

小形ギヤードモータ

# スピードコントローラ

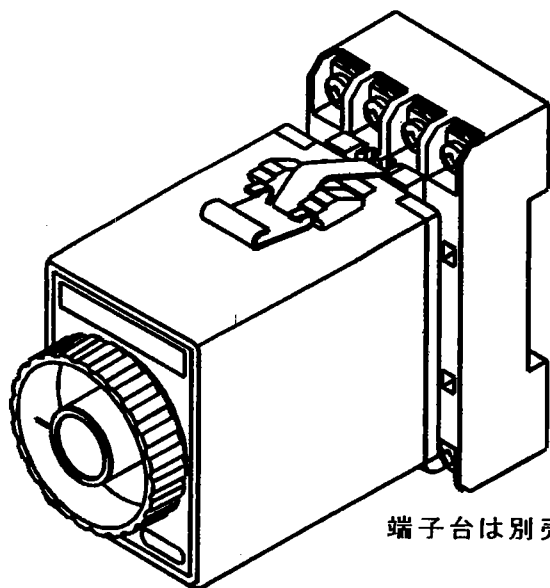
Panasonic

## 取扱説明書

### SDタイプ

DV1101・DV1102・DV1104

DV1201・DV1202・DV1204



端子台は別売です

もくじ	ページ
安全上のご注意	2～3
開梱されましたら	4
機種構成と適用モータ出力	4
実体配線図	4
ご使用いただく前に	5
冷却用ファンモータ (F) サーマルプロテクタ (TP) } 付きモータの配線	6
基本電気配線 (変速のみ)	7
基本電気配線 (一方方向運転+電気ブレーキ)	8
基本電気配線 (正逆運転+電気ブレーキ)	9
応用電気配線 (多段速度設定が必要な場合)	10
電磁ブレーキの配線	10
ノイズ対策	10
保守	11
トラブルの原因とその処置	11
オプション	12～14
仕様	15
外形寸法図	15

- このたびは小形ギヤードモータ用スピードコントローラをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございました。
- この説明書は、製品およびその取り扱い方法や安全上の注意事項について説明しています。
- 取り扱い・操作は簡単ですが、誤った操作は思わぬ事故を引き起こしたり、製品の寿命を縮めたり、性能を低下させることとなります。ご使用前に必ずこの説明書をご熟読され、正しくご使用いただき、末永くご愛用くださるようお願いいたします。
- この説明書は後々のため大切に保存してください。
- この説明書は必ず最終需要家様にお渡しください。

## 安全上のご注意

設置・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくお使いください。製品の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからお使いください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。




**危険**

：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意**

：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的障害のみの発生が想定される場合。

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。



**危険**

- ・ 第三者が触れる恐れがある場合は、施錠できる制御盤の中に設置し容易に端子台部に触れられないようにしてください。  
感電の恐れがあります。
- ・ 水のかかる恐れがある場合は水がかからないようにしてください。  
感電の恐れがあります。
- ・ 配線時や本品を端子台・ソケットに挿入するときは電源を切った状態で行ってください。  
感電の恐れがあります。
- ・ 濡れた手で操作しないでください。  
感電の恐れがあります。
- ・ 充電部が露出する恐れがあるため、速度設定器のつまみを外さないでください。  
感電の恐れがあります。
- ・ 外部速度設定器やタコジェネレータの配線には高い電圧がかかっていますので注意してください。  
感電の恐れがあります。

## 注意

- ・ お客様による改造は弊社の保証範囲外となりますので実施しないでください。  
感電・火災の恐れがあります。
- ・ 修理が必要な場合は弊社または購入店にご相談いただき、弊社指定のサービス工場にて行ってください。  
けがの恐れがあります。
- ・ 外部で速度設定をする場合の配線やタコジェネレータの配線（桃）が外れると、モータが全速で回転しますので、確実に配線してください。  
けがの恐れがあります。
- ・ スピードコントローラには保護装置がついておりません。安全のため過電流保護装置・漏電遮断器・温度過昇防止装置を設置してください。  
火災の恐れがあります。
- ・ 誤った配線をする、コントローラが破壊したりモータが焼損する場合がありますので確実に配線を行ってください。  
けが・火災の恐れがあります。
- ・ 多量の静電気を発生する所では使用しないでください。  
誤動作によるけがの恐れがあります。
- ・ 端子台・ソケットを使用してください。本体の丸ピンには直接はんだ付けをしないでください。高温により、内部回路が故障し全速で回転する場合があります。  
けがの恐れがあります。
- ・ 引火性ガス・腐食性ガスの発生する所では使用しないでください。  
火災の恐れがあります。
- ・ スピードコントローラの周囲には可燃物を置かないでください。  
火災の恐れがあります。
- ・ 本品を廃棄する場合は産業廃棄物として処理してください。
- ・ 地震時に置いても、設置・据え付けが原因で人身事故などが起こらないように確実に設置・据え付けを行ってください。
- ・ 地震後は、必ず安全性の確認を行ってください。

開梱されましたら

万一、不都合なところがありましたら、購入店にご連絡ください。

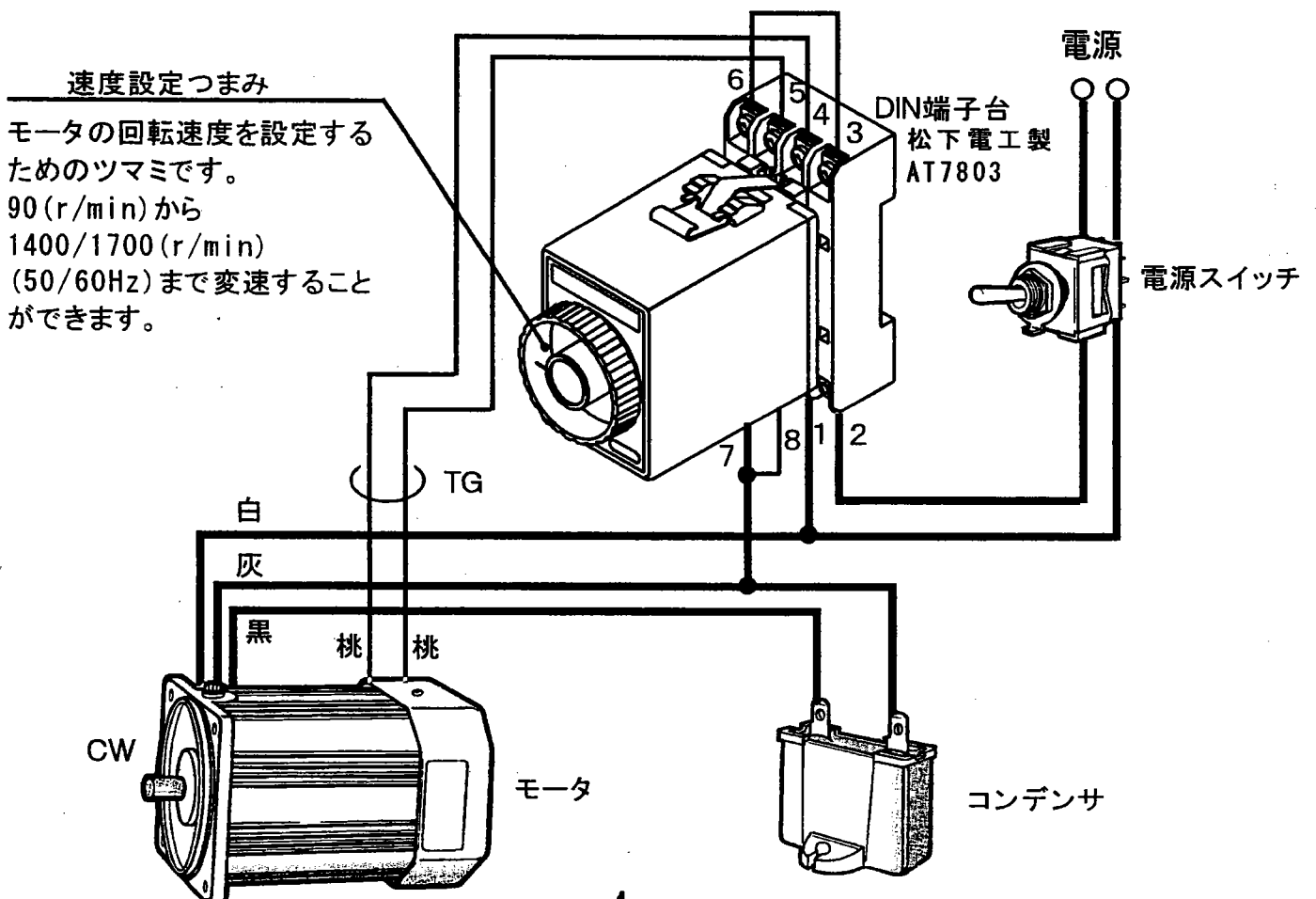
## 機種構成と適用モータ出力

本スピードコントローラの適用モータは、下表に示す定格電圧、出力の弊社GシリーズおよびGPLUSシリーズ可変速モータです。

100V		200V	
3~10W	DV1101	6~20W	DV1201
15~40W	DV1102	25~40W	DV1202
60~90W	DV1104	60~90W	DV1204

## 実体配線図 (一方向運転の配線例)

- 本体上面の速度設定つまみによってモータの回転速度を設定することができます。
  - 太い実線は主回路を示します。0.75mm<sup>2</sup>程度の電線を使用してください。
  - 細い実線は信号回路を示します。0.3mm<sup>2</sup>程度の電線を使用してください。
- 尚、タコジェネレータ(TG)の配線が長くなる場合は、2芯のツイストのシールド線を用いて配線してください。(シールド部は接地しないでください)



## ご使用いただく前に

### 設置場所のご注意

使用温度範囲-10~50℃、湿度は85%RH以下の所で使用してください。

次のようなところは避けてください。

- 長時間直射日光の当たるところ(屋外など)
- 振動・衝撃の激しいところ。(5m/s<sup>2</sup>以上)
- ほこりや湿気の多いところ。
- 引火性ガス・腐食性ガスの発生するところ。
- 多量の静電気が発生するところ(成形・粉体・流体材料を扱う設備の近くなど)。
- 強い電界が加わるところ(放送機器や高周波ウェルダ機器の近くなど)。  
必要に応じ十分なシールドをしてください。
- 第三者が触れる恐れのある場合は、施錠できる制御盤の中に設置してください。
- スピードコントローラの周辺には可燃物を置かないでください。

### 電源関係のご注意

- スピードコントローラは、電源電圧に合ったものを使用してください。
- 長時間使用しないときは、必ず電源を切ってください。
- 小容量のスライダックやトランスを使用すると故障や誤動作を起こす場合がありますので注意してください。

### 運転時のご注意

- モータの外被温度は90℃以下で使用してください。モータの外被温度は周囲温度・負荷の状態・起動停止の頻度によって決まります。モータの外被温度が90℃をこえる場合は、さらに出力の大きいモータを使用してください。(モータの外被温度の測定は温度計・熱電対・サーモテープなどで行ってください)
- 速度設定つまみを回転させるとき、0目盛側とフルスケール側をすぎた時点でストッパーが付いています。それ以上無理に強く回転させないでください。
- 速度設定は文字板の目盛範囲内で使用してください。
- 速度設定が「0」でも電源の容量が小さい場合や、電源OFFの時間が短い場合などは、電源投入時モータ軸がわずかに回転する場合がありますので注意してください。
- 速度設定つまみを外さないでください。
- 起動/停止の頻度は1分間に6回以下としてください。

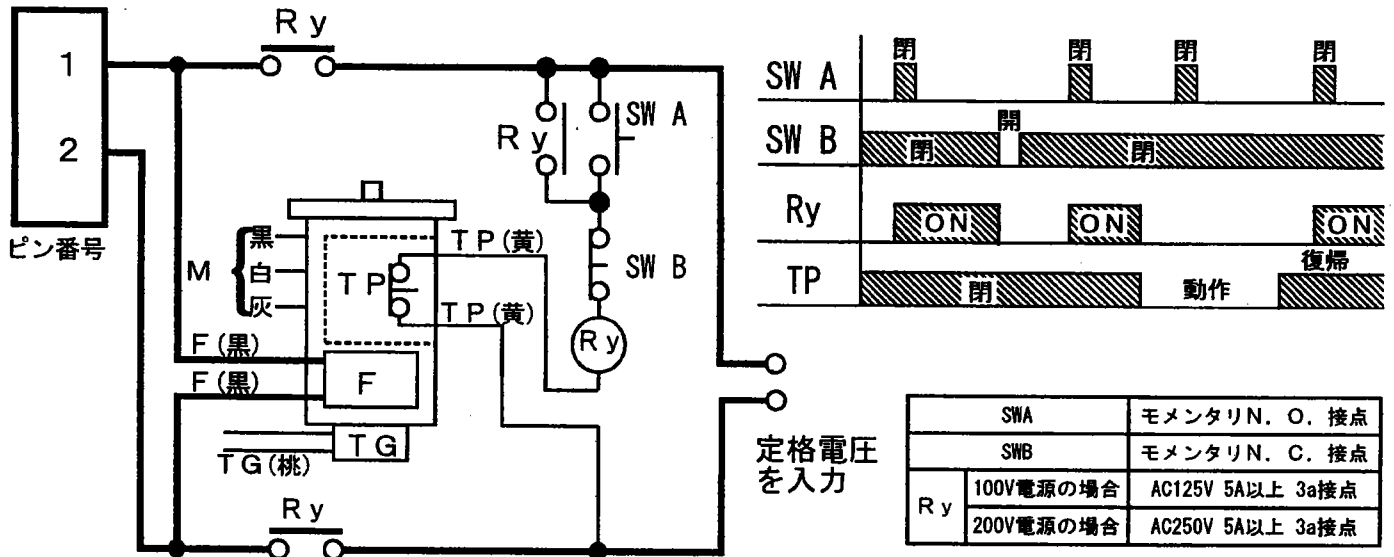
### 配線上的ご注意

- 配線は、端子台またはソケットを使用し、本体の丸ピンには直接はんだ付けをしないでください。
- 配線時や本品を端子台またはソケットに挿入するときは電源を切ってください。
- コントローラには、保護装置が付いておりません。安全のため過電流保護装置・漏電遮断器・温度過昇防止装置を設置してください。
- 外部速度設定器やタコジェネレータの配線は電源から絶縁されていないため高い電圧がかかっていますので注意してください。
- 誤った配線をする、コントローラが破壊したりモータが焼損する場合がありますので確実に配線をしてください。
- サイリスタなどで制御される高容量の電気炉・溶接機および、高周波・大電力で駆動される機器との平行配線や同一配線は避けてください。誤動作する場合があります。
- 民家から離れた山小屋・ビニールハウスなど落雷しやすい場所や、雷が発生しやすい地域では、分電盤の主幹の2次側回路にZNRなどの「雷サージキラー」を設置してください。
- サイリスタにより制御していますので、ラジオや無線装置などに電気雑音が入る場合があります。問題になる場合は、市販のノイズフィルタを使用してください。  
市販ノイズフィルタの例  
MR-2043 (TOKIN製)
- 外部で速度設定をする場合の配線やタコジェネレータの配線が外れると、モータが全速で回転しますので、確実に配線してください。
- 電磁接触器や電磁開閉器を用いる場合は、接点間にスパークキラーなどのサージ電圧保護対策を行ってください。

### 薬品・油・水などのご注意

- アルコール・ベンジン・シンナーなどの有機溶剤および切削油・グリースなどの油類やアンモニア・苛性ソーダといった強アルカリ性物質などの付着に注意し、それらの雰囲気では使用しないでください。
- 内部に水や油などが入らないようにしてください。
- 防水構造ではありません。
- 濡れた手で操作しないでください。

# 冷却用ファンモータ(F) } 付きモータの配線 (90Wのみ) サーマルプロテクタ(TP)



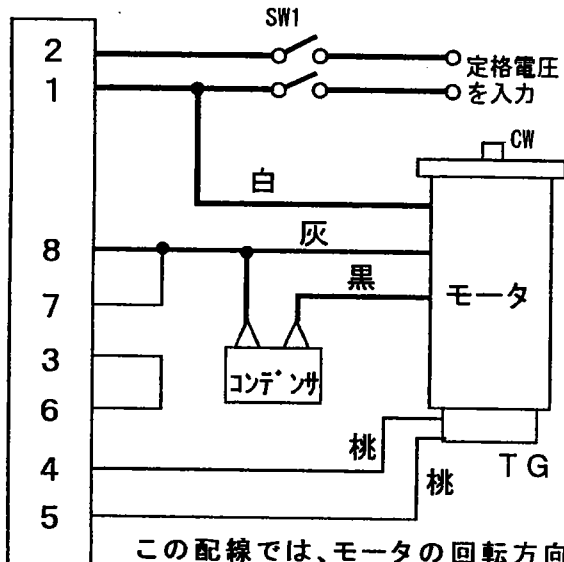
## [注]

1. サーマルプロテクタ(TP)は自動復帰形ですので、再起動による危険を防止するため、上図の配線で  
使用してください。サーマルプロテクタ(TP)を直接電源に接続しないでください。
2. TPが動作すると復帰するまで冷却時間が必要です。
3. 冷却用ファンモータ(F)は電源端子(ピン番号①-②間)に接続してください。
4. モータ(M)やタコジェネレータ(TG)の配線は、目的に応じ後述の電気配線にもとづき配線してください。

# 基本電気配線(変速のみ)

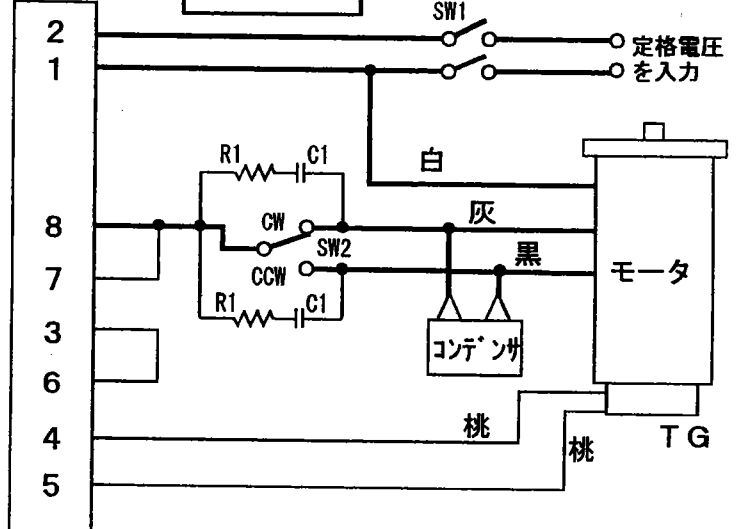
軸側より見た回転方向	
CW	時計方向
CCW	反時計方向

## 一方向運転



この配線では、モータの回転方向は軸側より見て時計方向(CW)です。反時計方向(CCW)にする場合は、黒と灰のリード線を入れ替えてください。

## 正逆運転



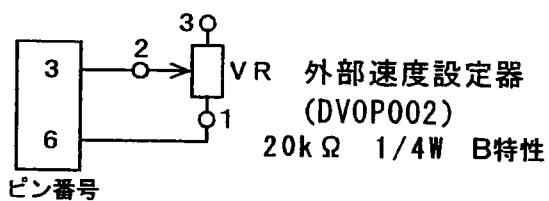
SW1	100V電源の場合	AC125V 5A以上
SW2	200V電源の場合	AC250V 5A以上
	R1+C1	DVOP008 オプション

オプションは12～14ページを参照してください

### [注]

1. インダクションモータで正逆運転をする場合には、必ず停止期間を設け、モータが停止してからSW2を切り替えてください。
2. レバーシブルモータで正逆運転をする場合は、停止期間を設ける必要はありません。SW1がONのまま、SW2にて回転方向を切り替えてください。SW2をリレー接点にて構成する場合には、コンデンサ短絡による故障を防ぐため、接点間の距離の広いもの(例 松下電工製HGリレー HPリレー)を使用してください。
3. 冷却用ファンモータ・サーマルプロテクタ付モータの場合は、6ページも合わせてご覧ください。
4. 正逆運転の場合、SW2を独立した別のリレー接点で構成する場合には、インターロックをとり、同時に接点が閉じることがないようにしてください。

## 遠隔操作が必要な場合

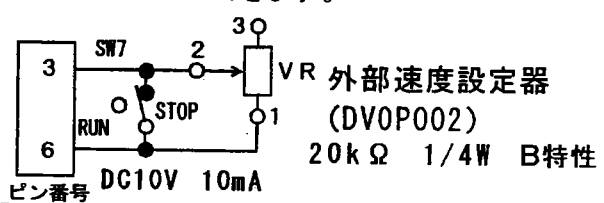


### [注]

1. 本体の速度設定つまみは目盛「0」にしてください。
2. 配線をできるだけ短くしてください。ノイズにより誤動作するおそれのある場合は、ツイストのシールド線を使用してください。(シールド部は接地しないでください。)

## 小信号での運転/停止

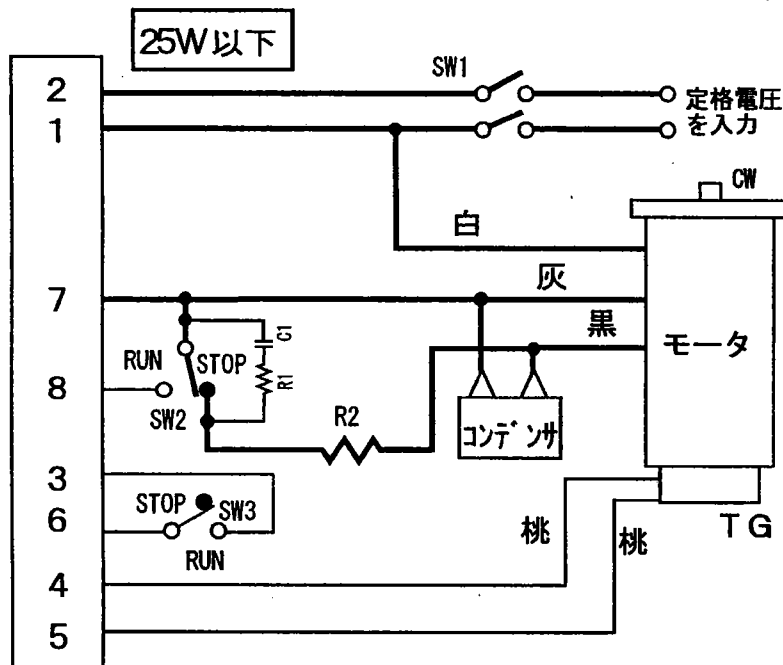
外部速度設定器を使用する場合、次の様に電源(上図SW1)がONのままで小信号の接点SW7にてモータの運転/停止が可能となり、立ち上がり時間を早くすることができます。



### [注]

1. 電源(SW1)の投入はSW7による起動信号よりも約0.5秒以上早くしてください。
2. 本体の速度設定つまみは目盛「0」にしてください。
3. 長時間休止の場合は電源(SW1)を切ってください。

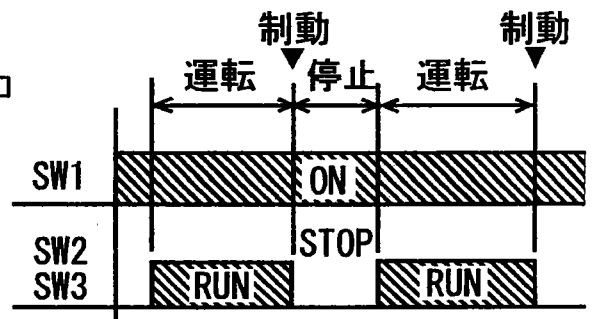
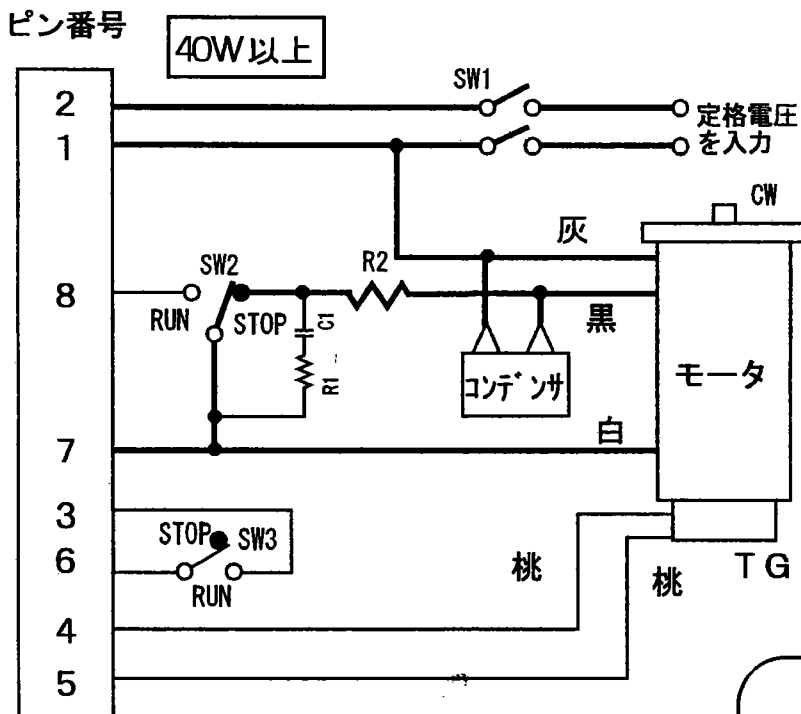
# 基本電気配線(一方向運転+電気ブレーキ)



これらの配線では、モータの回転方向は軸側より見て時計方向(CW)です。反時計方向(CCW)にする場合は、黒と灰のリード線を入れ替えてください。

SW1	100V電源の場合	AC125V	5A以上
SW2	200V電源の場合	AC250V	5A以上
SW3		DC10V	10mA
R1+C1		DV0P008	オプション
R2		DV0P003	オプション

オプションは12～14ページを参照してください。

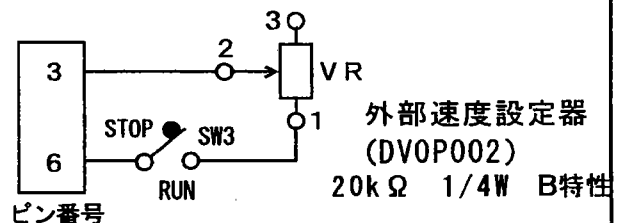


ピン番号

[注]

1. SW2・SW3をRUNからSTOPにすると制動(電気ブレーキ)が約0.5秒間動作し、モータが急速停止します。
2. 起動・停止の頻度は1分間に6回以下としてください。
3. 冷却用ファンモータ・サーマルプロテクタ付モータの場合は、6ページも合わせてご覧ください。

## 遠隔操作が必要な場合

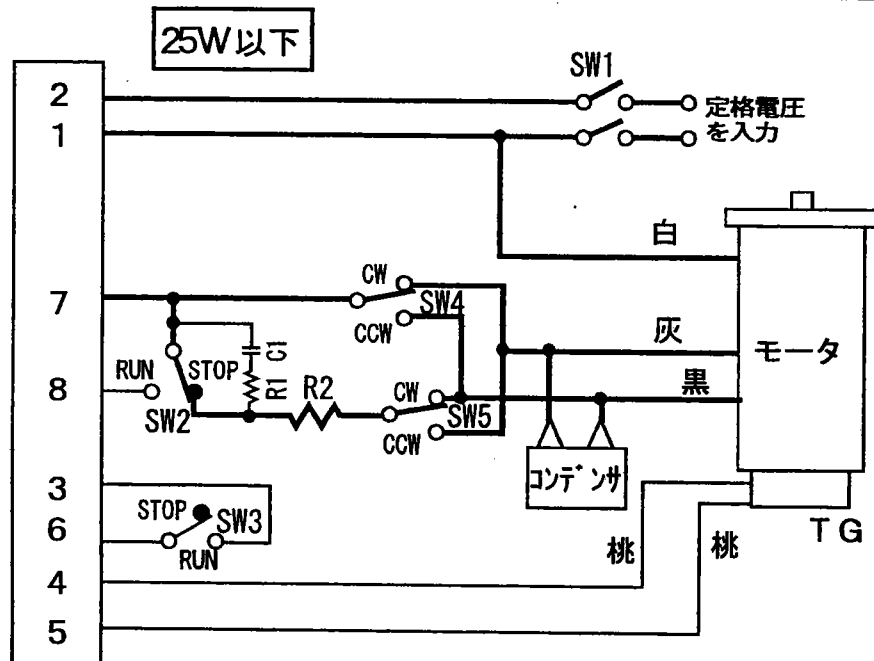


[注]

1. 本体の速度設定つまみは目盛「0」にしてください。
2. 配線をできるだけ短くしてください。ノイズにより誤動作するおそれのある場合は、ツイストのシールド線を使用してください。(シールド部は接地しないでください。)



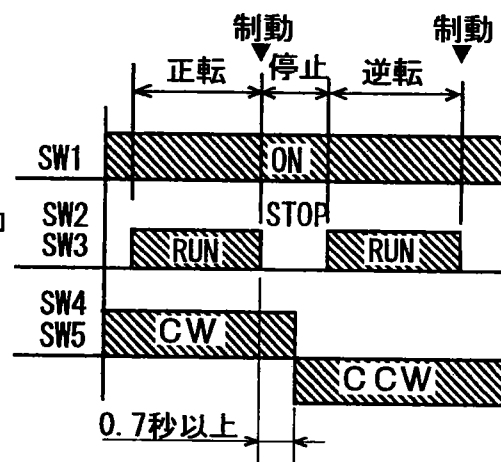
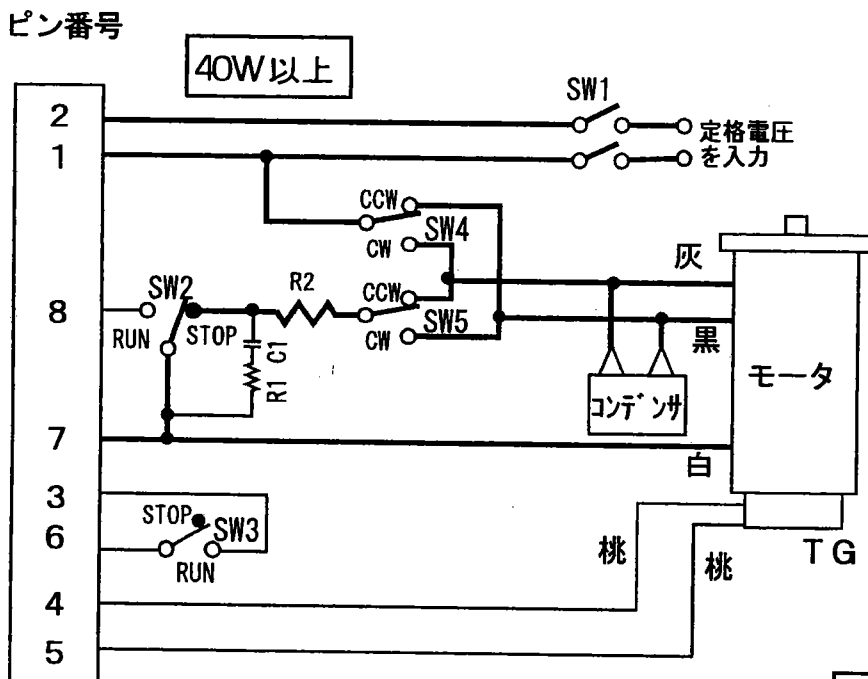
# 基本電気配線(正逆運転+電気ブレーキ)



軸側より見た回転方向	
CW	時計方向
CCW	反時計方向

SW1・SW2	100V電源の場合	AC125V 5A以上
SW4・SW5	200V電源の場合	AC250V 5A以上
SW3		DC10V 10mA
R1+C1		DV0P008 オプション
R2		DV0P003 オプション

オプションは12～14ページを参照してください。

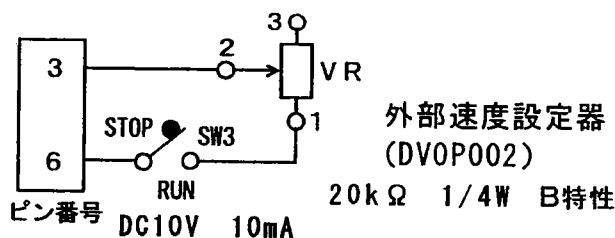


ピン番号

[注]

1. SW2・SW3をRUNからSTOPにすると制動(電気ブレーキ)が約0.5秒間動作し、モータが急速停止します。(電気ブレーキ動作中にSW4・SW5を操作しないでください)
2. 運転中に正逆の切り替え(SW4・SW5)をしないでください。
3. 起動・停止の頻度は1分間に6回以下としてください。
4. 冷却用ファンモータ、サーマルプロテクタ付モータの場合は、6ページも合わせて参照してください。

遠隔操作が必要な場合

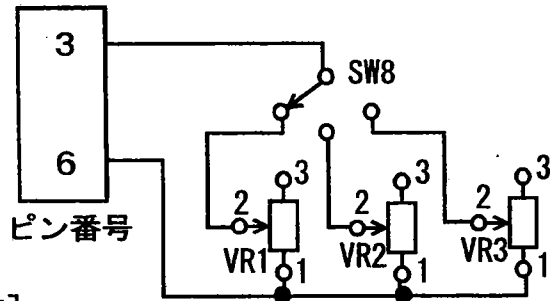


[注]

1. 本体の速度設定つまみは目盛「0」にしてください。
2. 配線をできるだけ短くしてください。  
ノイズにより誤動作するおそれのある場合は、ツイストのシールド線を使用してください。(シールド部は接地しないでください。)

## 応用電気配線

### ■多段速度設定が必要な場合



SW8	DC10V 10mA
VR1 VR2 VR3	DVOP002 オプション

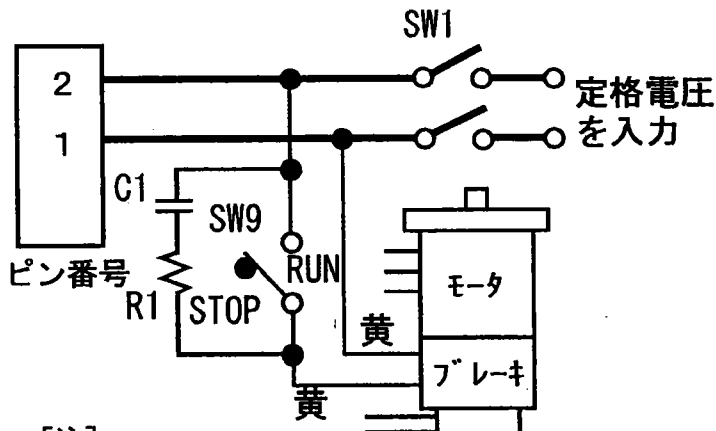
オプションは12～14ページを参照してください。

[注]

1. 本体の速度設定つまみは目盛「0」にしてください。
2. 外部速度設定器VR1・VR2・VR3により、それぞれの速度を設定して、SW8により切り替えてください。
3. 配線をできるだけ短くしてください。ノイズにより誤動作するおそれのある場合は、ツイストのシールド線を使用してください。(シールド部は接地しないでください。)
4. その他の配線は、目的に応じて対応する電気配線図を参照してください。

## 電磁ブレーキの配線 (40W以下)

電磁ブレーキ付可変速モータの場合、電磁ブレーキの配線は次図のようにしてください。



90Wのモータの黄色のリード線は、サーマルプロテクタであり電磁ブレーキではありません。

SW1	100V電源の場合	AC125V 5A以上
SW9	200V電源の場合	AC250V 5A以上
R1+C1		DVOP008 オプション

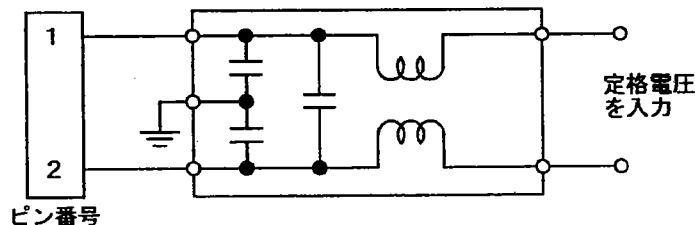
オプションは12～14ページを参照してください。

[注]

1. SW9の切り替えは、他のスイッチのRUN-STOPの切り替えと同時に行ってください。
  2. その他の配線は目的に応じて対応する電気配線図を参照してください。
- 変速のみで電気ブレーキを併用しない場合(7ページ)は、「小信号での運転/停止」の配線を行ってください。

## ノイズ対策

外来ラインノイズにより誤動作する場合、次のように市販のノイズフィルタを使用すると効果があります。



市販ノイズフィルタの例 MR-2043 (TOKIN製)

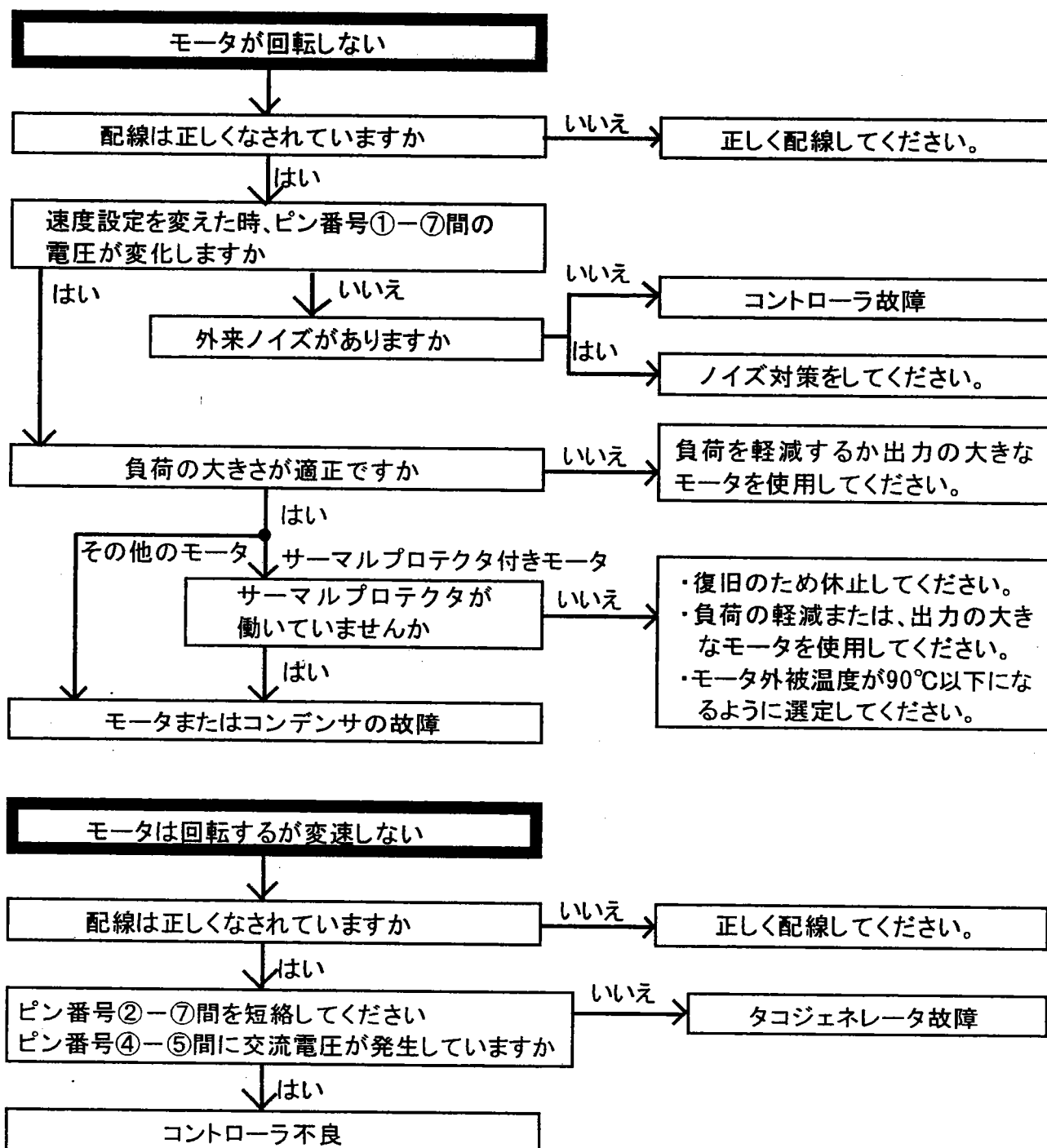
スピードコントローラとモータの距離が長くなる場合、および外部速度設定器や回転速度メータの配線が長くなる場合には、外来ノイズの影響を受けやすくなります。その場合にもノイズフィルタの設置が効果がある場合があります。

使用環境(温度・湿度・ちりやほこり・振動など)の影響や使用部品の経年変化・寿命などから生ずる、不測の不具合を未然に防ぐため、平素次の保守が大切です。

1. 運転が円滑に行われているか。
2. 運転中にモータが異常音を発していないか。
3. モータが異常発熱していないか。

## トラブルの原因とその処置

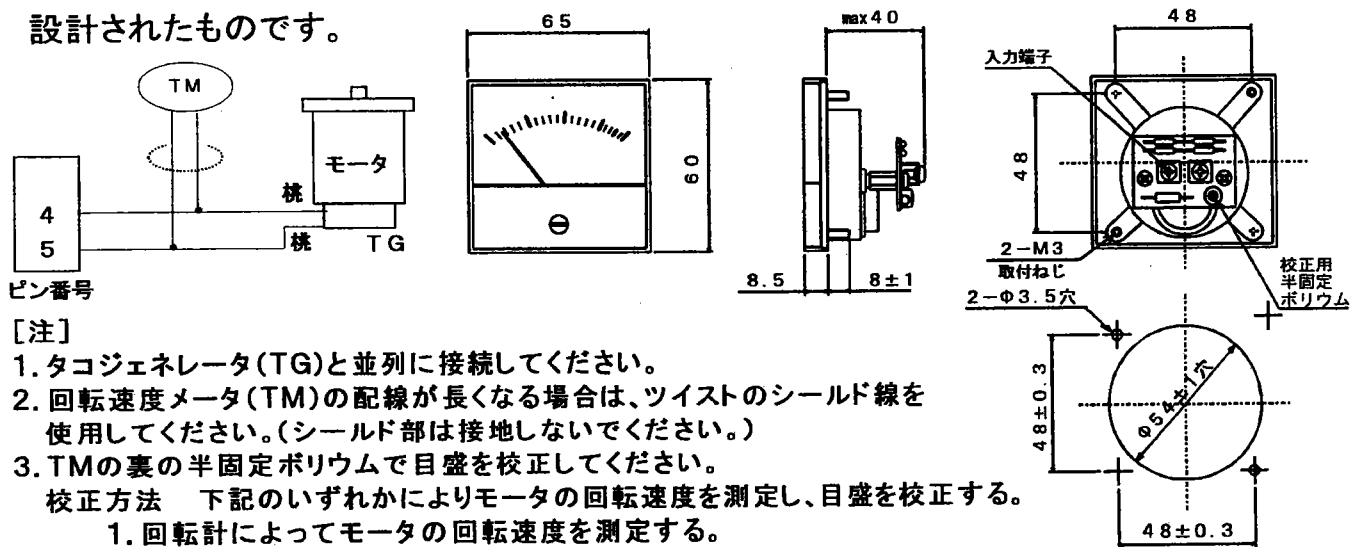
トラブルが発生した場合は、次の表に従って点検・対策をお願いします。もし、原因がわからない場合や、コントローラが故障したと思われる場合、その他お困りの点がございましたら購入店あるいは弊社まで連絡してください。



# オプション

## ■回転速度メータ(DVOP001)

モータの回転速度の表示が簡単にできます。なお、このメータは、弊社のコントローラ用に専用設計されたものです。



パネルカット図

### [注]

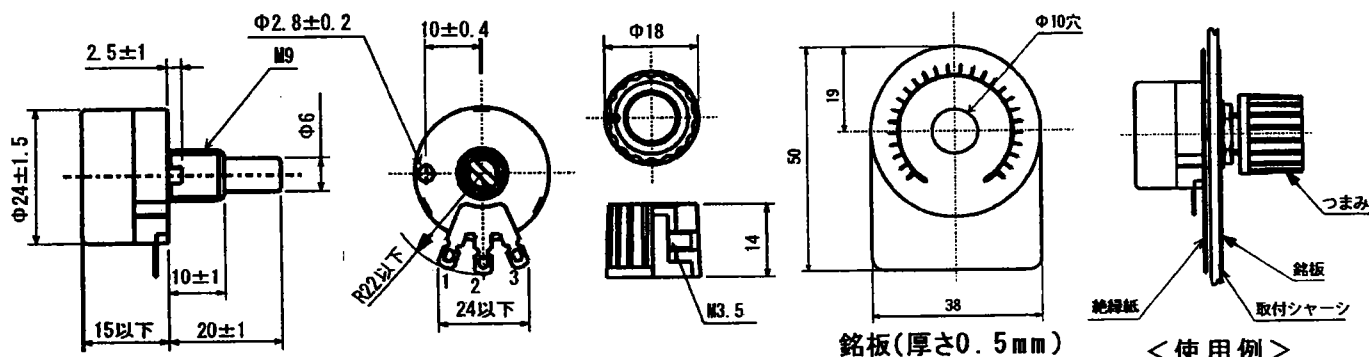
1. タコジェネレータ(TG)と並列に接続してください。
2. 回転速度メータ(TM)の配線が長くなる場合は、ツイストのシールド線を使用してください。(シールド部は接地しないでください。)
3. TMの裏の半固定ポリウムで目盛を校正してください。

校正方法 下記のいずれかによりモータの回転速度を測定し、目盛を校正する。

1. 回転計によってモータの回転速度を測定する。
2. TGの発生する信号の周波数 $f$ を測定する。

$$\text{回転速度 } N(\text{r/min}) = 5 \times f(\text{Hz})$$

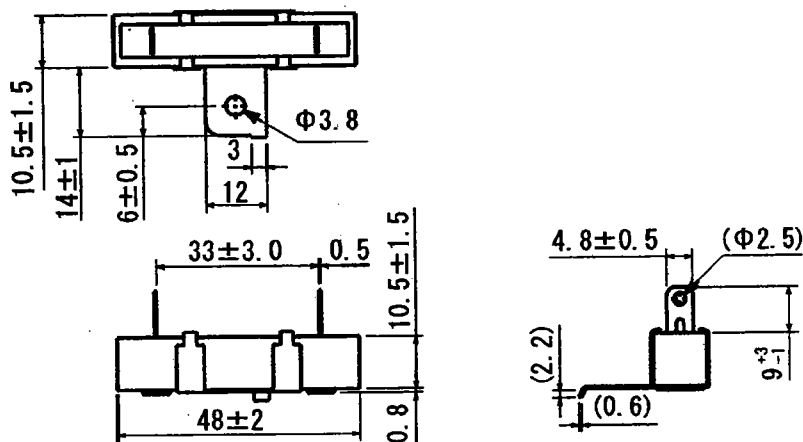
## ■外部速度設定器(DVOP002) 20k $\Omega$ 1/4W B特性



### [注]

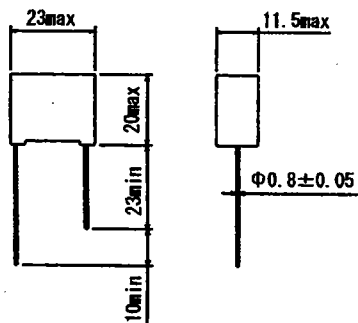
1. 端子と取付シャーシの絶縁を確保するため絶縁紙を使用してください。  
スピードコントローラの内部回路は電源と絶縁されていないため、端子がシャーシに接触しますと感電やスピードコントローラ破損の恐れがありますので特に注意してください。

## ■制動用外部抵抗器(DVOP003) 5.6 $\Omega$ 10W

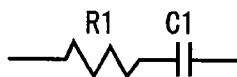


DVOP003は5.6 $\Omega$ です。市販の抵抗器をご使用になる場合は4.7~6.8 $\Omega$  10W以上のものを選定してください。

## ■ スパークキラー(DV0P008) 0.1 $\mu$ F 120 $\Omega$



DV0P008内のコンデンサ容量は0.1  $\mu$ F、抵抗の抵抗値は120  $\Omega$ です。市販品をご使用になる場合は次のようにしてください。

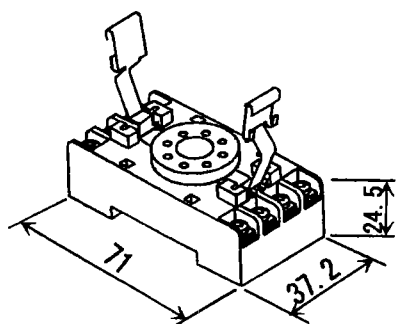


R1=10~200  $\Omega$  (1/4W以上)  
C1=0.1~0.33  $\mu$ F (AC250WV)

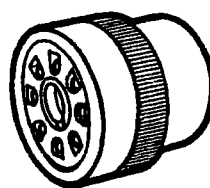
## 松下電工製小型タイマ共通オプション

次の松下電工製小型タイマオプションが利用できます

### ■ DIN端子台(AT7803)

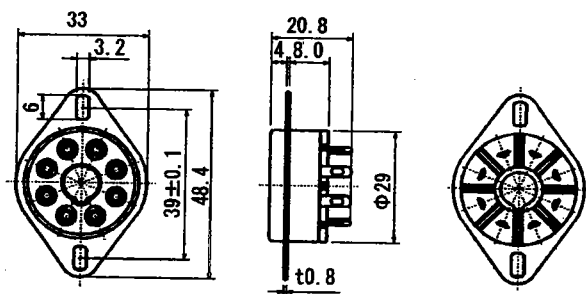


### ■ 8 P キャップ(AD8013)

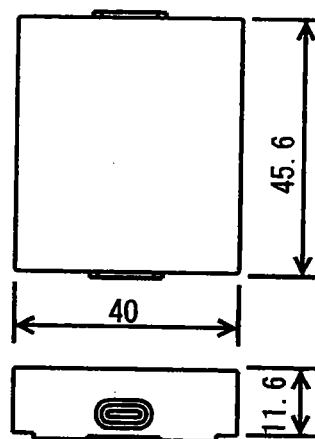


### ■ ソケット(AW68102)

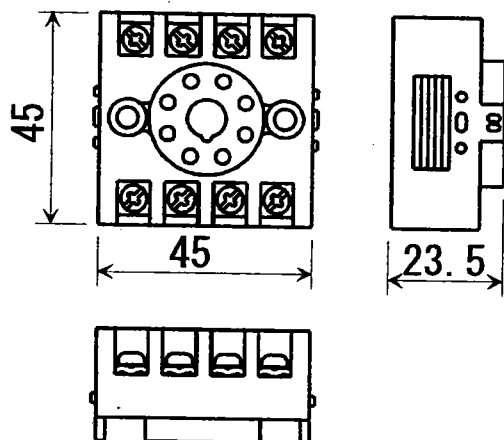
付属しています



### ■ 保護カバー(AT7881)

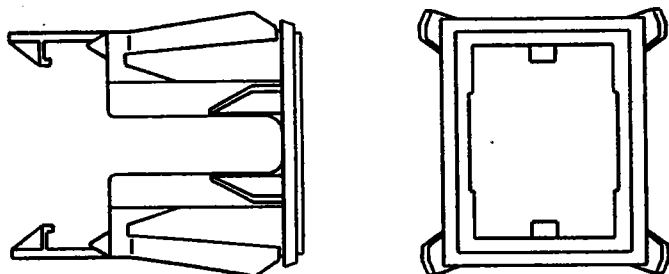


### ■ 裏面端子台(AT7804)



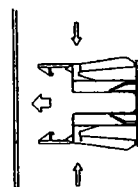
- ・速度設定後の誤動作を防止し、簡易防塵カバーになります。
- ・後述のワンタッチ埋込取付枠とともに使用してください

■ワンタッチ埋込用取付枠



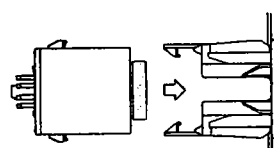
取付方法

①取付枠をパネルカット前面より挿入してください。

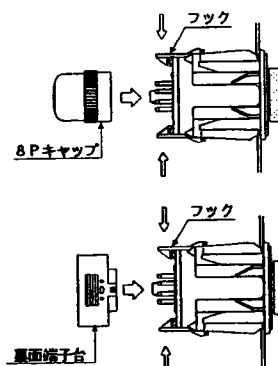


注) 本体を埋込枠に装着した状態でのパネルの挿入はできません。(ただし、Sタイプワンタッチ埋込用取付枠の場合は、順序の制約はありません。)

②パネル装着後、使用本体を後方より挿入してください。

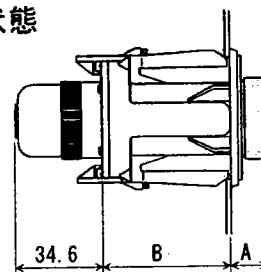


③フック部をベースに掛けて埋込枠に固定してください。



注) 本体が取付枠ツバ部に当たった所で上下フック部を矢印方向に押して止めてください。接続配線には8Pキャップ(AD8013)や裏面端子台(AT7804)を使用してください。

取付状態



使用取付枠	A寸法	B寸法
Hタイプ Kタイプ	13.1	52.8
MHPタイプ MHP-Mタイプ Sタイプ	14.6	51.3

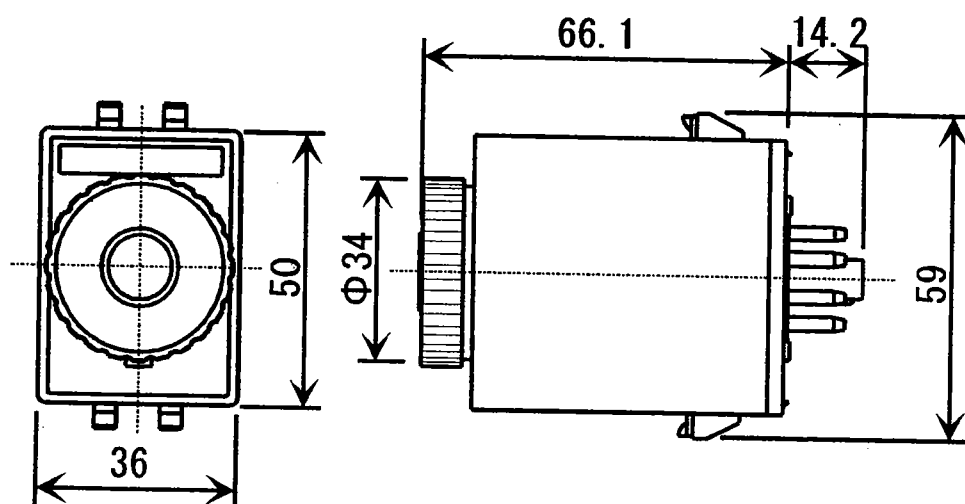
	ご注文品番	色	制御盤取付正面図	取付穴寸法
Hタイプ	AT7851	グレー		
	AT7852	黒		
	AT7853	シルバーグレー		
Kタイプ	AT7811	グレー		
	AT7812	黒		
	AT7813	シルバーグレー		
MHPタイプ	AT7821	グレー		
	AT7822	黒		
	AT7823	シルバーグレー		
MHP-Mタイプ	AT7831	グレー		
Sタイプ	AT7841	グレー		

# 仕様

特性 \ 品番	DV 1101	DV 1102	DV 1104	DV 1201	DV 1202	DV 1204
定格電圧	単相AC100V			単相AC200V		
使用電圧範囲	±10%（定格電圧に対して）					
電源周波数	50／60Hz					
定格電流	0.4A	1.0A	2.0A	0.3A	0.6A	1.0A
適用モータ出力	3～10W	15～40W	60～90W	6～20W	25～40W	60～90W
速度制御範囲	90～1400 (r/min)／90～1700 (r/min)					
速度設定器	内蔵（外部速度設定器取付可能）					
制動	一定時間モータに電気ブレーキを流し制動する。					
電気ブレーキ時間	0.5秒（標準値）					
並列運転	並列運転に適さない。					
使用温度範囲	－10～50℃					
保存温度	－20～60℃					
使用湿度範囲	85％RH以下（結露なきこと）					

適用モータは、弊社GシリーズおよびGPLUSシリーズ可変速モータとします。なお、モータの仕様は、カタログや別途用意しております外形寸法図をご覧ください。電気ブレーキには、保持力がありません。保持力が必要な場合は、電磁ブレーキ付可変速モータあるいはC&Bモータを選定してください。

## 外形寸法図



付属のソケットの外形寸法は13ページをご覧ください。

# <松下電器・インダストリー営業所>

東北インダストリー	〒980 仙台市青葉区国分町3-1-11	TEL (022) 263-4201
関東インダストリー	〒320 宇都宮市中央1-1-1(新ナショナルビル3F)	TEL (0286) 37-2271
インダストリー北関東営業所	〒360 埼玉県熊谷市筑波1-26-1	TEL (0485) 21-3755
インダストリー茨城営業所	〒310 水戸市泉町2-4-16(茨城ナショナルビル3F)	TEL (0292) 26-2401
首都圏インダストリー	〒105 東京都港区芝大門1-1-30(ナショナル6号館)	TEL (03) 3438-5058
インダストリー千葉営業所	〒260 千葉市中央区新田町2-22	TEL (043) 246-1621
インダストリー新潟営業所	〒950 新潟市東大通り2-4-1	TEL (025) 246-2111
インダストリー長野営業所	〒390 長野県松本市渚2-9-45	TEL (0263) 26-3200
首都圏西インダストリー	〒192 東京都八王子市明神町4-7-14(八王子ONビル9F)	TEL (0426) 48-9218
関東インダストリー	〒221 横浜市神奈川区鶴屋町2-20-3(第五安田ビル4F)	TEL (045) 313-7211
神奈川インダストリー	〒220 横浜市西区北幸1-4-1(天理ビル17F)	TEL (045) 319-5261
静岡インダストリー	〒420 静岡市水落町1-1(ナショナルビル)	TEL (054) 247-5151
中部インダストリー	〒461 名古屋市東区東1-23-30(ナショナルビル)	TEL (052) 951-6211
北近畿インダストリー	〒604 京都市中京区烏丸通御池上1二条殿町548(ナショナルビル)	TEL (075) 256-3301
インダストリー北陸営業所	〒920 金沢市芳斉2-16-15	TEL (0762) 23-1132
近畿インダストリー	〒540 大阪市中央区城見2-1-61(ナショナルタワー25F)	TEL (06) 949-2371
インダストリー姫路営業所	〒670 兵庫県姫路市白銀町24(阪神銀行第一生命共同ビル2F)	TEL (0792) 82-1660
中国インダストリー	〒730 広島市中区国泰寺町2-3-23(広島ナショナルビル)	TEL (082) 248-1951
インダストリー東中国営業所	〒700 岡山市野田3-1-1(東光野田ビル)	TEL (086) 243-7660
九州インダストリー	〒812 福岡市博多区博多駅南1-2-13(福岡パナソニックビル6F)	TEL (092) 481-1131
北海道支店インダストリー営業課	〒060 札幌市中央区北三条西1-1-1(ナショナルビル)	TEL (011) 207-7747
四国支店インダストリー営業部	〒760 高松市古新町8-1(四国パナソニックビル)	TEL (0878) 26-1811

便利メモ(お問い合わせや修理のときのために、記入しておいてください。)

ご購入年月日	年	月	日
ご購入店名			
	電話 (       )       -		

松下電器産業株式会社 産業機器モータ事業部

〒574 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

電話(代表)0720(71)-1212