

EM51シリーズ

プラグイン式サーボコントローラ

取扱説明書

このたびはシマデン製品をお買いあげいただきありがとうございます。
お求めの製品ご希望どおりの製品であるかお確かめの上、本取扱説明書
を熟読し、充分理解された上で正しくご使用ください。

「お願い」

この取扱説明書は、最終的にお使いになる方のお手元に確実に届くよう、お取
りはからいください。

まえがき

この取扱説明書は、EM51シリーズの配線および設置・操作・日常のメンテナ
ンスに携わる方々を対象に書かれています。

この取扱説明書には EM51 シリーズを取扱上での、注意事項・取付方法・配線
について述べてありますので、EM51 シリーズを取り扱う際は常にお手元にお
いてご使用ください。

また、本取扱説明書の記載内容を遵守してご使用ください。

なお、安全に関する注意事項や機器・設備の損傷に関する注意事項、また追加
説明やただし書きについて以下の見出しのもとに書いてあります。

◎お守りいただかないと怪我や死亡事故につながる恐れのある注意事項

「警告」

◎お守りいただかないと機器・設備の損傷につながる恐れのある注意事項

「注意」

「警告」

EM51 シリーズは工業用設備の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設
計されています。したがって、人命に重大な影響をおよぼすような制御対象
に使用することは避けるか、安全措置をした上でご使用ください。

もし、安全措置なしに使用されて事故が発生しても責任は負いかねます。

- 本器は制御盤等に収め端子部が人体に触れない様にご使用ください。
- 配線をする場合は通電をしないで下さい。感電することがあります。
- 配線後の端子やその他の充電部には通電したまま手を触れないで下さい。

「注意」

本器の故障により周辺機器や設備あるいは製品等に損傷・損害の発生する恐れ
のある場合には、ヒューズの取付け・過熱防止装置等の安全措置をした上で
ご使用ください。

もし、安全措置なしに使用されて事故が発生しても責任は負いかねます。

- 本器貼付プレートのアラートシンボルマーク△について
本器のケースに貼られているネームプレートには、アラートシンボルマーク△
が印刷されていますが、通電中に充電部に触れると感電の恐れがあるので、
触れないように注意を促す目的のものです。
- 本器の電源端子に接続する外部電源回路には、電源の切断手段として、スイ
ッチまたは遮断器を接地してください。
スイッチまたは、遮断器は本器近くオペレータの操作が容易な位置に固定配
置し、本器の電源切断装置であることを示す表示をしてください。
- 導線接続部は確実に締付けて使用してください。
- ヒューズについて
本器にはヒューズを内蔵していませんので、電源端子に接続する電源経路に
ヒューズを取付けてください。
ヒューズ定格 / 特性 : 250V AC 0.5A
- 電源電圧、周波数、負荷電流・電圧は定格内で使用してください。
- リレー接点電流は定格内で使用してください。モータでは突入電流、サージ
電圧が発生しますから定格のおよそ 1/5 以下でご使用ください。
- ユーザーによる改造および変則使用は絶対にしないでください。

1 仕様

入 力	コード選択表参照
フィードバックポテンショ	100Ω~2kΩ 間 任意 / 3 線式
出 力	リレー接点またはトライアック (SSR)
出力定格 / 接点保護	
リレー接点	240V AC 1A (誘導負荷) / CR アブソーバ
トライアック (SSR)	20~120V AC 1A (交流負荷専用) (誘導負荷) / CR アブソーバ+バリスタ
動作すきま	入力信号範囲の約 0.5% 固定
不感帯 (DB)	入力信号範囲の約 1~10% 可変
不感時間	約 0.2 秒 (チャタリング防止)
開度調整範囲	0% (ZERO) : 0~ 20% 可変 100% (SPAN) : 70~100% 可変

出力動作表示	M2-M1 導通時 / LED 緑色点灯
	M2-M3 導通時 / LED 赤色点灯
使用周囲温度範囲	-10~50°C
使用周囲湿度範囲	90%RH 以下 (結露しないこと)
保存温度	-20~65°C
電 源	コード選択表参照
消費電力	約 4VA
絶縁抵抗	入力端子と電源端子間 500V DC 100MΩ 以上 出力端子と電源端子間 500V DC 100MΩ 以上
耐 電 圧	出力端子と電源端子間 1000V AC 1 分間
材 質	ABS 樹脂成形
外形寸法	H80×W50×D130
取 付 け	11 ピン プラグイン
質 量	約 350g

2 コード選択表

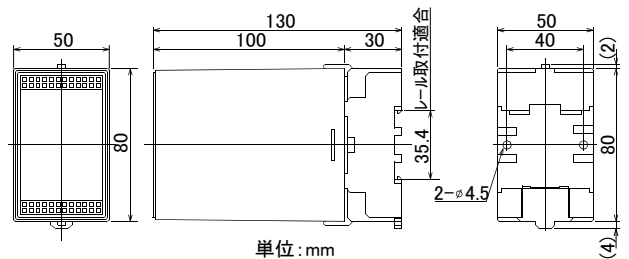
項 目	コード	仕 様
1. シリーズ	EM51-	プラグイン式 サーボコントローラ
2. 入 力	1	1~5mA DC 受信抵抗 : 250Ω
	2	4~20mA DC 受信抵抗 : 62Ω
	3	0~10V DC 入力抵抗 : 200kΩ
	5	ポテンショメータ 100Ω~2kΩ 3 線式
	9	その他
3. 出 力	Y	接点 240V AC 1A 誘導負荷 CR アブソーバ内蔵
	R	接点 240V AC 1A 誘導負荷 CR アブソーバなし
	S	トライアック 20~120V AC 1A 誘導負荷 (モータ電源電圧範囲 : 20~120V AC)
4. 電 源	13-	100~110V AC ±10% 50 / 60Hz
	14-	110~120V AC ±10% 50 / 60Hz
	15-	200~220V AC ±10% 50 / 60Hz
	16-	220~240V AC ±10% 50 / 60Hz
	99-	その他
5. 特記事項	0	なし
	9	あり

3 取付場所

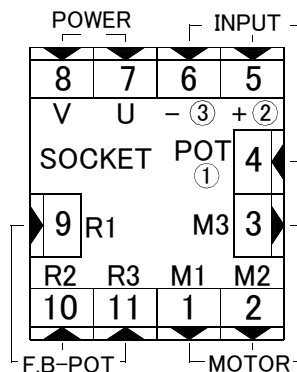
環境の悪い場所での使用は、性能や寿命に大きな影響をあたえ、トラブルの原因
となりますから、下記の場所を避けてください。

1. 腐食性ガス、引火性ガスが発生したり、充満したりする場所。
2. 高温および多湿な場所。
3. 直射日光が当たったり、電気炉からの輻射熱を受けたりする場所。
4. 振動や衝撃のある場所。

4 外形&取付寸法図



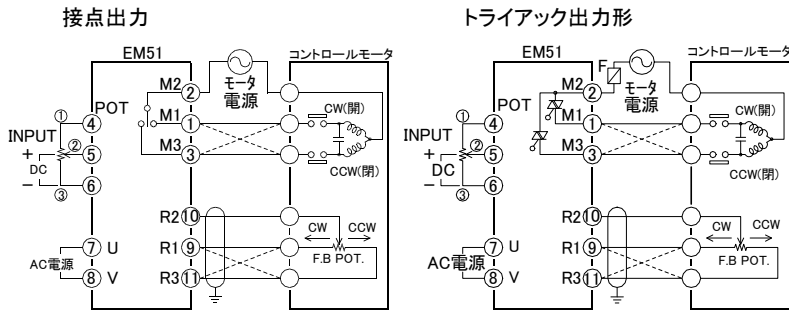
5 端子図



6 配線

1. 配線は、本器端子銘板に従って配線をしてください。
端子ネジの締め付けの際に、過度の締め付けをしないようにご注意ください。
2. 入力信号・コントロールモータからのフィードバックポテンショの配線は、強電回路から離すかシールド線を使用してください。
3. コントロールモータのフィードバックポテンショ回路に、モータ電源を配線されますとポテンショメータを焼損させることとなりますので、間違いのないようご注意ください。
4. コントロールモータ側の接続端子記号は各社違いがありますので、コントロールモータの取扱説明書を参照してください。

7 配線図



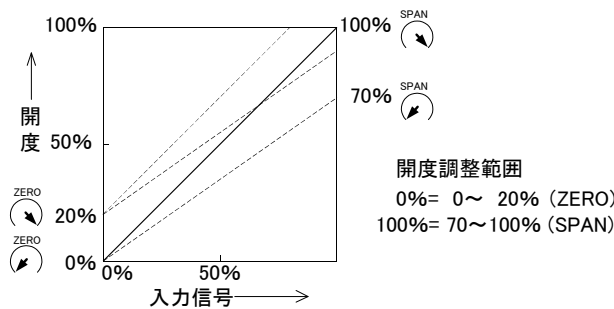
- モータ電源は、使用モータの定格に合わせてください。
- モータの動作を逆（入力0%で開、100%で閉）にしたい場合は、図中破線のように端子1と3の配線を入れ換え、更に端子9と11の配線を入れ換えてください。

◎トライアック出力を選択されたお客様へ
 モータ電源電圧は交流 20~120V の範囲でご使用ください。
 また、トライアックの破壊モードは導通ですので、故障時にモータの焼損を防ぐため、端子2と電源間にヒューズを付けられることを、おすすめします。
 (ヒューズの電流定格は、ご使用になるモータの電流定格の2倍程度)

- CW : 時計方向回転 (開)
- CCW : 反時計方向回転 (閉)

8 調整

8-1. 入力信号と開度特性



8-2. 開度調整

入力信号 0%をあたえた時、操作端が 0%位置 (閉) になり、100%をあたえた時には、100%位置 (開) であることを確認してください。
 また 0%位置がずれている時には ZERO 調整トリマ、100%位置がずれている時には SPAN 調整トリマを回して合わせます。
 ※操作端の動きは遅いので、調整トリマは徐々に回してください。

8-3. 不感帯 (D.BAND) の調整

不感帯はコントロールモータの時計方向回転 (開)・反時計方向回転 (閉) のすきまです。
 コントロールモータが小刻みにハンチングを繰り返している場合には、不感帯調整器を狭い方から徐々に広くして、ハンチングが止まるまで回してください。
 不感帯を必要以上に広くすると、コントロールモータの応答が鈍くなります。
 (不感帯は、入力信号範囲の 1~10%可変です)



9 リレー動作図

接続調節計の出力特性	動作	入力信号“増”時のリレー動作	バランス時のリレー動作	入力信号“減”時のリレー動作
 R A	加熱	M2-M1:ON “開” LED緑色点灯	M2-M1, M3共:OFF “停止” LED消灯	M2-M3:ON “閉” LED赤色点灯
 D A	冷却	M2-M1:ON “開” LED緑色点灯	M2-M1, M3共:OFF “停止” LED消灯	M2-M3:ON “閉” LED赤色点灯

取扱説明書の記載内容は改良のため、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。

株式会社 **シマデン**

本社：〒179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10

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	愛知県名古屋市中区本郷2-14	TEL (052)776-8751	FAX (052)776-8753
大阪 営業所：〒556-0038	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