

(リニアライズ機能付)

スピードメーター、ショットメーター

MODEL SP-592Lシリーズ

機種名	機能
1. SP-592L	表示のみ
2. SP-592L-P2	上下限リレー出力付
3. SP-592L-AV	アナログ電圧出力
4. SP-592L-AI	アナログ電流出力
5. SP-592L-B	BCD全桁パラレル出力
6. SP-592L-P2-AV	(上下限出力+電圧出力)
7. SP-592L-P2-AI	(上下限出力+電流出力)
8. SP-592L-P2-B	(上下限出力+BCD出力)
9. SP-592L-P2-AV-B	(上下限出力+電圧+BCD出力)
10. SP-592L-P2-AI-B	(上下限出力+電流+BCD出力)



# 1. 仕様

項 目	仕 様
表示LED	5桁赤色 7セグメント（ゼロサプレス方式）
表示端子時間	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% ±1digit
入力換算器	手動入力方式、自動設定ティーチング方式の選択式
サンプリングタイム	固定サンプリング設定、移動平均方式の選択式
オートゼロリセット	オートゼロ自動演算方式、固定オートゼロ方式の選択式
入力信号	オープンコレクター入力、（電圧タイプ入力、タコゼネ入力、ラインレシーバー入力）オプション
リレー出力	上限／下限、上限／上限、下限／下限、上限／下限（そく出力）、の4通り
アナログ出力	アナログ電圧（電流）はユーザーにて設定
BCD出力	全桁パラレル出力、正／負論理切り替え式

## 2. フロント部名称とその機能

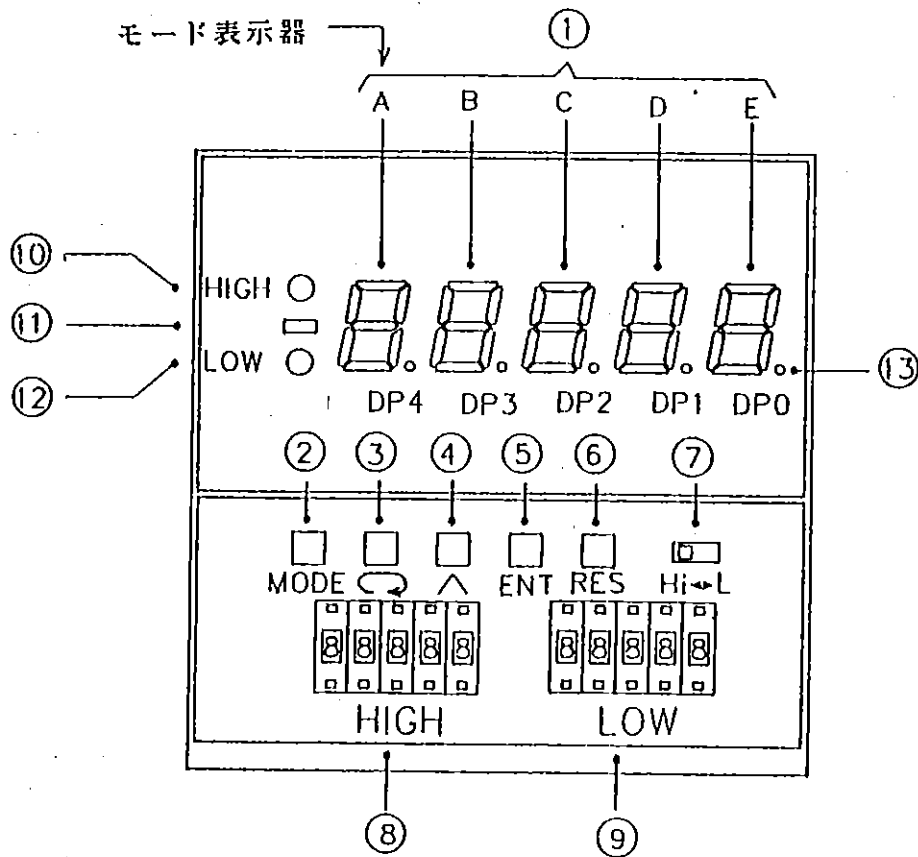


図 1

### ①表示器 (A～E)

計測時 (モード表示器ブランク時) は計測値を表示します。又、モード切り替え時は、AがモードNo. を示し、B～Eが換算器として設定値を表示します。

### ②モードキー

このキーを押す (最初だけ2秒以上押す) と、モード表示器が (1→2→3→...→8→1→2→...) と繰り返します。

モードNo. と設定内容は、P. 7～11 表2を参照下さい」

### ③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、リニアライズモード設定時にも使用します。

### ④アップキー

フラッシングしている表示を変更させたい時、このキーを押すと数字がUPします。  
(0→1→2...→9→0→...)

### ⑤エンターキー

各モードの設定がすべて終了したらこのキーを押して下さい。  
そうする事により各設定値がメモリーされると同時に計測モードに移ります。

⑥リセットキー

このキーを押すとリセットがかかり、表示を“0”に戻します。又、リレー出力されている場合は、リレー解除も同時に行います。（後面端子台にもリセット端子を設けてあります。）

⑦入力の高／低速切り替えスイッチ

入力周波数が高い場合（50Hz以上～10kHzまで）で使用されるときは“Hi”側に、低い場合（50Hz以下）で使用されるときは“L”側にしてください。

注）Hi側にしても低い周波数は受け付けますが、ハイカットフィルターは通らないこととなります。尚、入力10kHz以上の場合は、別途メーカーに、ご相談ください。

⑧上限（HIGH）リレー出力設定スイッチ

上限（リレー出力）の設定値を入力するスイッチです。設定した値は、表示値の小数点を無視した値と大小を比較します。

⑨下限（LOW）リレー出力設定スイッチ

下限（リレー出力）の設定値を入力するスイッチです。設定方法は上限の場合と同様です。

⑩上限インジケータ

上限のリレー出力に同期して点灯します。

⑪リニアライズランプ

リニアライズ設定モードとなった時に点灯します。

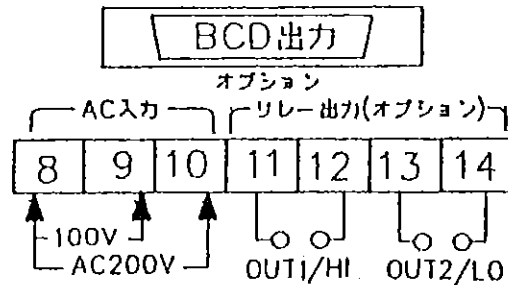
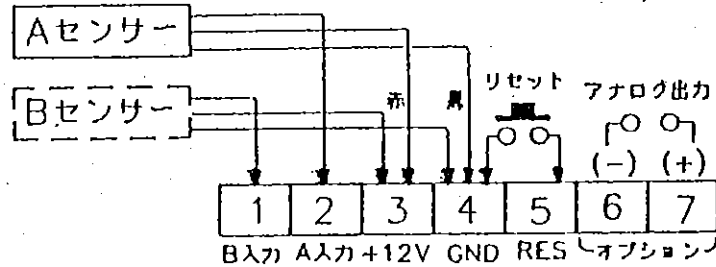
⑫下限インジケータ

下限のリレー出力に同期して点灯します。

⑬ホールドインジケータ

表示ホールドを選んだ時に点灯します。

### 3. 端子台接続図と接続方法



#### ① センサーの接続

- ・ 1センサーの場合、端子台2、3、4を利用して、図2のAセンサー接続と同じようにしてください。
- ・ 2センサーの場合（ショットスピード計測時）はAセンサーを端子台2、3、4に、Bセンサーを1、3、4に接続してください。

#### ② 電源の接続

- ・ AC100Vで御使用の場合は、端子台8、9に、AC200Vで御使用の場合は端子台8、10に接続してください。

#### ③ アナログ出力の接続

- ・ アナログ出力は電圧出力タイプ、電流出力タイプともに、端子台6、7に極性を間違えずに接続してください。

④ その他の接続方法は図に従ってください。

#### 4. モード N O . と初期設定

電源を入れ、**MODE**キーを2秒以上押す（最初だけ）とモード“1”となり、その後は**MODE**キーを押すと2→3…8→1→2…と変わります。このモードNO表示は表示器Aに示され、そのとき表示器（B～E）にもいろいろな設定値が表われます。

表1

モードNO	初期設定値
	A B C D E
1	1 . 1 0 0 0
2	2 . 3 1 0 0
3	3 . × × 0 2
4	4 . 2 0 0 0
5	5 . 0 0 0 0
6	6 . × 0 0 0
7	7 . 1 0 0 0
8	8 . × × × 0

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おりますが、通常は表1の設定値（初期設定値）となっております。

NOTE: この初期書き込み（初期パラメーター設定）は、**RES**キーを押しながら電源を入れると設定できます。又、ノイズ等で内部のコンピューターが暴走したときも、この方法で初期書き込みを行い、その後<sup>に</sup>希望の設定値に合わせて下さい。

# 5、モードNoと設定値の説明

表 2

モードNo	設定値内容					
	A	B	C	D	E	
1	A入力の換算値	"1".	○	○	○	○
			↑ 換算器(K)			
2	A入力の EXP 単位時間 小数点 表示モード	A	B	C	D	E
		"2".	○	○	○	○
	B: EXP値 → 0~9		↑	↑	↑	↑
			EXP	単位時間	小数点	表示モード
	C: 単位時間設定 →		<ul style="list-style-type: none"> <li>0...時</li> <li>1...分</li> <li>2...秒</li> </ul>			
	D: 小数点設定 →		<ul style="list-style-type: none"> <li>0... 0</li> <li>1... 0.0</li> <li>2... 0.00</li> <li>3... 0.000</li> <li>4... 0.0000</li> </ul>			
	E: 表示モード設定 →		<ul style="list-style-type: none"> <li>0...リアルタイム</li> <li>1... " (ホールド)</li> <li>2...ピークホールド</li> <li>3...ボトムホールド</li> </ul>			
<p>注) ホールド/リアルタイムの切り替えは、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ENT</span> キーを押す 事により切りかわります。尚、ホールド時はDPOが点滅する。</p>						



3

計測選択

A	B	C	D	E
"3"	×	×	○	○

D : 計測モード →

- 0 . . . 周期演算 (自動分周)
- 1 . . . 周期演算 (移動平均)
- 2 . . . ショット (UA)
- 3 . . . ショット (UB-1)
- 4 . . . ショット (UB-2)
- 5 . . . ショット (UC)

E : サンプルング時間 →

- 0 . . . 0秒 (2パルス)
- 1 . . . 0.25秒 (3パルス)
- 2 . . . 0.5秒 (4パルス)
- 3 . . . 1秒 (5パルス)
- 4 . . . 1.5秒 (8パルス)
- 5 . . . 2秒 (10パルス)
- 6 . . . 2.5秒 (16パルス)
- 7 . . . 3秒 (25パルス)
- 8 . . . 3.5秒 (32パルス)
- 9 . . . 4秒 (50パルス)

注) ( ) 内は移動平均方式を選んだ場合です。

モードNo

設定値内容

4

A B C D E  
 "4" . 0 0 0 0

B : オートゼロ時間 →

0 . . .	0.5 秒	5 . . .	10 秒
1 . . .	1 秒	6 . . .	20 秒
2 . . .	2 秒	7 . . .	30 秒
3 . . .	4 秒	8 . . .	60 秒
4 . . .	6 秒	9 . . .	120 秒

C : 予測オートゼロ →

0 . . .	未使用
1 . . .	使用する

D : 時間倍率設定 (T時間) →

0 . . .	1.2 倍	5 . . .	1.7 倍
1 . . .	1.3 倍	6 . . .	2.0 倍
2 . . .	1.4 倍	7 . . .	2.5 倍
3 . . .	1.5 倍	8 . . .	3.0 倍
4 . . .	1.6 倍	9 . . .	3.5 倍

E : 表示減衰率設定 (1/H表示) →

0 . . .	Tと同じ率	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 . . .	{表示 "0"

モードNo	設定値内容																								
5	BCD出力方式	A	B	C	D	E																			
	リレー出力モード	"5" . 0 0 0 0																							
	B : BCD出力方式	→ { 0 . . . データ (正) , T1 (正) 1 . . . データ (負) , T1 (正) 2 . . . データ (正) , T1 (負) 3 . . . データ (負) , T1 (負)																							
	C : リレー限度設定	→ { <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">OUT1</td> <td style="text-align: center;">OUT2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td>0 . . .</td> <td>上 限</td> <td>・ 下 限</td> </tr> <tr> <td>1 . . .</td> <td>上 限</td> <td>・ 上 限</td> </tr> <tr> <td>2 . . .</td> <td>下 限</td> <td>・ 下 限</td> </tr> <tr> <td>3 . . .</td> <td>下 限</td> <td>・ 上 限</td> </tr> </table>						OUT1	OUT2		↓	↓	0 . . .	上 限	・ 下 限	1 . . .	上 限	・ 上 限	2 . . .	下 限	・ 下 限	3 . . .	下 限	・ 上 限	
		OUT1	OUT2																						
	↓	↓																							
0 . . .	上 限	・ 下 限																							
1 . . .	上 限	・ 上 限																							
2 . . .	下 限	・ 下 限																							
3 . . .	下 限	・ 上 限																							
D : OUT1の設定	→ { <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0 . . .</td> <td>比較モード</td> <td>5 . . .</td> <td>1ショット(100mS)</td> </tr> <tr> <td>1 . . .</td> <td>保持</td> <td>6 . . .</td> <td>// (250mS)</td> </tr> <tr> <td>2 . . .</td> <td>1ショット(30mS)</td> <td>7 . . .</td> <td>// (0.5sec)</td> </tr> <tr> <td>3 . . .</td> <td>// (50mS)</td> <td>8 . . .</td> <td>// ( 1 sec)</td> </tr> <tr> <td>4 . . .</td> <td>// (75mS)</td> <td>9 . . .</td> <td>// ( 2 sec)</td> </tr> </table>					0 . . .	比較モード	5 . . .	1ショット(100mS)	1 . . .	保持	6 . . .	// (250mS)	2 . . .	1ショット(30mS)	7 . . .	// (0.5sec)	3 . . .	// (50mS)	8 . . .	// ( 1 sec)	4 . . .	// (75mS)	9 . . .	// ( 2 sec)
0 . . .	比較モード	5 . . .	1ショット(100mS)																						
1 . . .	保持	6 . . .	// (250mS)																						
2 . . .	1ショット(30mS)	7 . . .	// (0.5sec)																						
3 . . .	// (50mS)	8 . . .	// ( 1 sec)																						
4 . . .	// (75mS)	9 . . .	// ( 2 sec)																						
E : OUT2の設定	→ { <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0 . . .</td> <td>比較モード</td> <td>5 . . .</td> <td>1ショット(100mS)</td> </tr> <tr> <td>1 . . .</td> <td>保持</td> <td>6 . . .</td> <td>// (250mS)</td> </tr> <tr> <td>2 . . .</td> <td>1ショット(30mS)</td> <td>7 . . .</td> <td>// (0.5sec)</td> </tr> <tr> <td>3 . . .</td> <td>// (50mS)</td> <td>8 . . .</td> <td>// ( 1 sec)</td> </tr> <tr> <td>4 . . .</td> <td>// (75mS)</td> <td>9 . . .</td> <td>// ( 2 sec)</td> </tr> </table>					0 . . .	比較モード	5 . . .	1ショット(100mS)	1 . . .	保持	6 . . .	// (250mS)	2 . . .	1ショット(30mS)	7 . . .	// (0.5sec)	3 . . .	// (50mS)	8 . . .	// ( 1 sec)	4 . . .	// (75mS)	9 . . .	// ( 2 sec)
0 . . .	比較モード	5 . . .	1ショット(100mS)																						
1 . . .	保持	6 . . .	// (250mS)																						
2 . . .	1ショット(30mS)	7 . . .	// (0.5sec)																						
3 . . .	// (50mS)	8 . . .	// ( 1 sec)																						
4 . . .	// (75mS)	9 . . .	// ( 2 sec)																						

モードNo	設定値内容						
6	アナログ出力方式	A	B	C	D	E	
		"6" . × ○ ○ ○					
		C : アナログ出力方式	→ { 0 . . . 出力は表示と同期 1 . . . リアルタイムアナログ出力				
		D : アナログ出力設定	→ { 0 . . . 0 ~ 10V 1 . . . 0 ~ 5V 2 . . . 0 ~ 1V 3 . . . 1 ~ 5V 4 . . . 4 ~ 20mA				
E : アナログシフト	→ { 0 . . . 右4桁にシフト 1 . . . 左4桁にシフト						
8							
7	アナログMAX出力時の 表示値設定	A	B	C	D	E	
		"7" . { ○ ○ ○ ○ } ↑ 表示値4桁					
8	リニアライズ選択	A	B	C	D	E	
		"8" . × × × ○					
E : リニアライズ選択	→ { 0 . . . 使用しない 1 . . . 使用する						

## [ リニアライズの使い方 ]

通常、センサー入力周波数と出力（表示）はリニア（直線的）に変化します。図3-A。

しかし、例えば流量センサーの場合、入力周波数と出力が、一致しないことがあります。図3-B。

この様な時、入力周波数に応じた実際の出力値を補正してやる必要があります。

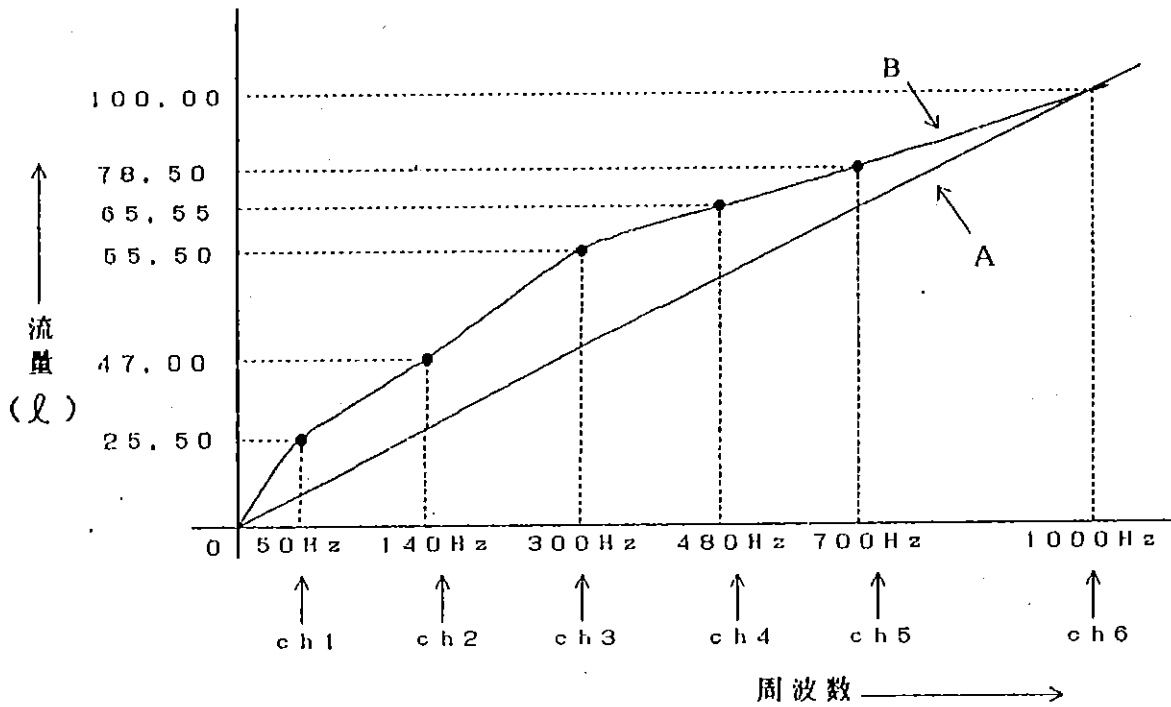




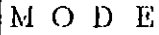
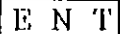

図 3

## [ リニアライズ設定方法 ]

リニアライズの設定は別モードを持っており、そのモードで入力周波数とその時の流量値を設定します。

尚、入力周波数は任意の20ポイント（20チャンネル）まで選ぶ事が可能です。

## リニアライズ設定時の各キーの機能

- 1、  キー …… ① リニアライズ設定モードにするととき、このキーを2秒以上押します。  
② 設定モードになれば、このキーは、CHのダウンキーとして動作します。  
又、設定数値のシフトキーとして動作します。
- 2、  キー …… ① CHのアップキーとして動作します。  
② 設定数値のアップキーとして動作します。
- 3、  キー …… ① 流量値設定と周波数設定の切り替えを行う。
- 4、  キー …… ① CHの確定時及び設定数値の確定時に、このキーを押します。
- 5、  キー …… ① リニアライズ設定モードから抜け出して、計測モードにもどる時に押します。

※ 例えば図3の場合のデーターを例にとって設定方法を列記します。

1、リニアライズ設定モードにする。

①  キーを2秒以上押す。

- ・ リニアライズ設定ランプ点灯（リニアライズ設定モード）
- ・ CH（チャンネル）表示“01”が点滅する。

2、CH1に図3の25.50Lを50Hzの位置に設定する。

①  キーを押す。

- ・ CH1が確定されて表示が“00000.”となる。  
つまり5桁の流量値設定が可能となる。

②  キーと  キーを使って表示を“02550.”とする。

③ 小数点の位置を“025.50”としたいので

- ・  キーを押して小数点を点滅させる。
- ・  キーで小数点の位置を設定する。

表示が“025.50”となっていれば流量値25.50Lが入力された事になります。

④  キーを押す。

- ・ 表示が“0000.”となる。つまり4桁の周波数設定が可能となる。

（注、 キーを押すと、流量値設定 ↔ 周波数設定と切り替ります）

⑤  キーと  キーを使って表示を“0050.”とする。

⑥ 小数点を付けたい場合は上記③と同様な方法で可能ですが、この図3の例では不必要ですのでこれで50Hzが入力された事になります。

⑦  キーを押す

- ・ これでCH1に25.50Lと50Hzが入力されメモリーされた事になります。（注、 キーを押さずに  キーを押すと設定値はメモリーされません。）
- ・ CH1の表示“01”が点滅する。

3 CH2に図3の47.00を140Hzの位置に設定する。

①  キーを押す。(CHが1つアップする)

・ CH表示が“01”から“02”に変わる。

②  キーを押す

・ CH2が確定されて表示が“00000.”となり  
流量値設定が可能となる。

③  キーと  キーを使って表示を“047.00”  
とする。

④  キーを押す

・ 表示が“0000.”となり周波数設定が可能となる。

⑤  キーと  キーを使って表示を“0140.”とする。

⑥  キーを押す。

・ これでCH2に47.00と140Hzが入力されたこと  
になります。

・ CH2の表示“02”が点滅する。

4、同様にしてCH6までを図3のデータに従って入力して下さい。

5、入力がすべて終わったら  キーを押す。

・ リニアライズ設定ランプが消え、計測モードにもどる。

6、これでモード“8”-E-1にする事により、リニアライズが働いて周波数に応じた実際の値を示す事になります。

但し、表示される小数点位置はモード“2”-Dに従いますので、  
小数点以下2桁まで表示させたい場合はモード“2”-D-2に  
して下さい。