

【 取扱説明書 】

流量バッチカウンタ

MODEL : CU-664BAシリーズ

シリーズ名	入力	センサ電源	電源	形状	端子台カバー	機能	
CU-664BA	無記					NPNオープンコレクタパルス入力	
	F					電圧パルス入力	
			無記			センサ供給電源 DC12V 100mA 以下	
			S24			センサ供給電源 DC24V 50mA 以下	
				無記		AC電源 (AC 85~264V)	
				DC		DC電源 (DC 12~24V)	
					無記	W96×H48×D131mm	
					DM	据置型 W168×H102×D210mm	
						無記	端子台カバー無し
						C	端子台カバー付き (2枚)

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

【 第4版 2009.08.28 】
@CU-664BA(4)

ご使用に際しての注意事項とお願い

この度は、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、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

【注意】

1. 電源電圧は仕様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. 直射日光はさけて使用してください。
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. 定格をこ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. 概要	2
3. 仕様	3
4. カウンタの取り付けかた	4
5. フロント部の各名称とその機能	5～6
6. 端子台の接続方法	7～8
7. 入力回路の構成	9
8. 設定メニュー	10
9. 初期設定値と初期化	11
10. 各モードの内容と設定方法	12～18
・目標値の設定方法	13
・どのモードを設定すればよいのか	13
「モードNo.00」スタート動作・リセットキーの動作・小数点位置の設定	14
「モードNo.01」A入力：スケーリングデータ（換算器）の設定	15
「モードNo.02」A入力：EXP値・分周器の設定	16
「モードNo.03」オーバーラン補正值の設定	16
「モードNo.04」終了信号の出力タイミングと出力幅の設定	17
「モードNo.05」入力異常検出の設定	18
11. リミット値の設定方法	19
12. 表示オフセット値の設定方法	20
13. 外形寸法図	21
14. 据え置きタイプ（オプション：DMタイプ付き）	22
15. ノイズ対策について	23
16. トラブルシューティング	24

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してください。

- (1) CU-664BA (お客様仕様どおりのもの) 1
- (2) CU-664BAの取扱説明書 1
- (3) 単位ラベル 1
- (4) お客様指定の付属品 (ご指定のな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. 概要

C U - 6 6 4 B Aは積算流量を制御するバッチカウンタです。

1) 動作

スタート信号（端子台のスタート入力）ONで計測を開始し、制御出力ランプが点灯して、後面の制御出力端子から出力します。この制御信号は目標値に達するまで出力し続け、目標値に達した時点で計測を終了し、出力もOFFします。
また、同時に終了信号により計測が終了したことを知らせます。

2) センサ入力

オープンコレクタパルス入力、電圧パルス入力が可能です。（ディップスイッチ設定）

3) 出力

制御信号出力と各状況を知らせる信号出力の計3出力を持ちます。

- ・制御信号出力：計測値（流量値）が目標の値になるまで信号を出力し流量を制御します。
- ・終了信号出力：計測値（流量値）が目標の値に達したときに信号を出力します。
- ・異常信号出力：センサ入力に異常がある場合、リミット値以上の値で目標値を設定した場合、計測開始時に表示値が目標値をこえている場合に信号を出力します。

4) 外部入力

バッチ制御を後面端子台入力により行います。

- ・スタート入力：停止時に制御信号を出力し、計測を開始します。
（スタート入力時に計測表示を“リセットする／リセットしない”はモードで設定）
注）ストップ入力ON時はスタート入力は受け付けません。
- ・ストップ入力：動作時に制御出力を停止します。
また、異常信号出力も停止します。
- ・リセット入力：停止時に計測表示をリセットし、オフセット値を表示します。

<注意>リセットスタート選択時、バッチ計測中（カウント中）に本機の電源が切れますと、再電源投入しても、計測の続きをおこなえませんのでご注意ください。
（計測値は記憶していますが計測の再スタートが必要になり、リセットがかかる為）

3. 仕様

(1) 標準仕様

	項目	仕様
積算表示	スケール (換算器)	1信号当たりの倍率 $1 \times 10^{-9} \sim 9999$ で任意に設定
	表示精度	スケール (換算器) 1において ± 0
	表示器	赤色LED6桁 文字高: 10mm
	表示範囲	-99999~99999
	小数点以下表示	小数点以下1桁~3桁まで表示選択可能
	計測表示リセット	スタート信号でリセットされオフセット値より計測開始 (リセットスタート時)
	目標値設定器	デジタルスイッチ6桁 000000~999999
	オーバーラン補正	目標値よりこえた値を補正 (0000~9999の範囲で目標値より手前で停止させる値を任意に設定。但し、小数点は表示に連動。)
	リミット設定	目標値の設定範囲の限界値を設定 (0~999999)
	オフセット値設定	オフセット値 (計測開始時の表示値) を設定 (-99999~99999) リセット信号またはスタート信号入力により設定されたオフセット値が計測表示器に表示され、その値より計測
	入力異常検出	設定された時間内に設定された数のパルスが入力が無い場合、異常信号を出力
	センサ入力	入力信号 (標準) オプション: Fタイプ
センサ入力応答		LOW: 0.01Hz~50Hz、HI: 0.01Hz~10kHz 但し、duty 50%時 (ディップスイッチによりLOW/HI切り換え)
センサ供給電源 オプション: S24タイプ		DC+12V ($\pm 10\%$) 100mA MAX (安定化) 出力 DC+24V ($\pm 10\%$) 50mA MAX (安定化) 出力
外部入力	リセット入力	端子台入力50ms以上ON (NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力を受け付け) フロント部リセットキーと同機能
	スタート・ストップ入力	NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力を受け付け
制御出力	制御信号	スタートしてから表示値が目標値に達するまで、またはストップ信号が入力されるまで出力
	出力方式	フォトモスリレーa接点出力 AC140V (DC30V) 0.12A MAX
信号出力	終了信号 出力方式	表示値が目標値に達したときに出力 (信号幅は任意に設定可能) NPNオープンコレクタ出力 (DC30V 100mA)
	異常信号	信号入力無し/設定目標値のリミットオーバー/表示値が目標値をこえている場合に出力 出力中、異常信号 (EMG) ランプ点灯 スタート・ストップ・リセット入力いずれでも解除
	出力方式	フォトモスリレーa接点出力 AC140V (DC30V) 0.12A MAX
その他	停電補償	約1ヶ月 (ゴールドキャパ0.22F内蔵) 20℃ 充電時間3時間以上
	電源 オプション: DCタイプ	AC85~264V 50/60Hz DC12~24V ($\pm 10\%$)
	消費電力	約16VA以下
	使用温湿度	0~50℃ 30~80%RH (但し結露しないこと)
	質量・外形寸法	約500g W96×H48×D131mm
	ケース材質	ABS樹脂ガラス入り 黒色

4. カウンタの取り付け方法

カウンタの取り付けかた

1.

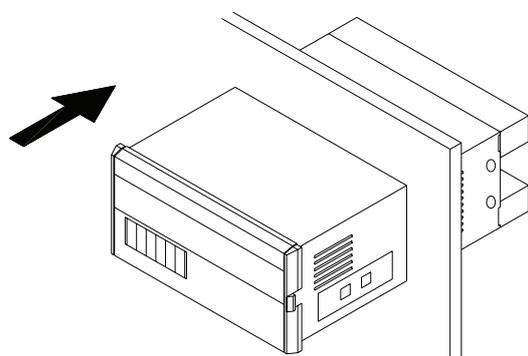


図 1

パネルカットして、前面よりカウンタを挿入してください。

パネルカット寸法

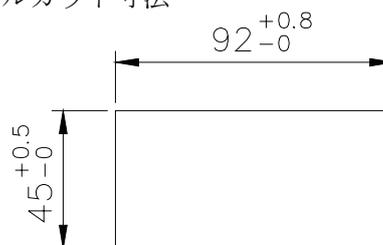


図 2

2.

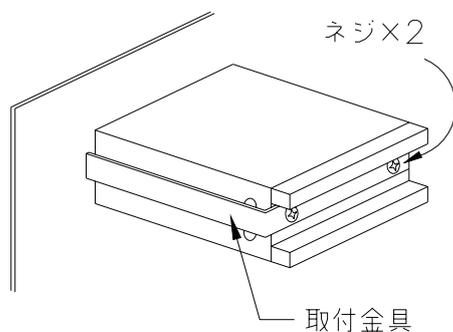


図 3

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

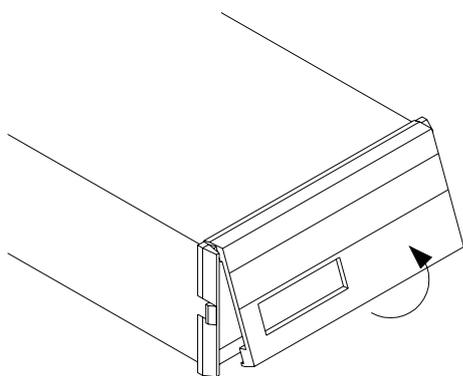


図 4

図 4 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。

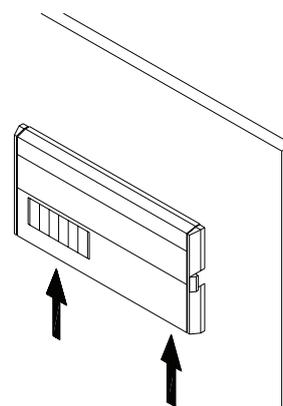
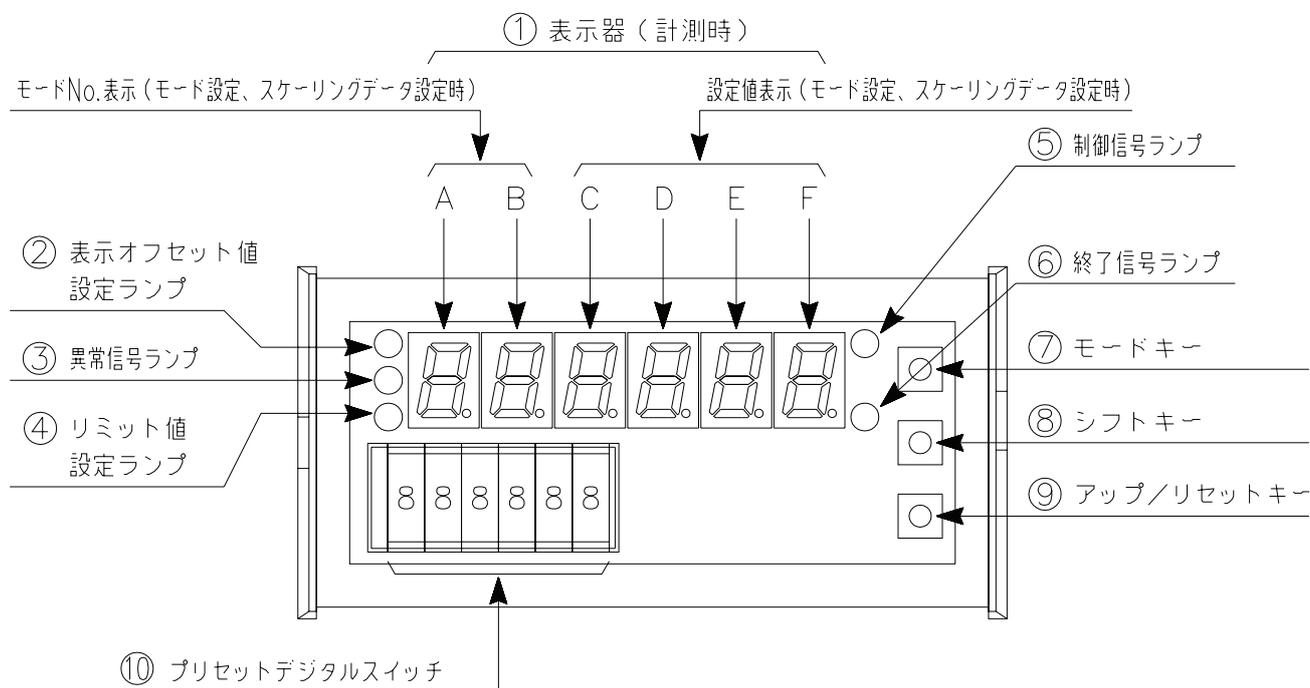


図 5

盤に取り付けている時は、図 5 の矢印部分をマイナスドライバ等でこじてから外してください。

5. フロント部の各名称とその機能

図 6



①表示器 (A～F)

- ・計測時：
積算計測値を表示します。
- ・モード設定時：
表示器A・BにモードNo.、表示器C～Fに現在の設定値が表示されます。
- ・表示オフセット値設定時：
現在設定されているオフセット値が表示されます。
- ・リミット値設定時：
現在設定されているリミット値が表示されます。

②表示オフセット値設定ランプ

表示オフセット設定時に点灯します。

③異常出力ランプ

異常信号出力時に点灯します。

④リミット値設定ランプ

リミット値設定時に点灯します。

⑤制御出力ランプ

制御信号出力時に点灯します。

⑥終了信号ランプ

終了信号出力と同期してランプが点灯します。

⑦モードキー 

- ・計測時：各設定の呼び出しを行います。
 - モード設定 . . . モードキー 2 秒以上押してください。
 - リミット値設定 . . . モードキーを押しながらシフトキーを 2 秒以上押してください。
 - 表示オフセット値設定 . . . モードキーを押しながらアップキーを 2 秒以上押してください。
- ・モード設定時：
 - モードNo. の切り換えを行います。
 - また、このキーを 2 秒以上押すことにより各設定値の登録を行います（モードNo は 1 つ進みますがそのまま 2 秒以上押し続けてください。登録されて、計測表示に戻ります）
- ・リミット値設定時：
 - このキーを 2 秒以上押すことにより設定値の登録を行います。
- ・表示オフセット値設定時：
 - このキーを 2 秒以上押すことにより設定値の登録を行います。

⑧シフトキー 

- ・モード設定時/リミット値設定時/表示オフセット値設定時：
 - 設定桁（点滅表示している桁）を右桁へ移動します。

⑨アップキー（リセットキー） 

- ・計測時：
 - 計測値をリセットします。リセット後、表示値は“0”または表示オフセット値になります。また異常信号出力も解除します。（端子台のリセット入力も同様の動作を行います。）
- ・モード設定時/リミット値設定時/表示オフセット値設定時：
 - 設定値（点滅表示している値）を変更します。

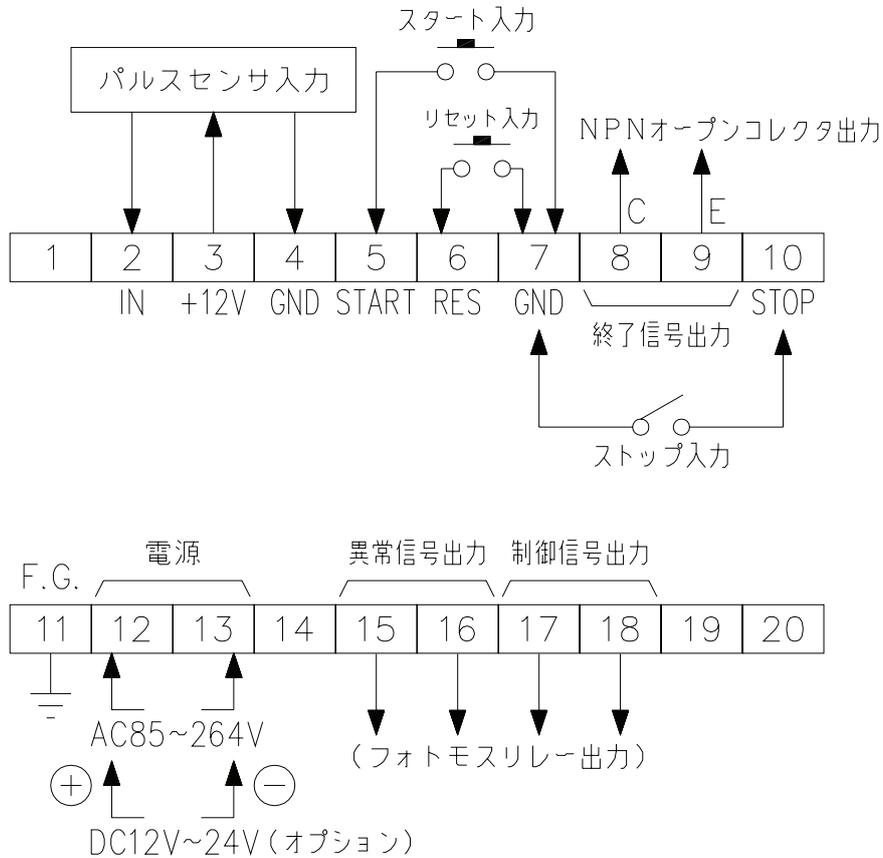
⑩プリセットデジタルスイッチ

目標値を設定します。

※バッチ計測中は各キーの操作は無効となります。

6. 端子台の接続方法

図 7



- 1) センサ入力 (流量センサ等) :
 - ・②③④端子に図の通りセンサを配線してください。
- 2) スタート信号入力 :
 - ・⑤⑦端子をONすることにより、制御信号 (リレー出力) が出力されます。流量値が目標値に達すると制御信号はOFFされます。
- 3) ストップ信号入力 :
 - ・⑩⑦端子をONすることにより、制御信号出力をOFFします。また異常信号出力の解除も行います。
 - ・ストップ信号入力ONの間はスタート入力は受け付けません。
- 4) リセット信号入力 :
 - ・⑥⑦端子をONすることにより、表示を”0”にします。また異常信号出力の解除も行います。
- 5) 終了信号出力 : NPNオープンコレクタ出力
 - ・⑧⑨端子からモード”04”の設定に従って終了信号を出力します。
- 6) 異常信号出力 : フォトモスリレー a 接点出力
 - ・⑮⑯端子からモード”05”の設定に従って異常信号を出力します。
- 7) 制御信号出力 : フォトモスリレー a 接点出力
 - ・⑰⑱端子から制御信号を出力します。
- 8) センサ電源 :
 - ・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。
- 9) 電源 :
 - ・⑫⑬端子に電源を接続してください。
 - ・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。
 - ・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。

A. 直流3線式パルスセンサ 図8

電源供給型

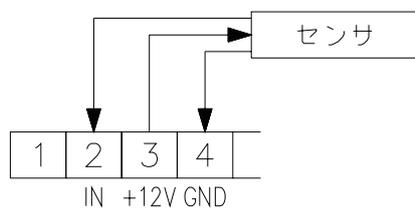
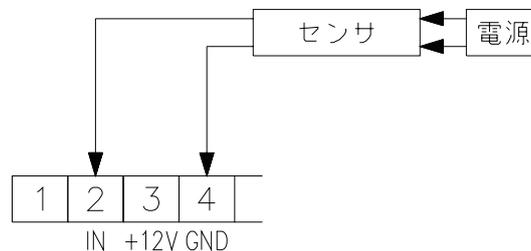
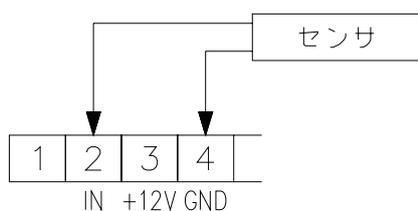


図9

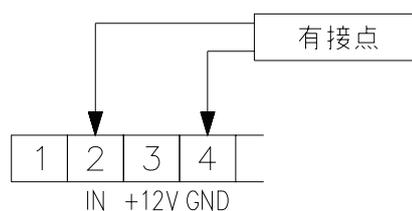
消費電力等が合わない場合



B. 直流2線式パルスセンサ 図10



C. 有接点出力センサ 図11



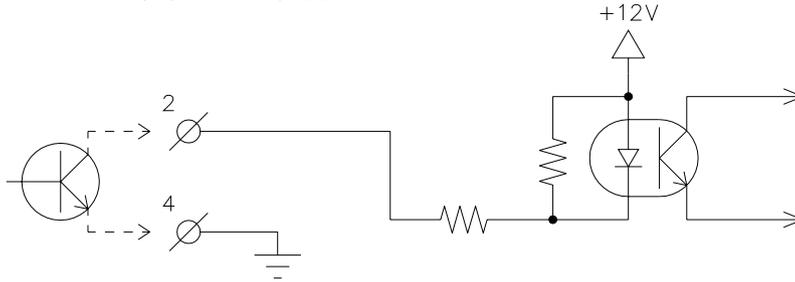
【注意】

- 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、端子台②-④間に電解コンデンサ（ $1\mu\text{F} \sim 22\mu\text{F}$ ）を周波数に応じて接続してください。
- 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（ $0.01\mu\text{F} \sim 0.1\mu\text{F}$ ）を入力周波数とノイズの幅に応じて接続してください。

7. 入力回路の構成

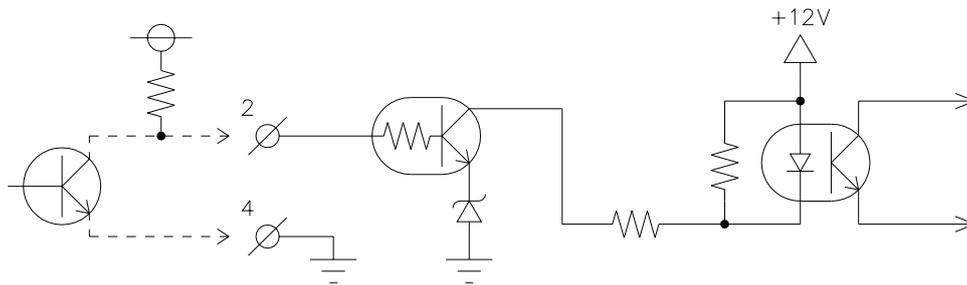
① NPNオープンコレクタパルス入力

図 1 3



② 電圧パルス入力

図 1 4



・ディップスイッチの設定

ディップスイッチの設定によりセンサー入力応答周波数、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り換えができます。

表 1

	1	2	3	4	5	6	OFF ⇔ ON
NPNオープンコレクタパルス入力			OFF	ON			
電圧パルス入力			ON	OFF			
入力応答周波数 : 0.01Hz~50Hz (LOW)					ON		
入力応答周波数 : 0.01Hz~10kHz (HI)					OFF		黒色が設定側

- 1) 端子台ラベルの右下 (端子台20番側) を少しはがすとディップスイッチが見えます。設定しづらい場合は基板をケースより引き出して設定してください。

出荷時、特に指定の無い場合は、センサー入力はNPNオープンコレクタパルス入力、入力応答周波数はHIの設定となっています。

- 2) ディップスイッチの設定は必ず上記表1の組み合わせで行ってください。表1以外の組み合わせで設定しますと正常動作しない場合があります。

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2・表3・表4）の設定値となっています。

各モードの設定値

表2

モードNo.		初期設定値				設定メモ欄			
A	B	C	D	E	F	C	D	E	F
0	0.	0	—	2	0		—		
0	1.	1	0	0	0				
0	2.	3	0	0	1				
0	3.	0	0.	0	0				
0	4.	0	—	0.	5		—		
0	5.	2	—	0	0		—		

リミット値

表3

初期設定値	設定メモ欄
9 9 9 9 9 9	

表示オフセット値

表4

初期設定値	設定メモ欄
0 0 0 0 0 0	

【初期化】

リセット（アップ）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、各モードの設定値は表2、表3、表4のとおり設定値になります。

【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て直してください。

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5）のキー操作で行ってください。また、設定値の内容等は12ページ以降に記載しています。

表5

操作キー	表示部	操作内容
	A B C D E F 0 0. 0 2 0	2秒以上押すとモード設定に入り、モード「00」が呼び出されます。
	A B C D E F 0 0. 0 2 0 ↑ → →	点滅表示の位置（桁）を変更します。1度押しごとに1つずつ右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
	A B C D E F 0 0. 0 0 0 ↑ 0~2	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→・・・→9
	A B C D E F 0 1. 1 0 0 0 └──┬──┘ └──┬──┘ 00~05	モードNo. を変更します。1度押しごとにモードNo. が変わります。 → 00→01→02→・・・→05
	A B C D E F 0 5. 2 0 0	2秒以上 押すことにより、設定値を登録します。各設定が終了後、このキーで登録してください。登録終了後計測表示に戻ります。

〔1〕目標値の設定方法

フロント部にあるプリセットデジタルスイッチで設定します。設定範囲は 0～999999 までです。

リミット値設定（P. 19参照）により設定の上限を決めることができます。

リミット値設定を行った場合、リミット値以上の目標値を設定すると異常となります。

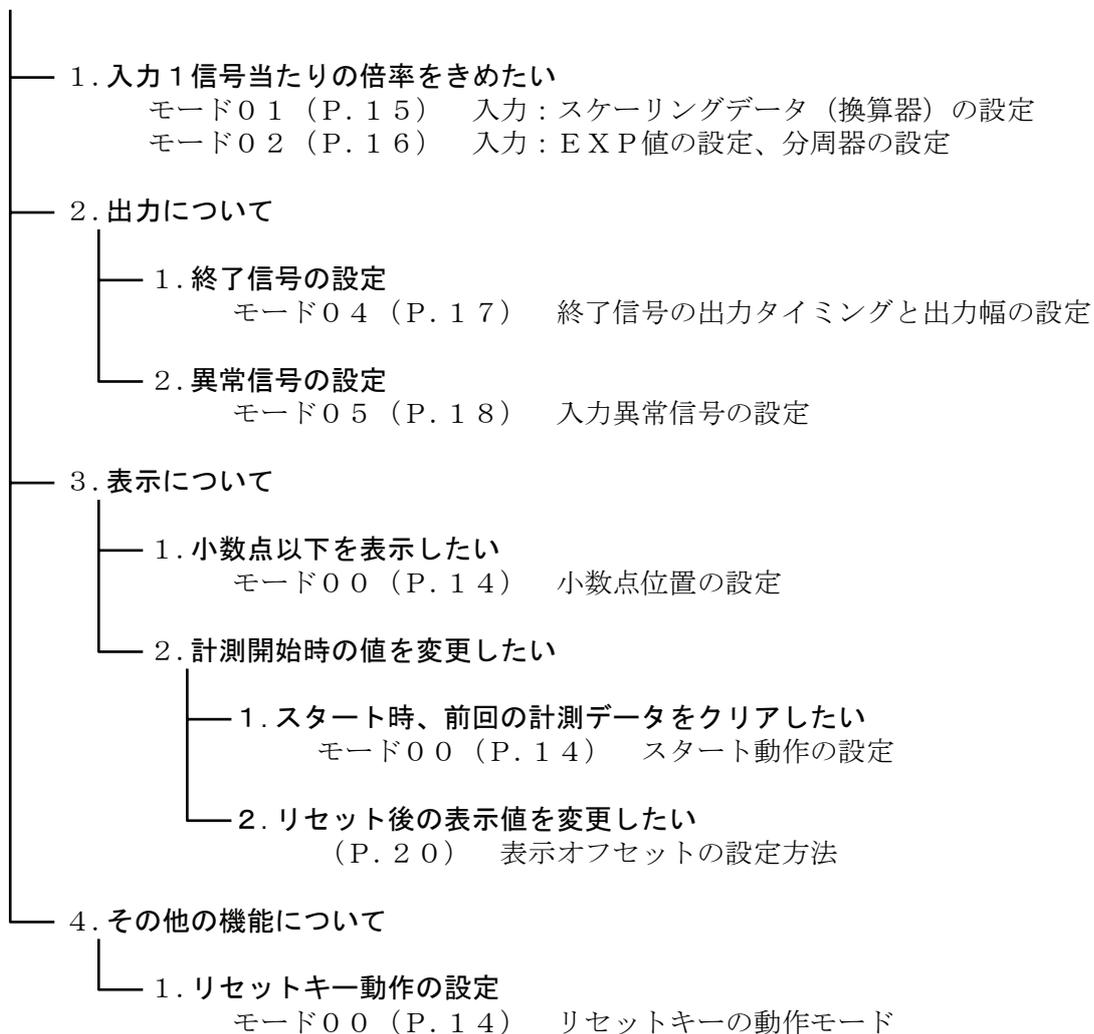
また、表示オフセット値（P. 20）を設定した場合、オフセット値よりも低い目標値を設定しても異常となりますので注意してください。

異常の時は異常信号が出力され、異常信号ランプが点灯します。

異常の解除はリセット、及びストップ入力で行えます。

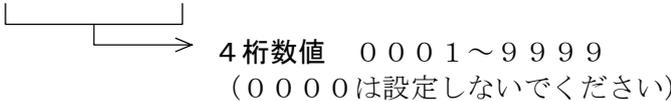
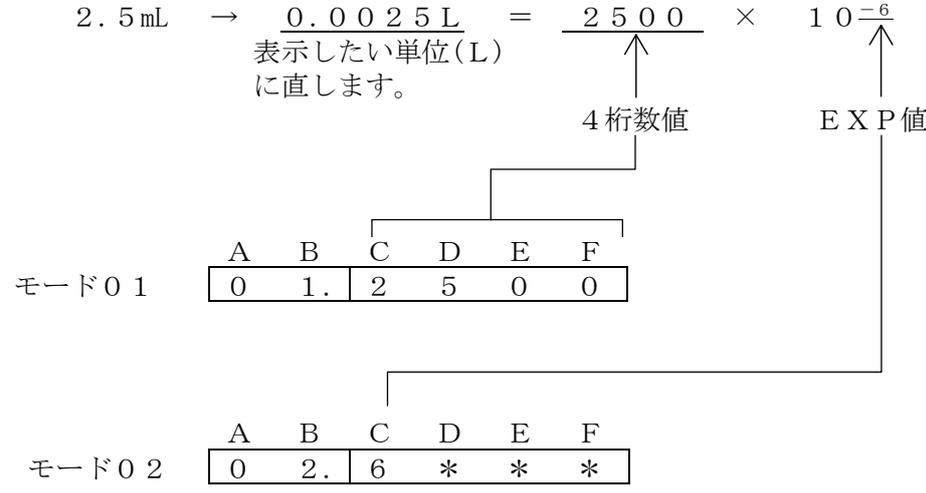
計測を始める時は、設定値をよく確認してから行ってください。

〔2〕どのモードを設定すればよいか



(2) モード内容と設定値

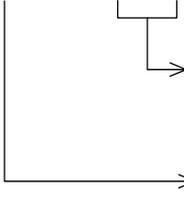
モードNo.	スタート動作・リセットキーの動作モード・小数点位置の設定												
00	<table border="1" data-bbox="370 383 727 450"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.</td> <td>0</td> <td></td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="735 483 874 517">→ 小数点位置</p> <p data-bbox="767 524 943 658"> 0 : 0 1 : 0. 0 2 : 0. 0 0 3 : 0. 0 0 0 </p> <p data-bbox="735 701 1070 734">→ リセットキーの動作モード</p> <p data-bbox="767 741 1139 842"> 0 : リセットしない 1 : 即リセット (ONエッジ) 2 : 2秒以上押してリセット </p> <p data-bbox="778 848 1337 916">(注. 端子台リセットは、この設定に関係なく即リセット (ONエッジ) です。)</p> <p data-bbox="735 958 903 992">→ スタート動作</p> <p data-bbox="754 999 1337 1066"> 0 : リセットスタート (オフセット値より計測開始) 1 : ノーマルスタート (現在値より計測開始) </p>	A	B	C	D	E	F	0	0.	0		2	0
A	B	C	D	E	F								
0	0.	0		2	0								
	<p data-bbox="354 1093 552 1126">〔スタート動作〕</p> <p data-bbox="397 1133 1326 1162">スタート信号入力で現在表示している値をリセットするかしないかを選択します。</p> <p data-bbox="429 1169 1366 1236">0 : リセットスタート.....現在の表示値をリセットし、オフセット値より計測を開始します。</p> <p data-bbox="429 1243 1366 1413">1 : ノーマルスタート.....現在の表示値から継続して (リセットせずに) 計測を開始します。計測値をリセットしたい場合は、スタート信号を入力する前にリセットキーまたは端子台リセット入力によりオフセット値を表示することもできます。</p>												
	<p data-bbox="354 1458 719 1491">〔リセットキーの動作モード〕</p> <p data-bbox="397 1498 916 1527">前面のリセットキーの動作を選択します。</p>												
	<p data-bbox="354 1570 523 1603">〔小数点位置〕</p> <p data-bbox="397 1610 916 1639">小数点以下何桁表示するかを設定します。</p>												

モードNo.	入力：スケーリングデータ（換算器）の設定																								
01	<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>1.</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">  4桁数値 0001~9999 (0000は設定しないでください) </p>	A	B	C	D	E	F	0	1.	1	0	0	0												
A	B	C	D	E	F																				
0	1.	1	0	0	0																				
<p>積算計測のスケーリングデータ（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「モード02」で設定するEXP値（10のマイナス乗数）を設定することにより、1信号当たりの倍率を「$1 \times 10^{-9} \sim 9999$」までの範囲で設定できます。</p>																									
<p>【例】 1パルス当たり2.5mLの流量センサを使用して積算値をLで表示させたい場合は下記の設定となります。</p> $2.5 \text{ mL} \rightarrow \frac{0.0025 \text{ L}}{\text{表示したい単位(L)に直します。}} = \frac{2500}{\text{4桁数値}} \times 10^{\frac{-6}{\text{EXP値}}}$ <p style="text-align: center;">  </p> <p>モード01</p> <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>1.</td><td>2</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p>モード02</p> <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>2.</td><td>6</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	0	1.	2	5	0	0	A	B	C	D	E	F	0	2.	6	*	*	*
A	B	C	D	E	F																				
0	1.	2	5	0	0																				
A	B	C	D	E	F																				
0	2.	6	*	*	*																				

モードNo.	入力：EXP値・分周器の設定												
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>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 100px;"> </div>	A	B	C	D	E	F	0	2.	3	0	0	1
A	B	C	D	E	F								
0	2.	3	0	0	1								
	<p>〔EXP値〕 10のマイナス乗数を設定します。「モード01」と組み合わせてスケールデータ（換算器）を設定してください。</p>												
	<p>〔分周器〕 1回転当たりのパルス数が分かっている場合等に入力しますと、計算上の誤差が小さくなる場合があります。</p>												
	<p>〔例〕</p> <p>上記のように、センサー1回転当たり3パルス出力で0.5Lの流量センサーを使用するような場合は、スケールデータだけでは誤差が生じますので、分周器を1/3、スケールデータを5000×10^{-4}と設定します。</p>												

モードNo.	オーバーラン補正値の設定												
03	<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>3.</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 100px;"> <p>小数点は移動可能です。</p> </div>	A	B	C	D	E	F	0	3.	0	0	0	0
A	B	C	D	E	F								
0	3.	0	0	0	0								
	<p>〔オーバーラン補正値〕 計測値が目標値に達して動作を停止したとき、惰性（バルブ動作の遅れなど）で目標値をオーバーすることがあります。そのオーバーをなくすためにオーバーした値を補正値として設定します。次回の計測からは設定された補正値分手前（惰性でオーバーする分の手前）で動作を停止させて計測値が目標値をオーバーしないようにします。</p>												

モードNo.	終了信号の出力タイミングと出力幅の設定												
04	<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>4.</td> <td>0</td> <td></td> <td>0.</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 150px;"> </p> <p style="margin-left: 150px;"> 出力幅 (t 2) 0.1～9.9秒 (0.0は機能停止) </p> <p style="margin-left: 150px;"> 出力タイミング (t 1) 0～9秒 </p>	A	B	C	D	E	F	0	4.	0		0.	5
A	B	C	D	E	F								
0	4.	0		0.	5								
	<p>〔出力タイミング〕 計測値が目標値に達してから（制御信号の出力が止まってから）何秒後に終了信号を出力するかを設定します。</p>												
	<p>〔出力幅〕 終了信号をどれだけ出力するか時間を設定します。</p>												
	<p>t 1 =出力タイミング / t 2 =信号の出力幅</p>												
	<p><注意> 計測動作終了は、終了信号の出力が終わった時点となります。 出力終了までにスタート入力、およびリセット入力が入っても無視されます。</p>												

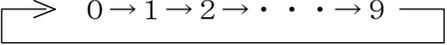
モードNo.	入力異常検出の設定												
05	<table border="1" data-bbox="370 315 727 376"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>5.</td> <td>2</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 100px;">  <p data-bbox="715 450 1123 521">異常検出パルス数 01～99（00は機能停止）</p> <p data-bbox="715 562 1066 633">異常検出時間 0～9秒（0は機能停止）</p> </div>	A	B	C	D	E	F	0	5.	2		0	0
A	B	C	D	E	F								
0	5.	2		0	0								
	<p data-bbox="354 678 555 707">〔入力異常検出〕</p> <p data-bbox="395 714 1358 815">設定した時間（異常検出時間）内に設定された数のパルス（異常検出パルス数）の入力がなければ異常信号が出力され、異常信号（EMG）ランプが点滅表示します。</p> <p data-bbox="395 822 1385 891">異常検出時間が”0”及び異常検出パルス数の設定値が”00”であればこの機能は停止します。</p>												

1 1. リミット値の設定方法

(1) リミット値設定のキー操作方法

設定できる目標値の上限値を設定します。ここで設定された上限値以上の値を目標値として設定して計測をスタートさせても制御信号は出力されずに、異常信号が出力され、異常信号（EMG）ランプが点灯します。

表 6

操作キー	表示部	操作内容
 + 	○ A B C D E F ○ 9 9 9 9 9 ●	 キーを押しながら  キーを2秒以上押すとリミット値設定に入り、現在の設定値が表示されます。このとき左下ランプ点灯します。
	○ A B C D E F ○ 9 9 9 9 9 ● 	点滅表示の位置（桁）を変更します。1度押しごとに1つつ右へ移動します。
	○ A B C D E F ○ 8 0 9 9 9 ● ↑ 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。 
	A B C D E F 8 0 0 0 0	2秒以上押すことにより、設定値を登録します。 各設定が終了後、このキーで登録してください。 登録終了後、計測表示に戻ります。

〔注意1〕 表示値の小数点位置はモード設定の“00”と連動されています。

1 2. 表示オフセットの設定方法

リセットがかかったときの表示値を設定します。例えば、オフセット値を“001000”と設定した場合、リセットがかかると表示は“1000”となり、計測は“1000”から行います。計測を“0”から行いたいときは、オフセット値を“000000”と設定します。表示オフセットの設定は下記（表8）のキー操作で行ってください。

表8

操作キー	表示部	操作内容
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">M</div> + <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">∧</div>	● A B C D E F ○ 0 0 0 0 0 0 ○	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">M</div> キーを押しながら <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">∧</div> キーを2秒以上押すと表示が“000000”（以前に設定している場合はその設定値）となり表示オフセット設定モードになります。このとき左上のランプ点灯します。
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">↶</div>	● A B C D E F ○ 0 → 0 → 0 → 0 → 0 → 0 ○ ↑ <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-top: 5px; position: relative;"> ↑ </div>	点滅表示の位置（桁）を変更します。1度押すごとに1つずつ右へ移動します。 アップキーと併用して希望の設定値に合わせてください。
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">∧</div>	● A B C D E F ○ 0 0 0 0 0 0 ○ ↑ 0～9	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→・・・→9→0→・・・） また、Aの表示器のみ“-”表示をすることができます。 （0→1→・・・→9→“-”→0→・・・）
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">M</div>	A B C D E F - 0 0 5 0 0 （例. -500と設定した場合）	2秒以上押すことにより、設定値を登録します。 設定終了後、このキーで登録してください。 登録終了後、計測表示に戻ります。

表示オフセット値登録終了後

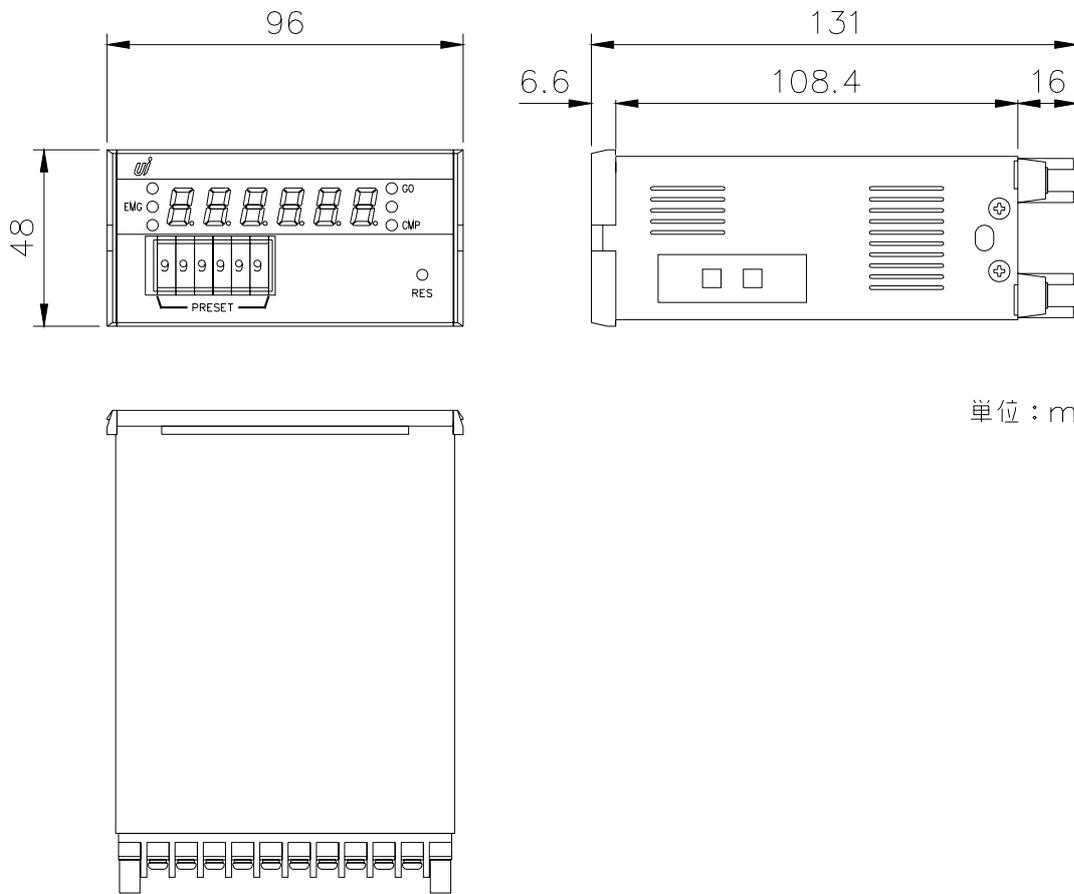
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">RES</div>	A B C D E F - 5 0 0	オフセット値登録終了後にこのキーを押すと設定されたオフセット値が表示されます。 次の計測からはこの表示（設定）値から行います。
--	------------------------	--

【注意1】 表示値の小数点位置はモード設定の“00”と連動されています。

1 3. 外形寸法図

外形寸法図

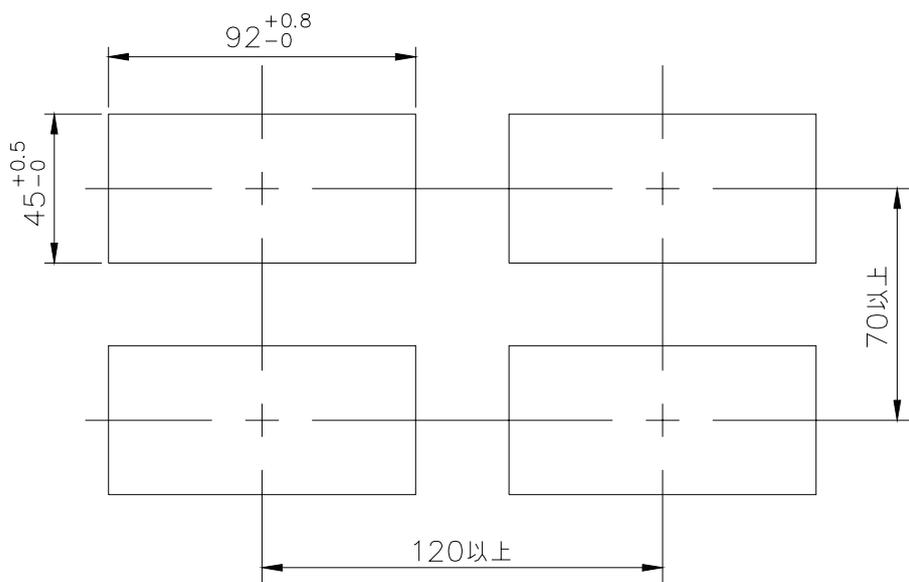
図 1 6



単位：mm

パネルカット寸法と取り付け間隔

図 1 7

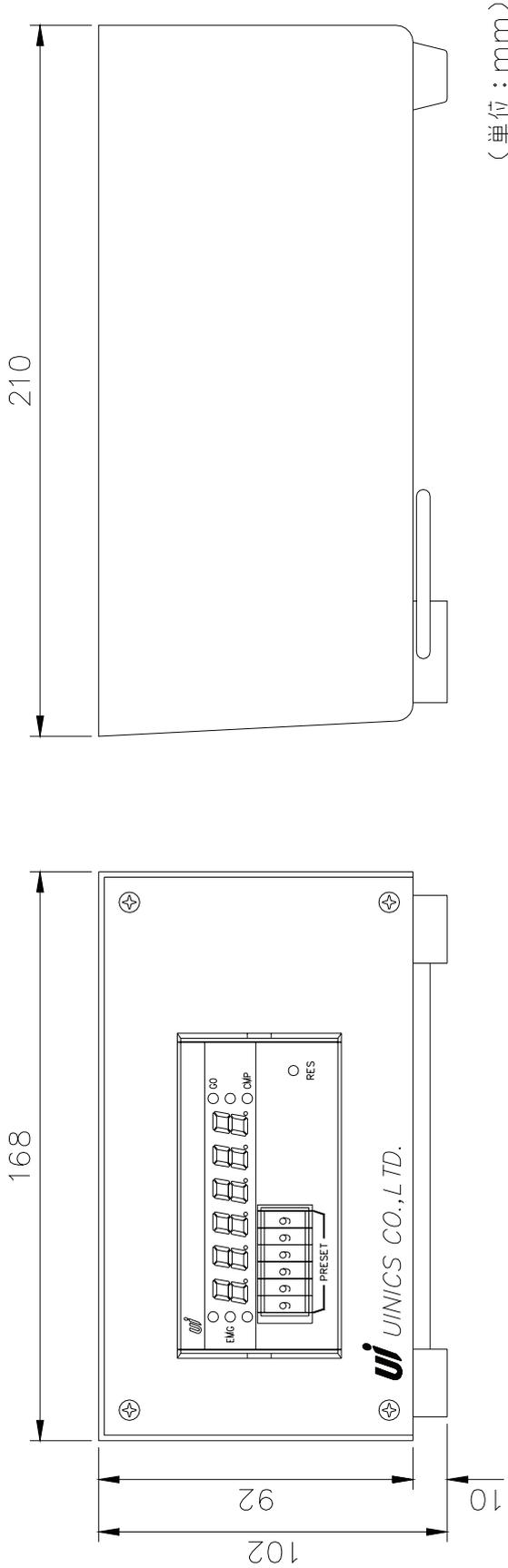


単位：mm

注意 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。

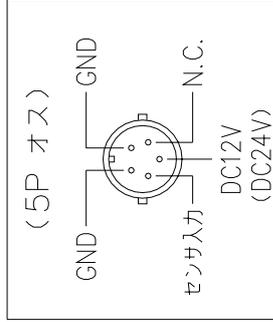
14. 据え置きタイプ

(オプション：DMタイプ付き)

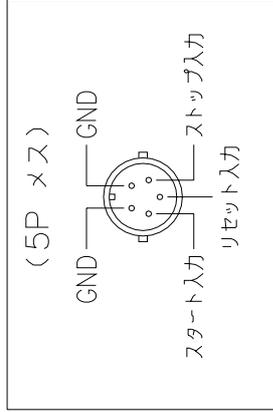


(単位：mm)

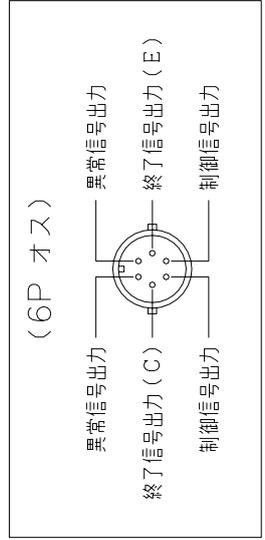
□ センサ入力



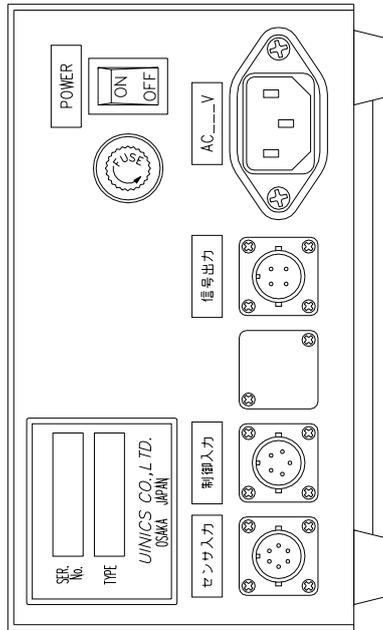
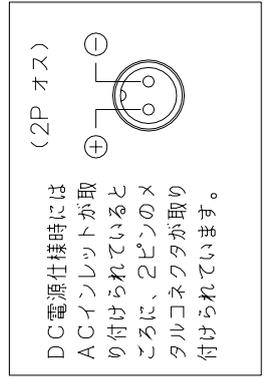
□ 制御入力



□ 信号出力



□ DC電源仕様



アダプタ 3芯 ACコード 2m (付属品)



15. 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.11 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18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。

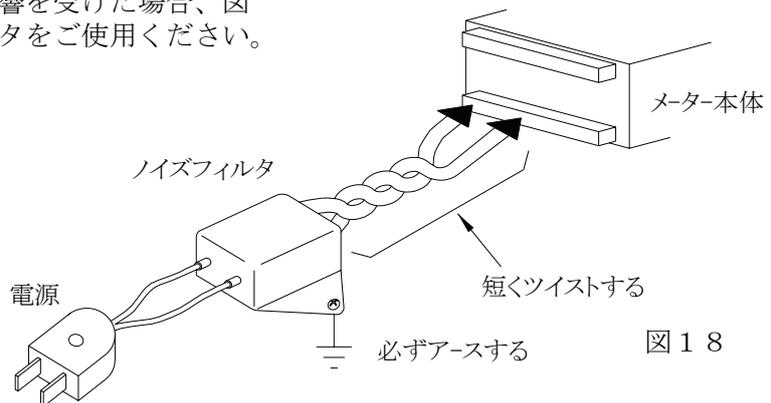


図18

- (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。

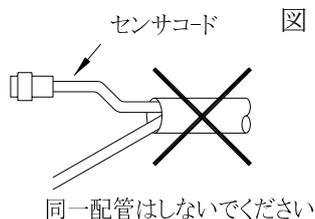


図19

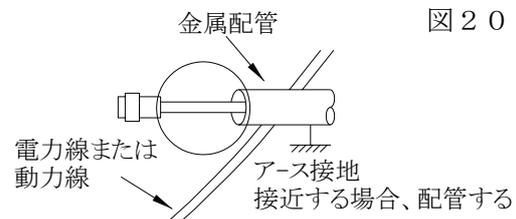


図20

- (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21のようにスパークキラーを入れて対策してください。

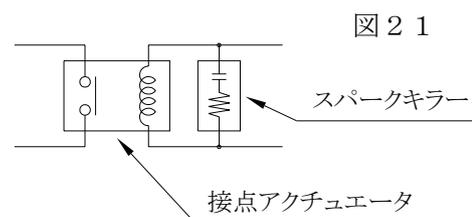


図21

- (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。

16. 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。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。 →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 同期パルス異常 リレー出力異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック (P. 10 参照)	→1度、初期化を行ってください。(P. 11 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. 10 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. 7, 8) を確認し、不明な場合、取扱店、または弊社へご連絡ください。 →取扱店、または弊社へご連絡ください。
4	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. 23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	その他の異常		→取扱店、または弊社へご連絡ください。

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