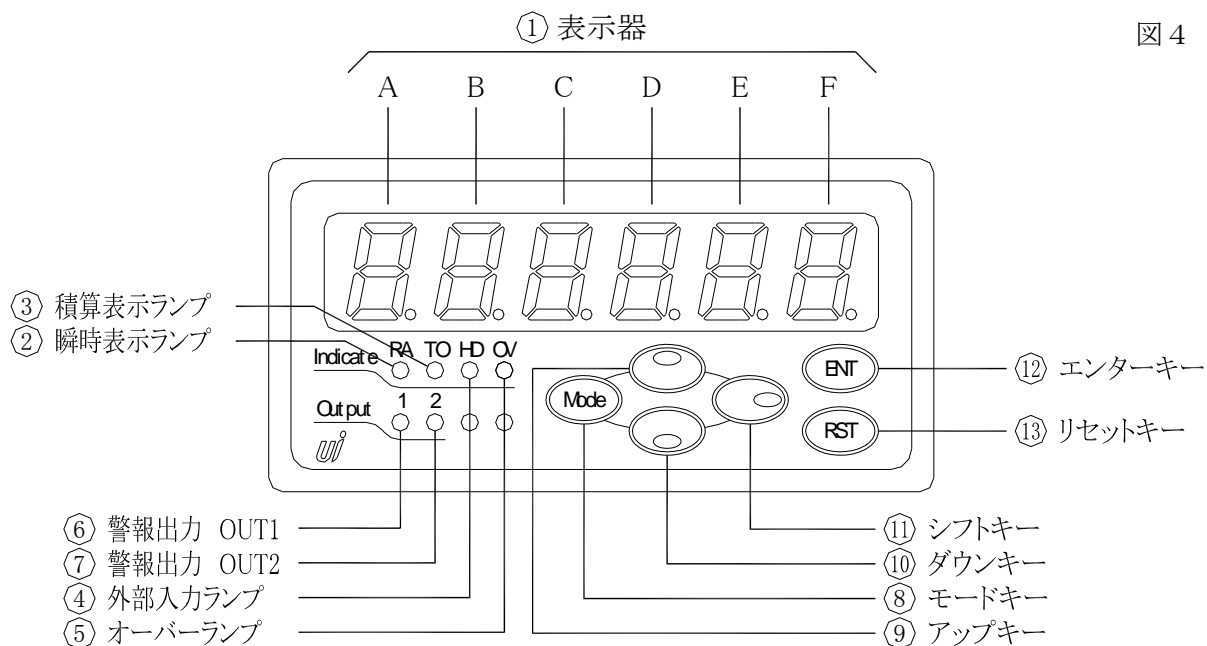


取付金具を後側（端子台側）にスライドさせ、ドライバーでねじをまわし、メータをしっかり固定してください。（左右両サイド）













メータ取り付け時は

1. 水平に取り付けてください。
2. 板厚1.0mm～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注意してください。（締めすぎるとケースが破損するおそれがあります。）

4. フロント部の各名称とその機能



①	A～F	表示器	計測時：瞬時計測値、または積算計測値を表示します。 設定中：モード設定時は表示器A・BにモードNo.を 表示器C～Fに現在の設定値が表示されます。 ：プリセット値設定時、および表示オフセット値 設定時は現在設定されている設定値が表示され ます。
②	RA TO HD OV ● ○ ○ ○	瞬時表示ランプ	瞬時計測値を表示中に点灯します。
③	RA TO HD OV ○ ● ○ ○	積算表示ランプ	積算計測値を表示中に点灯します。
④	RA TO HD OV ○ ○ ● ○	外部入力ランプ	外部入力ON (端子4-6間がショート)されている 時に点灯します。〔禁止入力、ホールド入力選択時〕
⑤	RA TO HD OV ○ ○ ○ ●	オーバーランプ	計測が表示桁をオーバーしている時に点滅します。
⑥	1 2 ● ○ ○ ○	OUT 1 ランプ	警報出力OUT 1の出力と同期して点灯します。
⑦	1 2 ○ ● ○ ○	OUT 2 ランプ	警報出力OUT 2の出力と同期して点灯します。

⑧		モードキー	<p>計測時：各設定の呼び出しをします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.  +  を 2 秒以上 ON → モード設定 2.  +  を 2 秒以上 ON → オフセット設定 3.  を 2 秒以上 ON → プリセット値設定 <p>設定中：モード設定時はモードNo. の切り換えを行います。 ：プリセット値設定時はOUT1/OUT2の切り換えを行います。</p>
⑨		アップキー	<p>計測時：表示器が積算計測値を表示中、表示オーバーしている時にこのキーを押している間、オーバー回数（上位3桁）を表示します。</p> <p>設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定、表示オフセット値設定）は点滅表示している数値を上げていきます。</p>
⑩		ダウンキー	<p>計測時： を 2 秒以上押すことによりモードプロテクト状態を表示します。</p> <p>モードプロテクトON時 “ L-ON ” モードプロテクトOFF時 “ L-OFF ”</p> <p>設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定、表示オフセット値設定）は点滅表示している数値を下げていきます。</p>
⑪		シフトキー	<p>計測時：使用しません。</p> <p>設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定、表示オフセット値設定）は点滅表示している桁を右へ移動します。</p>
⑫		エンターキー	<p>計測時：瞬時表示/積算表示の切り換えを行います。 (モード設定で設定が必要です。)</p> <p>設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定、表示オフセット値設定）は設定値を登録し、計測表示に戻します。</p>
⑬		リセットキー	<p>計測時：積算計測のリセット、および警報出力の解除を行います。</p> <p>設定時：各設定中（モード設定、プリセット値設定、表示オフセット値設定）は計測表示に戻します。 但し、設定値の登録は行いません。</p>

5. 端子台の接続方法

図 5

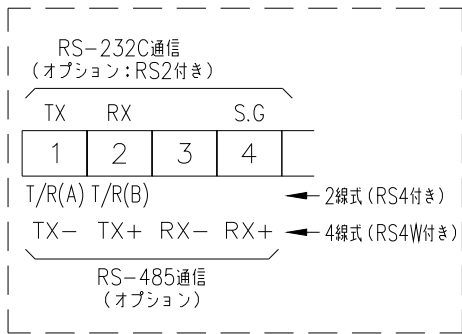
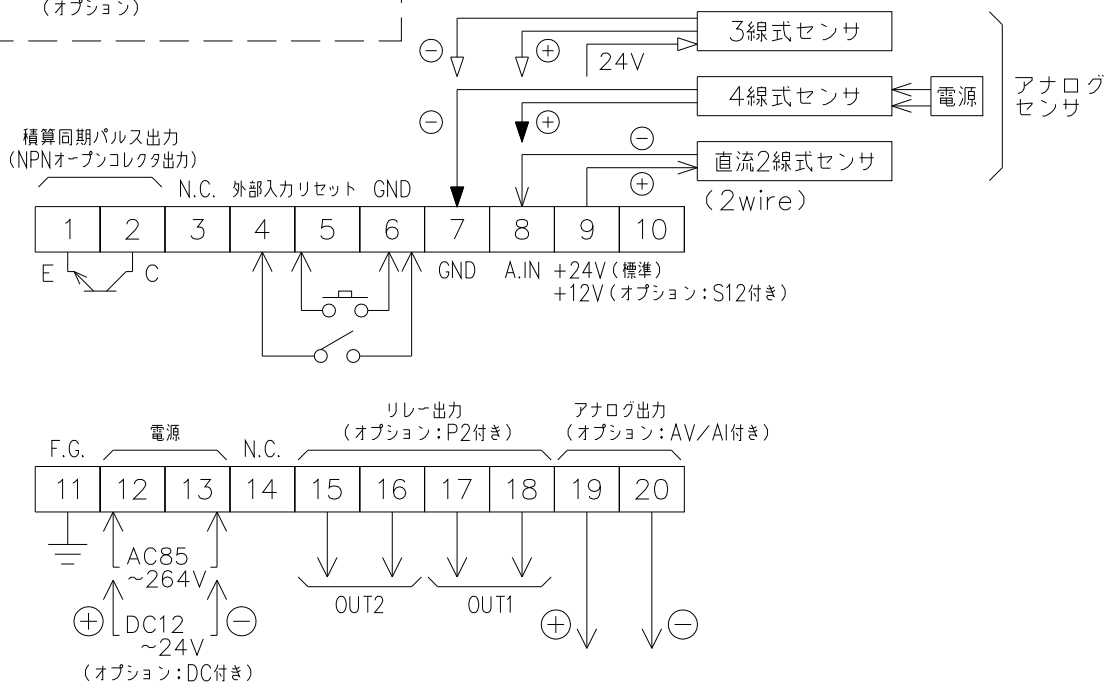


図 6



※通信オプション（RS2／RS4／RS4Wタイプ）付きは、端子台1～4番の接続が変わりますので図5を参照してください。

通信オプションを選択しますと、同期パルス出力・外部入力は使用できません。

1) 電源入力の確認

1. 電気配線時は感電等の事故に注意してください。
2. AC電源仕様かDC電源仕様かをよく確かめてから配線を行ってください。
3. DC電源仕様の場合は電源極性（ \oplus \ominus ）をよく確かめ、逆に接続しないようにしてください。

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。

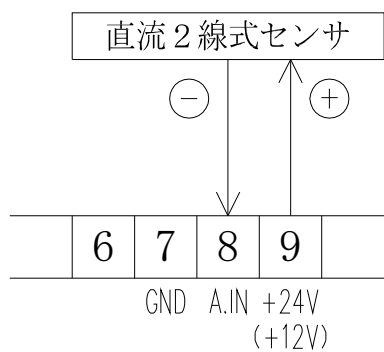
3) センサの種類により入出力の配線が異なりますので、P. 8に記載されている接続図を参照しながら配線してください。もし誤って配線しますとセンサや入出力回路が破損するおそれがあります。

4) 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。

5) 端子台のネジは確実に締めてください。

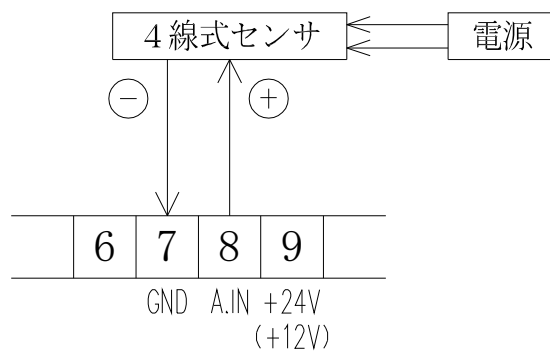
A) 直流 2 線式センサ

図 7



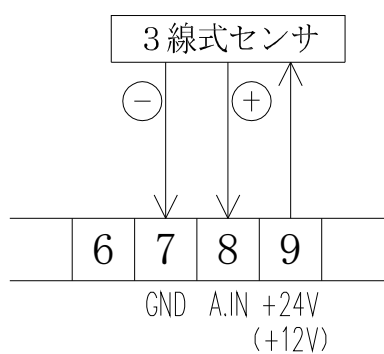
B) 4 線式センサ

図 8



C) 3 線式センサ

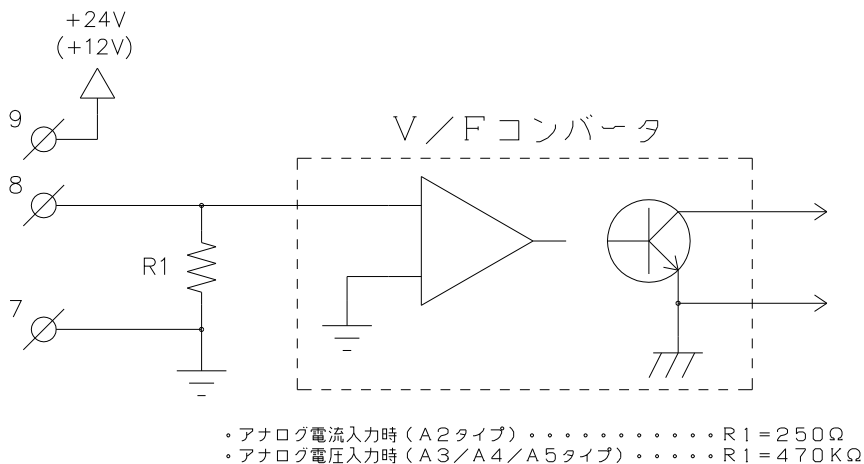
図 9



6. 入力回路の構成

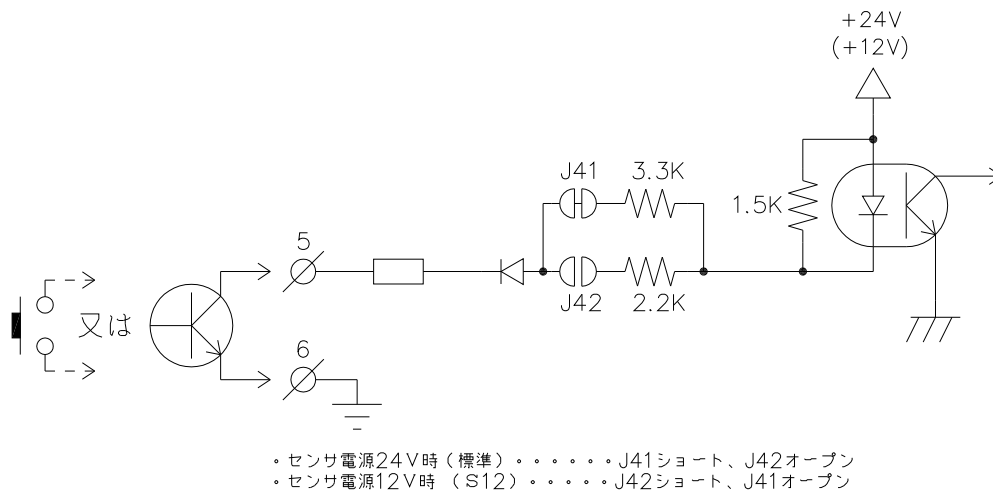
1) アナログ入力

図 1 0



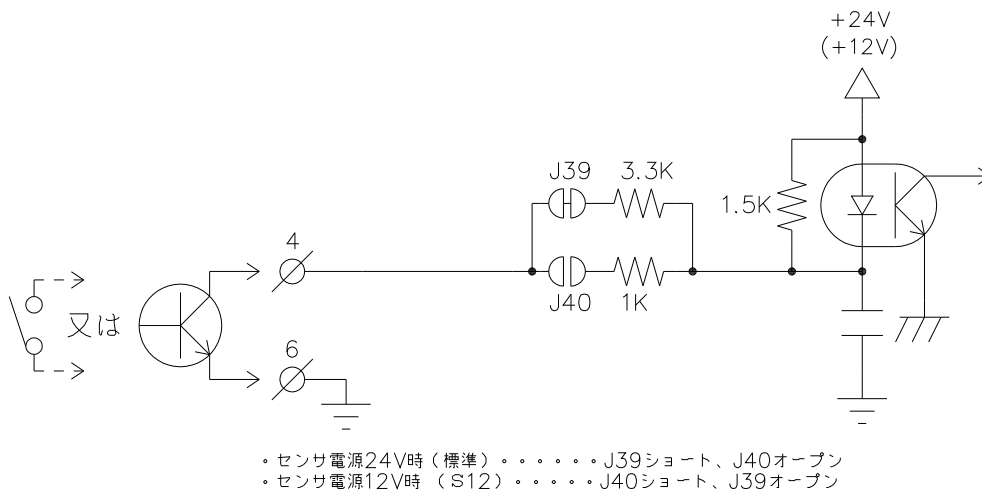
2) リセット入力

図 1 1



3) 外部入力

図 1 2



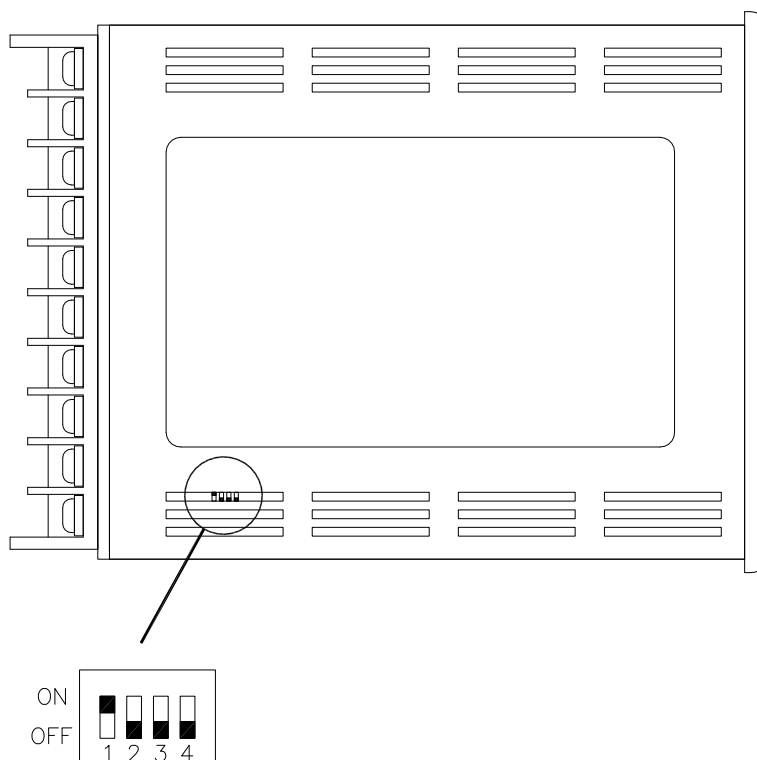
7. ディップスイッチの設定

		SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	OFF⇔ON
S W 設 定 表	アナログ入力	ON	—	—	—	1
	入力周波数 0.01Hz~50Hz (LOW)	—	—	OFF	ON	2
	入力周波数 0.01Hz~1kHz (MID)	—	—	ON	OFF	3
	入力周波数 0.01Hz~10kHz (HI)	—	—	OFF	OFF	4

SW1-1, 3, 4 . . . センサ入力用切り換えスイッチ

- 1) アナログ入力を内部にてV/F変換し、周波数で計測を行っています。
- ・ A2 (DC 4~20mA) タイプ . . . 4mA=0Hz、20mA=400Hz
 - ・ A3 (DC 1~5V) タイプ . . . 1V=0Hz、5V=400Hz
 - ・ A4 (DC 0~5V) タイプ . . . 0V=0Hz、5V=500Hz
 - ・ A5 (DC 0~10V) タイプ . . . 0V=0Hz、10V=1000Hz

図 1 3



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）は下表（表1、表2、表3）の設定値となっています。

(1) 各モードの設定値

表1

モードNo.	初期設定値						設定メモ欄					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
00.	0	0.	4	0	0.	0	0	0.				
01.	0	1.	4	0	0.	0	0	1.				
02.	0	2.	1	0			0	2.			—	—
RN付き時→	02.	0	2.	1	0	0	0	2.			—	
	03.	0	3.		0	2.	0	3.	—			
	04.	0	4.		0	0	0	4.	—	—		
	05.	0	5.		0	2.	0	5.	—			
	06.	0	6.		0	0	0	6.	—	—		
	07.	0	7.	3.	6	0	3	0	7.			
	08.	0	8.		0	0	0	0	8.	—		
RN付き時→	08.	0	8.		0	0	0	0	8.	—		—
	09.	0	9.		0	0	0	9.	—		—	
	10.	1	0.	1	0	0	0	1	0.			
	11	1	1.	0	0.	0	5	1	1.			
	12.	1	2.		0	0		1	2.	—		—
	13.	1	3.	0	0	0	0	1	3.			
	14.	1	4.	0	0	0	0	1	4.			
	15.	1	5.	0	1	0	3	1	5.			
	16.	1	6.	0	0	0	0	1	6.			—

(2) プリセット値

表2

警報出力	初期設定値						設定メモ欄					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
OUT1	9	9	9	9	9	9						
OUT2	9	9	9	9	9	9						

(3) 表示オフセット値（積算計測のみ）

表3

表示オフセット	初期設定値						設定メモ欄					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
積算表示値	0	0	0	0	0	0						

〔初期化〕

ⓑNT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。

初期化後、各モード、プリセットおよび表示オフセットの設定値は表1、表2、表3のとおりになります。

〔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。









※ ノイズ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直してください。


10. 各モードの内容と設定方法

(1) モード設定のキー操作方法

各モードの設定は下記（表4）のキー操作で行ってください。

表4

操作キー	表示部	操作内容																									
 + 	<table border="0"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>0.</td><td>4</td><td>0</td><td>0.</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td>↑</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td colspan="2">モードNo.</td><td></td><td colspan="3">設定値</td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	0.	4	0	0.	0			↑					モードNo.			設定値			2秒以上押すとモード設定に入り、モードNo.「00」が呼び出されます。
A	B	C	D	E	F																						
0	0.	4	0	0.	0																						
		↑																									
モードNo.			設定値																								
	<table border="0"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>0.</td><td>4</td><td>0</td><td>0.</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">↑</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">0~9</td><td colspan="2"></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	0.	4	0	0.	0			↑						0~9				点滅表示している数値を変更します。1度押しごとに数値が1ずつ上がっていきます。 (0→1→・・・→9→0→・・・) 設定により“9”まで上がらないものもあります。	
A	B	C	D	E	F																						
0	0.	4	0	0.	0																						
		↑																									
		0~9																									
	<table border="0"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>0.</td><td>4</td><td>0</td><td>0.</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">↑</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">0~9</td><td colspan="2"></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	0.	4	0	0.	0			↑						0~9				点滅表示している数値を変更します。1度押しごとに数値が1ずつ下がっていきます。 (0→9→8→・・・→1→0→9・・・) 設定により“9”まで無いものもあります。	
A	B	C	D	E	F																						
0	0.	4	0	0.	0																						
		↑																									
		0~9																									
	<table border="0"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>0.</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">↑ → → →</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">└──────────┘</td><td colspan="2"></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	0.	4	0	0	0			↑ → → →						└──────────┘				点滅表示の位置（桁）を変更します。1度押しごとに1つずつ右へ移動していきます。	
A	B	C	D	E	F																						
0	0.	4	0	0	0																						
		↑ → → →																									
		└──────────┘																									
	<table border="0"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>1.</td><td>4</td><td>0</td><td>0.</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">↑</td><td colspan="4"></td></tr> <tr><td colspan="2">00~16</td><td colspan="4"></td></tr> </table>	A	B	C	D	E	F	0	1.	4	0	0.	0	↑						00~16						モードNo.を変更します。1度押しごとにモードNo.が1ずつ上がっていきます。 (00→01→・・・→15→16→00→・・・)	
A	B	C	D	E	F																						
0	1.	4	0	0.	0																						
↑																											
00~16																											
		設定値を登録します。各設定が終了しましたらこのキーで登録してください。 登録終了後、計測表示へ戻ります。																									
		設定値を登録せずに計測表示へ戻ります。																									

【注意】 このモード設定を行う時は、モードプロテクト機能状態をOFFにしてください。
 プロテクトモードONの状態であれば設定値の変更はできません。
 モードプロテクト状態は計測中  キーを2秒以上押すことにより表示します。
 モードプロテクトON時 “ L-ON ”
 モードプロテクトOFF時 “ L-OFF ”

モードプロテクト機能をご使用の際には必ずP.27をお読みになりお使い下さい。

・どのモードを設定すればよいのか

- 1. 入力1信号当たりの倍率を決めたい
 - モード00 (P.15) 瞬時/積算計測：最大入力周波数の設定
 - モード01 (P.15) 瞬時計測：最大アナログ入力時の表示値の設定
 - モード07 (P.18) 積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定
- 2. 演算、計測方法について
 - 1. 小さい電流、および電圧の入力を計測したくない
 - モード04 (P.17) 瞬時/積算計測：ソフトLOWカット率の設定
 - 2. 開平演算機能・リニアライズ機能を使用したい (オプション：RNタイプ)
 - モード02 (P.16) 演算機能の設定
 - 3. 積算計測の演算方法を決める (オプションでRNタイプが付いていないもの)
 - モード08 (P.19) 積算計測：積算演算方式の設定
- 3. 出力について
 - 1. 積算同期パルス出力の設定
 - モード11 (P.21) 積算計測：同期出力桁、パルス出力幅の設定
 - 2. 警報出力の設定 (オプション：P2タイプ)
 - モード12 (P.22) 警報出力の選択
 - モード13 (P.23) 警報出力：OUT1の設定
 - モード14 (P.24) 警報出力：OUT2の設定
 - 警報プリセット値の呼び出ししかたと変更のしかた (P.29)
- 4. アナログ出力についての設定 (オプション：AV、AIタイプ)
 - モード09 (P.20) アナログ出力：計測選択、出力桁の設定
 - モード10 (P.21) アナログ出力：最大出力時の表示値の設定
- 5. 通信についての設定 (オプション：RS2、RS4、RS4Wタイプ)
 - モード15 (P.25) 通信：RS-232C、RS-485通信設定
 - モード16 (P.25) 通信：ID番号、送受信切換時間の設定
- 6. 表示について
 - 1. 瞬時計測、積算計測のどちらを表示するか
 - モード06 (P.18) 計測表示の設定
 - 2. 小数点以下を表示したい
 - モード02 (P.16) 瞬時計測：小数点位置の設定
 - モード08 (P.19) 積算計測：小数点位置の設定
 - 3. 表示のチラツキ等の防止
 - モード02 (P.16) 瞬時計測：最下位桁表示の設定
 - モード03 (P.16) 瞬時計測：表示サンプリング時間の設定
 - 4. 信号入力が止まってから表示を0に戻すまでの時間を設定したい
 - モード05 (P.17) 瞬時計測：オートゼロ時間の設定
 - 5. リセット後の表示値を変えたい
 - 表示オフセット値の呼び出ししかたと変更のしかた (P.28)
- 7. その他の機能について
 - 1. 外部入力の使用について
 - モード06 (P.18) 外部入力の設定
 - 2. リセットキー動作について
 - モード08 (P.19) リセットキー時間の設定

(2) モード内容と設定値

モードNo.	瞬時／積算計測：最大入力周波数の設定
00	<p>A B C D E F</p> <p>0 0. 4 0 0. 0</p> <p>→ 最大入力周波数 000.1～999.9Hz (000.0は1000.0Hzとします)</p> <p>アナログ入力に変換される周波数の最大値を入力します。下記を参照してお客様の仕様に合わせて設定してください。</p> <p>アナログ信号は内部でV/F（アナログをパルスに）変換されています。各タイプは下記のとおりになっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アナログ電流入力（A2タイプ）4～20mAにおいて 最大入力 20mA ⇒ 400.0Hz ・アナログ電圧入力（A3タイプ）1～5Vにおいて 最大入力 5V ⇒ 400.0Hz ・アナログ電圧入力（A4タイプ）0～5Vにおいて 最大入力 5V ⇒ 500.0Hz ・アナログ電圧入力（A5タイプ）0～10Vにおいて 最大入力 10V ⇒ 1000.0Hz <p>※ 出荷時はお客様の仕様で調整しておりますが微調整が必要な場合は、P.30～31に記載の「アナログ入力の調整方法」を参照し、ゼロ／スパン調整をしてください。</p>




モードNo.	瞬時計測：最大アナログ入力時の表示値の設定
01	<p>A B C D E F</p> <p>0 1. 4 0 0. 0</p> <p>→ 瞬時表示値 0.000～9999. (小数点位置も設定可)</p> <p>最大アナログ入力時の瞬時表示値を設定してください。 設定中に、小数点が点滅中は小数点の位置を変更できますので、組み合わせて任意の値に設定してください。 ※計測表示の小数点位置と関連はありません。</p> <p>(小数点位置は 000.0 ⇒ 00.00 ⇒ 0.000 ⇒ 0000. ⇒ 000.0 と移動します。)</p> <p>設定範囲は0.001～9999.です。</p> <p>瞬時表示値を0000としますと小数点の位置により</p> <p>0000. ⇒ 10000. 000.0 ⇒ 1000.0 00.00 ⇒ 100.00 0.000 ⇒ 10.000 となります。</p>

モードNo.	瞬時計測：小数点位置・最下位桁表示・演算機能の設定												
02	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 15%;">A</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">B</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">C</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">D</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">E</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">F</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2.</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: 40px;"> → 演算機能 ※ 0：通常演算 1：リニアライズ 2：開平演算 </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 最下位桁表示 0：リアル表示 1：下位桁0固定 2：下位桁0または5を表示 </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 小数点位置 0： 0 1： 0.0 2： 0.00 3： 0.000 4： 0.0000 </p> <hr/> <p>※リニアライズ・開平演算オプション（RNタイプ）が付いていないものは、この設定は表示されません。</p> <p>演算機能： 0：通常演算：現在の入力そのままスケールされた値を表示します。 1：リニアライズ：リニアライズ機能を使用します。（P. 37～39参照） 2：開平演算：現在の入力を開平演算して表示します。（P. 36参照）</p> <hr/> <p>小数点位置：表示の小数点位置を設定してください。</p> <hr/> <p>最下位桁表示： 最下位桁F（表示部の1番右桁）の表示方法を設定します。 0：リアル表示：表示サンプリング時間に同期して計測値を表示します。 1：下位桁0固定：常に「0」を表示します。 2：下位桁0、または5を表示：計測値が0～4の時は0、5～9の時は5を表示します。</p>	A	B	C	D	E	F	0	2.	1	0	0	0
A	B	C	D	E	F								
0	2.	1	0	0	0								

モードNo.	瞬時計測：表示サンプリング時間の設定												
03	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 15%;">A</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">B</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">C</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">D</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">E</td> <td style="text-align: center; width: 15%;">F</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3.</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> → 表示サンプリング時間 00.1～99.9秒 00.0は100秒とします </p> <hr/> <p>入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算するものです。従って、設定された時間ごとに表示を平均化して更新することになります。この設定は表示のチラツキ防止や表示安定に使用してください。</p>	A	B	C	D	E	F	0	3.	0	2.	0	0
A	B	C	D	E	F								
0	3.	0	2.	0	0								

モードNo.	瞬時／積算計測：外部入力・計測表示の設定												
06	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>6.</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="margin-left: 400px;"> ↳ 計測表示 0：瞬時／積算切り換え 1：瞬時表示のみ固定 2：積算表示のみ固定 </p> <p style="margin-left: 400px;"> ↳ 外部入力 0：表示切り換え入力 1：禁止入力（瞬時／積算計測共） 2：ホールド入力（瞬時／積算計測共） </p> <hr/> <p>※通信オプション（RS2／RS4／RS4Wタイプ）付きでは外部入力端子が通信端子になりますので使用できません。</p> <p>外部入力：端子台4－6間の機能を設定します。</p> <p>0：表示切り換え 入力ONで表示を瞬時表示から積算表示、積算表示から瞬時表示に切り換えます。この機能を使用する時は計測表示で「瞬時／積算切り換え」を選択してください。</p> <p>1：禁止入力 入力ONの間、前面のHDランプが点灯しセンサ入力を受け付けません。</p> <p>2：ホールド入力 入力ONの間、前面のHDランプが点灯し、現在の表示値を保持します表示ホールドの間、内部では計測演算されています。</p> <hr/> <p>計測表示：</p> <p>0：前面 で瞬時／積算計測の計測値を切り換えて表示します。</p> <p>1：瞬時計測値を表示します。積算計測値への表示切り換えはできません。</p> <p>2：積算計測値を表示します。瞬時計測値への表示切り換えはできません。</p>	A	B	C	D	E	F	0	6.			0	0
A	B	C	D	E	F								
0	6.			0	0								

モードNo.	積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定												
07	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>0</td><td>7.</td><td>3.</td><td>6</td><td>0</td><td>3</td></tr> </table> <p style="margin-left: 350px;"> ↳ EXP値 (10ⁿ) n = 0～5 </p> <p style="margin-left: 350px;"> ↳ 3桁数値 0.01～9.99（小数点位置固定） （0.00の設定はしないでください） </p> <hr/> <p>1時間当たりの最大積算値を入力します。設定方法はC～Eに3桁の数値、FにEXP値（10の乗数）を入力します。設定範囲は0.01～999000です。</p> <p>例. 1時間当たりの積算値が1000の場合 $1000 = \underbrace{1.00}_{\substack{\uparrow \\ \text{CDE}}} \times 10^{\underbrace{3}_{\substack{\uparrow \\ \text{F}}}}$ となり 積算値 <u>1.00</u>、EXP値 <u>3</u> と設定します。</p>	A	B	C	D	E	F	0	7.	3.	6	0	3
A	B	C	D	E	F								
0	7.	3.	6	0	3								

モードNo.	積算計測：リセットキー時間・積算演算方式・小数点位置の設定												
08	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 15%;">A</td> <td style="width: 15%;">B</td> <td style="width: 15%;">C</td> <td style="width: 15%;">D</td> <td style="width: 15%;">E</td> <td style="width: 15%;">F</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8.</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div> <div style="margin-left: 150px;"> <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> <p>→ 積算演算方式 ※</p> <p>0 : 加算</p> <p>1 : 減算</p> <p>→ リセットキー時間</p> <p>0 : 2秒でリセット</p> <p>1 : 即リセット (ONエッジ)</p> </div>	A	B	C	D	E	F	0	8.		0	0	0
A	B	C	D	E	F								
0	8.		0	0	0								
	<p>小数点位置：積算表示で小数点以下何桁表示するかを設定します。</p>												
	<p>※リニアライズ・開平演算オプション (RNタイプ) 付きのものは、この設定は表示されません。積算計測はすべて加算で計測されます。</p> <p>積算演算方式：積算計測を加算演算するか減算演算するかを選択します。</p>												
	<p>リセットキー時間：フロント部  キーが動作するまでの時間を設定します。</p> <p>0 : 2秒...  キーを2秒以上押した後、計測をリセットします。</p> <p>1 : 即...  キーが押されたときに、計測をリセットします。</p> <p><注意></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外部リセット入力はこの設定に関係なく即リセットです。 2. リセットは積算計測のリセット、および警報出力の解除を行います。 3. 瞬時計測はリセットしません。 												

モードNo.	アナログ出力：計測選択・出力桁の設定																								
09	<p>※アナログ出力オプション（AV/AIタイプ）付き時に機能します。</p> <table border="1" data-bbox="419 257 762 327"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>9.</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table> <p>出力桁 0：表示右4桁 1：表示中4桁 2：表示左4桁</p> <p>計測選択 0：瞬時計測（表示サンプリング時間と同期） 1：瞬時計測（リアルタイム） 2：積算計測</p> <hr/> <p>出力桁：計測時にどの表示4桁に対して比較出力するかを設定します。</p> <table border="1" data-bbox="568 757 991 880"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>右4桁 中4桁 左4桁</p> <hr/> <p>計測選択：どちらの表示値に対して、またどのタイミングで出力するかを選択します。</p> <p>0：瞬時計測（表示サンプリング時間と同期） 瞬時計測の表示サンプリング時間に同期して表示します。</p> <p>1：瞬時計測（リアルタイム） 瞬時計測値に対してリアルタイムで出力します。</p> <p>2：積算計測 積算表示値の更新に同期して出力します。</p> <p><注意> 瞬時計測（リアルタイム）で出力精度保証（±0.2%F.S.以内）できるのは、通常演算のみとなっております。</p>	A	B	C	D	E	F	0	9.		0		0	A	B	C	D	E	F						
A	B	C	D	E	F																				
0	9.		0		0																				
A	B	C	D	E	F																				

モードNo.	警報出力の選択												
12	<p>※警報出力オプション（P2タイプ）付きの機能ですが、このオプションの付いていないタイプは、警報出力OUT1、2ランプは反応しますが警報出力はされません。</p> <table border="1" data-bbox="422 358 766 436"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>.</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 150px;"> ↳ OUT2 警報出力選択 0：機能停止 1：瞬時計測 2：積算計測 </p> <p style="margin-left: 150px;"> ↳ OUT1 警報出力選択 0：機能停止 1：瞬時計測 2：積算計測 </p>	A	B	C	D	E	F	1	2	.	0		0
A	B	C	D	E	F								
1	2	.	0		0								
	<p>OUT1 警報出力選択</p> <p>機能停止・・・OUT1 警報出力の機能を停止します。 瞬時計測・・・瞬時表示値とプリセット値を比較します。 積算計測・・・積算表示値とプリセット値を比較します。</p> <p>※ OUT1 警報出力を使用する時はモード13. 警報出力：OUT1の 設定とあわせて設定してください。</p>												
	<p>OUT2 警報出力選択</p> <p>機能停止・・・OUT2 警報出力の機能を停止します。 瞬時計測・・・瞬時表示値とプリセット値を比較します。 積算計測・・・積算表示値とプリセット値を比較します。</p> <p>※ OUT2 警報出力を使用する時はモード14. 警報出力：OUT2の 設定とあわせて設定してください。</p>												

モードNo.	警報出力：OUT1の設定												
13	<p>※警報出力オプション（P2タイプ）付きの機能ですが、このオプションの付いていないタイプは、警報出力OUT1ランプは反応しますが警報出力はされません。</p> <table border="1" data-bbox="422 291 766 369"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>出力モード 0：比較 5：100ms(1ショット) 1：保持 6：250ms(1ショット) 2：30ms(1ショット) 7：500ms(1ショット) 3：50ms(1ショット) 8：1sec(1ショット) 4：80ms(1ショット) 9：2sec(1ショット)</p> <p>上限/下限選択 0：上限 1：下限（即） 2：下限（遅延）</p> <p>判定禁止時間 00～99秒</p>	A	B	C	D	E	F	1	3	0	0	0	0
A	B	C	D	E	F								
1	3	0	0	0	0								
<p>警報出力は表示値とプリセット値を比較し、その結果により判定出力します。プリセット値の設定はP.29を参照してください。</p>													
<p>判定禁止時間： 電源投入後、およびリセット後から何秒後に警報出力を機能させるかを設定します。判定禁止時間内は警報出力の機能は停止します。 <注意> 上/下限選択の設定で“2：下限（遅延）”を選択する場合は判定禁止時間は00と設定し、ご使用ください。</p>													
<p>上限/下限選択：出力の条件を設定します。 上限・・・・・・「表示値 ≥ プリセット値」で出力します。 下限（即）・・・・「表示値 ≤ プリセット値」で出力します。 下限（遅延）・・計測値が一度プリセット値をこえた後、再びプリセット値以下になる時に出力します。 「表示値 > プリセット値 → 表示値 ≤ プリセット値」で出力。</p>													
<p>出力モード：警報出力の出力形式を設定します。 比較・・・・・・表示値が上限、もしくは下限の間、出力します。表示値が上限、下限の範囲外の時は出力OFFとなります。 保持・・・・・・表示値が上限、もしくは下限になった時に出力します。表示値が上限、下限の範囲外であってもリセット入力があるまで出力OFFにはなりません。 1ショット・・・・表示値が上限、もしくは下限になった時に設定された幅のパルスを1度出力します。</p>													

モードNo.	警報出力：OUT 2の設定												
14	<p>※警報出力オプション（P2タイプ）付きの機能ですが、このオプションの付いていないタイプは、警報出力OUT 2ランプは反応しますが警報出力はされません。</p> <table border="1" data-bbox="421 282 764 344"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>出力モード 0：比較 5：100ms (1ショット) 1：保持 6：250ms (1ショット) 2：30ms (1ショット) 7：500ms (1ショット) 3：50ms (1ショット) 8：250ms (1ショット) 積算計測時は0復帰動作 4：80ms (1ショット) 9：500ms (1ショット) 積算計測時は0復帰動作</p> <p>上限/下限選択 0：上限 1：下限 (即) 2：下限 (遅延)</p> <p>判定禁止時間 00～99秒</p> <p>各設定は“モード13「警報出力：OUT 1の設定」”(P.23)と同様です。</p> <p>0復帰動作・・・積算計測時に機能します。表示値が上限、もしくは下限の時に設定された幅のパルスを1度出力して表示をオフセット値に戻し、再度積算計測を始めます。</p> <p><注意></p> <ol style="list-style-type: none"> プリセット値は必ず下記の条件で設定してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・上限 プリセット値 > 表示オフセット値 ・下限 プリセット値 < 表示オフセット値 計測を始める前に必ず1度リセットしてください。 瞬時計測では1ショット動作出力で機能します。 	A	B	C	D	E	F	1	4	0	0	0	0
A	B	C	D	E	F								
1	4	0	0	0	0								

モードNo.	通信 : RS-232C・RS-485通信設定												
15	<p>※通信オプション (RS2/RS4/RS4Wタイプ) 付き時に機能します。</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>通信速度 0 : 1200 bps 1 : 2400 bps 2 : 4800 bps 3 : 9600 bps</p> <p>パリティビット 0 : パリティ無し 1 : 偶数パリティ 2 : 奇数パリティ</p> <p>データビット 0 : 7ビット 1 : 8ビット</p> <p>通信モード 0 : 通信機能停止 ※ 1 : 通信モード</p> <p>RS-232C、RS-485の通信設定を行います。 通信フォーマット等はP.33~35に記載されている「通信フォーマット」を参照してください。 <注意> 通信 (RS2/RS4/RS4W) タイプ以外は、必ず通信モードを“0” (通信機能停止) の設定としてください。誤動作を起こすおそれがあります。</p>	A	B	C	D	E	F	1	5	0	1	0	3
A	B	C	D	E	F								
1	5	0	1	0	3								

モードNo.	通信 : ID番号・送受信切換時間の設定												
16	<p>※通信オプション (RS2/RS4/RS4Wタイプ) 付き時に機能します。</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table> <p>送受信切換時間 0 : 100ms 5 : 50ms 1 : 10ms 6 : 60ms 2 : 20ms 7 : 70ms 3 : 30ms 8 : 80ms 4 : 40ms 9 : 90ms</p> <p>通信ID番号 00~99</p> <p>送受信切換時間 : メータがデータを受信してからデータを送信するまでの時間を設定します。</p> <p>通信ID番号 : メータに対してID番号をつけます。通信を行う時にはこのID番号を指定します。</p>	A	B	C	D	E	F	1	6	0	0		0
A	B	C	D	E	F								
1	6	0	0		0								

1 1. 積算計測の動作説明


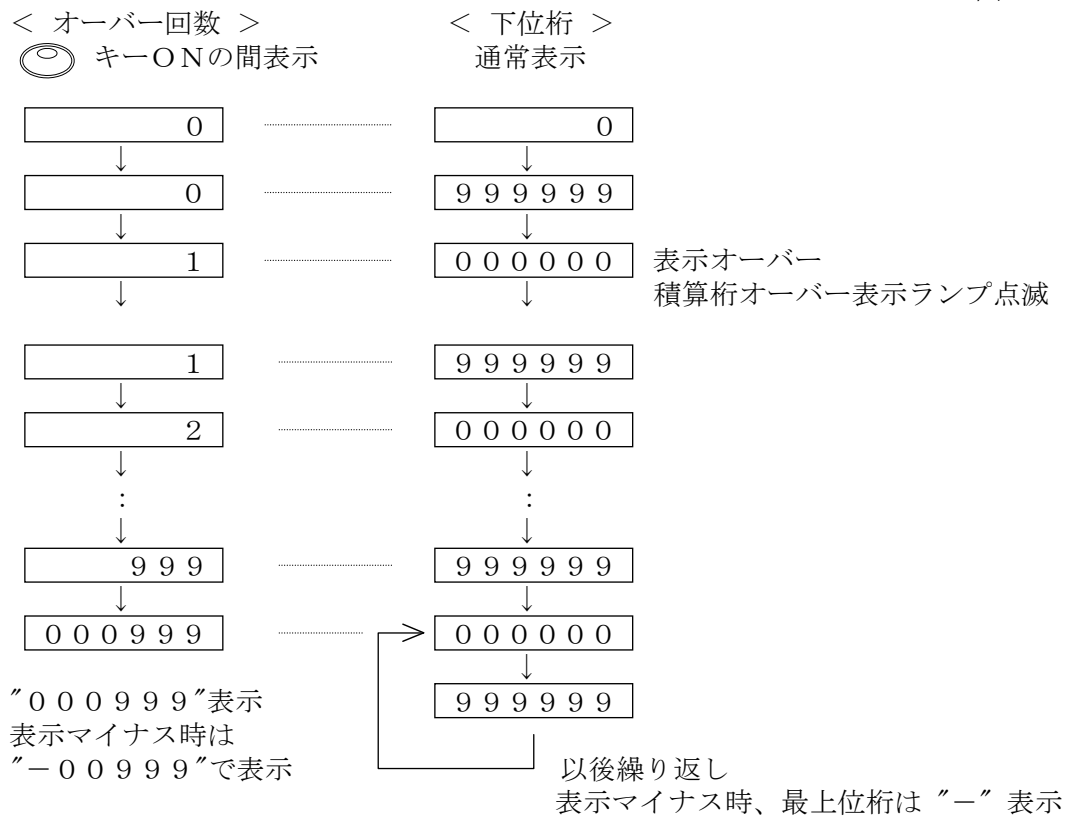
- 1) 積算計測は「0」、または「表示オフセット値」より加算、減算します。
(※リニアライズ・開平演算オプション(RNタイプ)付きは加算計測のみです。)
- 2) 表示範囲は「-99999~99999」です。
「99999」オーバー、または「-99999」オーバーするとオーバーランプが点滅します。以後「000000」、または「-000000」より表示しながら計測を行っていきます。
- 3) 表示オーバー（オーバーランプ点滅）時に  キーを押している間、オーバー回数（上位3桁）を表示します。
オーバー回数が3桁を越えると「000999」、または「-000999」で表示します。
下位6桁（マイナス時は5桁、最上位桁は“-”表示）はエンドレスで計測します。

図 1 4




1 2. 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に  と  のキー入力を無効にし、設定値を変更できない状態にします。



出荷時、モードプロテクトはOFFになっています。

モードプロテクトの操作

1. 設定中であれば設定を終了します。
2.  を2秒以上押し続けます。
3. 2秒経過しますと現在のモードプロテクト状態が表示されます。



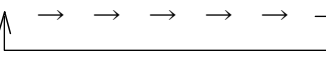


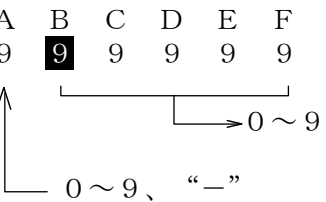



モードプロテクト	ON時	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>L</td><td>-</td><td>O</td><td>N</td><td></td><td></td></tr></table>	A	B	C	D	E	F	L	-	O	N		
A	B	C	D	E	F									
L	-	O	N											

モードプロテクト	OFF時	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>L</td><td>-</td><td>O</td><td>F</td><td>F</td><td></td></tr></table>	A	B	C	D	E	F	L	-	O	F	F	
A	B	C	D	E	F									
L	-	O	F	F										

4. そのまま続けて  を8秒押し続けると、モードプロテクト状態が変更されます。
5.  を押すのを止めると、通常計測に戻ります。

1.4. 警報プリセット値の呼び出しかたと変更のしかた (オプション:P2タイプ)

警報出力時の上限、および下限のプリセット値を設定します。
設定範囲は-99999~0~999999です。

操作キー	表示部	操作手順												
	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table> 1 2 ● ○	A	B	C	D	E	F	9	9	9	9	9	9	Modeキーを2秒以上押します。表示器に警報出力OUT1の現在のプリセット値が表示されます。
A	B	C	D	E	F									
9	9	9	9	9	9									
	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table> 1 2 ● ○ 	A	B	C	D	E	F	9	9	9	9	9	9	点滅表示の位置を変更します。1度押すごとに1つつ右へ移動していきます。
A	B	C	D	E	F									
9	9	9	9	9	9									
 	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table> 	A	B	C	D	E	F	9	9	9	9	9	9	点滅表示の数字を変更します。一度押すごとに1ずつ数字が上下します。 Modeキーと併用して希望の設定値に合わせて下さい。 また表示器Aのみ“-”設定ができます。
A	B	C	D	E	F									
9	9	9	9	9	9									
	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> </table> 1 2 ○ ●	A	B	C	D	E	F	9	9	9	9	9	9	警報出力のOUT1とOUT2の切り換えを行います。1度押すごとにOUT1→OUT2→OUT1と切り換わります。
A	B	C	D	E	F									
9	9	9	9	9	9									
		設定値を登録します。設定終了後このキーにて登録してください。登録終了後、計測表示に戻ります。												
		計測表示に戻ります。設定値の登録は行いませんので注意してください。												

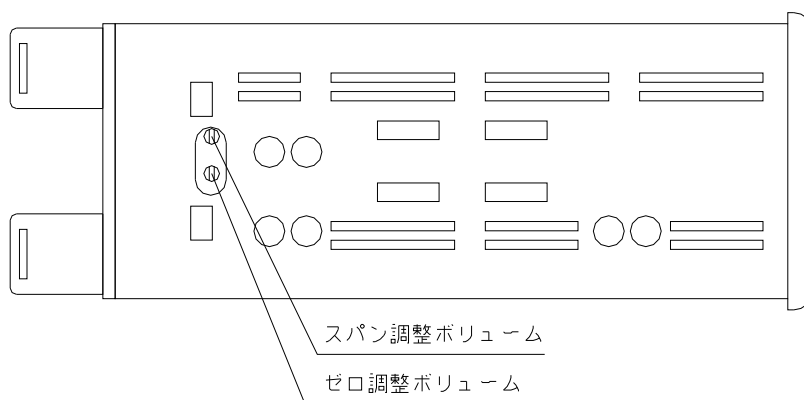
<注意>

- この警報出力を瞬時計測で使用するか、または積算計測で使用するかは“モード12”(P.22)で選択してください
- 小数点位置は、瞬時計測時は“モード02”(P.16)で、積算計測は“モード08”(P.19)で設定した位置に連動しています。

各タイプの項目を参照して調整をしてください。

ゼロ、スパン調整ボリュームは図15の位置にあります。

図15



1. 電流入力 DC 4～20mA (A2) タイプの場合

- 設定 モード00 : 400.0 (400Hz)
- モード01 : 400.0
- モード04 : --00 (LOWカット率を0%に設定)

入力電流値	表示値	
4.48mA	12.0	ゼロボリュームを回して調整してください。
20.00mA	400.0	スパンボリュームを回して調整してください。

(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電流値	20mA	16mA	12mA	8mA	4mA
表示値	400.0	300.0	200.0	100.0	0.0

2. 電圧入力 DC 1～5V (A3) タイプの場合

- 設定 モード00 : 400.0 (400Hz)
- モード01 : 400.0
- モード04 : --00 (LOWカット率を0%に設定)

入力電圧値	表示値	
1.12V	12.0	ゼロボリュームを回して調整してください。
5V	400.0	スパンボリュームを回して調整してください。

(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	5V	4V	3V	2V	1V
表示値	400.0	300.0	200.0	100.0	0.0

3. 電圧入力 D C 0 ~ 5 V (A 4) タイプの場合

設定 モード00 : 500.0 (500Hz)
 モード01 : 500.0
 モード04 : --00 (LOWカット率を0%に設定)

入力電圧値	表示値	
0.1V	10.0	ゼロボリュームを回して調整してください。
5V	500.0	スパンボリュームを回して調整してください。

(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	5V	4V	3V	2V	1V	0V
表示値	500.0	400.0	300.0	200.0	100.0	0.0

4. 電圧入力 D C 0 ~ 1 0 V (A 5) タイプの場合

設定 モード00 : 000.0 (1000Hz)
 モード01 : 1000.
 モード02 : 0*-* (小数点位置を“0”に設定)
 モード04 : --00 (LOWカット率を0%に設定)

入力電圧値	表示値	
0.1V	10	ゼロボリュームを回して調整してください。
10V	1000	スパンボリュームを回して調整してください。



(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	10V	8V	6V	4V	2V	0V
表示値	1000	800	600	400	200	0

工場にてお客様の仕様（AV3～5/AI）で正確に調整されていますので、必要以外は触れないようにしてください。

◀ 調整方法 ▶

- ①  キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。
- ②  キーを数回押して、アナログ出力テストに合わせます。
(P. 11の「設定メニュー」を参照してください。)
- ③ 以下の数値になるようにそれぞれスパンボリューム、ゼロボリュームを調整してください。
(必ずゼロボリュームから先に調整してください)

電圧出力(AV3タイプ)の場合

表示値	電圧値	
0	1 V	ゼロボリュームを回してください。
10	5 V	スパンボリュームを回してください。

電圧出力(AV4タイプ)の場合

表示値	電圧値	
0	0 V	ゼロボリュームを回してください。
10	5 V	スパンボリュームを回してください。

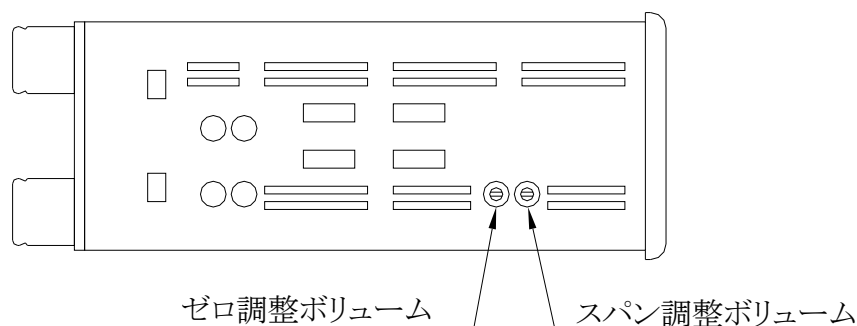
電圧出力(AV5タイプ)の場合

表示値	電圧値	
0	0 V	ゼロボリュームを回してください。
10	10 V	スパンボリュームを回してください。

電流出力(AIタイプ)の場合

表示値	電流値	
0	4 mA	ゼロボリュームを回してください。
10	20 mA	スパンボリュームを回してください。

図16



《 ID 》

通信先のメータの ID を入力します。通信データはこの ID を持つメータに送信されます。

《 チェックサム算出方法 》

ID は “00”、コマンドは「リセット」のとき

送信データは

“@00RST△△^{C_R}”
 このデータがチェックサムの対象となります。

“@” (40H)	“0” (30H)	“0” (30H)	“R” (52H)	“S” (53H)	“T” (54H)
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

() 内はキャラコード16進数

＝ (1 9 9 H) ⇒ この下位2桁 99がチェックサムとなります。

従って “@00RST99^{C_R}” となります。

《 ステータス 》

ステータスは通信エラー、およびリレー出力の状態を示します。

bit7 . . . OUT 1 リレー状態 (1が立つと出力中)
 bit6 . . . OUT 2 リレー状態 (1が立つと出力中)
 bit5 . . .
 bit4 . . .
 bit3 . . . 通信フレーミングエラー
 bit2 . . . オーバーランエラー
 bit1 . . . パリティエラー
 bit0 . . . コマンド不正・チェックサムエラー

bit0～3の通信エラーは一度発生すると ステータスクリアコマンド “RER” でステータスをクリアするまで保持します。

・ステータス (例)

ステータスが “81” の場合

“81” は16進を文字列に置き換えています。
 これを16進数として扱い、2進数に変換すると

bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	
1	0	0	0	0	0	0	1	B

となります。(末尾 “B” は2進数の意)

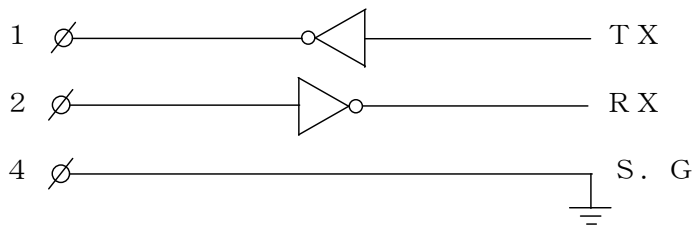
よって次の状態が分かります。

- ・bit7に “1” が立っているのでOUT 1が警報出力中。
- ・bit0に “1” が立っているのでコマンド不正・チェックサムエラーが過去に発生。

◀ 内部回路 ▶

1) RS-232C (RS2タイプ)

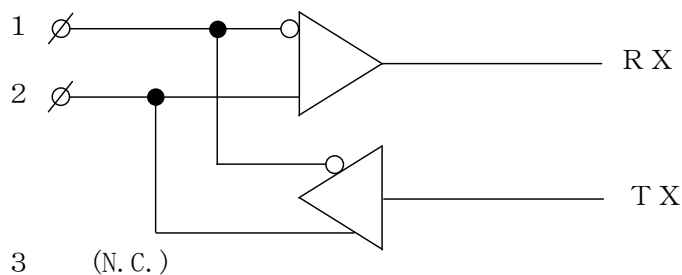
図17



(マキシム製 MAX232 相当品)

2) RS-485 2線式 (RS4タイプ)

図18

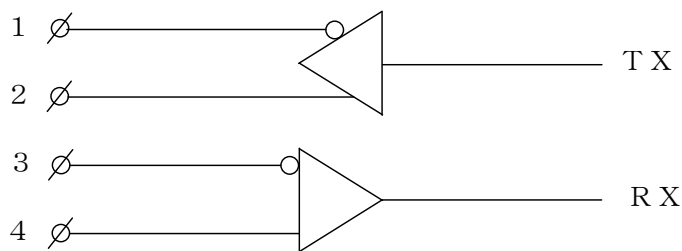


(リニアテクノロジー製 LT1785 相当品)

※ 各端子1, 2には、バリスタZS1012相当のサージ保護部品が入っています。

2) RS-485 4線式 (RS4Wタイプ)

図19



(リニアテクノロジー製 LT1785 相当品)

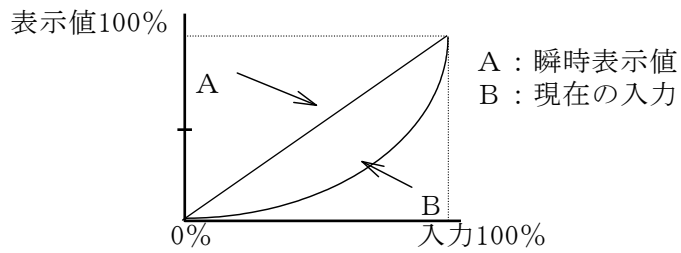
※ 各端子1~4には、バリスタZS1012相当のサージ保護部品が入っています。

<注意とお願い>

SP-563Aは機能面ではSP-563の互換製品ですが、内部CPUが異なります。現在お使いになられている通信プログラムソフトについては、従来のみで差し支えないと思われませんが、SP-563とSP-563Aとの組み合わせで通信させる場合は念の為、通信タイミングの確認とテストをお願いします。

◀ 開平演算 ▶

現在入力されている曲線的な入力を開平演算して表示します。



積算計測も同じく開平演算されます。

$$\text{表示値} = \sqrt{\text{入力}(\%)} \times \text{MAX表示値}$$

◀ 開平演算の使用 ▶

開平演算機能の使用は、“モード02「演算機能の設定」”(P.16)で「2:開平演算」を設定してください。設定終了後、瞬時計測、積算計測とも開平演算されます。

《 リニアライズ 》

1. 任意に設定された入力に対しての任意に設定した出力（表示）をします。
2. 設定は入力、出力とも20チャンネル（CH）設定できます。
3. 設定値は%で設定します。設定範囲は0.0～199.9%です。
 - A2タイプ：入力0% = 4mA 入力100% = 20mA
 - A3タイプ：入力0% = 1V 入力100% = 5V
 - A4タイプ：入力0% = 0V 入力100% = 5V
 - A5タイプ：入力0% = 0V 入力100% = 10V


《 リニアライズの使用 》

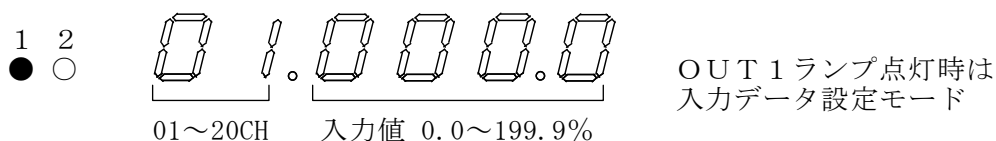
リニアライズ機能の使用は、“モード02「演算機能の設定」”(P.16)で「1：リニアライズ」を設定してください。設定終了後、瞬時計測、積算計測ともリニアライズされます。




《 リニアライズの設定 》

現在の入力、およびその入力に対しての出力を%で設定します。設定範囲は000.0%～199.9%です。


リニアライズ入力データの設定

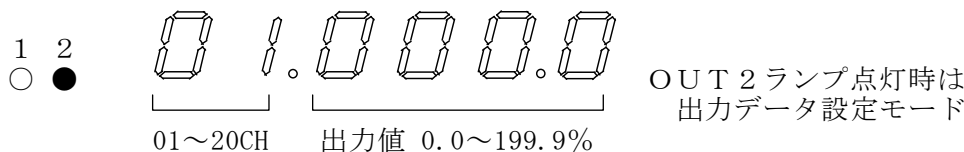
 キーを2秒以上押します。OUT1ランプが点灯して、01CHの入力データの設定となります。




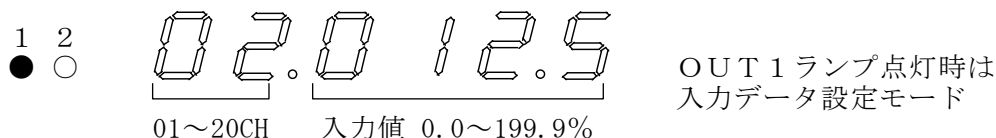
 キーで点滅表示桁を右桁へ移動させ、 キー、 キーで数値を変更します。


リニアライズ出力データの設定

 キーを押します。OUT2ランプが点灯して、01CHの出力データの設定となります。



 キーを押します。表示が下記となり02CHの入力データの設定となります。



次に キーを押すと02CHの出力値の設定となりますので同様に20CHまで設定してください。

- <注意>
1. 出荷時、初期設定値はP.38、表5の設定値が入っています。
 2. 20CHまで設定できますが、必要なCHまでの設定をしてください。
 3. 未使用のCHは入力、出力とも設定値を0にしておいてください。

設定が終了しましたら、**ENT** キーを押してください。設定値を登録し、計測表示へ戻ります。

RST キーを押した場合、計測表示へ戻りますが設定値の登録は行いませんので注意してください。

《 リニアライズの初期設定値 》

出荷時、および初期化後は表5の設定値になります。
初期化は **ENT** キーを押しながら電源を投入することにより行えます。

表5

CH	入力%	出力%	CH	入力%	出力%
01	000.0	000.0	11	000.0	000.0
02	012.5	050.0	12	000.0	000.0
03	025.0	060.0	13	000.0	000.0
04	037.5	010.0	14	000.0	000.0
05	050.0	080.0	15	000.0	000.0
06	062.5	030.0	16	000.0	000.0
07	075.0	060.0	17	000.0	000.0
08	087.5	020.0	18	000.0	000.0
09	100.0	100.0	19	000.0	000.0
10	110.0	110.0	20	000.0	000.0

設定メモ

CH	入力%	出力%	CH	入力%	出力%
01			11		
02			12		
03			13		
04			14		
05			15		
06			16		
07			17		
08			18		
09			19		
10			20		

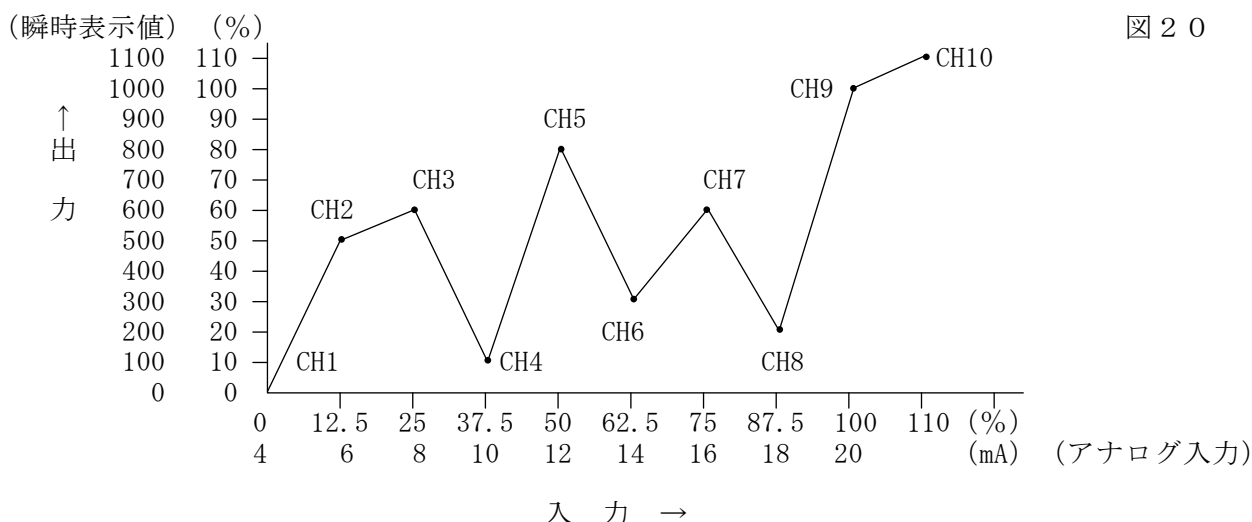
《 リニアライズの例 》

- < 1 >メータの入力タイプ、および設定を次の通りとします。
 - ・DC 4～20mA入力 (A2) タイプ
 - ・最大入力 (20mA) が入力された時の瞬時表示値を「1000」
(モード01 (P.15)で設定されている値です。ここでは1000と設定しています。)
- < 2 >リニアライズのデータを設定します。設定値は表6の通りとします。
(20CHまで設定できますが、設定は10CHまでとします。)

表6

CH	入力 (%)	出力 (%)
01	000.0 (4mA)	000.0 (0)
02	012.5 (6mA)	050.0 (500)
03	025.0 (8mA)	060.0 (600)
04	037.5 (10mA)	010.0 (100)
05	050.0 (12mA)	080.0 (800)
06	062.5 (14mA)	030.0 (300)
07	075.0 (16mA)	060.0 (600)
08	087.5 (18mA)	020.0 (200)
09	100.0 (20mA)	100.0 (1000)
10	110.0 (21.6mA)	110.0 (1100)

< 3 > 計測を始めます。瞬時表示値は図 2 0 の通りになります。



積算計測も同様にリニアライズされて計測されます。

《 リニアライズ精度について 》

入力%設定の c h 間幅 0.5% 以上の条件において、測定精度は $\pm 0.2\%$ F.S. 以内となり、その測定値にてリニアライズ演算します。よって、リニアライズ表示精度は、各 c h のリニアライズ直線毎に対して測定精度を適用することになります。
(F.S. : 最大入力周波数設定値)

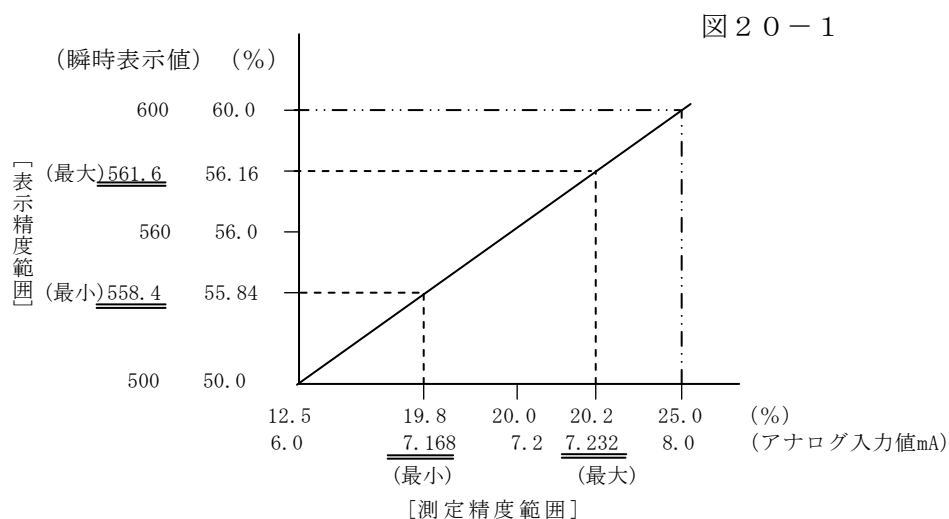
以下に、アナログ入力 7.2mA 時の表示精度算出例を示します。
(設定は上記例と同様)

リニアライズ直線は c h 2 - c h 3 間となります。

測定精度範囲は、以下のとおりとなります。
 最小値 : $7.2\text{mA} - (20\text{mA} - 4\text{mA}) \times 0.2\%$ = 7.168mA
 最大値 : $7.2\text{mA} + (20\text{mA} - 4\text{mA}) \times 0.2\%$ = 7.232mA

表示精度範囲は、以下のとおりとなります。
 最小値 : $(7.168\text{mA} - 6.0\text{mA}) \times (600 - 500) \div (8.0\text{mA} - 6.0\text{mA}) + 500$ = 558.4
 最大値 : $(7.232\text{mA} - 6.0\text{mA}) \times (600 - 500) \div (8.0\text{mA} - 6.0\text{mA}) + 500$ = 561.6

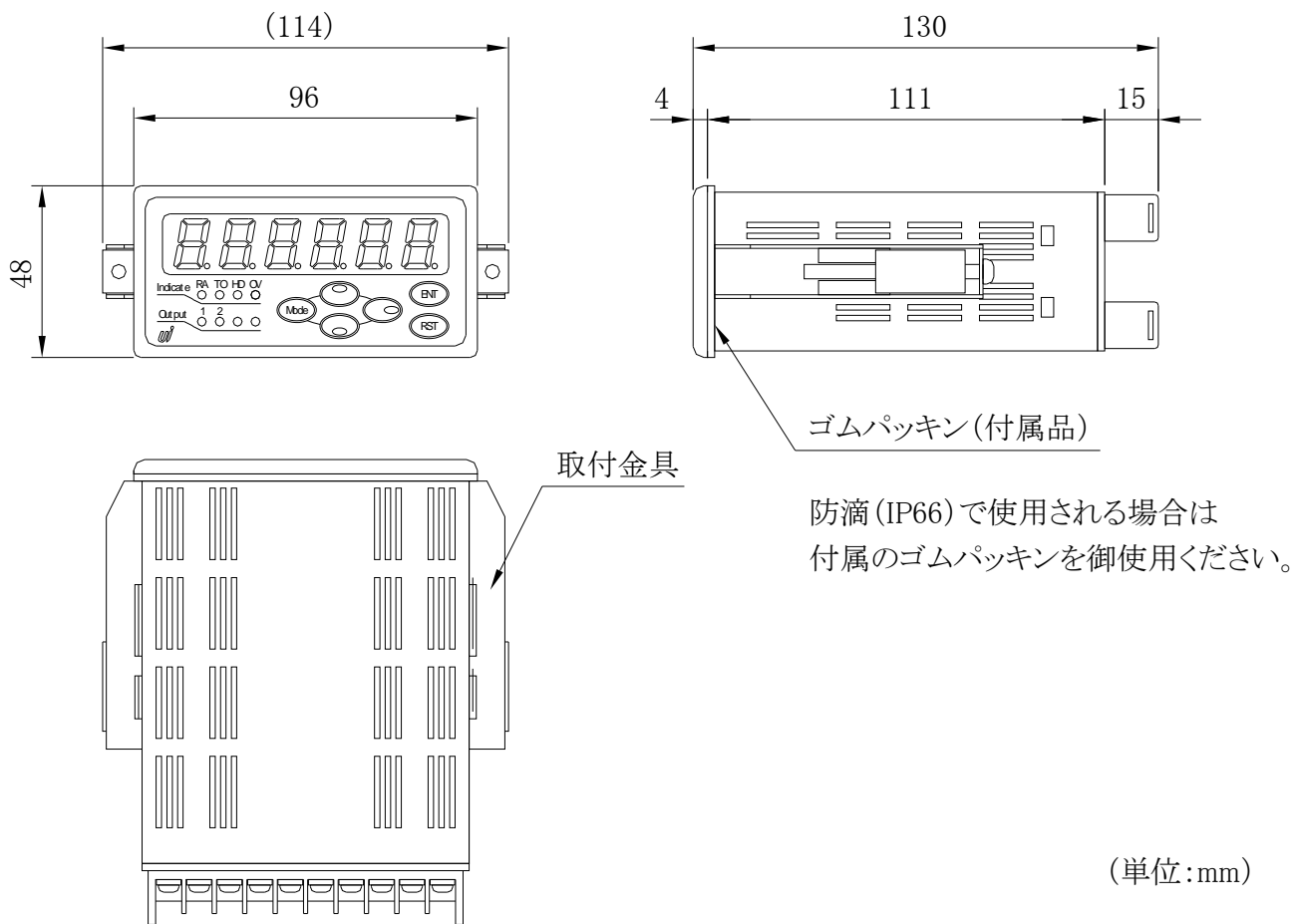
よって、アナログ入力 7.2mA 時の表示精度範囲は、558.4 ~ 561.6 となります。



20. 外形寸法図

外形寸法図

図 2 1



端子ねじ:M3.5 端子幅:7mm

端子台カバーは、Cオプション時のみ取り付けています。

パネルカット寸法と取り付け間隔

図 2 2

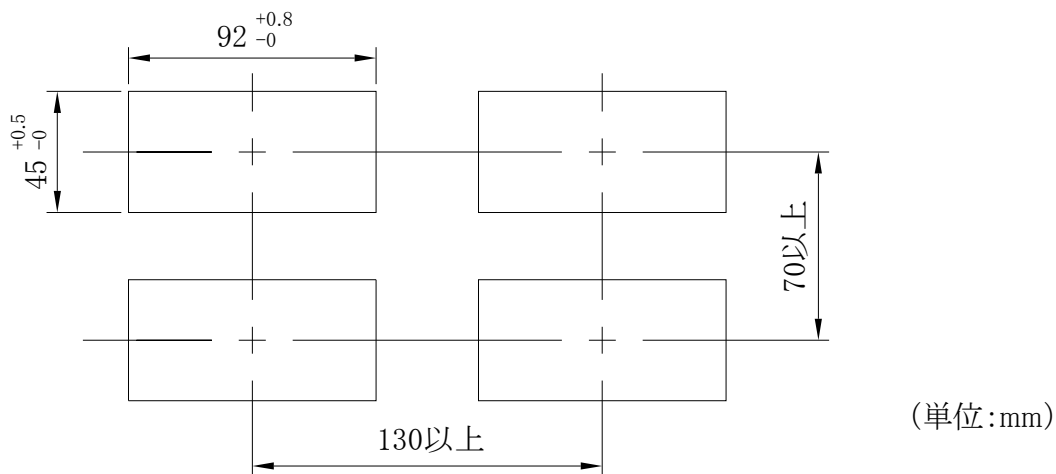
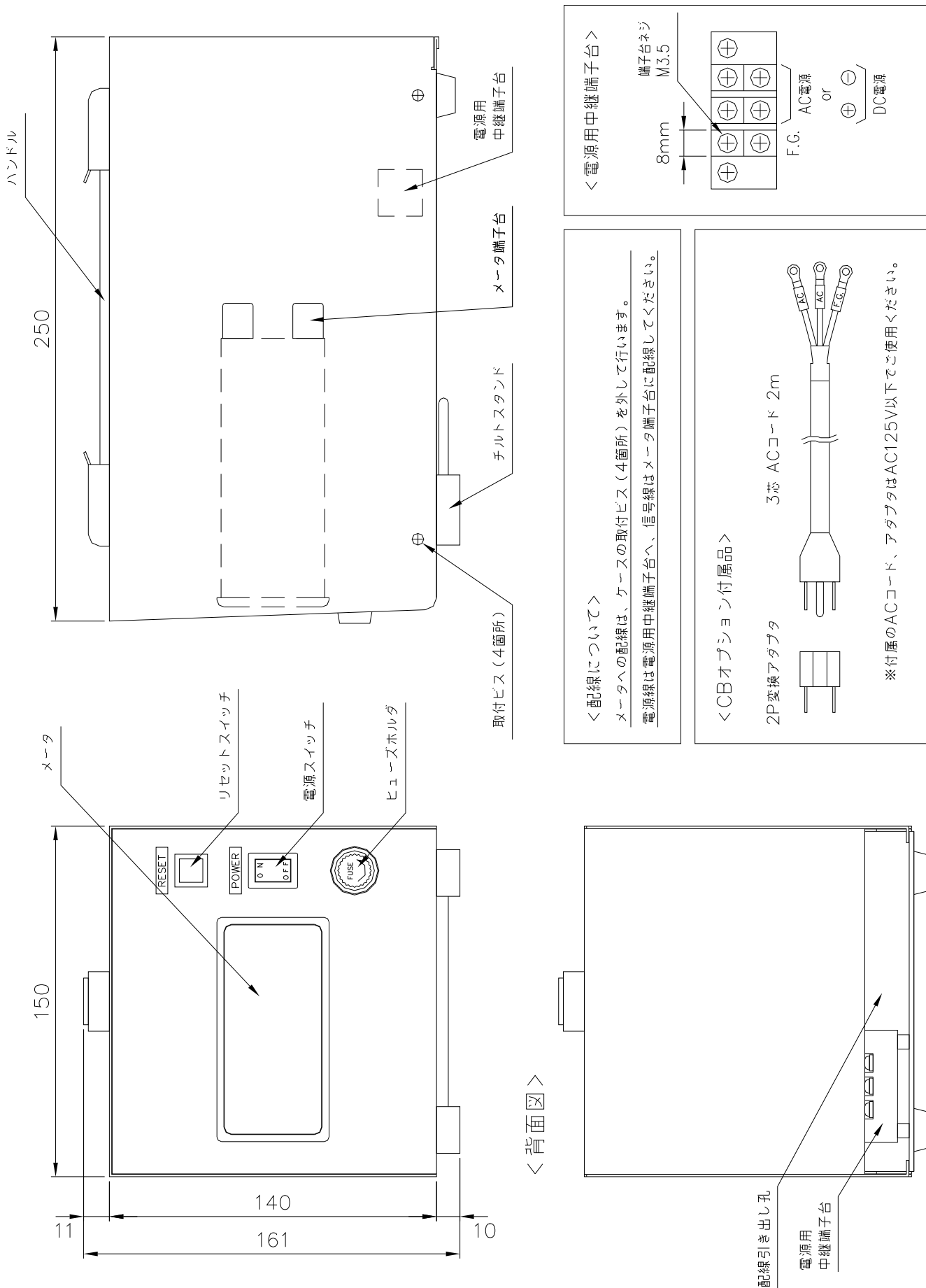


図 2 3



2.2. 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.12参照）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。
- (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24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。

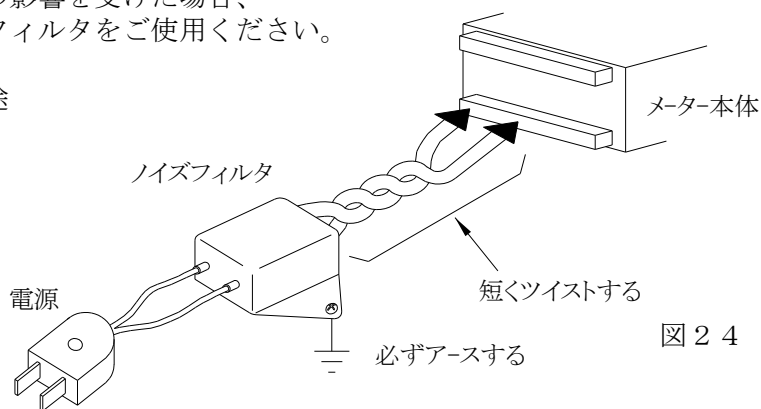


図 2 4

- (6) センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサ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。

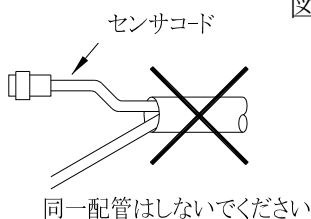


図 2 5

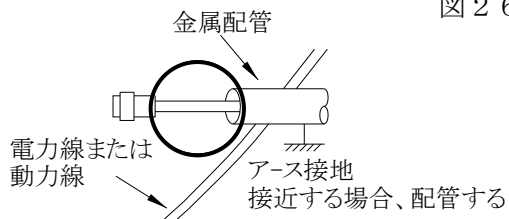


図 2 6

- (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27のようにスパークキラーを入れて対策ください。

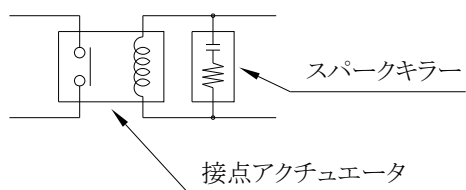


図 2 7

- (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。

23. 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。

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 (或いは過負荷)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、初期化を行ってください。(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 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック (P.11参照)	→一度、初期化を行ってください。(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？ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ →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) →取扱説明書(P.8)を確認してください。 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。
4	"99999" 全桁点灯 「エラー表示」	→スケーリングデータ(換算値)の設定間違い →ノイズの影響	→設定値が大きすぎる。 瞬時表示：P.15モード00、01参照 積算表示：P.18モード06、07及びP.19モード08参照 →P.42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。

UI 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