

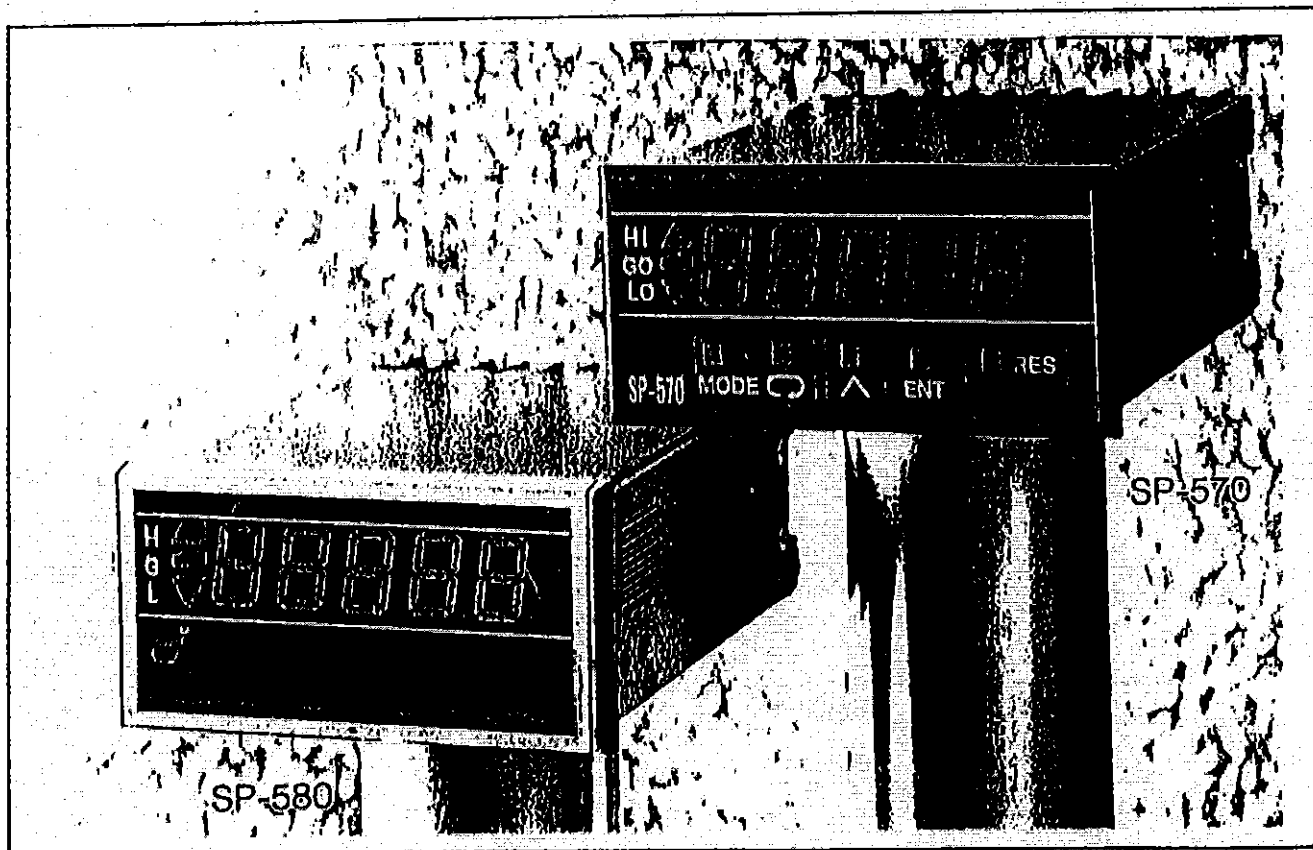
スーパーインテリジェント

速度計・回転計・通過時間計・カウンタ

「複合出力機能付き」



取扱説明書



タイプの説明		SP-570タイプ	SP-580タイプ
型式による前面パネルの相違		設定ノブが外に出ており盤に取付後でも前面からワンタッチ設定	前面内部の設定ノブをパネルをはずして設定、不用意にさわらない安心タイプ
No.	出力機能	設定ノブ外出し式	設定ノブ内部式
1	上・下限コンパレータ-出力	SP-570-P2	SP-580-P2
2	BCDコード出力	SP-570-B	SP-580-B
3	アナログ電圧出力	SP-570-AV	SP-580-AV
4	アナログ電流出力	SP-570-AI	SP-580-AI
5	上・下限出力+電圧出力	SP-570-P2-AV	SP-580-P2-AV
6	上・下限出力+電流出力	SP-570-P2-AI	SP-580-P2-AI

このたびは弊社商品をお買い上げいただきありがとうございます。ご使用いただく前にこの説明書を御一読され、正しくお使い頂く様お願い申し上げます。

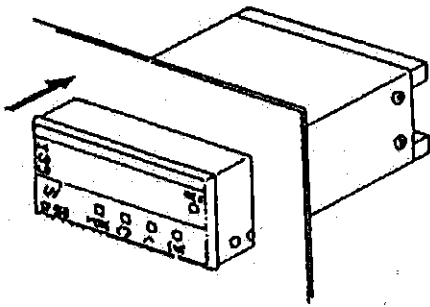
ユ-アイニクス株式会社

目次

No	内 容	タイプ	ページ
1	取付方法	共 通	3
2	接続する前の注意事項	共 通	3
3	フロント部名称とその機能	共 通	4
4	端子台接続図	P2 / AV / AI Bタイプ	5
4	端子台接続図		5
5	入力回路の構成	共 通	6
6	センサー入力周波数切換手順	共 通	6
7	モードNo. と初期設定値	共 通	7
8	モードNo. と設定値の説明	共 通	8 ~ 9
9	各モードと設定方法		
	モード「△」	P2タイプ	10
	モード「▽」	P2タイプ	10
	モード「1」	共 通	10 ~ 12
	モード「2」	共 通	13
	モード「3」	共 通	14
	モード「4」	共 通	14
	モード「5」	共 通	15
	モード「6」	B、AV/AIタイプ	15
	モード「7」	AV/AIタイプ	16
	モード「8」	共 通	16
	モード「9」	共 通	16
10	ショットスピードメーターの動作説明	共 通	17
11	外形寸法図	共 通	17
12	正しくお使い頂くために	共 通	18
13	自己点検方法	共 通	18
14	ノイズ対策について	共 通	19
15	仕様	共 通	20 ~ 21

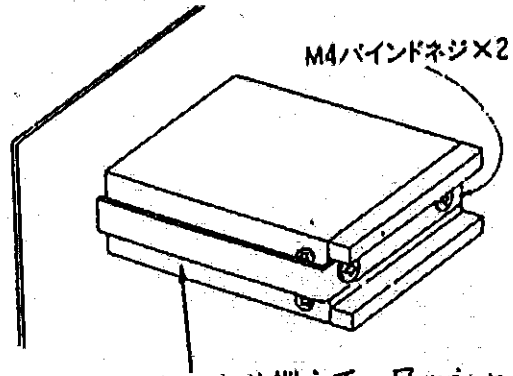
取付方法

手順①



パネルカットして前面から挿入します。

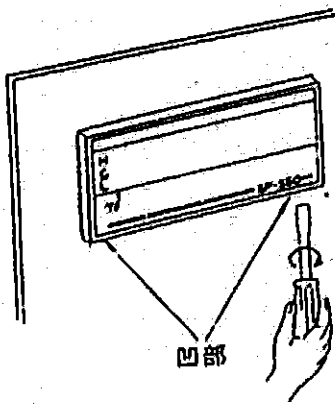
手順②



背面より取付金具でしっかり押えて、ワッシャとM4バインドネジで、締め付けて下さい。

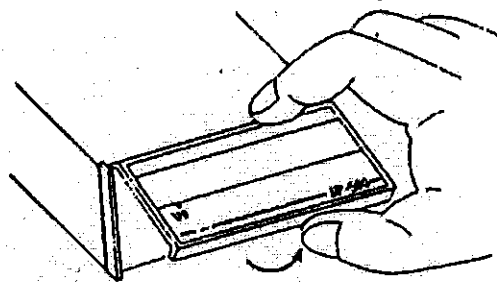
P-560のフロントパネルのはずし方、取付け方

図1



盤に取付けている時は、下部に2ヶ所凹部がありますので、10円玉か又は、マイナスドライバーでこじてからはずして下さい。

図2



まだ盤に取付けていない時は、図2の様に手で下側を持ち上げる様にすれば簡単にはずせます。尚、フロントパネルをはめる時は、上側のツメを先にひっかけて下側を押せばパチンとおさまります。

2 接続する前の注意事項

AC電源入力

入力電源電圧AC100VとAC200Vの、入力端子接続を間違えないで下さい。間違えますと本体内部のヒューズが切れたり、トランス、ICが破損しますので御注意下さい。周波数50/60Hzは共用となっています。

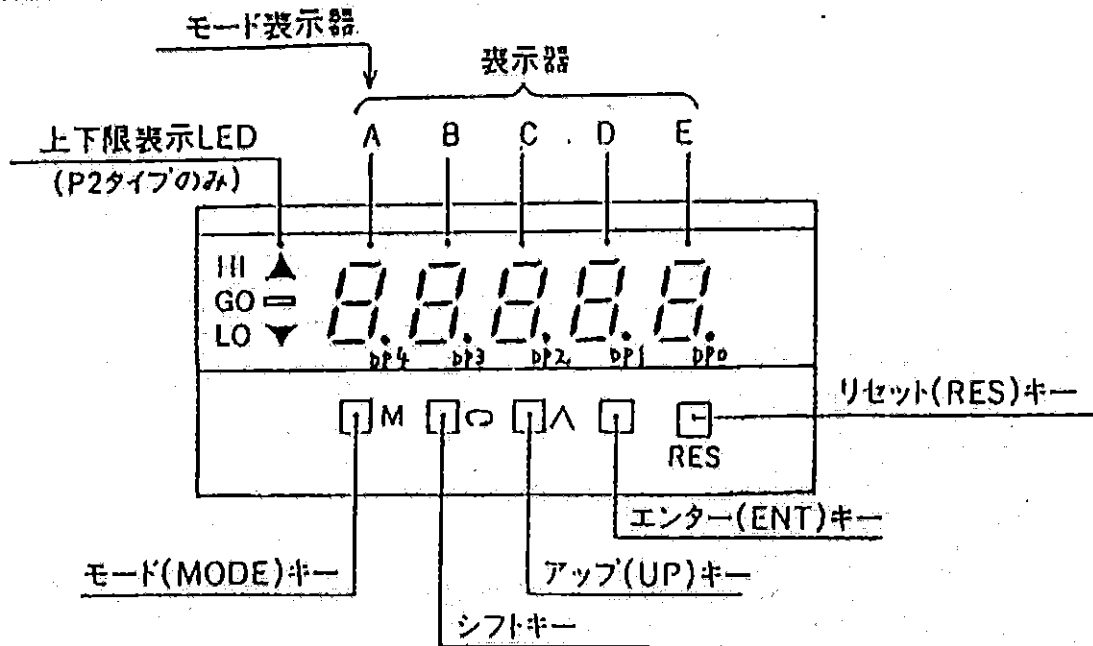
センサー電源入力

DC+12VMAX35mAの電源をセンサー(近接スイッチ、光電スイッチ、エンコーダー等)に供給出来ます。+12V35mA非安定ですので負荷により電圧が変わります。尚接続を間違えたり、短絡しますと、センサーやメーター本体のヒューズが切れたり、トランスが破損する場合がありますので、御注意下さい。

入力信号

標準はオープンコレクター/無電圧接点ですが、有接点入力の場合は内部周波数切換SWをONにして低速入力で使用下さい。特に接点信号等を御使用で、チャタリングが起きた場合は、チャタリング防止回路(CR等)を外部に設けるか、メーカー迄御相談下さい。

③フロント部名称とその機能



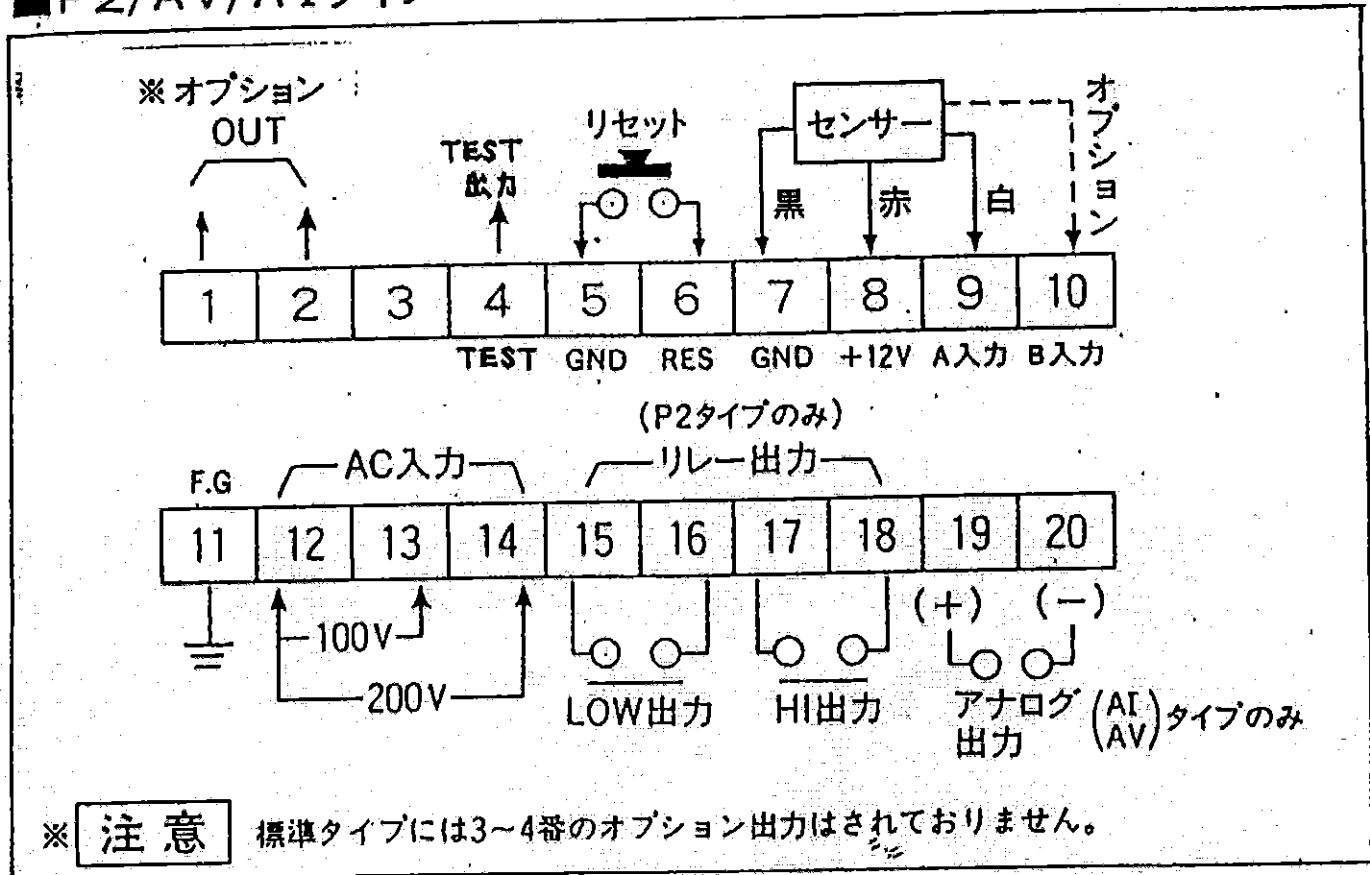
注意

SP-580の場合はフロントパネルをはずしてから設定して下さい。

	表示器(A~E)	計測時(モード表示器ブランク時)は測定値を表示します。又、モード切り替え時は換算器として設定値を表示します。
	モードキー	このキーを押すと、モード表示器が(1→2...9→ブランク)と変わります。 「モードNo.と設定内容はP 8 表 2 を参照ください」
	シフトキー	フラッシングの数値の位置を上桁から下桁に移動させるキーです。
	アップキー	フラッシングしている表示を変更させたいとき、このキーを押すと数字がアップします。(0→1→2...9→0)
	エンターキー	希望の設定が終了したら、このキーを押す。これで設定値がメモリーされたことになります。設定した後、このキーを押さなければメモリーされたことにならないので注意してください。
	リセットキー	このキーを押すとリセットがかかり、計測モードとなります。リレー出力を解除する時にも使用します。 (尚、後面端子台にも同じ様に出ています)

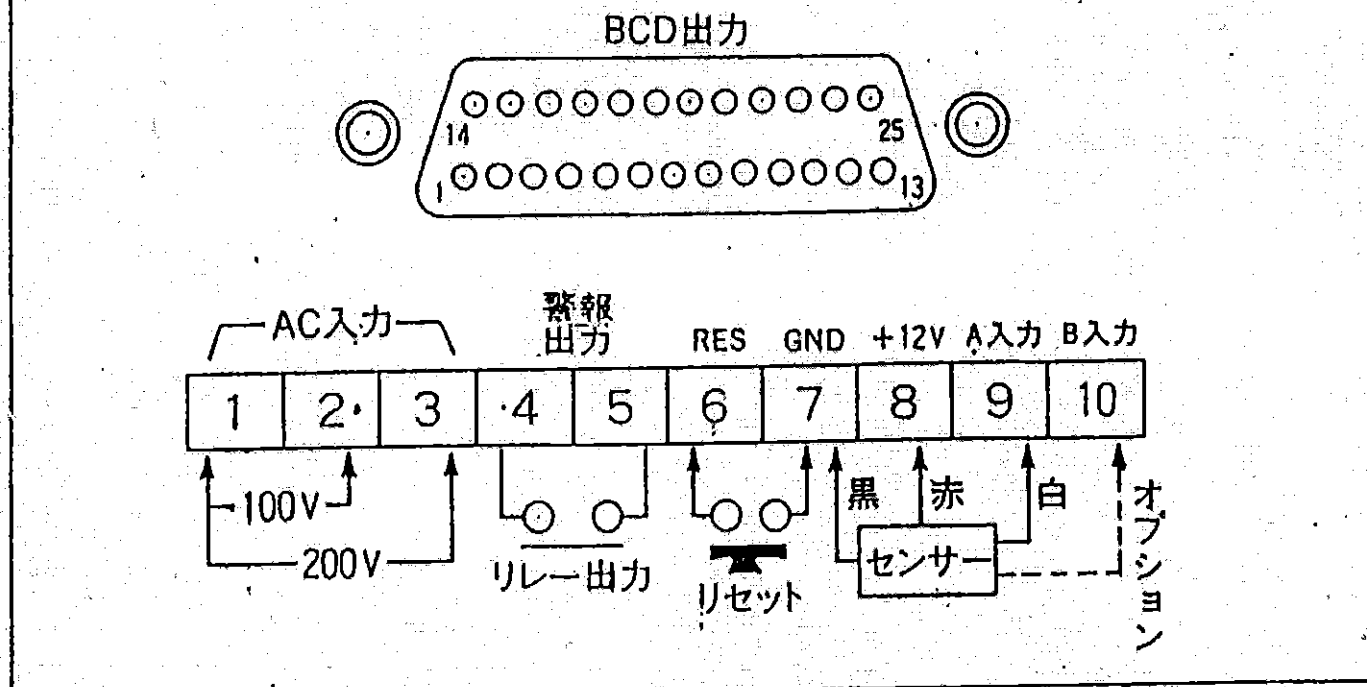
4 端子台接続図

■P2/AV/AIタイプ



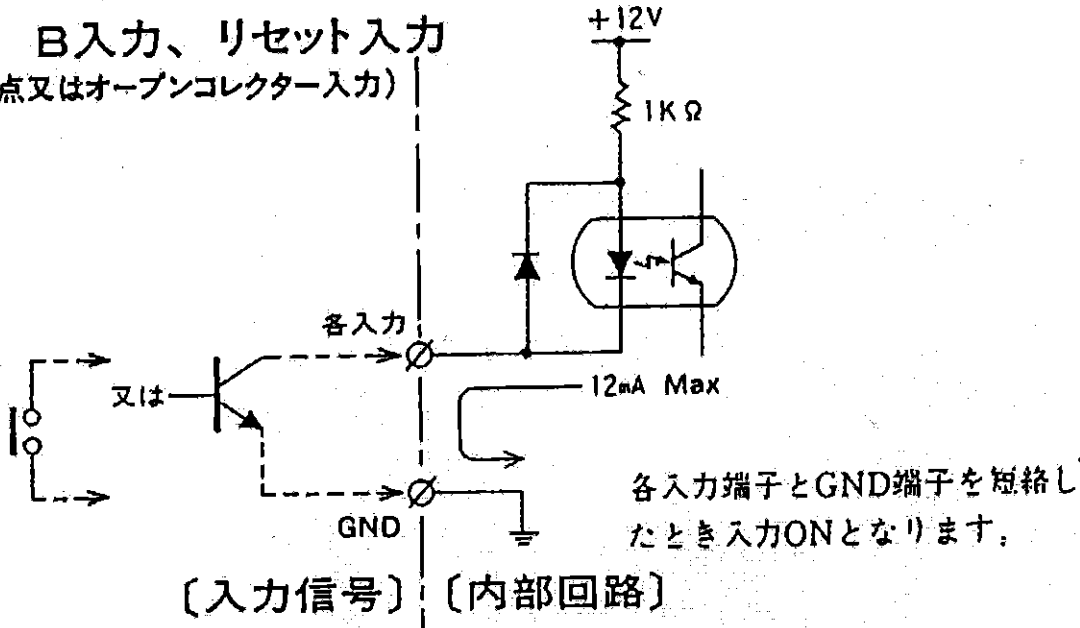
■Bタイプ

(Dサブコネクター・ソケット側) 適用プラグ 立石製(XM2A-2501)



入力回路の構成

入力、B入力、リセット入力
電圧接点又はオープンコレクター入力



センサー入力周波数切換手順

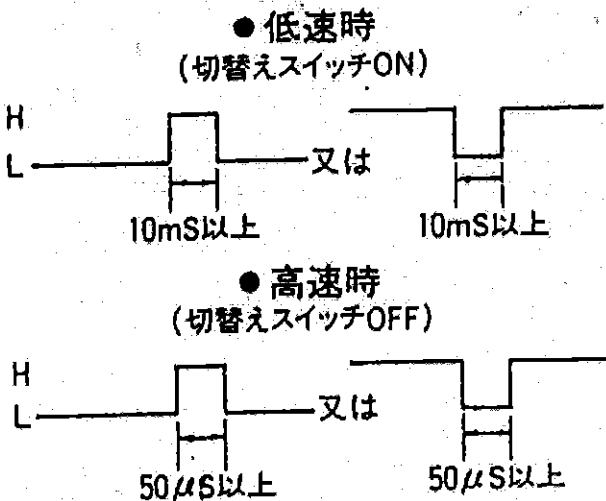
ケース側面ネジ4ヶ所はずして本体をケース裏面より引出して頂き、入力周波数切替えスイッチをON、OFFして頂くことにより50Hzと10KHzの入力周波数で御使用頂けます。
商品出荷時は切替えスイッチがON状態となっていますので、低速タイプ(50Hz以下)標準となっています。

10KHz以上の範囲で御使用される場合は、別途メーカーへ御相談下さい。

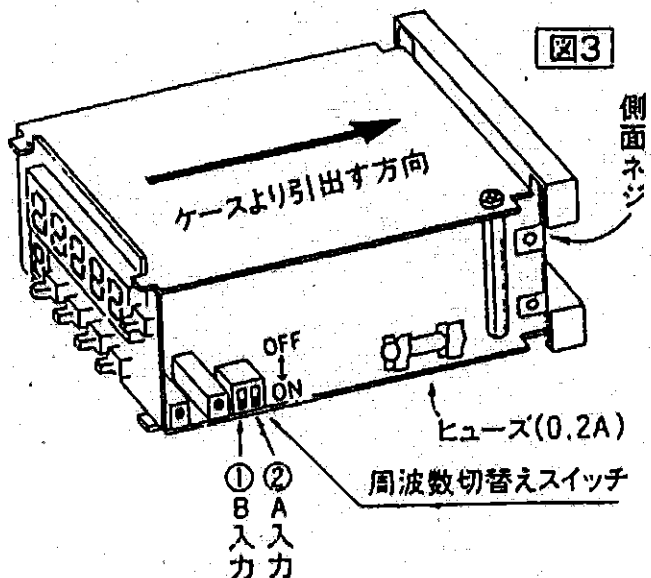
切替えスイッチON	入力周波数50Hz以下 (低速)
切替えスイッチOFF	入力周波数10KHz以下 (高速)

(但し、duty50%)

dutyが50%でない場合(単発入力の場合)は1パルスの幅が下図の幅以上なる様にして下さい。





※周波数切替えスイッチをOFF状態にすると高速入力(10KHz MAX)となります。



7 モードNo.と初期設定値

電源だけをつなぎ、表示器を見ていると最初“00000”の表示となり数秒後“0”表示となります。次にモード[M]キーを押していくと、モード表示器のNoが1-9と切り替わります。そのとき表示器(B-E)にも、いろいろな設定値が表れます。

表1

モードNo.	設定値	モードNo.	設定値
<ul style="list-style-type: none"> MODE キーを2秒以上押す(最初だけ)と上限値、下限値の設定モードとなります。 MODE キーと [2] キーを2秒以上同時押し(最初だけ)するとモード“1”となり、その後は MODE キーを押すと2……9と変わります。 		4	4.000
 上限値設定 LED	A B C D E 9 9 9 9 9	5	5.2000
 下限値設定 LED	00000	6	6.0000
1	1.1000	7	7.1000
2	2.3113	8	8.1001
3	3 0	9	9.0000

注意

事前にユーザーの仕様を聞いている場合は、その設定値に合わせてありますが、通常は表1の設定値となっています。

この初期書き込み(パラメーター設定)は、モード[M]キーとエンター[ENT]キーを同時押しすることにより設定できます。

8 モード N O と設定値の説明

表 2

E-T NO	設定値の内容																																																																																														
Δ ∇	Δ 上限値設定 ∇ 下限値設定	○	○	○	○																																																																																										
1	A 入力の換算値	"1"	○	○	○																																																																																										
↑ 換算器 (K)																																																																																															
2	A 入力の { EXP 単位時間オートゼロ } S, T B: EXP 値 C: 単位時間 D: オートゼロ E: サンプル時間	"2"	○	○	○																																																																																										
↑ S, T オートゼロ ↑ 単位時間 ↑ EXP																																																																																															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">0...</td> <td style="width: 20%;">時</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>1...</td> <td>分</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2...</td> <td>秒</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td colspan="6"> </td></tr> <tr> <td>0...</td> <td>2</td> <td>秒</td> <td>5...</td> <td>30</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>1...</td> <td>4</td> <td>秒</td> <td>6...</td> <td>60</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>2...</td> <td>6</td> <td>秒</td> <td>7...</td> <td>120</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>10</td> <td>秒</td> <td>8...</td> <td>240</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>4...</td> <td>20</td> <td>秒</td> <td>9...</td> <td>510</td> <td>秒</td> </tr> <tr><td colspan="6"> </td></tr> <tr> <td>0...</td> <td>0</td> <td>秒</td> <td>5...</td> <td>2.0</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>1...</td> <td>0.25</td> <td>秒</td> <td>6...</td> <td>2.5</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>2...</td> <td>0.5</td> <td>秒</td> <td>7...</td> <td>3.0</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>1.0</td> <td>秒</td> <td>8...</td> <td>3.5</td> <td>秒</td> </tr> <tr> <td>4...</td> <td>1.5</td> <td>秒</td> <td>9...</td> <td>4.0</td> <td>秒</td> </tr> </table>						0...	時					1...	分					2...	秒											0...	2	秒	5...	30	秒	1...	4	秒	6...	60	秒	2...	6	秒	7...	120	秒	3...	10	秒	8...	240	秒	4...	20	秒	9...	510	秒							0...	0	秒	5...	2.0	秒	1...	0.25	秒	6...	2.5	秒	2...	0.5	秒	7...	3.0	秒	3...	1.0	秒	8...	3.5	秒	4...	1.5	秒	9...	4.0	秒
0...	時																																																																																														
1...	分																																																																																														
2...	秒																																																																																														
0...	2	秒	5...	30	秒																																																																																										
1...	4	秒	6...	60	秒																																																																																										
2...	6	秒	7...	120	秒																																																																																										
3...	10	秒	8...	240	秒																																																																																										
4...	20	秒	9...	510	秒																																																																																										
0...	0	秒	5...	2.0	秒																																																																																										
1...	0.25	秒	6...	2.5	秒																																																																																										
2...	0.5	秒	7...	3.0	秒																																																																																										
3...	1.0	秒	8...	3.5	秒																																																																																										
4...	1.5	秒	9...	4.0	秒																																																																																										
3	小数点設定	"3"	○	○	○																																																																																										
DP ⁴ DP ³ DP ² DP ¹																																																																																															
UP キー →																																																																																															
0 0.0 0.00 0.000 0.0000																																																																																															
4	計測選択	"4"	○	○	○																																																																																										
DP ⁴ DP ⁰																																																																																															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">B: 計測方式</td> <td style="width: 20%;">0...</td> <td style="width: 20%;">入力自動分周</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1...</td> <td>入力1パルス毎の計測</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C: 計測種類</td> <td>0...</td> <td>リアルタイム (通常の計測)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1...</td> <td>ピークホールド</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2...</td> <td>ボトムホールド</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3...</td> <td>ホールド表示 (ホールド / リアルタイム)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D: 限度値設定</td> <td>0...</td> <td>上限・下限</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1...</td> <td>上限・上限</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2...</td> <td>下限・下限</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3...</td> <td>上限・下限</td> <td>そく出力</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						B: 計測方式	0...	入力自動分周					1...	入力1パルス毎の計測				C: 計測種類	0...	リアルタイム (通常の計測)					1...	ピークホールド					2...	ボトムホールド					3...	ホールド表示 (ホールド / リアルタイム)				D: 限度値設定	0...	上限・下限					1...	上限・上限					2...	下限・下限					3...	上限・下限	そく出力																																
B: 計測方式	0...	入力自動分周																																																																																													
	1...	入力1パルス毎の計測																																																																																													
C: 計測種類	0...	リアルタイム (通常の計測)																																																																																													
	1...	ピークホールド																																																																																													
	2...	ボトムホールド																																																																																													
	3...	ホールド表示 (ホールド / リアルタイム)																																																																																													
D: 限度値設定	0...	上限・下限																																																																																													
	1...	上限・上限																																																																																													
	2...	下限・下限																																																																																													
	3...	上限・下限	そく出力																																																																																												

表 2

E-17HO	設定値の内容																										
6	<p>計測選択</p> <p style="text-align: center;">A B C D E "6". 0 0 0 0</p> <p>B: 計測種類 →</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>周期演算 (通常の計測)</td> <td rowspan="4" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; vertical-align: middle;">D: 上下限出力の選択</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>ショットメーター</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2...</td> <td>カウンタ/周期演算</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">3...</td> <td>通過時間/周期演算</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">注) 1. カウンタ又は通過時間計測時は、周期演算 (A入力側) は、100Hz以下の周波数にして下さい。 2. 通過時間計測は、1パルスの入力の間隔は2秒以上は受け付けません。</p> <p>C: ショットメーター種類の切替 (ショットメーター選択時)</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>UA タイプ</td> <td rowspan="4" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; vertical-align: middle;">E: カウンタ時 小数点設定</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>UB-1 タイプ</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2...</td> <td>UB-2 タイプ</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">3...</td> <td>UC タイプ</td> </tr> </table>	0...	周期演算 (通常の計測)	D: 上下限出力の選択	1...	ショットメーター	2...	カウンタ/周期演算	3...	通過時間/周期演算	0...	UA タイプ	E: カウンタ時 小数点設定	1...	UB-1 タイプ	2...	UB-2 タイプ	3...	UC タイプ								
0...	周期演算 (通常の計測)	D: 上下限出力の選択																									
1...	ショットメーター																										
2...	カウンタ/周期演算																										
3...	通過時間/周期演算																										
0...	UA タイプ	E: カウンタ時 小数点設定																									
1...	UB-1 タイプ																										
2...	UB-2 タイプ																										
3...	UC タイプ																										
8	<p>BCD出力方式 } の選択 "8". 0 0 0 0 アナログ出力方式 }</p> <p>B: アナログ方式 →</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>出力は表示と同期</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>リアルタイムアナログ出力</td> </tr> </table> <p>C: アナログ出力限定 →</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>0 ~ 10V</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>0 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2...</td> <td>0 ~ 1V</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">3...</td> <td>1 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">4...</td> <td>4 ~ 20mA</td> </tr> </table> <p>D: アナログシフト →</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>ノーマル (中英3冊)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>右3桁にシフト</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2...</td> <td>左3桁にシフト</td> </tr> </table> <p>E: BCD出力方式 →</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>正橋脚</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>負論理</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">2...</td> <td>セントロニクス (データは常時出力する)</td> </tr> </table>	0...	出力は表示と同期	1...	リアルタイムアナログ出力	0...	0 ~ 10V	1...	0 ~ 5V	2...	0 ~ 1V	3...	1 ~ 5V	4...	4 ~ 20mA	0...	ノーマル (中英3冊)	1...	右3桁にシフト	2...	左3桁にシフト	0...	正橋脚	1...	負論理	2...	セントロニクス (データは常時出力する)
0...	出力は表示と同期																										
1...	リアルタイムアナログ出力																										
0...	0 ~ 10V																										
1...	0 ~ 5V																										
2...	0 ~ 1V																										
3...	1 ~ 5V																										
4...	4 ~ 20mA																										
0...	ノーマル (中英3冊)																										
1...	右3桁にシフト																										
2...	左3桁にシフト																										
0...	正橋脚																										
1...	負論理																										
2...	セントロニクス (データは常時出力する)																										
7	<p>アナログMAX出力時の表示値設定</p> <p style="text-align: center;">A B C D E "7". 0 0 0 0</p>																										
8	<p>カウンタ又は通過時間の設定に使用します。</p> <p style="text-align: center;">A B C D E "8". 0 0 0 0</p> <p>カウンタ時 { B...分周又は値中選択 { 0...分周 1/999 1...値中 999/1 → 0又は1 演算器</p> <p>通過時間計測 { C~E 演算器 B~E 演算器 → x1.0 x0.1 x0.01 10⁰⁰⁰ 演算器 EXP</p>																										
9	<p>自己診断機能</p> <p style="text-align: center;">"9". 0 0 0 0</p> <p>B: 自己診断 →</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">0...</td> <td>センサー入力</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px; vertical-align: middle;">0.62</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1...</td> <td>内部基準クロック</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">(4) (9) 印</p>	0...	センサー入力	0.62	1...	内部基準クロック																					
0...	センサー入力	0.62																									
1...	内部基準クロック																										

⑨各モードと設定方法(表2を参照しながらお読み下さい)

P2 タイプ

■モード「 \triangle 」 上限値の設定モードで設定方法はP.17を参照下さい。

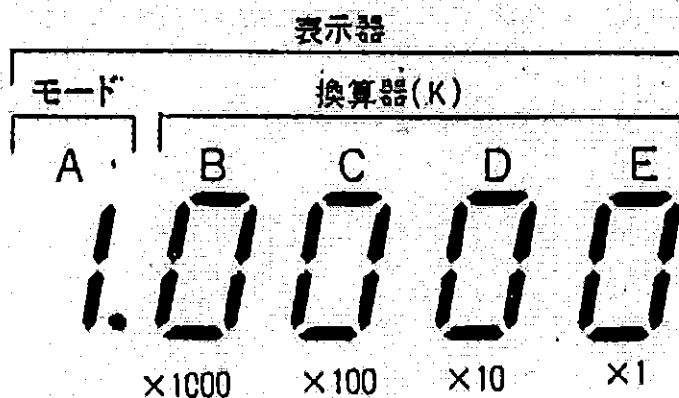
■モード「 ∇ 」 下限値の設定モードで設定方法はP.17を参照下さい。

■モード「/」

共通

①換算器と倍率の設定

これはA入力の換算値と倍率を設定するモードで、表示器の下位4桁が換算器(K)としてはたります。



②回転計またはスピードメーターとして使用する場合

回転計として使用する場合は、1パルス(センサー入力)当りの回転数(すなわち $\frac{1 \text{ 回転}}{\text{パルス数}}$)を入力します。

スピードメーターの場合は、1パルス当りの移動距離を表示したい単位の長さで、換算器に入力します。

※設定例(P11)を必読ください。

③倍率(EXP)の設定

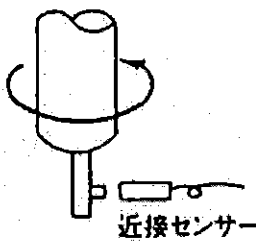
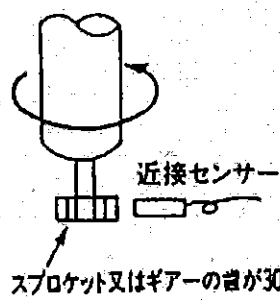
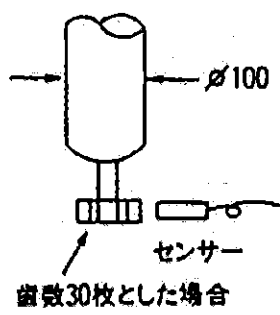
EXP設定値は換算値(K)の 10^{-N} となり、NはEXP値で $\times 10^{-(0-9)}$ まで設定できます。

※設定可能な最大値は $9999 \times 10^{-9} = 9999$ となり、最小値は $1 \times 10^{-9} = 0.000000001$ となります。

⑨各モードと設定方法(表2を参照しながらお読み下さい)

共通

④換算値とEXP値の計算例(設定例)

例	時間単位	計 算 式
計算式		回転計の場合 $K = \frac{1 \text{ 回転時}}{\text{パルス数}} = 1 \text{ パルス当りの回転数を入力}$ 速度又は流量表示の場合 $K = \frac{\text{移動量}}{\text{パルス数}} = 1 \text{ パルス当りの移動量を入力}$
[設定例1] 回転計		条件→1回転1パルス入力  $K = \frac{1R}{1 \text{ パルス}(P)} = 1$ 換算器(K) EXP 換算器(K) EXP 0001 0 又は 1000 3 使用方法としては、どちらでも可能ですが、後者の方が微調整の場合細かい設定が可能となり、精度的にも有利となります。
[設定例2] 回転計		条件→1回転30パルス入力  $K = \frac{1}{30} \approx 0.0333333$ 4桁の整数入力 換算器(K) EXP 3333 5 従って(3333×10 ⁻⁵) 0.03333で換算器(K)に入力したことになります。
[設定例3] スピードメーター		条件→ドライブローラφ100の周速を表示したい時  $K = \frac{100 \times \pi}{30} \approx 10.47198 \text{ mm}$ <ul style="list-style-type: none"> ●mm/min表示の場合 換算器(K) EXP 1047 2 ●cm/min表示の場合 換算器(K) EXP 1047 3 ●m/min表示の場合 換算器(K) EXP 1047 5 歯数30枚とした場合 注意：必ず表示したい単位の数値で設定して下さい。

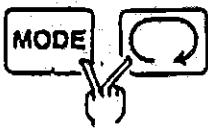






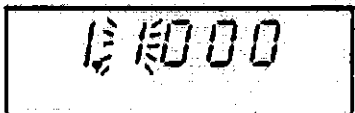









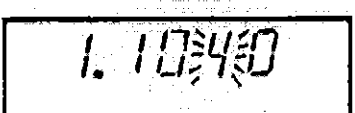


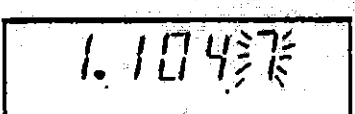

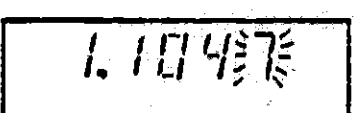

⑨ 各モードと設定方法 (表2を参照しながらお読み下さい)

共通

⑤ モード「 $\frac{1}{}$ 」で換算器(K)への入力の仕方

例えば設定例3の換算値 **1047**

をモード「1」に入力する場合

操作キー	表示部	操作手順
	<p>A B C D E</p> 	<p>MODEキーと  キーを2秒以上同時押し、します。</p>
		<p>次に  キーでフラッシングをBの位置にします。</p>
		<p> キーで「1」にします。Bの位置に最初から「1」が入っていれば  キーを押す必要はありません。</p>
 → 		<p>次も同様に  キーでCの位置にして、 キーで「0」になるまで押します。</p>
 → 		<p>同様にDの位置に「4」を入力します。</p>
 → 		<p>次にEの位置に「7」を入力します。 これで換算値1047の4桁の数字を換算器(K)に入力したことになります。</p>
		<p>最後に  キーを押してください。この時、一瞬表示がすべて消えますが、すぐ前の状態に戻ります。これでマイコンにメモリーされたことになります。</p>

■モード「2」

このモードは表示器(B~E)の設定が下記の通りとなります。

B・・・倍率(EXP)に設定

EXP設定値は換算器(K)の 10^{-N} となり、NはEXP値で $\times 10^{(0\sim 9)}$ まで設定できます。









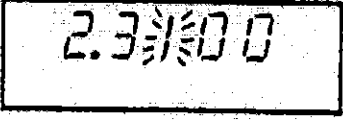


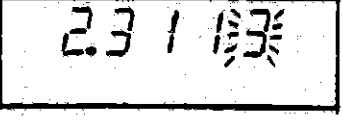

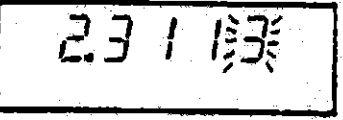
※設定可能な最大値は $9999 \times 10^{-0} = 9999$ となり、最小値は $1 \times 10^{-9} = 0.000000001$ となります。

C・・・単位時間の設定を行うもので、表示したい単位で入力して下さい。

D・・・これはオートゼロ時間を設定するもので、入力信号が設定時間以内の間隔で入力されていない場合に、表示を“0”に戻すものです。






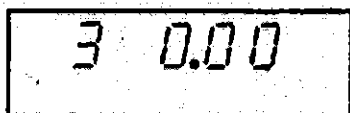
E・・・サンプリング時間を設定するもので、サンプリング時間とは入力信号をこの時間以上で時間計測し、その平均値を演算表示するもので、チラツキ防止や表示安定に使用して下さい。尚、0秒に合わせた場合は平均値でなく、1信号毎に演算表示を行います。

(例えば)設定例3のEXP値3を表示器Bに、単位時間を分(min)として表示器Cに、オートゼロ時間を4秒として表示器Dに、サンプリング時間を1秒として表示器Eに入力する場合・・・

操作キー	表示部	操作手順
	<div style="text-align: center;">A B C D E</div> 	M キーを押しモード表示Noを“2”にします。
		次に C キーでフラッシングをBの位置にします。
		▲ キーで“3”にします。
 → 		次も同様に C キーでCの位置にして、 ▲ キーで“1”になるまで押します。
 → 		C キーと ▲ キーでDを“1”にEを“3”に合わせる。
		ENT キーを押す。(メモリーする)

■ モード「3」（少数点設定）

このモードは少数点設定のモードで少数点以下、下2桁（0.00）としたい場合は、

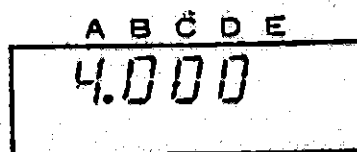
操作キー	表示部	操作手順
		[M] キーを押し、モード表示Noを“3”にします。
		次に [△] キーを2度押すと左図の通りとなります。
		[ENT] キーを押します。

■ モード「4」

このモードは表示器（B～D）の設定が下記の通りとなります。

- B・・・計測方式を選択するもので、入力1パルス毎に計測表示をさせたい場合は“1”を入力して下さい。尚、この入力1パルス毎の計測は入力周波数が10Hz以下に限ります。10Hz以上の入力周波数がある場合は“0”を入力して下さい。
- C・・・計測の種類を選択するもので、表示させたい種類を選んで下さい。尚、ホールド表示を選んだ場合は、計測中に**[ENT]**キーを押しることにより（ホールド⇄リアルタイム）を切替えることができます。ホールド時はDPOのインジケータが点灯します。又、モード“5”でカウンター表示を選んだ場合は**[ENT]**キーを押してもホールド表示をしません。つまりカウンター切替えが優先します。
- D・・・限度値設定を選択するもので、希望の設定をして下さい。尚、表示がこの上限値及び下限値を越えた場合は上、下限表示LEDが点灯すると同時にH I・L o wのリレー出力もします。G OのLEDは限度値の間に入っている事を表すLEDです。

〔例えば〕入力自動分周、リアルタイム・上下限を選択するとすれば、設定方法は今までと同じ方法で下記表示となる様に入力すれば良い事になります。

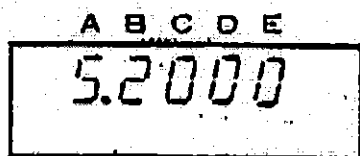


尚、最後に **[ENT]** キーを押すのを忘れない様にして下さい。

■モード「5」

このモードも計測選択をするもので、表示器（B～C）の設定が下記の通りとなります。

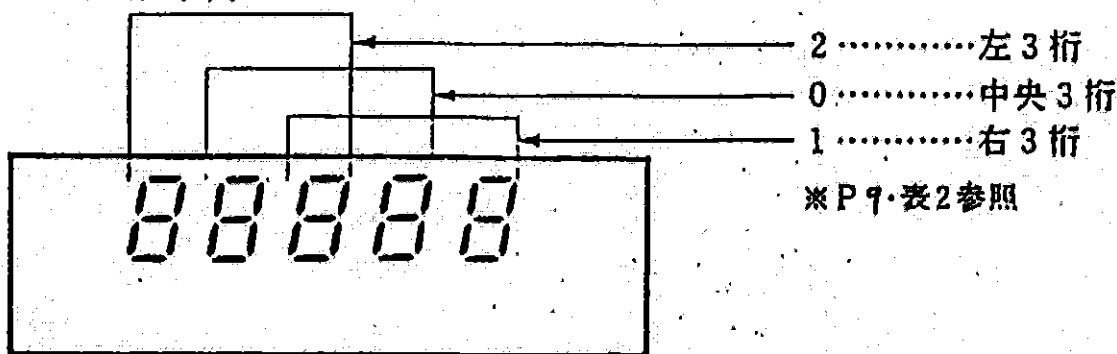
- B・・・計測の種類を選択するもので、表示させたい種類を選んで下さい。尚、カウンター表示を選んだ場合は、計測中に[ENT]キーを押す事により（カウンター↔周期演算）を切替えることができます。カウンター表示時はDPOのインジケータが点灯します。又、通過時間↔周期演算を選んだ時も、カウンター時と同じ操作で行えます。
- C・・・ショットメータ種類を切替えて、計測種類でショットメータを選んだ時のみ選択して下さい。尚、ショットメータの計測方法を選んだ場合はP18のショットメータの動作モード説明を必読下さい。
- D・・・カウンター／周期演算 又は、通過時間／周期演算を選んだ場合上限、下限の出力をどちらで出すか、選択します。
- E・・・カウンター時に小数点を設定できます。
〔例えば〕カウンター表示もさせたい場合は、今までと同じ方法で下記表示時となる様に入力して下さい。



■モード「6」

このモードはBCD出力方式、アナログ出力方式を選択するものです。

- B・・・アナログ出力方式で"0"を選択するとアナログ出力は表示が出ると同時に出力され、"1"を選択すると表示はST（サンプリング時間）に従いますが、アナログ出力はリアルタイム（約100mS毎）で出力します。
- C・・・アナログ出力の電圧値（又は電流値）を選択するもので表示の0～Max値をどの電圧（又は電流）で出力するかを選んで下さい。
- D・・・アナログ出力は表示の3桁の表示値を変換し出力します（3桁分しか出力できません）が、この3桁の位置をシフトさせる機能のモードです。

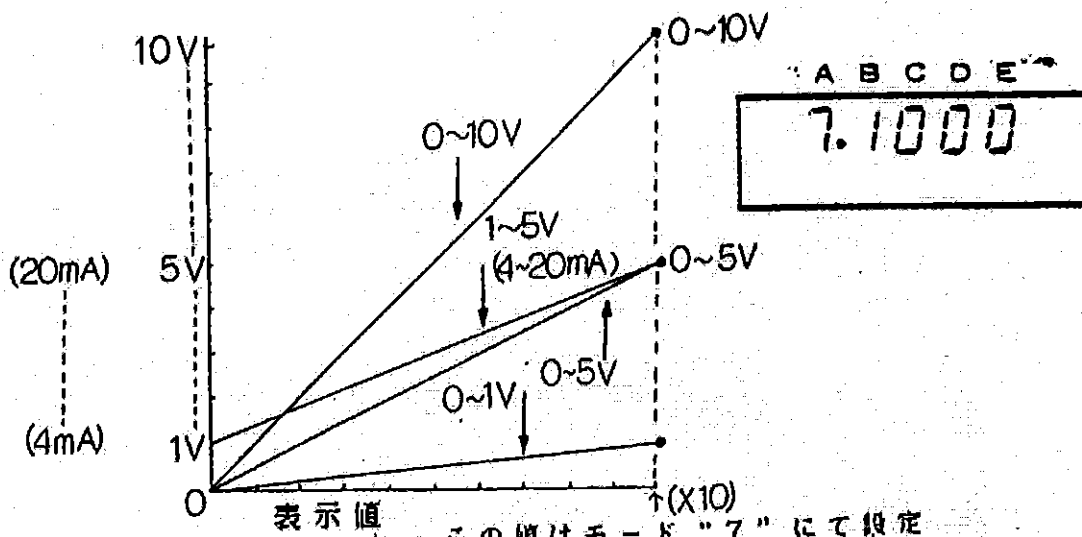


- E・・・BCD出力を正論理にするが負論理にするかを選んで下さい。

◎希望の設定を今までと同じ方法で入力して下さい。

■モード「7」

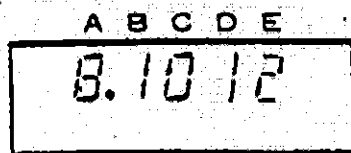
このモードはアナログ出力のMaxの電圧に対する、表示値を表示器（B～E）に4桁で入力するもので、（例えば）表示値10000と入力する場合は、右図の通りになっていけば良い事になります。



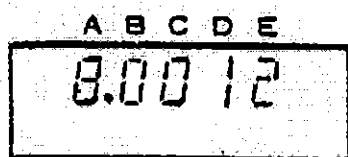
注) 実測時は5桁の10000表示するのですが、設定は4桁しかないので、設定値×10と考えて設定して下さい。

■モード「8」

これはカウンター表示を選択した時に、B入力にセンサーをつなぎますが、その時の倍率又は分周の換算値を入力するものです。
 (例えば) 入力1パルス当り12とカウント せたい場合は、表示器Bを“1”としDEにそれぞれ12を入力して下さい。



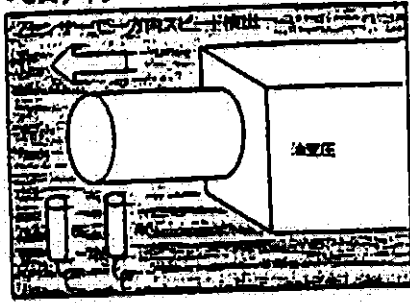
又、逆に入力12パルス当り1とカウントさせたい場合は表示器Bを“0”としDEにそれぞれ12を入力して下さい。



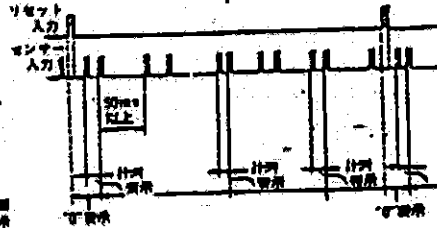
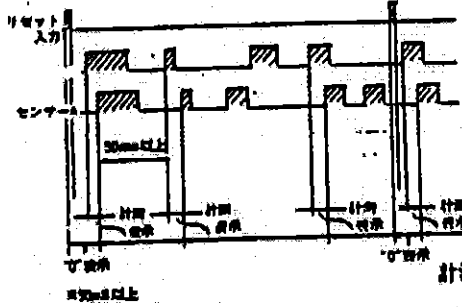
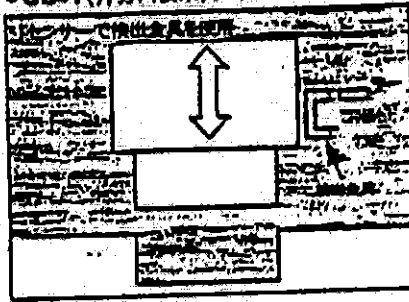
■モード「9」

これはもし不具合が起こった場合、センサー側なのかセット本体側なのかを診断する機能です。

●UAタイプ

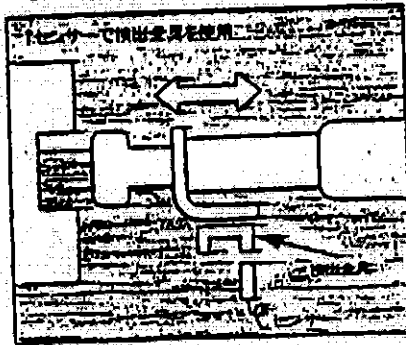


●UB-1(片方向表示)タイプ

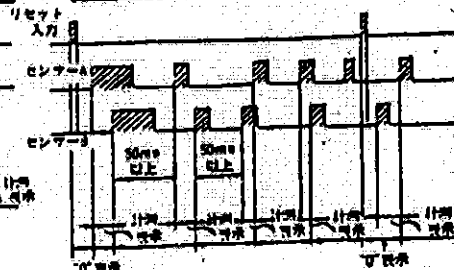
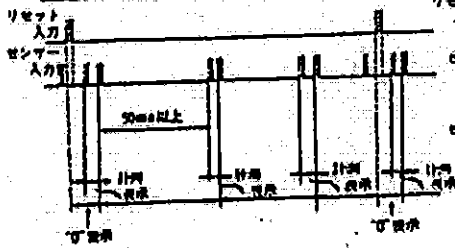
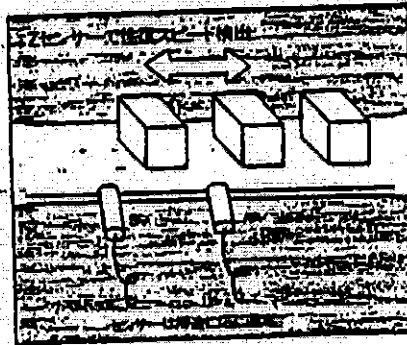


計測終了より、次のパルス入力まで50ms以上が必要です。

●UB-2(往復表示)タイプ

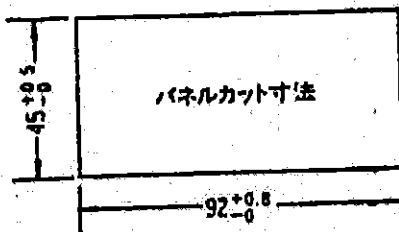
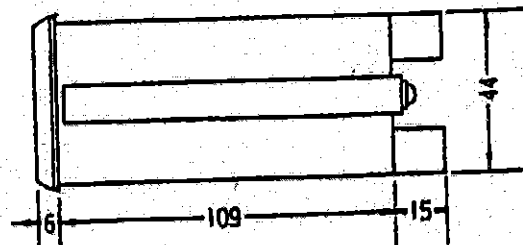
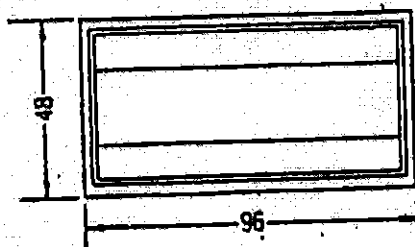


●UCタイプ



計測終了より次のパルス入力まで50ms以上の時間が必要です。

Ⅲ 外形寸法図



一度、設定を済ませた後は電源を外されてもメモリーされています。

電源を入れた瞬間は5桁の表示器が“00000”の表示をします。そして数秒後に“0”だけの表示となります。もちろん センサー入力されている場合は、その値を表示します。

但し、小数点設定している場合は、例えば“0.00”となります。この時、モードNo表示は点灯していないはずで、このモードNo表示が点灯していない状態が計測モードとなります。

又、計測中に誤って[M]キーを押したときは、モードNo表示に数字が点灯しますので、RESキーを押して計測モードにしてください。

3 自己点検方法

万一異常が発生した場合は、下記の通り点検下さい。

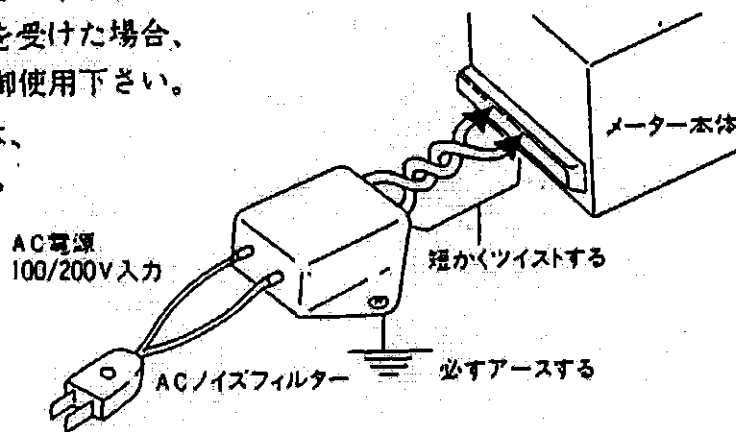
No	現象	点検方法	対策と処置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源入力が正常か YES ↓ →本体内蔵のヒューズ断線 ↓ (P6・図3参照) NO	→テスターで電圧をチェックし、端子ネジを締め直す →同専ヒューズと交換する →メーカーへ御相談下さい
2	“0”表示のまま	→各モードの設定値は正しいか？ ↓ →標準タイプはセンサー入力端子⑨にDC12V出力あり、これをセンサーGND⑩に、ON/OFF繰り返し行くと正常な場合は表示が出ます ↓ →センサー入力正常か？ ↓ →センサーの検出距離が正常か？ ↓ →センサーの出力信号形態とメーター入力方式が合っているか？ ↓ NO	→設定された値が有効表示範囲の以下である (P10~13参照) →表示が出ると、本体が正常で、センサー側に異常がありますのでセンサー系統を調べて下さい →センサーの端子接続を再確認し締め直しをする →センサーランプ点滅を確認又はドライバー等で軽くON/OFF接触してみる →取り扱い説明書を確認し不明な場合メーカーへ御相談下さい →メーカーへ御相談下さい
3	“99999” 全桁点滅 「エラー表示」	→換算器とEXP設定の間違い ↓ →有接点入力時のチャタリング ↓ →ノイズの影響 ↓ NO	→設定値が大きすぎ (P10~13参照) →入力応答をLOWに切り替える →P20のノイズ対策の項を参照下さい →メーカーへ御相談下さい
4	表示の「チラツキ」 が大きい	→時々表示が実測より小さく出る ↓ →時々表示が実測より大きく出る ↓ →実際の動きが変動している高信号出力もバラツキ有り ↓ NO	→センサー検出のミス(動作距離再調整) →ノイズの影響 P20参照 →サンプリングタイムのスイッチの設定を大きくする (P13参照) →メーカーへ御相談下さい
5	時折表示が倍 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、リレーなどのスパークノイズの影響	→P20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付けて止める
6	ある数値以上になると表示が“0”になる	→センサー入力応答速度がLOWになっていないか	→P6参照の上、入力周波数50Hz以上の場合HIに切り換える
7	その他の異常	→詳しい現象を代理店へ連絡	→メーカーへ御相談下さい

4 ノイズ対策について

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御注意下さい。

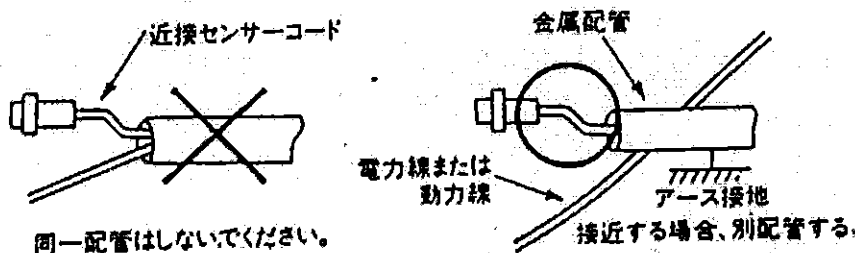
- a) 電源入力を動力線などと共用せず、雑音などなく変動の少ないクリーンな電源を別電源から取るようにして下さい。
- b) センサーコードに3芯シールド線を使用し、ノイズの発生源から出来るだけ離して(50cm以上)配線して下さい。
- c) センサーコードを出来るだけ短くし、動力線やインバーターなどノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布施して下さい。
- d) 機械のGNDアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メーターのGNDに接続させない方が良い場合もあります。(メーターを完全に機械から絶縁状態)
- e) AC電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図の様にACノイズフィルターを御使用下さい。

ご注意 ACノイズフィルターは、別途用意しております。



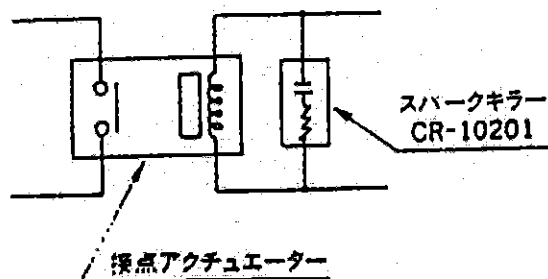
f) センサーコード配線方法

電力線、動力線が、センサー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るため、近接センサーコードは単独配管するか、もしくは50cm以上離して下さい。



g) 外部要因によるノイズ発生を止める。

メーターの取付けされた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、右図のようにスパークキラーを入れて対策下さい。



(h) 特に大きなノイズエリアで御使用の場合は別途メーカーに御相談下さい。

仕様

共通仕様

項目	型名	SP-570(580)シリーズ
表示方式		7セグメント赤色LED、ゼロブランキング方式
表示桁数		5桁 文字高(15.24mm)
モード表示		7セグメント赤色LED
表示単位時間		hour、min、sec切り替え式
小数点表示		任意の桁に点灯(固定小数点演算)
測定方式		周期計測演算方式(CPU)
測定精度		±0.05% ±1 digit
換算器		前面からのキー入力方式
サンプリングタイム		周期時間 +0~4.5秒(可変式)
オートゼロリセット		入力停止後2、6、20、120秒切り替え式
入力パルス周期		0.0084Hz~10KHz Max(但しduty50%)
入力信号		無電圧接点、又はオープンコレクター入力(12mA Max)
リセット信号		無電圧接点、又はオープンコレクター入力(12mA Max)
センサー供給電源		DC+12V 35mA Max
使用温湿度範囲		0℃~50℃ 45~80%RH
消費電力		約12VA
電源電圧		標準AC100/200V±10%(50/60Hz共用)
重量、外形		約700g W96×H48×D130mm

リレー出力仕様(P2タイプ)

上・下限設定	前面からのキー入力方式
出力方式	リレー出力1a接点 2出力(上・下限)
出力接点容量	AC240V(DC30V) 1.0A Max(抵抗負荷)
出力表示灯	赤色LEDランプ HI、GO、LO各ランプ点灯

●上下限コンパレータ出力(P2タイプ)

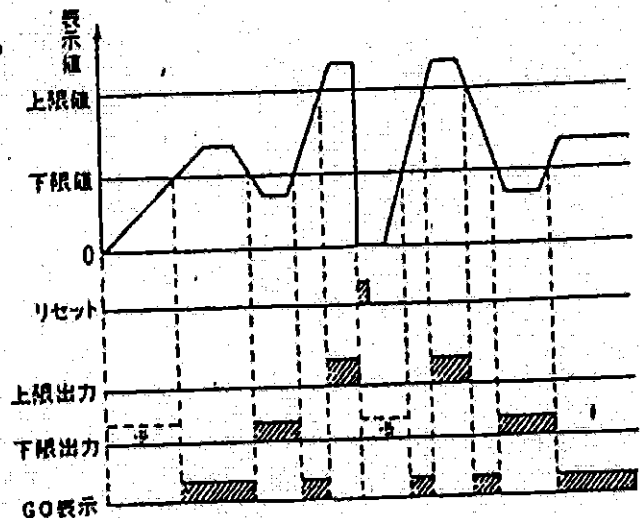
あらかじめ上限値と下限値を設定しておけば計測表示値が、設定値を超えた場合に、リレー出力が行われます。

(リレー出力を解除する方法)

- リセット入力する。●電源を切ったのち再投入する。
- 下限出力は、電源投入時又はリセット入力時表示値が下限設定値以下であってもリレー出力は行いません。一度表示値が下限設定値を超えた直後より出力の判定を行いますので、それ以後表示値が下限設定値以下になったときリレー出力を行います。但し、センサー入力がオートゼロ設定時間以内に1回も入力されない場合はリレー出力を行います。

ご注意

下限出力は電源投入後又はリセット入力後、表示値が下限設定値以上になった時点から出力判定を行います。



仕様

■アナログ出力仕様(AV/AIタイプ)

項目	タイプ	SP-570(580)-AV	SP-570(580)-AI
精 度		表示に対し0.1% (10V以下)	表示に対し0.1% (20mA以下)
負 荷 抵 抗		1 K Ω 以上	500 Ω 以下
ゲ イ ン 調 整		90~110%	
ゼ ロ 点 調 整		フルスケール出力値の±10%	
表示出力桁範囲		前面キー入力方式(デジタル設定方式)	
アナログ出力範囲		前面キー入力方式(デジタル設定方式)	

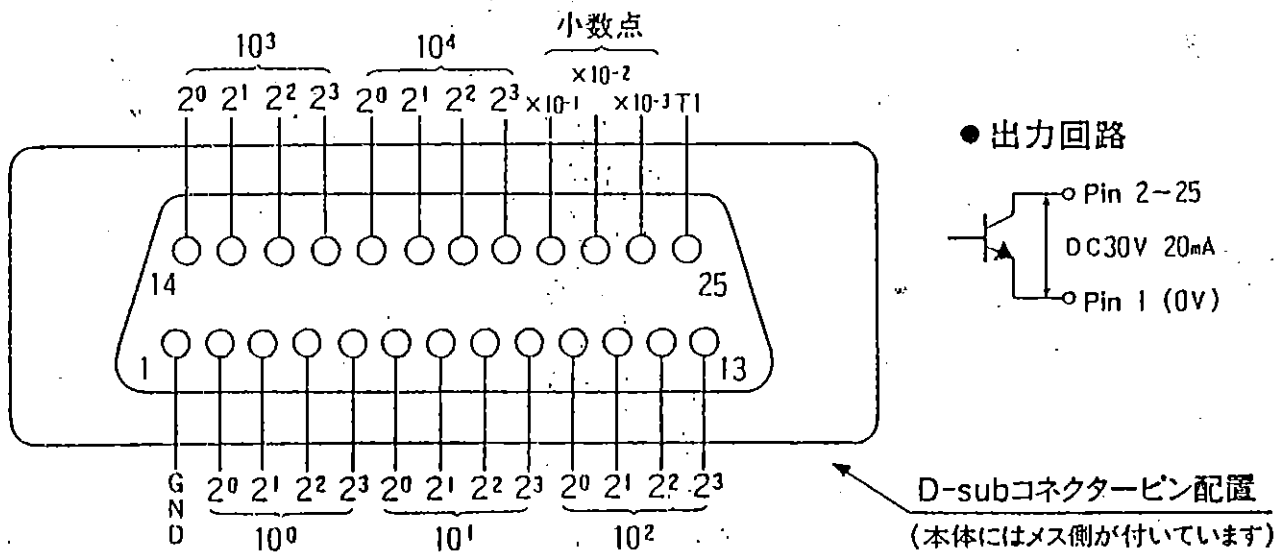
■BCDコード出力仕様(Bタイプ)

出力形式	オープンコレクター出力
出力動作	出力"H"レベル時Pin 1 (0V)と短絡
定 格	DC30V 20mA(Max)
信号方式	パラレル正論理、取り込み禁止信号付き

- BCDコードはオープンコレクター出力(DC30V、20mA Max)で正論理5桁パラレル出力(標準)となっています。
- 出力"H"レベルの時0Vになります。
- データ更新時に"H"レベルとなるTI信号(取り込み禁止信号)が出力されています。データを取り込むときは、TI信号が"L"レベルの時に取り込むようにしてください。

注意

小数点 $\times 10^{-4}$ は出力されておりませんので必要な場合は、御相談ください。



*改良のため、仕様等は予告なく変更することがありますので御了承下さい。