

【 取 扱 説 明 書 】

瞬時流量(スピードメータ)&積算流量(カウンタ)指示計

MODEL : SP-581シリーズ

シリーズ名	計測	出力	入力	センサ電源	電源	形状	機 能
SP-581							表示のみ
	RK						開平演算機能(√)内蔵
	RN						リニアライズ機能と開平演算機能内蔵
		P 2					上/下限警報出力 or 積算バッチ出力
			AV				アナログ電圧出力(電圧値選択)
			AI				アナログ電流出力(DC4~20mA)
				無記			パルス入力(オープンコレクタパルス入力専用)
				F			パルス入力(電圧パルス入力専用)
				A 2			アナログDC4~20mA入力と オープンコレクタパルス入力
				A 3			アナログDC1~5V入力と オープンコレクタパルス入力
				A 4			アナログDC0~5V入力と オープンコレクタパルス入力
				A 5			アナログDC0~10V入力と オープンコレクタパルス入力
					無記		DC 2 4 V安定化(DC30mA以下)
					S12		DC 1 2 V安定化(DC50mA以下)
						無記	AC100/200V±10%(50Hz/60Hz共用)
						AP	輸出向け AC115V/230V±10%
						1 2	DC 1 2 V(センサ用電源無し)
					2 4	DC 2 4 V(センサ用電源無し)	
					無記	H48×W96×D131mmDINパネル埋め込み型	
					DM	据置型(メタルコネクタ接続式)	

ユーアイニクス株式会社

本 社 〒593-8311 大阪府堺市上123-1
TEL. 0722-74-6001 FAX. 0722-74-6005

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

名古屋営業所 TEL. 052-704-7500 FAX. 052-704-7499

【 第 3 版 2000. 3. 29 】
@SP- 581(3)

■ 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。製品を安全にご使用いただくために、下記の注意事項と取扱説明書をご一読されますようお願い申し上げます。

<注意>

1. 電源電圧は使用範囲内で使用してください。
2. 負荷は定格以下で使用してください。
3. 直射日光はさけてください。
4. 可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください。
5. 定格を越える温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。
6. 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。
7. 本体に金属粉、ほこり、水等が入らないようにしてください。
8. 電源配線時は感電等の事故に注意してください。
9. 通電中は端子に触らないでください。感電のおそれがあります。
10. 電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。感電のおそれがあります。

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. メータの取り付けかた	4
4. 仕様変更	5
5. ヒューズ交換とディップスイッチの設定のしかた	6
6. フロント部の各名称とその機能	7～8
7. 端子接続図	9
8. センサ別接続図	10
9. 入力回路の構成	11
10. 積算計測の動作説明	12
11. 初期設定値と初期化	13
12. 設定メニュー	14
13. モード設定の呼び出しかたと変更のしかた	15～16
14. モードNo. と設定値の内容	17～26
「モードNo. 01」 瞬時/積算計測：最大入力周波数の設定	17
「モードNo. 02」 瞬時/積算計測：LOWカット率の設定	17
「モードNo. 03」 瞬時計測：小数点位置の設定	18
「モードNo. 04」 瞬時計測：最大アナログ入力時の表示値の設定	18
「モードNo. 05」 瞬時計測：表示サンプリング時間の設定	18
「モードNo. 06」 瞬時計測：移動平均数の設定	19
「モードNo. 07」 瞬時計測：オートゼロ時間の設定	20
「モードNo. 08」 瞬時計測：急速オートゼロ機能の設定	21
「モードNo. 09」 積算計測：積算表示オーバー方法・リセット動作時間・小数点位置の設定	22
「モードNo. 10」 積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定	22
「モードNo. 11」 アナログ出力：計測選択・出力レンジ・出力桁の設定	23
「モードNo. 12」 アナログ出力：最大出力時の表示値の設定	24
「モードNo. 13」 警報出力の設定	25
「モードNo. 14」 積算同期出力桁・パルス出力幅の設定	26
「モードNo. 15」 表示選択	26
15. オプションモード RK/RN	27
16. 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）	28
17. アナログ入力の調整のしかた（オプション：A2/A3/A4/A5タイプ）	29～30
18. アナログ出力の調整のしかた（オプション：AV/AIタイプ）	31
19. 開平演算機能（オプション：RK/RNタイプ）	32
20. リニアライズ機能（オプション：RNタイプ）	33～35
21. 外形寸法図	36
22. 据え置きタイプ（オプション：DMタイプ）	37
23. ノイズ対策について	38
24. トラブルシューティング	39～40

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-581 (お客様仕様どおりのもの) 1
- (2) SP-581 の取扱説明書 1
- (3) 単位ラベル 1
- (4) 検査タグカード 1
- (5) 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取扱店、または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1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

《標準仕様》

項 目	仕 様	
測定方式	周期計測演算方式	
LOWカット	最大入力周波数の0～29%（任意に設定）の入力を無視	
表示器	赤色LED6桁 文字高：10.2mm（ゼロブランキング方式）	
瞬 時 表 示	スケール（換算器）	最大入力周波数と最大周波数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
	表示精度	アナログ入力に対して、±0.3%F.S. ±1digit（23℃） パルス入力に対して、±0.05% ±1digit
	表示サンプリング	表示を0.00秒～99.9秒で平均化（任意に設定）
	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
	移動平均	パルス入力時、センサの1パルス当たりの流量値が正確でないときに 設定（1～29回）入力周波数20Hz以下で有効
	瞬時表示ランプ	瞬時計測値を表示中点灯（フロント部エンターキーにて積算表示に切り換え）
積 算 表 示	スケール（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～3桁まで表示設定可能
	オーバー表示	6桁表示値オーバー時は3ラウンドフラッシング方式（オーバーランプ 点灯し再カウント、2ラウンドオーバーすると、000001から再々 カウントを行い、3ラウンドフルスケールで「999999」のフラッ シング）と、エンドレス方式（6桁オーバーリセット）の選択可
	リセット	フロント部リセットキー／端子台リセット（2秒以上ON／即 切換可） （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（標準装備） 同期出力桁1～4桁、出力幅0.01秒～2.00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DC30V40mA（MAX）
	停電補償	約1ヶ月（ゴールドキャパ1F内蔵）23℃ 但し充電時間3時間以上
	積算表示ランプ	積算計測値を表示中点灯（フロント部エンターキーにて瞬時表示に切り換え）
セ ン サ 入 力	標準	NPNオープンコレクタパルス入力：MIN10mA以上
	Fタイプ	電圧パルス入力：LOW 2.0V以下， HI 3.8～30V
	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1MΩ
	A4タイプ	アナログ電圧入力：DC0V～5V 入力抵抗1MΩ
	A5タイプ	アナログ電圧入力：DC0V～10V 入力抵抗1MΩ
	入力応答周波数	0.01Hz～50Hz（LOW），0.01Hz～1KHz（MID）， 0.01Hz～10KHz（HI）
センサ供給電源	標準：DC+24V 30mA MAX（安定化）出力 S12：（DC+12V 50mA MAX内部変更可 P.5参照）	
そ の 他	電源	標準：AC100，200V ±10% 50/60Hz AP：（AC115，230V ±10% 内部変更可 P.5参照） DC：DC12V±10%，DC24V±10%
	ウォームアップタイム	電源投入後20分以上（アナログ入出力使用時）
	消費電力	約12VA以下
	使用温湿度範囲	0～50℃ 30～80%RH（但し結露しないこと）
	重量・外形寸法	約600g H48×W96×D131mm （据置型 約2.0Kg 外形P.37参照）

《警報出力：オプションP2》

2段出力	瞬時上／下限警報出力 or 積算バッチ2段出力の選択可
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 定格負荷電圧：AC250V，DC30V 定格負荷電流：0.2A MAX 1a接点
出力表示	リレー出力中OUT1，OUT2緑色LEDランプ点灯表示
出力リセット	フロント部リセットキー、および端子台リセット2秒以上、または即(50 ^{ms} 秒以上)ONで警報出力を解除

《アナログ出力：オプションAV/AI》

電圧出力 (AV)	DC0V～10V，DC0～5V，DC0～1V，DC1V～5V 負荷抵抗1kΩ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±0.3% F.S. ±1digit以内(23℃)
温度特性	±50ppm/℃
出力応答	約50ms以下
出力分解能	10ビット(1/1000) D/A変換

《開平演算(√)：オプションRK》

開平演算	(√) 開平演算機能内蔵 モード設定で使用選択
------	-------------------------

《リニアライズ・開平演算(√)：オプションRN》

リニアライズ方式	折線近似値(入出力共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
リニアライズメモリ	リニアライズデータ値 E ² ROM半永久メモリ
リニアライズ選択	データ設定後に使用有・無の選択可
開平演算	(√) 開平演算機能内蔵 モード設定で使用選択
モード選択設定	開平演算モードとリニアライズモードの使用と不使用の選択可

3. メータの取り付けかた

メータの取り付けかた

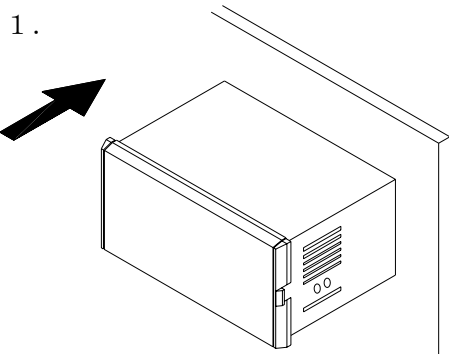


図 1

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

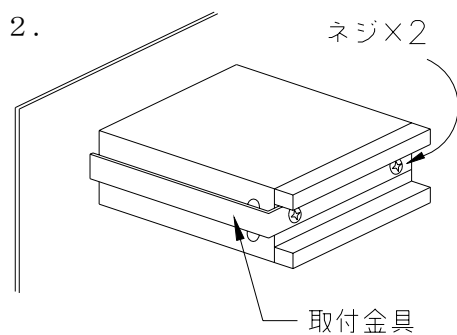
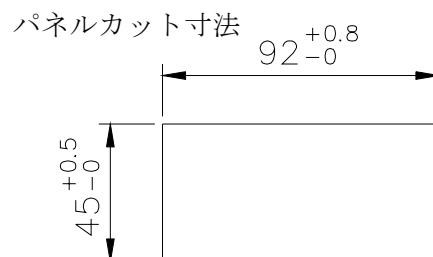


図 2

背面より取り付け金具でしっかり押さえ、ネジで締め付けてください。

・板厚0.8mm～4.0mmのパネルに取り付けてください。

フロントパネルの取り外しかた

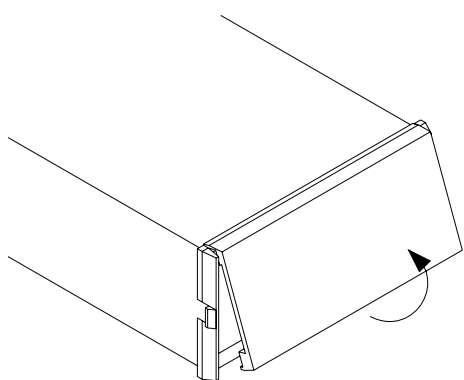


図 3

図3のように手で下側を持ち上げるようにすれば簡単に外せます。

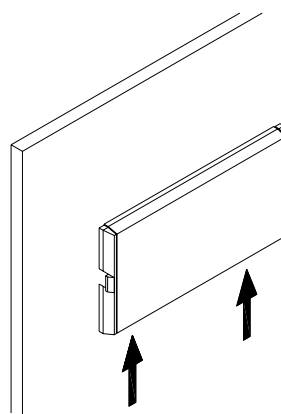


図 4

盤に取り付けている時は、図4の矢印部分をマイナスドライバ等でこじってから外してください。

4. 仕様変更

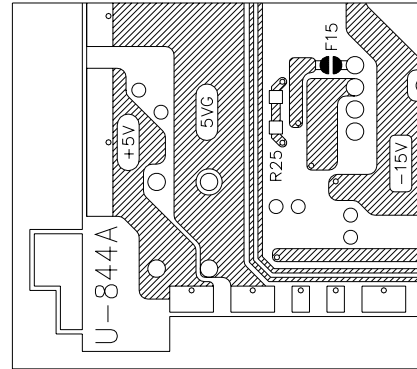
仕様変更内容

A) センサ電源電圧の切り換え

センサ電源	F 1 5
DC 2 4 V 3 0 m A	オープン
DC 1 2 V 5 0 m A	ショート

(標準出荷時)

図 5

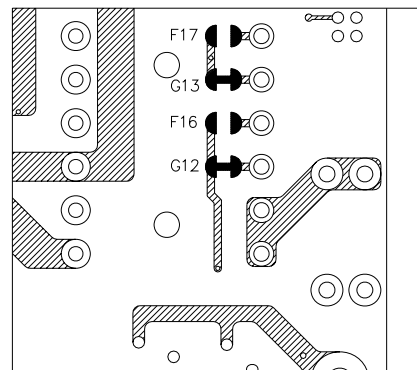


B) 電源電圧の切り換え

電源電圧	F 1 6, F 1 7	G 1 2, G 1 3
1 0 0 V, 2 0 0 V	オープン	ショート
1 1 5 V, 2 3 0 V	ショート	オープン

(標準出荷時)
(輸出向専用)

図 6



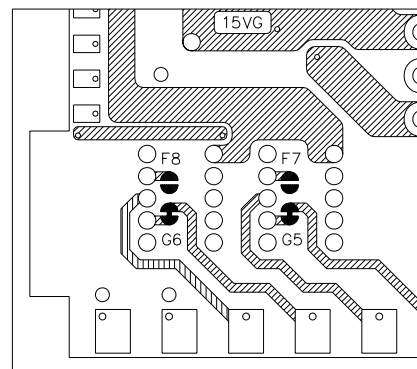
C) 警報出力（リレー出力）A接点，B接点の切り換え

警報出力	F 7	F 8	G 5	G 6
OUT 1 A接点出力	ショート	オープン	ショート	ショート
OUT 1 B接点出力	オープン	ショート	オープン	オープン
OUT 2 A接点出力	オープン	ショート	ショート	ショート
OUT 2 B接点出力	ショート	オープン	オープン	オープン

(標準出荷時)

(標準出荷時)

図 7



5. ヒューズ交換とディップスイッチの設定のしかた

ヒューズ交換のしかた

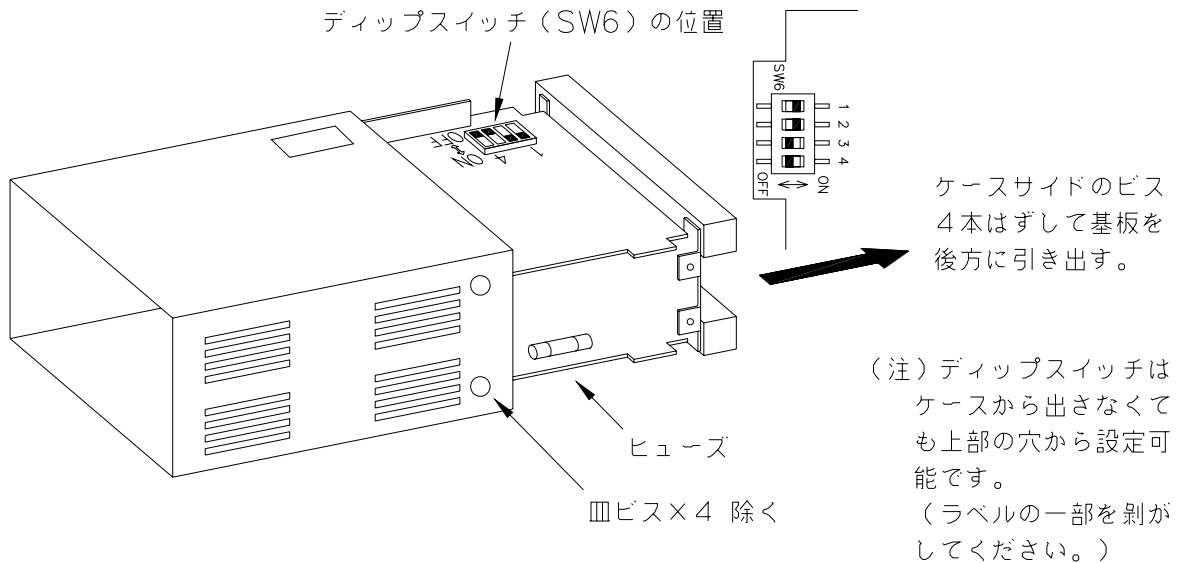


図5のようにケースから基板を取り出して交換してください。

- ・ AC電源タイプ 0.2 A (5φ×20 mm)
- ・ DC電源タイプ 1.0 A (5φ×20 mm)

表 1

		SW6-1	SW6-2	SW6-3	SW6-4	
S W 設 定 表	電圧パルス入力	OFF		ON		OFF ⇔ ON SW 6
	NPNオープンコレクタパルス入力/アナログ入力	ON		OFF		
	入力応答周波数 0.01Hz~10kHz (HI)		OFF		OFF	
	入力応答周波数 0.01Hz~ 1kHz (MID)		ON		OFF	
	入力応答周波数 0.01Hz~50Hz (LOW)		ON		ON	

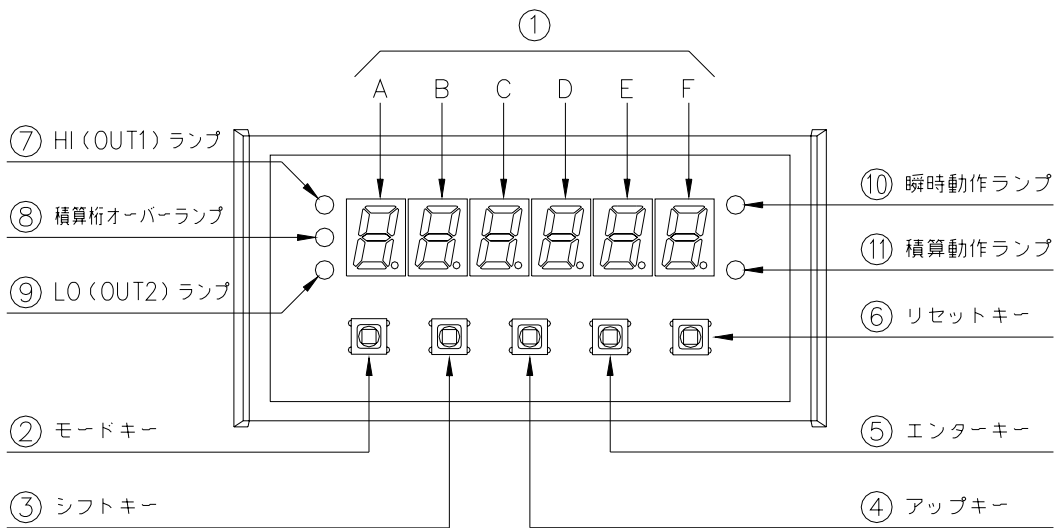
黒色が設定側







- [SW6-1, 3 電圧パルス/NPNオープンコレクタ切り換えスイッチ
 SW6-2, 4 入力応答周波数切り換えスイッチ]

- 1) ディップスイッチの設定はケースから基板を取り出すか、または上部の穴から行ってください。(上図参照)
 出荷時、特に指定のない場合、SW6-1, 2がONとなっています。

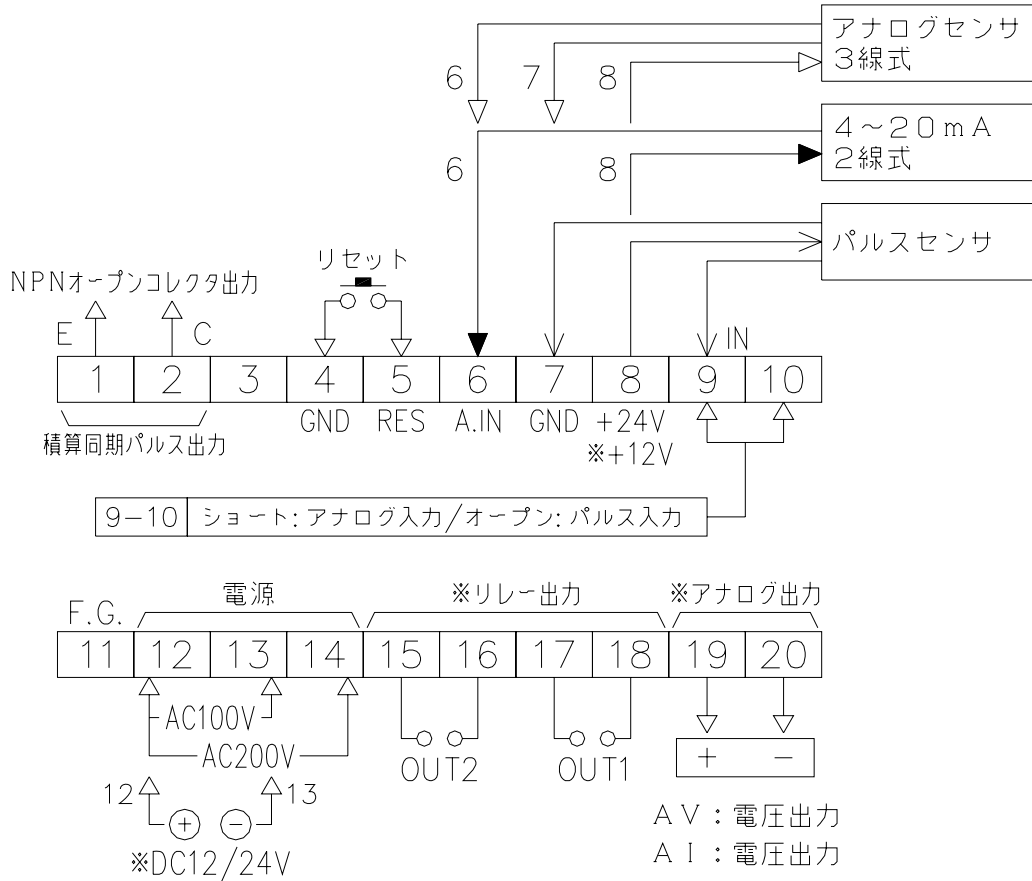
6. フロント部の各名称とその機能

図 8



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は現在設定されている設定値が表示されます。
②		モードキー	計測時：各設定の呼び出しをします。 1.  キーを押しながら  キーを2秒以上押すことによりモード設定を呼び出します。 2.  キーを2秒以上押すことによりプリセット値設定を呼び出します。 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。
③		シフトキー	計測時：使用しません。 設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定）は点滅表示している桁を右へ移動します。
④		アップキー	計測時：使用しません。 設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定）は点滅表示している数値を変更します。

⑤	ENT	エンターキー	計測時：瞬時表示／積算表示の切り換えを行います。 設定中：各設定中（モード設定、プリセット値設定）は設定値を登録し、計測表示に戻します。
⑥	RES	リセットキー	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。 （リセットのかかる時間はモード09で設定） 尚、後面端子台のRES端子も同様です。 設定時：各設定中（モード設定、プリセット値設定）は設定値の登録を行わずに計測表示に戻します。
⑦	HI ● OV ○ LO ○	HI (OUT1) ランプ	警報出力OUT1の出力と同期して点灯します。
⑧	HI ○ OV ● LO ○	積算桁オーバー ランプ	積算計測値が999999以上になった時点で点灯します。
⑨	HI ○ OV ○ LO ●	LO (OUT2) ランプ	警報出力OUT2の出力と同期して点灯します。
⑩	● RA ○ TO	瞬時表示ランプ	瞬時計測値を表示中に点灯します。 積算計測への切り換えはENTキーで行います。 （モード15参照）
⑪	○ RA ● TO	積算表示ランプ	積算計測値を表示中に点灯します。 瞬時計測への切り換えはENTキーで行います。 （モード15参照）

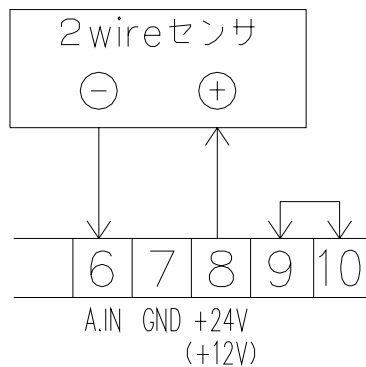


<注意> ※印はオプションです。

- 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 ⊕ ⊖ 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、10ページ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) 端子台のネジは確実にしめてください。

8. センサ別接続図

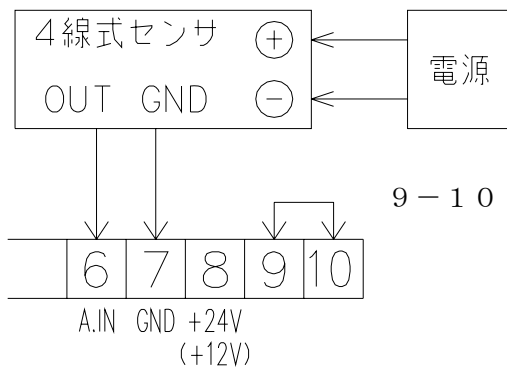
A) アナログ出力センサ 図10
2wire (2線伝送式の場合)



9-10 : ショート

・ 4 ~ 20 mA (A2タイプ)

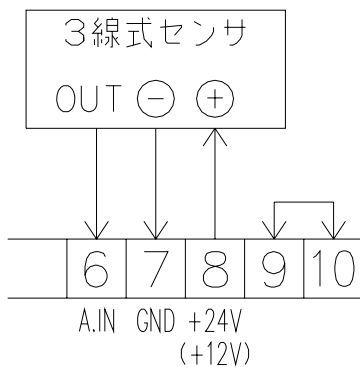
B) アナログ出力センサ 図11
4線式センサの場合 (センサ電源を別使用)



9-10 : ショート

・ 4 ~ 20 mA (A2タイプ)
・ 1 ~ 5 V (A3タイプ)
・ 0 ~ 5 V (A4タイプ)
・ 0 ~ 10 V (A5タイプ)

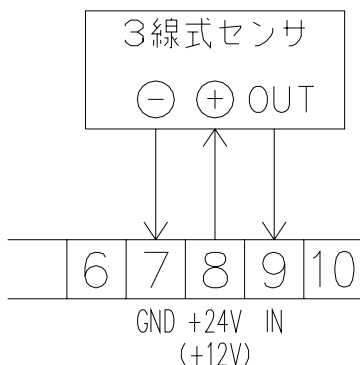
C) アナログ出力センサ 図12
3線式センサの場合 (センサ電源を本体より供給)



9-10 : ショート

・ 4 ~ 20 mA (A2タイプ)
・ 1 ~ 5 V (A3タイプ)
・ 0 ~ 5 V (A4タイプ)
・ 0 ~ 10 V (A5タイプ)

D) パルス出力センサ 図13



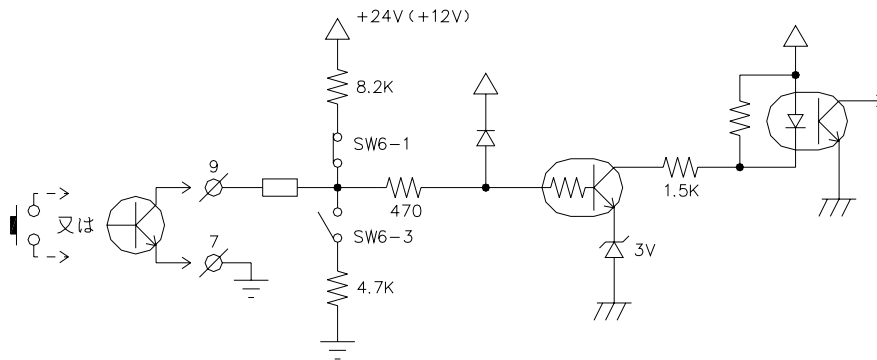
10 : オープン

・ オープンコレクタパルス出力 (標準タイプ)
・ 電圧パルス出力 (Fタイプ)

9. 入力回路の構成

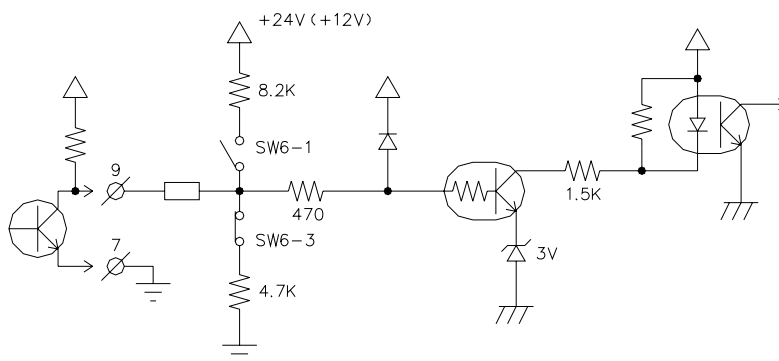
1) NPNオープンコレクタパルス入力

図 1 4



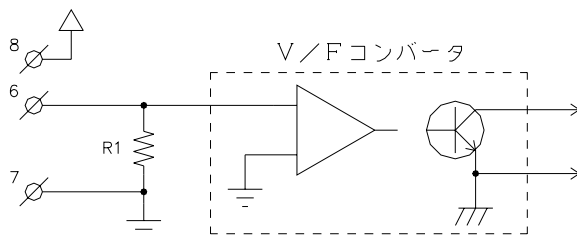
2) 電圧パルス入力 (Fタイプ)

図 1 5



3) アナログ入力 (A2~A5タイプ)

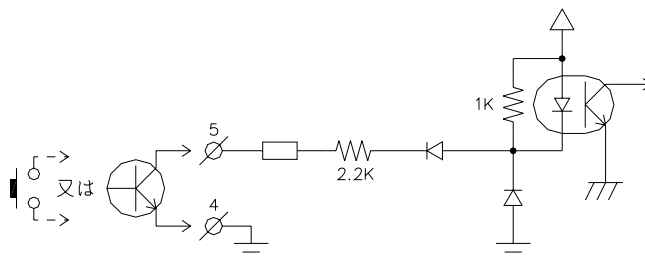
図 1 6



- ・アナログ電流入力時 (A2タイプ) R1 = 250Ω
- ・アナログ電圧入力時 (A3/A4/A5タイプ) . . . R1 = 1MΩ

4) リセット入力

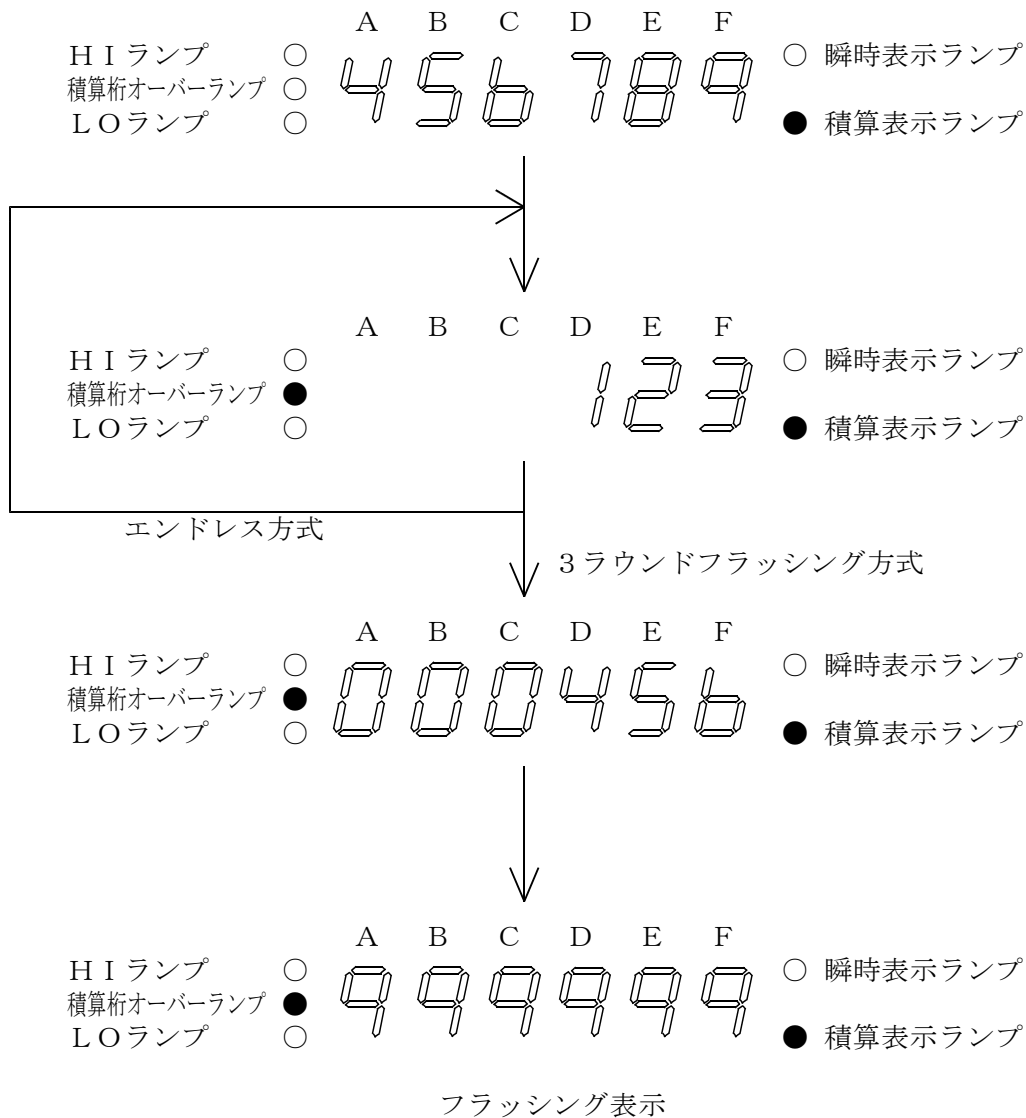
図 1 7



10. 積算計測の動作説明

- 1) 積算計測は「0」より加算します。
- 2) 表示オーバーは999999をこえるとオーバーランプが点灯し、それ以降0～999999のカウントを繰り返すエンドレス方式と999999をこえるとオーバーランプが点灯し、0から再カウントで2回目の999999をこえると000000から再々カウントし、3回目の999999をこえると表示がフラッシングする3ラウンドフラッシング方式があります。
(モード09参照)

図18



1 1. 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2，表3）の設定値となっています。

(1) 各モードの初期設定値

表2

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
RK/RNタイプのみ 00.	0	0.				0	0	0.	—	—	—	
01.	0	1.	0	0	0.	0	0	1.				
02.	0	2.			0	0	0	2.	—	—		
03.	0	3.				1	0	3.	—	—	—	
04.	0	4.	0	0	0.	0	0	4.				
05.	0	5.		0	0.	5	0	5.	—			
06.	0	6.			0	1	0	6.	—	—		
07.	0	7.		0	2.	0	0	7.	—			
08.	0	8.			0	0	0	8.	—	—		
09.	0	9.	0		0	0	0	9.		—		
10.	1	0.	3.	6	0	3	1	0.				
11	1	1.		0	0	0	1	1.	—			
12.	1	2.	1	0	0	0	1	2.				
13.	1	3.	0	0	0	0	1	3.				
14.	1	4.	0	0.	0	5	1	4.				
15.	1	5.				0	1	5.	—	—	—	

(2) プリセット値

表3

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
HI (OUT1)	9	9	9	9	9	9						
LO (OUT2)	0	0	0	0	0	0						

<初期化>

エンター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、各設定値は表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。

1 3. モード設定の呼び出しかたと変更のしかた

各モードを設定する時は、下図のとおり各キーの操作を行ってください。

操作キー	表示部	操作手順
MODE + 	A B C D E F 0 1. 0 0 0. 0	MODE キーを押しながら  キーを2秒以上押し続けます。 これで表示器A・Bに「01」(RK/RNの時は「00」)が表示され、モードNo.01 (RK/RNの時はモードNo.00)を呼び出したこととなります。
	A B C D E F 0 1. 0 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桁ずつ右へ移動します。
	A B C D E F 0 1. 0 1 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ずつ上がります。 →0→1→2→…→8→9 設定項目により9まで上がらない場合もあります。
MODE	A B C D E F <u>0</u> <u>2</u> 0 1 0. 0 ↑ 01~15 RK/RNの時は00~15	モードNo.を変更します。1度押しごとにモードNo.が1ずつ上がります。 モードは全部で「15」まであります。「15」の次は「01」または「00」に戻ります。 →01→02→…→15→
ENT		設定値を登録します。各設定が終了しましたら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。
RES		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。

・どのモードを設定すればよいか

- 1. 入力信号に対してのスケール値を決めたい
 - モード01 (P. 17) 瞬時／積算計測：最大入力周波数の設定
 - モード04 (P. 18) 瞬時計測：最大周波数（最大アナログ）入力時の表示値の設定
 - モード10 (P. 22) 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. 低い周波数、及び小さい電流、電圧の入力を計測したくない場合
モード02 (P. 17) 瞬時／積算計測：LOWカット率の設定
 - 2. 開平演算、リニアライズ機能を使用したい（オプション：RK/RNタイプ）
モード00 (P. 27) 瞬時計測：瞬時演算機能の選択
- 3. 出力について
 - 1. 積算同期パルス出力の設定
モード14 (P. 26) 積算計測：積算同期出力桁、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13 (P. 25) 警報出力の設定
プリセット値の呼び出しかたと変更のしかた (P. 28)
- 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11 (P. 23) アナログ出力：計測選択、出力レンジ、出力桁の設定
 - モード12 (P. 24) アナログ出力：最大出力時の表示値の設定
- 5. 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15 (P. 26) 表示選択
 - 2. 小数点以下を表示したい
モード03 (P. 18) 瞬時計測：小数点位置の設定
モード09 (P. 22) 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05 (P. 18) 瞬時計測：表示サンプリング時間の設定
モード06 (P. 19) 瞬時計測：移動平均数の設定
 - 4. 信号入力が止まってから0表示するまでの時間を設定したい
モード07 (P. 20) 瞬時計測：オートゼロ時間の設定
 - 5. 信号入力が止まってからの表示の設定
モード08 (P. 21) 瞬時計測：急速オートゼロ機能の設定
- 6. その他の機能について
 - 1. リセットキー動作について
モード09 (P. 22) リセットキー時間の設定

14. モードNo. と設定値の内容

モードNo.	瞬時／積算計測：最大入力周波数の設定												
01	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>0</td> <td>1.</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">└───┬───┘ └──────────┘ → 最大入力周波数 000.1～999.9Hz (000.0は1000.0Hzとします)</p> <hr/> <p>入力される周波数の最大値を設定します。</p> <p>アナログ入力タイプ（A2／A3／A4／A5）では最大電流、及び電圧が入力された時に変換される周波数を設定してください。 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> <hr/> <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、29ページ記載の「アナログ入力の調整しかた」を参照し、ゼロ／スパン調整をしてください。</p>	A	B	C	D	E	F	0	1.	0	0	0.	0
A	B	C	D	E	F								
0	1.	0	0	0.	0								
02	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>0</td> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">└──┬──┘ └──┬──┘ └────────┘ → LOWカット率 0～29%</p> <p style="margin-left: 20px;"><注意>このモードでのローカットとは別にハード的に1%以下はローカットがかかっています。</p> <hr/> <p>最大入力周波数の0～29%以下の入力については計測させたくない場合に、設定します。 設定された%以下の入力については瞬時、および積算計測はしません。</p> <hr/> <p>例えば、A5（0V～10V）タイプ時にLOWカット率を10%と設定した場合、1V以下の入力は計測しません。</p>	A	B	C	D	E	F	0	2.			0	0
A	B	C	D	E	F								
0	2.			0	0								

モードNo.	瞬時計測：小数点位置の設定												
03	<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>3.</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> </table> <p style="margin-left: 200px;">└─ 小数点位置</p> <p style="margin-left: 200px;">0 : 0</p> <p style="margin-left: 200px;">1 : 0.0</p> <p style="margin-left: 200px;">2 : 0.00</p> <p style="margin-left: 200px;">3 : 0.000</p> <p style="margin-left: 200px;">4 : 0.0000</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>小数点位置：瞬時表示で小数点以下の表示桁数を設定します。</p>	A	B	C	D	E	F	0	3.				1
A	B	C	D	E	F								
0	3.				1								

モードNo.	瞬時計測：最大周波数（最大アナログ）入力時の表示値の設定												
04	<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>4.</td><td>0</td><td>0</td><td>0.</td><td>0</td></tr> </table> <p style="margin-left: 200px;">└─ 最大瞬時表示値 0.0001～9999 (小数点位置も設定可) 0000. は10000とします。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>最大周波数（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。 (小数点位置は 000.0 ⇒ 00.00 ⇒ 0.000 ⇒ 0000. ⇒ 000.0 と移動します。) 設定範囲は0.0001～9999.です。 0000と設定した場合は10000とします。</p>	A	B	C	D	E	F	0	4.	0	0	0.	0
A	B	C	D	E	F								
0	4.	0	0	0.	0								

モードNo.	瞬時計測：表示サンプリング時間の設定												
05	<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>5.</td><td></td><td>0</td><td>0.</td><td>5</td></tr> </table> <p style="margin-left: 200px;">└─ 表示サンプリング時間 00.1～99.9秒 00.0はリアルタイム出力とします</p> <hr/> <p>①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> <hr/> <p>②00.0秒と設定すると現在の入力をリアルタイムで演算表示します。</p>	A	B	C	D	E	F	0	5.		0	0.	5
A	B	C	D	E	F								
0	5.		0	0.	5								

06

A	B	C	D	E	F
0	6.			0	0

移動平均数
0～29回
0は1と同様

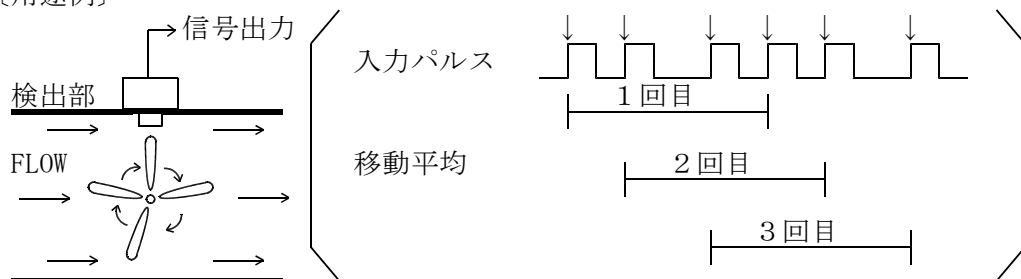
<注意>

アナログ入力時は0に設定してください。

平均したいパルス数を設定します。例えば4と設定すると4つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。この機能はセンサの1パルス当たりの流量値が正確でない時に効果があります。

演算方式は、入力される最新のパルスを1つ取り込んで古いパルスを1つはき出し、移動しながら4つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。
※この機能は、センサ出力周波数が20Hz以下で有効です。

[用途例]



例えば、左上図のように4枚の羽根車（被検出体）の取付角度がバラバラであったりすると流速が一定でも表示が安定しませんが、移動平均で4と設定しますと常に最新のパルスを取り込んで4パルスをシフトしながら演算表示します。また、上図から分かるとおり1パルス入ってくる毎に演算するのですが、表示時間は「モード05」の表示サンプリング時間の設定に従い連動となります。

・移動平均と表示サンプリング時間との関係

移動平均と表示サンプリング時間を同時に使用した場合、表示サンプリング時間で演算された平均値で移動平均処理を行います。

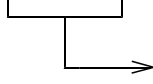
[例] 入力4パルス毎に移動平均させたい場合の設定は下記のとおりになります。

A	B	C	D	E	F
0	6.			0	4

<注意>

センサの1パルス当たりの流量値が正確な時または正確でなくても入力周波数が高い（20Hzをこえる）時は、あまり必要ではありませんので、その時は設定値を「00」にしてください。

A	B	C	D	E	F
0	6.			0	0

モードNo.	瞬時計測：オートゼロ時間の設定												
07	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">A</th> <th style="padding: 2px;">B</th> <th style="padding: 2px;">C</th> <th style="padding: 2px;">D</th> <th style="padding: 2px;">E</th> <th style="padding: 2px;">F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">7.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">2.</td> <td style="padding: 2px;">0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 200px; margin-top: 10px;">  <p>オートゼロ時間 00.1～99.9秒（小数点位置は固定） 00.0はオートゼロ機能停止</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>入力信号が停止したとき、設定時間後に瞬時表示値を“0”に戻す機能です。 00.0秒と設定した場合はこの機能は停止し、入力信号が停止しても表示を維持しますのでご注意ください。</p>	A	B	C	D	E	F	0	7.		0	2.	0
A	B	C	D	E	F								
0	7.		0	2.	0								

モードNo.

瞬時計測：急速オートゼロ機能（時間倍率・表示減衰率）の設定

08

A	B	C	D	E	F
0	8.			0	0

表示減衰率設定

0・・・1/時間倍率	5・・・1/5
1・・・1/1.5	6・・・1/10
2・・・1/2	7・・・1/15
3・・・1/3	8・・・1/20
4・・・1/4	9・・・即0表示

時間倍率設定

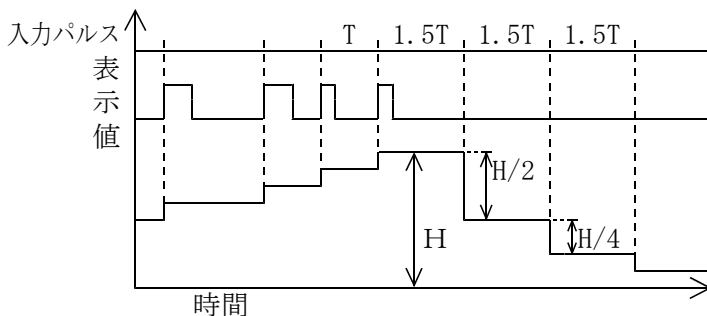
0・・・機能停止	5・・・2.0倍
1・・・1.2倍	6・・・2.5倍
2・・・1.3倍	7・・・3.0倍
3・・・1.5倍	8・・・3.5倍
4・・・1.8倍	9・・・4.0倍

<注意>

この機能を不要の時は00と設定してください

モード07のオートゼロ時間と同様に入力信号が入ってこなければ、表示を“0”に戻す機能ですが、異なる点は入力されている最後のパルスを内部で常時観測しておいて、時間倍率設定で設定された倍率で次のパルスが入らなければ表示を落とし始めるものです。また、表示減衰率設定とは表示を落とす割合を設定するものです。

最後のパルス



[参考図]

最後のパルスから1.5倍の時間を待っても入力がなければ表示を1/2にしていきます。

例えば上図のとおり、最後のパルスの1.5倍を待ってもパルスが入力されなければ、表示を1/2倍ずつ減らしていきたい場合は下記の設定にします。

A	B	C	D	E	F
0	8.			3	2

この機能（急速オートゼロ）とオートゼロ時間（モード07）の両方を設定している場合は、設定時間の短い方が優先されます。

表示減衰率設定の“即0表示”は表示値に関係なく、最後のパルスから時間倍率で設定された時間（上の例では1.5T）入力がなければ表示値は即“0”になります。

モードNo.	積算計測：積算表示オーバー方法・リセット動作時間・小数点位置の設定												
09	<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>9</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> <p> ↳ 小数点位置 0： 0 1： 0.0 2： 0.00 3： 0.000 </p> <p> ↳ リセット動作時間 0：2秒以上ONでリセット 1：即リセット(ONエッジ) (前面リセットキーと後面端子台リセット入力 は同一動作です) </p> <p> ↳ 積算表示オーバー方法選択 0：3ラウンドフラッシング方式 1：エンドレス方式 </p> <hr/> <p> 小数点位置：積算表示で小数点以下の表示桁数を設定します。 </p> <hr/> <p> リセット動作時間：リセットが動作するまでの時間を設定します。 2秒・・・リセットキー、及び端子台リセットが2秒以上ONされた後、計測をリセットします。リセットがONの間は入力禁止となります。 即・・・・リセットキー、及び端子台リセットがONされた時に、計測をリセットします。 ※1・・・・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。 ※2・・・・瞬時計測はリセットしません。 </p> <hr/> <p> 積算表示オーバー方法選択：積算計測がオーバーしたときの表示方法を選択します。 詳細は積算計測の動作説明(P.12)参照。 </p>	A	B	C	D	E	F	0	9	0	0	0	2
A	B	C	D	E	F								
0	9	0	0	0	2								

モードNo.	積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定												
10	<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>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> <p> ↳ EXP値(10ⁿ) n=0~5 ↳ 3桁数値 0.00~9.99 (小数点位置固定) </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。 </p> <p> [例] 1時間当たりの積算値が1000の場合 $1000 = \underbrace{1.00}_{\uparrow CDE} \times 10^{\underbrace{3}_{\uparrow F}}$ となり 積算値 <u>1.00</u>, EXP値 <u>3</u> と設定 </p>	A	B	C	D	E	F	1	0	1	0	0	2
A	B	C	D	E	F								
1	0	1	0	0	2								

1 1

※オプションでAV/AIタイプ時に機能します。

A	B	C	D	E	F
1	1.		0	0	0

出力桁

- 0：表示右4桁
- 1：表示中4桁
- 2：表示左4桁

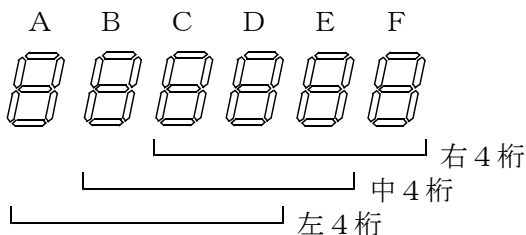
出力レンジ

- 0：DC 0～10V
 - 1：DC 0～5V
 - 2：DC 0～1V
 - 3：DC 1～5V
 - 4：DC 4～20mA
- } (AVタイプ)
- } (AIタイプ)

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

出力桁：アナログ出力は表示4桁分に対して出力します。
したがって、どの表示4桁をアナログに変換するか設定します。



出力レンジ：アナログ出力（電圧または電流）のレンジを設定します。
※電流出力から電圧出力、電圧出力から電流出力に設定するときは内部のスイッチを切り換える必要がありますので、31ページに記載されている「アナログ出力の調整のしかた」を参照してください。

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。

- 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出力します。
- 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。
- 2：積算計測
積算計測値に対してリアルタイムで出力します。

モードNo.	アナログ出力：最大出力時の表示値の設定	AV/AIタイプのみ																																								
12	<p>※オプションでAV/AIタイプ時に機能します。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>表示値 0001~9999 (0000は設定しないでください)</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>アナログ出力値が最大の時の表示値を設定します。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>表示4桁が“500.0”でも“50.00”でも小数点を無視した4桁を設定してください。</p> <p>[例]</p> <p>アナログ出力を電圧出力でレンジ0～5Vで使用していて、積算表示値の右4桁が□□5000になった時に、出力を最大(5V)にしたい場合の設定は、下記のとおりとなります。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>1.</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>モード11</p> <p>D：2 (アナログ出力を積算計測で使用)</p> <p>E：1 (電圧出力0～5V)</p> <p>F：0 (表示右4桁に対して出力)</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="vertical-align: top; margin-top: 20px;"> <p>モード12</p> <p>C～F (最大出力時の表示値を5000)</p> </td> </tr> </table>		A	B	C	D	E	F	1	2.	1	0	0	0	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>1.</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	1	1.		2	1	0	<p>モード11</p> <p>D：2 (アナログ出力を積算計測で使用)</p> <p>E：1 (電圧出力0～5V)</p> <p>F：0 (表示右4桁に対して出力)</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	1	2.	5	0	0	0	<p>モード12</p> <p>C～F (最大出力時の表示値を5000)</p>
A	B	C	D	E	F																																					
1	2.	1	0	0	0																																					
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>1.</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	1	1.		2	1	0	<p>モード11</p> <p>D：2 (アナログ出力を積算計測で使用)</p> <p>E：1 (電圧出力0～5V)</p> <p>F：0 (表示右4桁に対して出力)</p>																													
A	B	C	D	E	F																																					
1	1.		2	1	0																																					
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	D	E	F	1	2.	5	0	0	0	<p>モード12</p> <p>C～F (最大出力時の表示値を5000)</p>																													
A	B	C	D	E	F																																					
1	2.	5	0	0	0																																					

1 3

※オプションでP 2タイプ時に機能します。

A	B	C	D	E	F
1	3	0	0	0	0

OUT 2 の出力モード

- 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0復帰)
- 4 : 75ms (1ショット) 9 : 500ms (1ショット) (積算0復帰)

OUT 1 の出力モード

- 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 : 1s (1ショット)
- 4 : 75ms (1ショット) 9 : 2s (1ショット)

上/下限選択

	OUT1 (HIランプ)	OUT2 (LOランプ)
0	上限	下限 (遅延)
1	上限	上限
2	下限 (遅延)	下限 (遅延)
3	上限	下限 (即)
4	下限 (即)	下限 (即)

出力選択

- 0 : 瞬時計測
- 1 : 積算計測
- 2 : 出力しない (ランプ、リレーの動作停止)

積算0復帰 :

表示値がOUT 2のプリセット値よりも上限、または下限になった時に指定の幅のパルスを1度出力し、積算値を0に戻します。また、積算バッチカウンタとしても使用できます。

上/下限選択 : 電源投入後、およびリセット後から警報出力を機能させるまでのタイミングを設定します。

上限.....計測値がプリセット値以上になった時に出力します。

「表示値 ≥ プリセット値」

下限(即).....計測値がプリセット値以下になった時に出力します。

「表示値 ≤ プリセット値」

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った時に出力します。

「表示値 > プリセット値 → 表示値 ≤ プリセット値」

<注意>

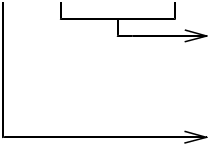
下限(遅延)を選択した場合、オートゼロ時間内に入力信号がないと警報出力されませんので注意してください。


出力選択 : どちらの計測に対して警報出力するか選択します。

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。

出力しない.....警報出力の機能を停止します。

モードNo.	積算計測：積算同期出力桁・パルス出力幅の設定												
14	<table border="1" data-bbox="422 212 774 280"> <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>5</td> </tr> </table> <p data-bbox="566 291 1276 582">  パルス出力幅 0.00～1.99秒（0.00は2秒） 出力桁 0・・・1桁目（F） 1・・・2桁目（E） 2・・・3桁目（D） 3・・・4桁目（C） </p> <hr/> <p data-bbox="351 616 1053 649">パルス出力幅：積算同期パルスの出力幅を設定します。</p> <hr/> <p data-bbox="351 683 1340 716">出力桁：どの桁の表示が変わったらパルスを出力するかを設定します。</p> <hr/> <p data-bbox="351 750 1420 1086"> ※1 出力周波数の最大は18Hzとなります。 ※2 積算同期出力は出力桁が更新されるたびに出力します。したがって出力幅よりも出力桁の更新が速い場合、連続して出力されますので注意してください。 ※3 出力をNPNオープンコレクタパルスから電圧パルスに切り換えることができます。 1. ケースより基板を取り出してください。 2. 端子台1番2番の先にあるV1、V2で切り換えます。 ・V1、V2オープン：NPNオープンコレクタパルス出力 ・V1、V2ショート：電圧パルス出力 </p>	A	B	C	D	E	F	1	4.	0	0.	0	5
A	B	C	D	E	F								
1	4.	0	0.	0	5								

モードNo.	表示選択												
15	<table border="1" data-bbox="422 1220 774 1288"> <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></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table> <p data-bbox="734 1310 1300 1456">  表示選択 0：瞬時／積算計測切換表示（ENTキー） 1：瞬時表示のみ固定 2：積算表示のみ固定 </p> <hr/> <p data-bbox="351 1489 1420 1624"> 表示選択： 0：前面[ENT]キーにて瞬時計測値／積算計測値の表示切り換えができます。 1：瞬時計測値のみを表示します。積算計測値への表示切り換えはできません。 2：積算計測値のみを表示します。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	1	5.				0
A	B	C	D	E	F								
1	5.				0								

15. オプションモード RK/RN

《RKタイプ》

モードNo.	開平演算機能	RKタイプ												
00	<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>0.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 200px;">└─ 開平演算機能 0：使用しない 1：使用する</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>開平演算機能： 詳細は、開平演算機能（P. 32）を参照してください。</p>	A	B	C	D	E	F	0	0.				0	
A	B	C	D	E	F									
0	0.				0									

《RNタイプ》

モードNo.	開平演算機能とリニアライズ機能の選択	RNタイプ												
00	<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>0.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 200px;">└─ 開平演算機能とリニアライズ機能の選択 0：使用しない 1：開平演算機能使用 2：リニアライズ機能使用</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>開平演算機能： 詳細は、開平演算機能（P. 32）を参照してください。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>リニアライズ機能： 詳細は、リニアライズ機能機能（P. 33～35）を参照してください。</p>	A	B	C	D	E	F	0	0.				0	
A	B	C	D	E	F									
0	0.				0									

16. 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0～99999です。

操作キー	表示部	操作手順																												
	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>HI</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OV</td><td>○</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>LO</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	HI	●						OV	○	9	9	9	9	9	LO	○						<p> キーを2秒以上押します。 HI (OUT1) ランプが点灯し、 表示器にOUT1の現在のプリセッ ト値が表示されます。</p>
	A	B	C	D	E	F																								
HI	●																													
OV	○	9	9	9	9	9																								
LO	○																													
	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>HI</td><td>●</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>OV</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LO</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: center;">↑ → → → → →]</p>		A	B	C	D	E	F	HI	●	9	9	9	9	9	OV	○						LO	○						<p>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 します。</p>
	A	B	C	D	E	F																								
HI	●	9	9	9	9	9																								
OV	○																													
LO	○																													
	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>HI</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OV</td><td>○</td><td>9</td><td>0</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>LO</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: center;">↑ 0~9</p>		A	B	C	D	E	F	HI	●						OV	○	9	0	9	9	9	LO	○						<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。</p> <p style="text-align: center;">[→ 0 → 1 → … → 8 → 9 →]</p>
	A	B	C	D	E	F																								
HI	●																													
OV	○	9	0	9	9	9																								
LO	○																													
	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr> <tr><td>HI</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OV</td><td>○</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>LO</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	HI	○						OV	○	9	9	9	9	9	LO	●						<p>プリセット値の切り換えを行いま す。(OUT1 ⇔ OUT2) HI (OUT1) ランプ点灯時は OUT1のプリセット値を表示 LO (OUT2) ランプ点灯時は OUT2のプリセット値を表示</p>
	A	B	C	D	E	F																								
HI	○																													
OV	○	9	9	9	9	9																								
LO	●																													
		<p>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。</p>																												
		<p>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。</p>																												

<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13 (P. 25) で選択してください。
- 小数点位置は、瞬時計測時はモード03 (P. 18) で、積算計測はモード09 (P. 22) で設定した位置に連動しています。

計測中にHI (OUT1) ランプが点灯中は警報出力のOUT1からリレー出力されたことを表します。ランプ名称は「HI」となっていますが、下限でも使用できます。またLO (OUT2) ランプが点灯中は警報出力のOUT2からリレー出力されたことを表します。ランプ名称は「LO」となっていますが、上限でも使用できます。

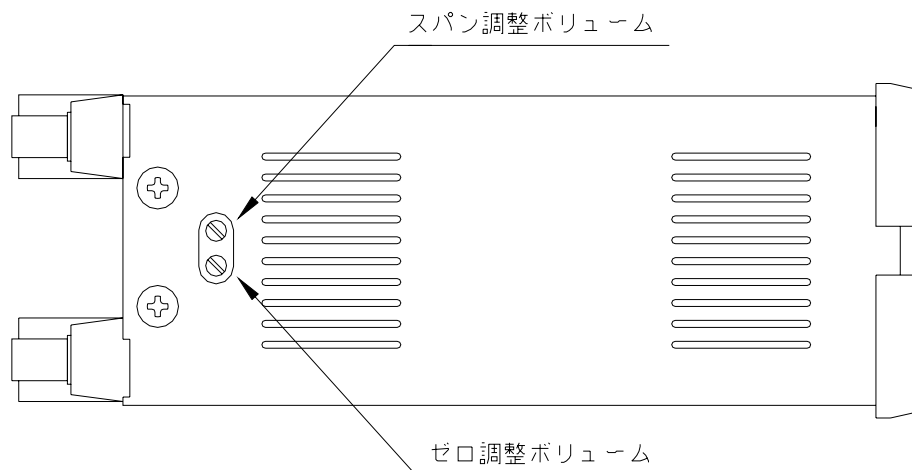
17. アナログ入力の調整のしかた

(オプション：A2/A3/A4/A5タイプ)

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19の位置にあります。調整しにくい場合は左右のネジ4カ所を外し、ケースより基板を出して調整してください。

図19



1. 電流入力 DC 4~20mA (A2) タイプの場合

設定 モード01 : 400.0 (400Hz)

モード04 : 400.0

入力電流値	表示値	
4.48mA	12	ゼロボリュームを回して調整してください。
20.00mA	400	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	4mA	8mA	12mA	16mA	20mA
表示値	0	100	200	300	400

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04 : 400.0

入力電圧値	表示値	
1.12V	12	ゼロボリュームを回して調整してください。
5V	400	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	1V	2V	3V	4V	5V
表示値	0	100	200	300	400

3. 電圧入力 DC0～5V (A4) タイプの場合

設定 モード00 : 500.0 (500Hz)
 モード04 : 500.0

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。
5V	500	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	0V	1V	2V	3V	4V	5V
表示値	0	100	200	300	400	500

4. 電圧入力 DC0～10V (A5) タイプの場合

設定 モード00 : 000.0 (1000Hz)
 モード04 : 1000

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	0V	2V	4V	6V	8V	10V
表示値	0	200	400	600	800	1000

18. アナログ出力の調整のしかた

(オプション：AV/AIタイプ)

お客様の仕様に合わせて各設定されていますが、アナログ出力電圧・電流を変更させる場合は、下記の手順に従って変更してください。

<注意>電圧出力(AV)タイプ⇔電流出力(AI)タイプに変更しない場合は手順④から操作を行ってください。

- ① 電源を切ってからケース本体側面のネジ(4ヶ所)を取り外し、基板を後方より引き出します。
- ② スイッチを切り換えます。
(手前側が電流出力(AIタイプ) / 奥側が電圧出力(AVタイプ))
- ③ 基板をケース本体に入れ、ネジ(4ヶ所)止めします。

[アナログ出力の微調整]

- ④ **MODE** キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。
- ⑤ **MODE** キーを押していき、アナログ出力テストに合わせます。
(取扱説明書14ページの「設定メニュー」を参照してください。)
- ⑥ 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。

電圧出力の場合

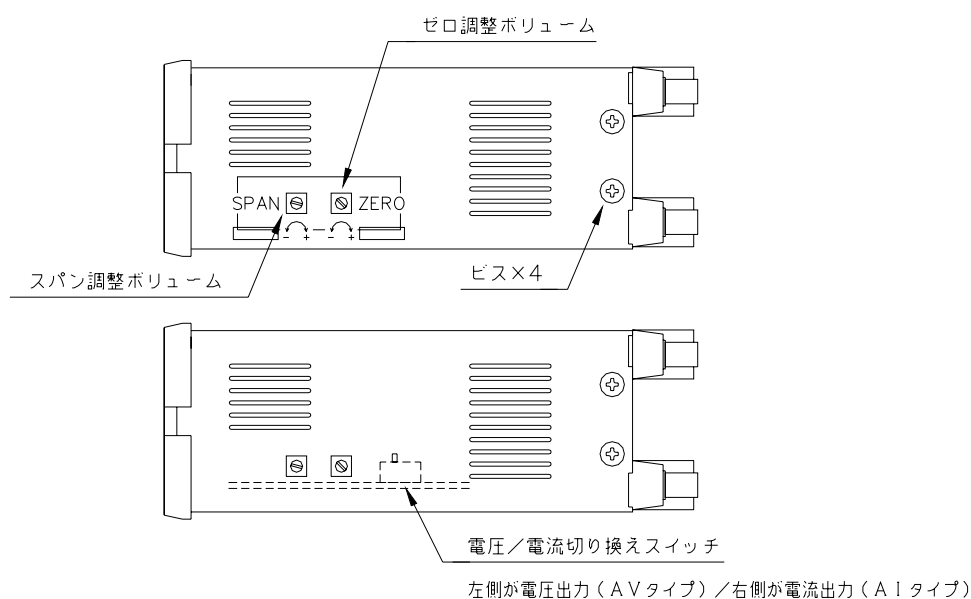
表示値	電圧値	
0	0 V	ゼロボリュームを回してください。
10	10 V	スパンボリュームを回してください。

電流出力の場合

表示値	電流値	
1	4 mA	ゼロボリュームを回してください。
5	20 mA	スパンボリュームを回してください。

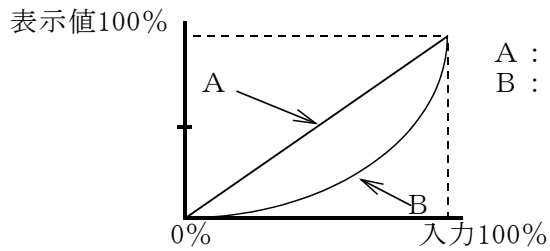
- ⑦ 電源を再度入れ直して、モード11(P. 23)で出力レンジを設定してください。

図20



◀ 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。



A : 瞬時表示値
B : 現在の入力

$$\text{演算式} = \sqrt{\frac{\text{入力周波数}}{\text{MAX周波数}}} \times \text{MAX表示値}$$

積算計測も同じく開平演算されます。

◀ 開平演算の使用 ▶

開平演算機能の使用は、オプションモードRK/RN (P. 27) のRKタイプまたはRNタイプを参照してください。設定終了後、瞬時計測、積算計測共に開平演算されます。

《 リニアライズ 》

1. 折線近似値で表示します。
2. 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。
3. 設定は入力、出力とも20チャンネル（CH）設定できます。
4. 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% = 4 mA 入力100% = 20 mA
 - A3タイプ：入力0% = 1 V 入力100% = 5 V
 - A4タイプ：入力0% = 0 V 入力100% = 5 V
 - A5タイプ：入力0% = 0 V 入力100% = 10 V

《 リニアライズの使用 》

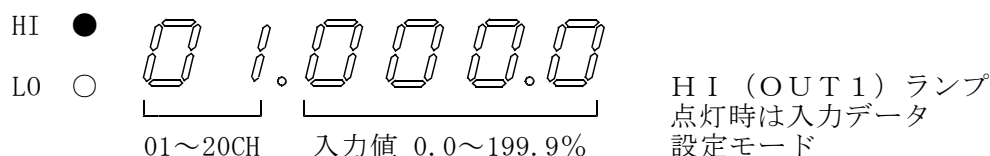
リニアライズ機能の使用は、オプションモードRK/RN（P.27）のRNタイプを参照してください。設定終了後、瞬時計測、積算計測共にリニアライズされます。

《 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

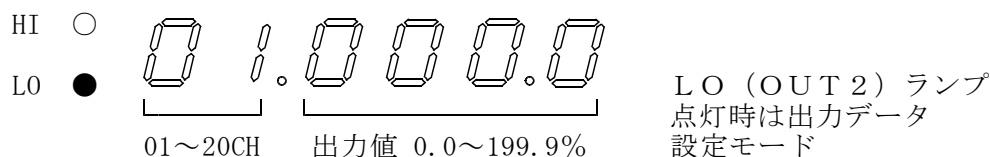
MODE キーと Δ キーを2秒以上押します。HI（OUT1）ランプが点灯し、01CHの入力データの設定となります。



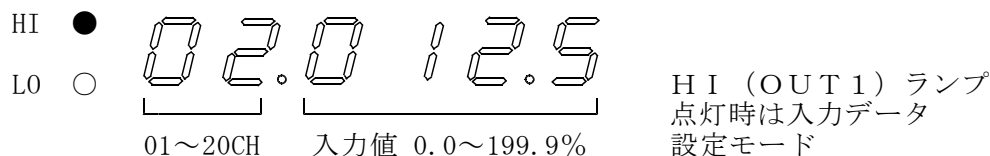
\leftarrow キーで点滅表示桁を右桁へ移動させ、 Δ キーで数値を変更します。

リニアライズ出力データの設定

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



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

<注意>

1. 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。
2. 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。

RES 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、および初期化後は入力、出力共に表4の設定値000.0となっています。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4

CH	入力%	出力%	CH	入力%	出力%
01	000.0	000.0	11	000.0	000.0
02	000.0	000.0	12	000.0	000.0
03	000.0	000.0	13	000.0	000.0
04	000.0	000.0	14	000.0	000.0
05	000.0	000.0	15	000.0	000.0
06	000.0	000.0	16	000.0	000.0
07	000.0	000.0	17	000.0	000.0
08	000.0	000.0	18	000.0	000.0
09	000.0	000.0	19	000.0	000.0
10	000.0	000.0	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。

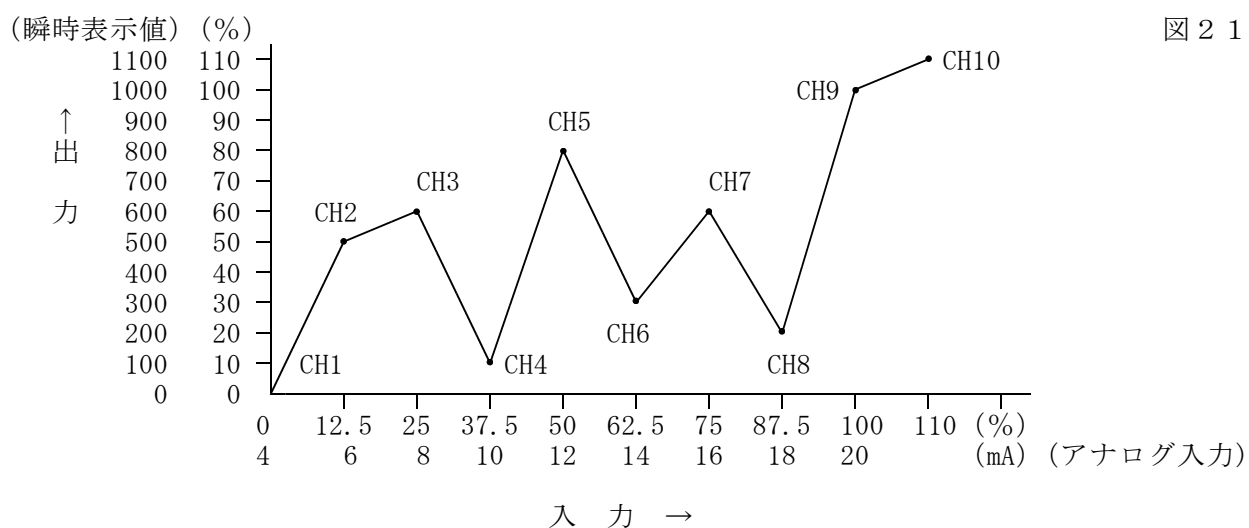
- ・DC4~20mA入力(A2)タイプ
- ・最大入力(20mA)が入力された時の瞬時表示値を「1000」
(モード01で設定されている値です。ここでは1000と設定しています。)

<2>リニアライズのデータを設定します。設定値は表5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5

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 1 の通りになります。

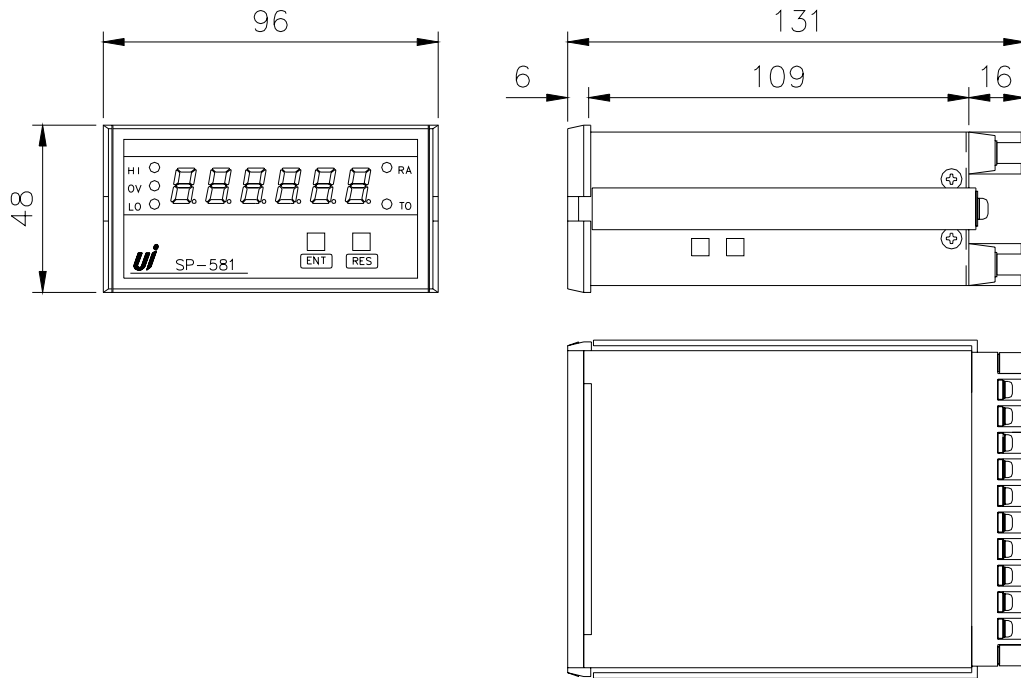


積算計測も同様にリニアライズされて計測されます。

2 1. 外形寸法図

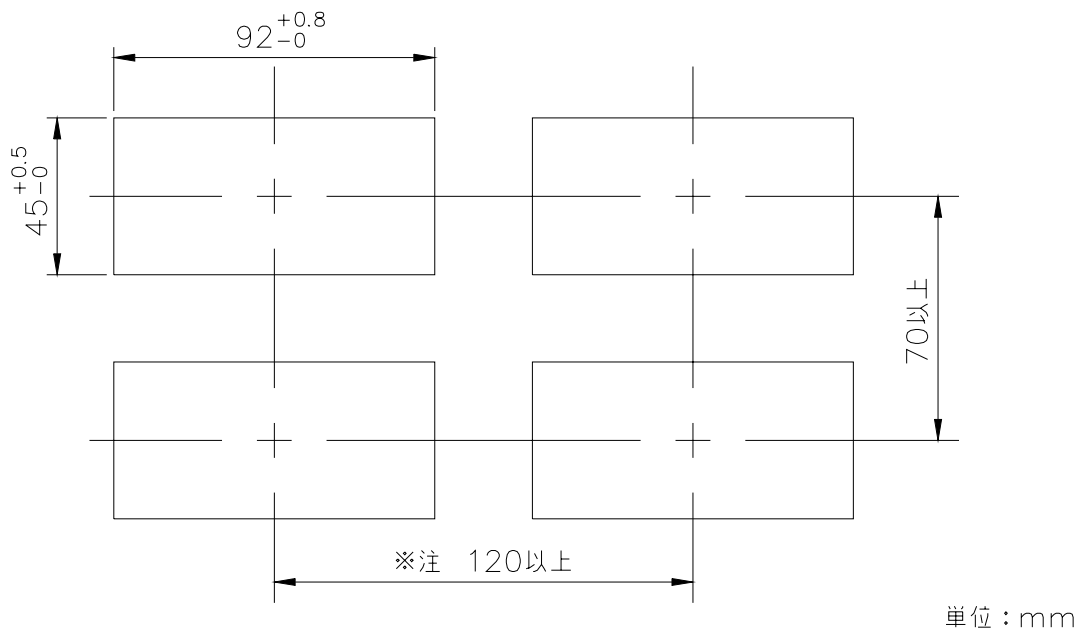
外形寸法図

図 2 2



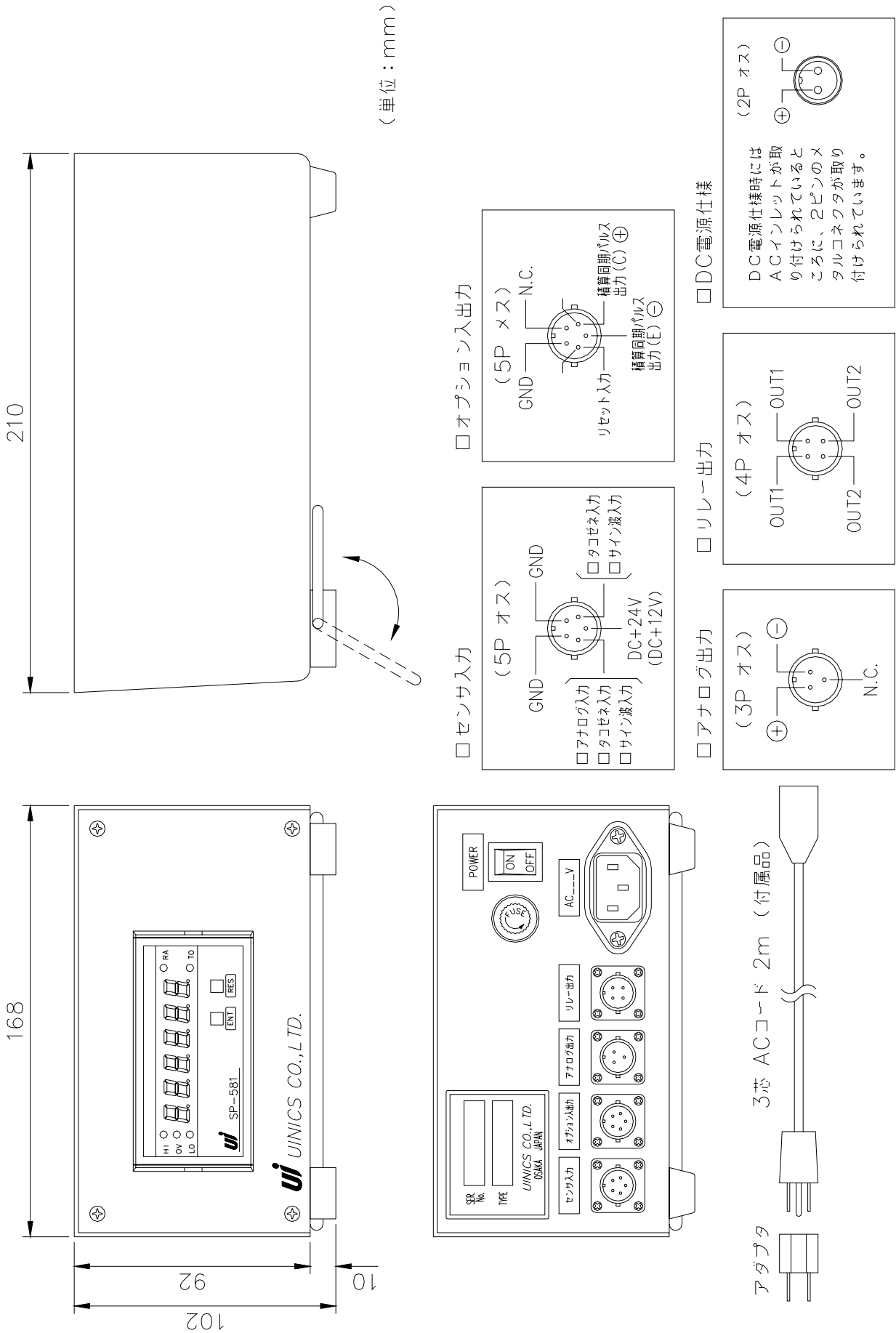
パネルカット寸法と取り付け間隔

図 2 3



※ オプションでフロントカバー（CV-02）を取り付ける場合は、取り付け間隔を150mm以上にしてください。

図 2.4



23. 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. 13参照）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。(弊社でも絶縁トランスPT-93をご用意できます。)
- (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25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。

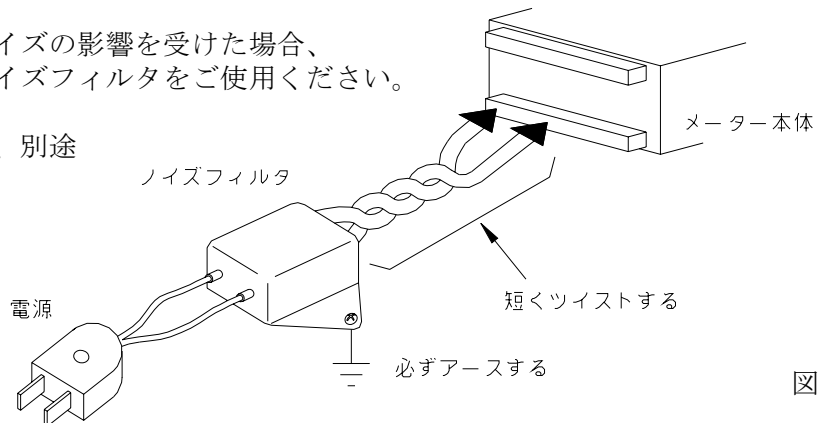


図25

- (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るため、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。

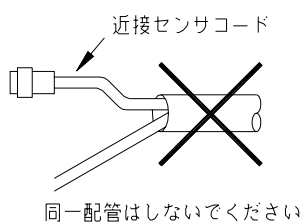


図26

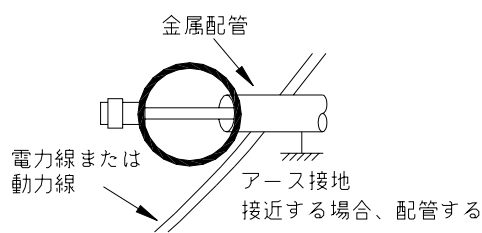


図27

- (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28のようにスパークキラーを入れて対策ください。

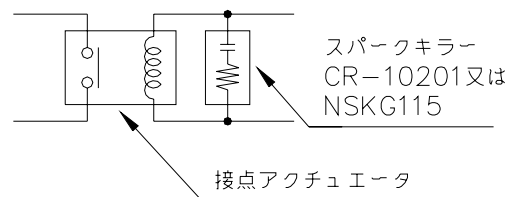


図28

- (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。

24. 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	→電源入力正常か？センサコードは短絡していないか？ <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">YES</div> ↓ →本体内部のヒューズ断線 ↓ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO</div> →トランス・ICの破損 </div>	→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。 →同等ヒューズと交換する。(P. 6 参照) →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 リレー出力異常 同期パルス異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック (P. 14 参照)	→1度、初期化を行って下さい。(P. 13 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？ ↓ <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO</div> </div>	→設定された値が有効表示範囲の以下である。 →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をする。(P. 14 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. 11) を確認し、不明な場合、取扱店または弊社にご相談ください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。
4	"999999" 全桁点灯 「エラー表示」	→スケージングデータの設定間違い ↓ ↓ ↓ ↓ →ノイズの影響 ↓ <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO</div> </div>	→設定値が大きすぎ。 (・瞬時表示：P. 17モード01, P. 18モード04参照) (・積算表示：P. 22.モード10参照) →P. 38のノイズ対策の項を参照してください。 →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
5	表示の「チラツキ」が大きい	<p>→時々表示が実測値より小さくなる ↓</p> <p>→時々表示が実測値より大きくなる ↓ ↓ ↓ ↓</p> <p>実際の動きが変動している為 信号出力もバラツキ有り ↓ ↓</p> <p style="text-align: center;">NO</p>	<p>→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。</p> <p>→ノイズの影響。 (P. 38 参照)</p> <p>→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。</p> <p>→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. 18モード05参照)</p> <p>→取扱店または弊社へご連絡ください。</p>
6	時折表示が消えたり倍以上になる	<p>→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>	<p>→P. 38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。</p>
7	その他の異常		<p>→取扱店または弊社へご連絡ください。</p>

※ 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あらかじめご了承ください。