

# SHIMADEN

## デジタル調節計

# SR17シリーズ

## 仕 様 書



警報付き

### 特 長

- ±0.3%の高精度表示・設定形、また、付加機能として、伝送出力および偏差形上・下限警報の付加可能。
- 調節方式には二位置、補助設定付二位置、三位置、比例、PID、比例位置 PおよびPID式と豊富。
- 電動弁・電動ダンパの操作ができる比例位置（サーボ）式も用意されています。
- DIN96×96mmサイズ

## ●仕 様

---

### ■表 示

- デジタル表示 : 7セグメントLED (H14.3mm)
- 表示精度 :  $\pm (0.3\%FS + 1\text{digit})$
- 精度維持温度範囲 :  $25 \pm 5^\circ\text{C}$  (表示、設定、伝送出力)
- 表示範囲/分解能 : 測定範囲コード選択表参照
- A/D変換方式 : 二重積分方式
- 表示桁数 : 3桁または3.5桁

### ■設 定

- 設定方式 / 精度 : デジタルスイッチ式/ $\pm 0.3FS$
- 補助設定方式 : トリマポテンショによるアナログ式

### ■入 力

- 熱電対 : T, J, E, K, S, R, B
- 外部抵抗許容範囲 :  $100\Omega$ 以下
- 入力抵抗 :  $200k\Omega$ 以上
- バーンアウト機能 : 標準装備 (アップスケール)
- 基準接点温度補償範囲/精度 :  $5 \sim 45^\circ\text{C} / \pm 1^\circ\text{C}$ 以下 (ただし、S, R, Bは $\pm 2^\circ\text{C}$ 以下)
- 測温抵抗体 : Pt100/JPt100
- 導線抵抗許容範囲 : 一線当たり  $5\Omega$ 以下
- 規定電流 :  $2\text{mA}$
- 電圧/入力抵抗 :  $0 \sim 10\text{mV DC} / 200k\Omega$ 以上
- 電流/受信抵抗 :  $4 \sim 20\text{mA DC} / 250\Omega$

### ■調節方式

- 調節出力/定格 : コード選択表参照
- 接 点 :  $240\text{V AC } 3\text{A} /$ 抵抗負荷  
 $1\text{A} /$ 誘導負荷
- 電 流 :  $4 \sim 20\text{mA DC} /$   
負荷抵抗 :  $600\Omega$ 以下
- SSR駆動電圧 :  $15\text{V DC} /$ 負荷電流 :  $20\text{mA}$ 以下
- 電 圧 :  $0 \sim 10\text{V DC} /$ 負荷電流 :  $2\text{mA}$ 以下

### ■オプション

- 警報 (偏差形)
  - 警報設定方式 : 2桁デジタル設定式
  - 設定精度 :  $\pm 0.5\%FS$
  - 上・下限警報設定範囲 : 測定範囲コード選択表参照
  - 動作切換え : 待機/非待機切換器付き (内部)
  - 出力方式 : 上・下限個別出力 (1回路)
  - 警報動作表示 : 下限 (LL) 動作時 緑色点灯  
上限 (HL) 動作時 赤色点灯
- 警報出力 (接点) / 定格 :  $240\text{V AC } 1\text{A} /$ 誘導負荷
- 伝送出力
  - 伝送出力精度 :  $\pm 0.3\%FS$
  - 電圧出力/出力抵抗 :  $0 \sim 10\text{mV DC} / 10\Omega$
  - 電流出力/負荷抵抗 :  $4 \sim 20\text{mA DC} / 300\Omega$ 以下
  - 出力回路絶縁 : 非絶縁

### ■一般仕様

- 使用周囲温度/湿度範囲 :  $-10 \sim +50^\circ\text{C} / 90\%RH$ 以下 (結露しないこと)
  - 保存温度 :  $-20 \sim +65^\circ\text{C}$
  - 電源電圧 : コード選択表参照
  - 消費電力 : 約 $8\text{VA}$
  - 絶縁抵抗 : 入力端子と電源端子間  $500\text{V DC } 20\text{M}\Omega$ 以上  
電源端子と接地端子間  $500\text{V DC } 20\text{M}\Omega$ 以上
  - 耐電圧 : 入力端子と電源端子間  $1000\text{V AC } 1$ 分間  
電源端子と接地端子間  $1000\text{V AC } 1$ 分間
  - 材 質 : ABS樹脂成形
  - カラー フロント ケース : マンセル値 2.5Y 8/2 およびN1相当  
マンセル値 N1相当
  - 外形寸法 :  $H96 \times W96 \times D166\text{mm}$  (パネル内 $150\text{mm}$ )
  - 取付方法 : パネル埋込取付
  - 取付穴寸法 :  $H92 \times W92\text{mm}$
  - 質 量 : 約 $900\text{g}$
-

## ●コード選択表

項目	コード	仕様
1. シリーズ	SR17-	DIN 96×96サイズ 多機能型 デジタル調節計 ±0.3%FS
2. 入力	1	熱電対 T, J, E, K, S, R, B 入力抵抗：200kΩ
	2	測温抵抗体 Pt100 規定電流：2mA
	3	電圧 0~10mV DC リニア 入力抵抗：200kΩ
	4	電流 4~20mA DC リニア 受信抵抗：250Ω
	9	その他
3. 調節方式	01	比例式 比例帯(PB)：1~20%FS 手動リセット(MR) 付
	02	二位置式 動作すきま(SA)：0.2~5%FS 注) 調節出力I、V選択不可
	03	※ 三位置式 中立帯(NZ)：1~20%FS S：0.2%FS 注) 調節出力I、V・P選択不可
	05	P I D 式 PB：1~20%FS IT：0.1~10分 DT：0~5分 前面調整 ARW機能付
	06	※ 比例位置(サーボ) 比例式 PB：1~20% DB：3~10%PB 手動リセット(MR) 付
	07	※ 比例位置(サーボ) PID式 PB：1~20% IT：0.1~10分 DT：0~5分 DB：3~10%PB ARW機能付
	21	※△下限一段補助設定付 二位置式(加熱二段用) 下限設定範囲(LV)：-1~-20%FS S：0.2%FS
	22	※△上限一段補助設定付 二位置式(冷却二段用) 上限設定範囲(HV)：1~20%FS S：0.2%FS
	99	その他
4. 調節出力	Y-	接点 240V AC 3A/ 抵抗負荷、1A/誘導負荷
	I-	電流 4~20mA DC 負荷抵抗：600Ω以下 RA/DAセレクト可※1
	P-	SSR駆動電圧 15V DC 負荷電流：20mA 以下 RA出力特性のみ
	V-	電圧 0~10V DC 負荷電流：2mA 以下 RA/DAセレクト可※1
	X-	その他
5. フィードバック抵抗	0	なし
	5	135Ω 三線式
	6	500Ω 三線式
	7	1000Ω 三線式
	9	その他
		□調節方式コード06, 07の比例位置(サーボ)方式を選択した場合のみ
6. 警報	00	なし
	09	デジタル設定式個別設定・個別出力・偏差形上・下限警報(待機/非待機セレクト付)
	99	その他
7. 伝送出力	0	なし
	3	電圧 0~10mV DC リニア非絶縁出力 出力抵抗：10Ω
	4	電流 4~20mA DC リニア非絶縁出力 負荷抵抗：300Ω以下
	9	その他
8. 電源	11-	100~110V/200~220V AC±10% 50/60Hz
	12-	110~120V/220~240V AC±10% 50/60Hz
	99-	その他
9. 入力規格	N	なし (電圧・電流入力の場合)
	J	JPt100および熱電対に適用
	F	Pt100
	X	その他
10. 入力種類・特性	T	熱電対 T
	J	// J
	E	// E
	K	// K
	S	// S
	R	// R
	B	// B
	P	測温抵抗体
	L	電圧・電流入力でリニアの場合
	X	その他の入力
11. 測定範囲	□□□	測定範囲コード表より選択
12. 単位	N	なし
	C	摂氏温度 °C
	H	相対湿度 %RH
	P	百分率%
13. 特記事項	0	なし
	9	あり

※印コードは接点出力(Y)のみ ※1…RA/リバー(加熱)動作、DA/ダイレクト(冷却)動作が選択できます。(工場出荷時/RA)  
△印コードには警報の付加はできません。

## ●コード選択例

入力0~10mV DC、調節方式：PID、調節出力：接点、伝送出力：4~20mV DC、電源：100V AC、測定範囲：0~1199℃、特記事項：無し

コード：**SR17-305Y-000411-NL877C0**

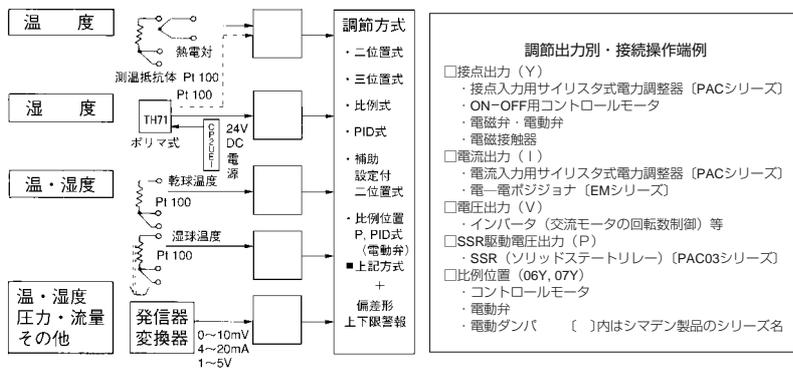
項目No. : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

## ●測定範囲コード表

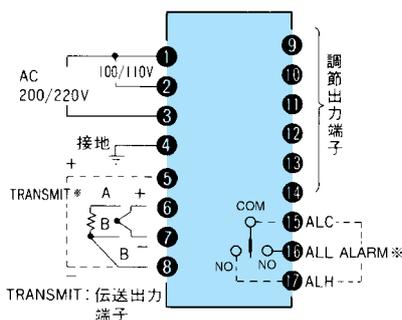
入 力	測定範囲	コード	単位コード	上・下限 警報設定範囲	
測温抵抗体 Pt100	-99.9~+ 99.9℃	579	C	0.1~ 9.9	
	-99.9~+199.9℃	580	C	0.1~ 9.9	
	0~ 99.9℃	781	C	0.1~ 9.9	
	0~ 199.9℃	786	C	0.1~ 9.9	
	0~ 299 ℃	789	C	1~99	
熱電対	0~ 399 ℃	792	C	1~99	
	T -199~+199 ℃	573	C	1~99	
	J 0~ 399 ℃	792	C	1~99	
	E 0~ 399 ℃	792	C	1~99	
	K	0~ 399 ℃	792	C	1~99
		0~ 999 ℃	874	C	1~99
		0~ 1199 ℃	877	C	1~99
	S ※1 0~ 1699 ℃	885	C	1~99	
R ※1 0~ 1699 ℃	885	C	1~99		
B ※2 0~ 1799 ℃	886	C	1~99		
電圧／電流	0~ 99.9%	781	P	0.1~ 9.9	
	0~ 99.9RH	781	H	0.1~ 9.9	

有効測定範囲 ※1 / 600℃以上~ ※2 / 800℃以上~

## ●基本構成図



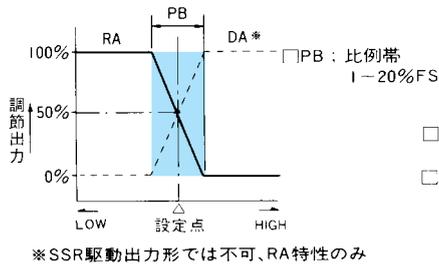
## ●共通端子図



※ トランスミット、アラームはオプション

# ●調節および警報動作図と出力端子図

## 1 比例式 コード01

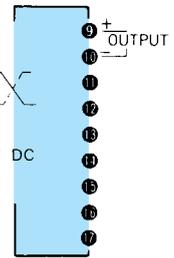
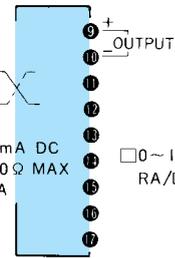
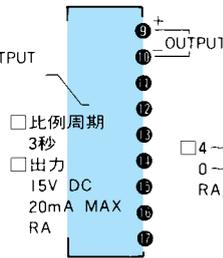
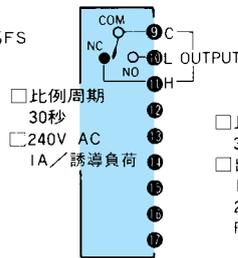


●接点出力(Y)

●SSR駆動出力(P)

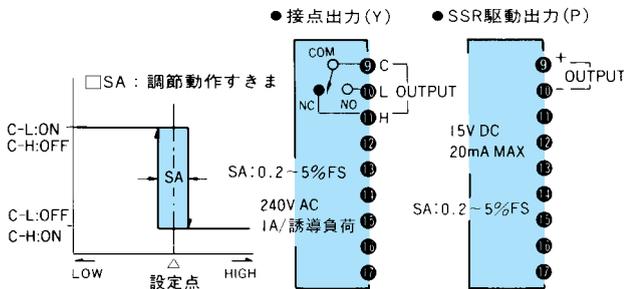
●電流出力(I)

●電圧出力(V)



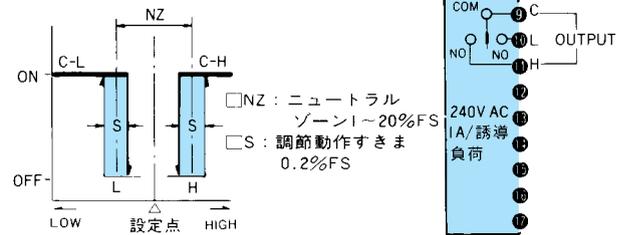
## 2 二位置式 コード02

注)SSR : 加熱又は加湿出力のみ



## 3 三位置式 コード03

・加熱(湿) + 冷却(除湿)制御



## 4 PID式 コード05

調節出力には4種類が用意されています。操作端(器)に合わせてご選定下さい。

### PID動作説明

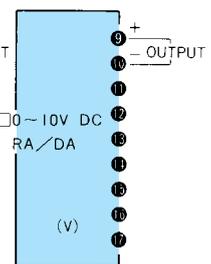
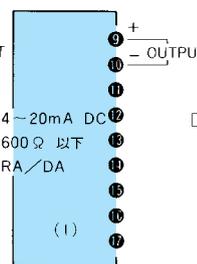
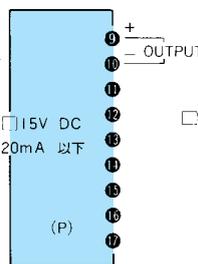
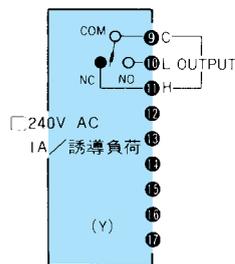
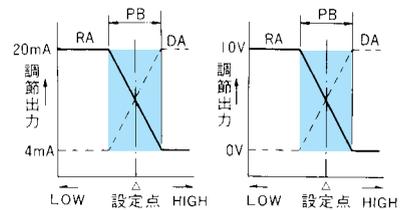
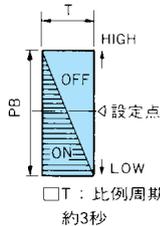
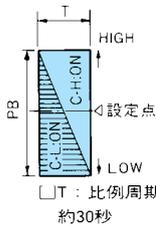
- 比例動作 (P) : 偏差(設定値に対する測定値のスレ)に比例した出力により滑らかな調節を行ないます。
- 積分動作 (I) : 偏差をゼロにする働きによりスレの無い調節を行ないます。
- 微分積分 (D) : 入力の変化速度に比例した動作により応答性の良い調節ができます。また、積分によるオーバーシュートの抑制にも役立ちます。

●接点出力(Y)

●SSR駆動出力(P)

●電流出力(I)

●電圧出力(V)



### —PID—

- ・比例帯 (PB) : 1 ~20%FS
- ・積分時間 (IT) : 0.1~10分
- ・微分時間 (DT) : 0 ~5分

## 5 比例位置(サーボ)式 コード06, 07

コントロールモータ・電動弁・電動ダンパ操作

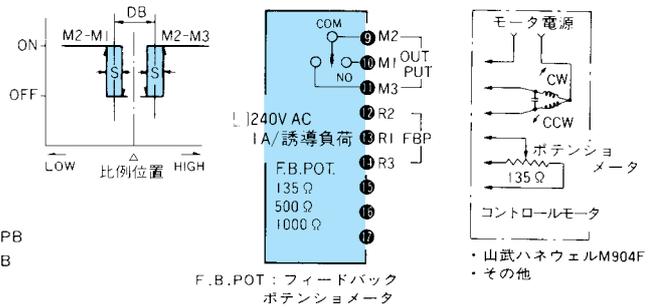
□比例位置(サーボ)式はフィードバックポテンシオメータ付コントロールモータを制御し、電動弁、ダンパ等の操作が出来ます。

### ●比例式 調節コード06

- 比例帯(PB) : 1~20%FS
- 手動リセット(MR)付
- デッドバンド(DB) : 3~10%PB
- リレー動作すきま(S) : 2%PB

### PID式 調節コード07

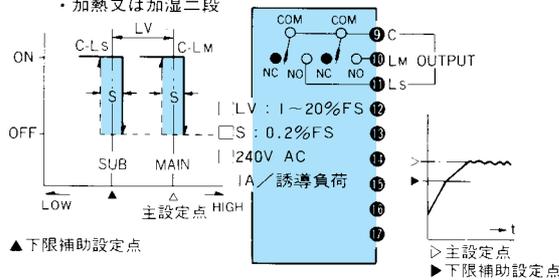
- 比例帯(PB) : 1~20%FS
- 積分時間(IT) : 0.1~10分
- 微分時間(DT) : 0~5分
- デッドバンド(DB) : 3~10%PB
- リレー動作すきま(S) : 2%PB



## 6 下限または上限一段補助設定付二位置式 コード21, 22

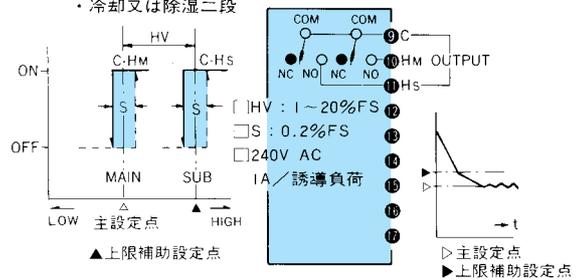
### ●下限一段補助設定付二位置式 調節コード21

・加熱又は加湿二段



### ●上限一段補助設定付二位置式 調節コード22

・冷却又は除湿二段

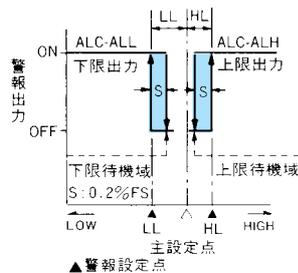


## 7 偏差形上・下限警報 コード09

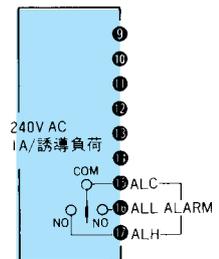
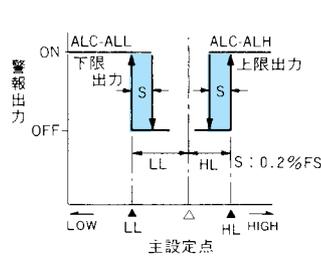
□本器は待機/非待機の選択が出来ます。

- 待機動作……警報動作専用
- 非待機動作……調節補助動作
- ・待機動作形は電源投入時、入力が下限警報域又は上限警報域にあっても、警報出力はOFFで、一旦警報域外に出て再度警報域に入ったとき出力(ON)する方式で、その後は通常動作と成ります。

待機出力図

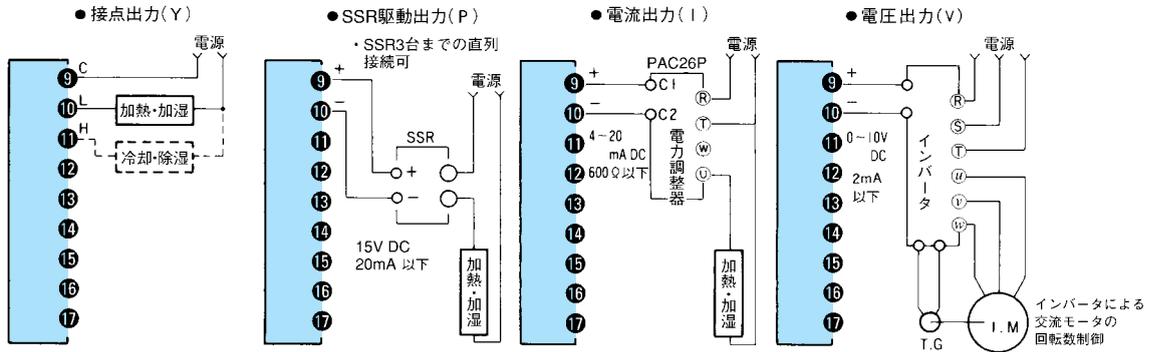


非待機出力図

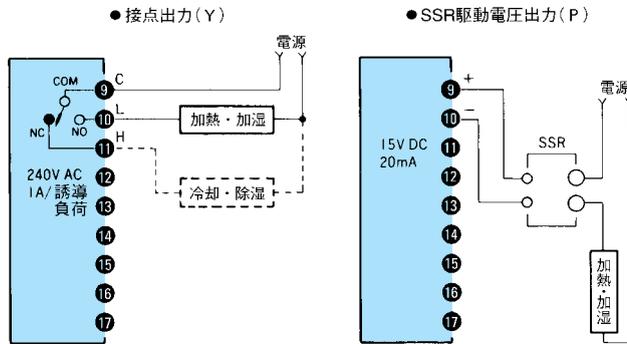


# ● 使用例

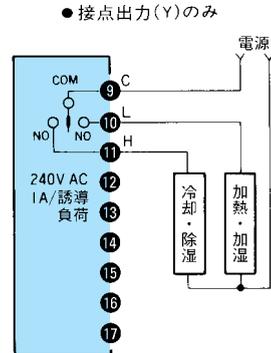
## 1 比例式PID式



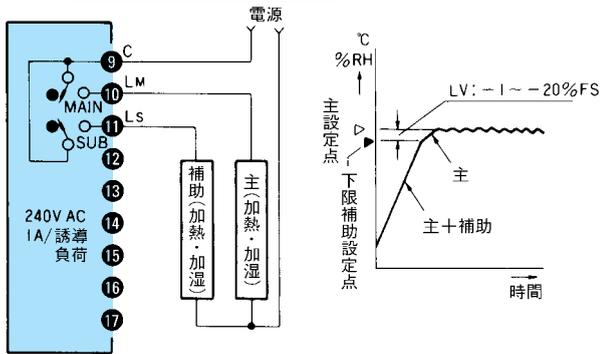
## 2 二位置式



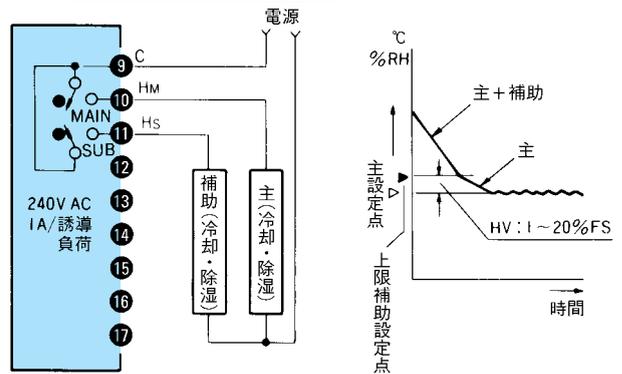
## 3 三位置式



## 4 下限一段補助設定付二位置式 加熱(湿)二段用



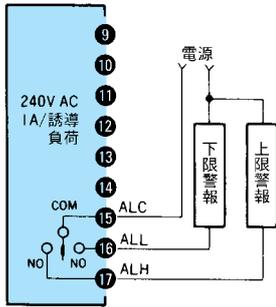
## 5 上限一段補助設定付二位置式 冷却(除湿)二段



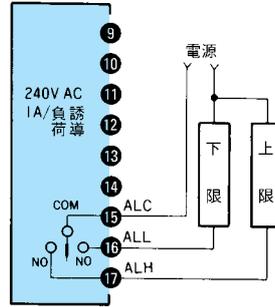
6 偏差形上・下限警報 警報機能を付加しますと各調節出力に下記出力がプラスされ、機能が一段と充実します。

警報使用 ……………「待機」側に選択（工場出荷時は待機側です）

調節補助動作使用……………「非待機」側に選択



注)  待機 / 非待機のセレクトは下限・上限連動です。個々のセレクトは出来ません。



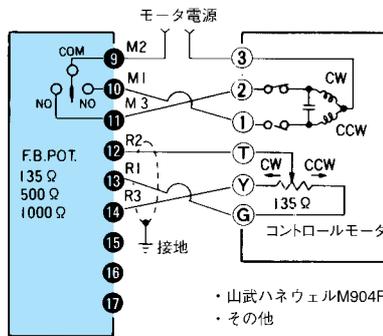
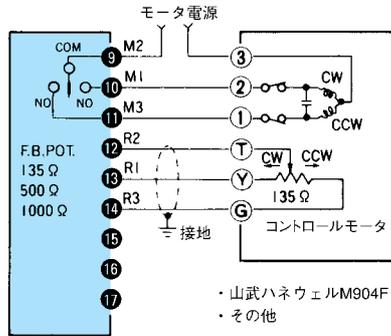
—使用方法—

- 下限(LL)側
  - 1 加熱・加湿補助
  - 2 シーケンス信号
- 上限(HL)側
  - 1 冷却・除湿補助
  - 2 シーケンス信号
- 下限補助+上限警報
- 上限補助+下限警報

7 比例位置（サーボ）比例式およびPID式

加熱（冷却※）接続例

冷却（加熱※）接続例



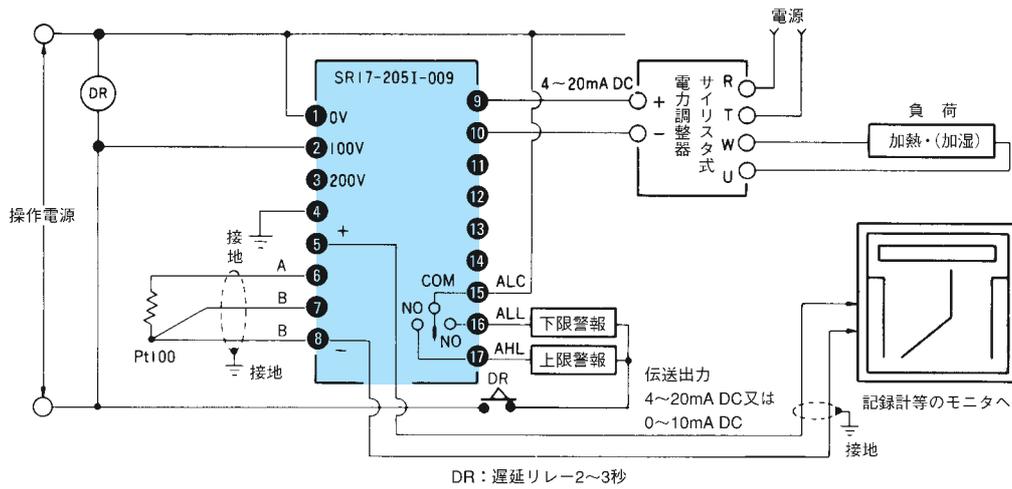
モータ端子記号はメーカーにより異なります。取扱い説明書に従って配線して下さい。

—記号説明—

- CW : 時計方向回転(リフト上昇)
- CCW : 反時計方向回転(リフト下降)
- F.B.POT.: フィードバックポテンシオメータ
- シールド線(三芯シールド)を使用し一点アース

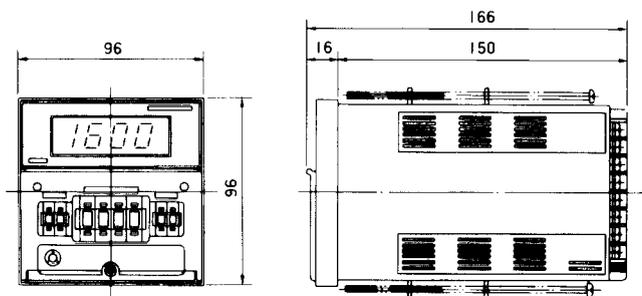
※印は三方弁の場合

8 電流出力 PID式+偏差形上・下限警報+伝送出力付の場合

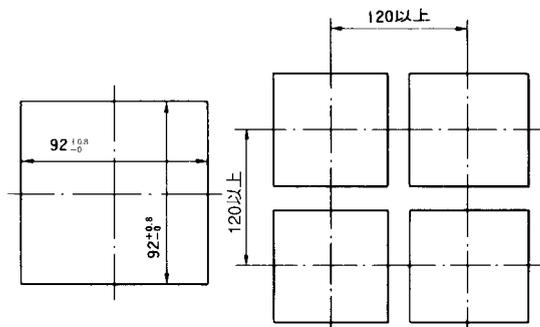


●外形寸法図およびパネルカット図

□外形寸法図



□取付穴寸法図



■記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

 <p>安全に関する ご注意</p>	<p>※本器のご使用にあたりましては、取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。 ※本器は、工業用途の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設計されております。 人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないでください。 ※本器の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施したうえでご使用ください。</p>
---	---

## ●温湿度制御機器&システム

# 株式会社 シマデン

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10

URL： <http://www.shimaden.co.jp>

本社および埼玉工場

ISO9001認証取得

ISO14001認証取得

販売代理店

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ● 東京営業所：〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10     | TEL (03) 3931-3481 FAX (03) 3931-3480 |
| ● 名古屋営業所：〒465-0024 愛知県名古屋市長区本郷 2-14    | TEL (052) 776-8751 FAX (052) 776-8753 |
| ● 大阪営業所：〒564-0038 大阪府吹田市南清和園町 40-14    | TEL (06) 6319-1012 FAX (06) 6319-0306 |
| ● 広島営業所：〒733-0812 広島県広島市西区己斐本町 3-17-15 | TEL (082) 273-7771 FAX (082) 271-1310 |
| ● 埼玉工場：〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保 573-1    | TEL (049) 259-0521 FAX (049) 259-2745 |

※商品の技術的内容につきましては TEL (03)3931-9891 営業技術課までお問合せください。