

SD48 タイプ

EX48 タイプ

■特長

- 他社に先駆けDIN48サイズの採用。
小形省スペース(制御盤パネル加工穴が標準化)
豊富なオプション(パナソニック電工製推奨部品が使用可能)
- 配線がすっきり。
端子台上で主回路と信号入力を分離している。
8ピンの端子台を使用しているため配線数が少ない。
- 電源電圧がワイドレンジになりました。
(100V→100-120V、200V→200-240V)

■標準仕様

| | SD48タイプ | | | | | | EX48タイプ | | | | | |
|---------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 品番 特性 | DVSD 48AL | DVSD 48BL | DVSD 48CL | DVSD 48AY | DVSD 48BY | DVSD 48CY | DVEX 48AL | DVEX 48BL | DVEX 48CL | DVEX 48AY | DVEX 48BY | DVEX 48CY |
| 定格電圧 | AC100~120V | | | AC200~240V | | | AC100~120V | | | AC200~240V | | |
| 使用電圧範囲 | ±10%(定格電圧に対して) | | | | | | ±10%(定格電圧に対して) | | | | | |
| 電源周波数 | 50/60Hz | | | | | | 50/60Hz | | | | | |
| 定格電流 | 0.5A | 1.0A | 2.0A | 0.3A | 0.5A | 1.0A | 0.5A | 1.0A | 2.0A | 0.3A | 0.5A | 1.0A |
| 適用モータ出力 ※1 | 3~20W | 25~40W | 60~90W | 3~20W | 25~40W | 60~90W | 3~20W | 25~40W | 60~90W | 3~20W | 25~40W | 60~90W |
| 速度制御範囲 | 90~1400r/min/90~1700r/min | | | | | | Aモード(高安定モード):50~1400r/min/50~1700r/min Bモード(高応答モード):90~1400r/min/90~1700r/min ※2 | | | | | |
| 速度設定器 | 内 蔵 | | | | | | 外部速度設定器、アナログ電圧、最高速度調整ボリューム | | | | | |
| 制動 ※3 | 標準0.5秒間モータに電気ブレーキ電流を流し制動する | | | | | | 標準5秒間モータに電気ブレーキ電流を流し制動する 但し5秒以内にモータが停止すると電気ブレーキの通電を停止する | | | | | |
| 並列運転 | 適用不可 | | | | | | 可能 | | | | | |
| ソフトスタートソフトダウン | なし | | | | | | 標準5秒まで可変(0~最高回転速度まで) | | | | | |
| 使用周囲温度 | -10~50℃ | | | | | | -10~50℃ | | | | | |
| 保存温度 | -20~60℃ | | | | | | -20~60℃ | | | | | |

※1. 適用モータは弊社小形ギヤードモータ可変速モータとします。

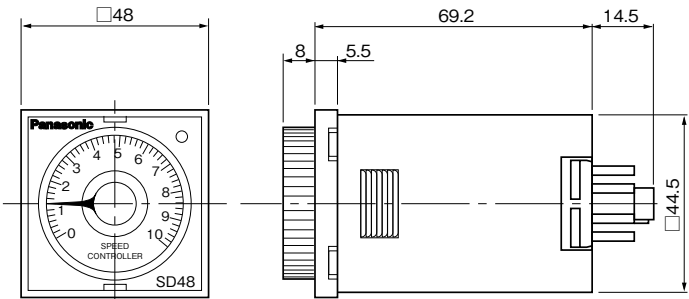
※2. EX48タイプの出荷設定はAモード(高安定モード)です。

※3. 電気ブレーキには保持力はありません。

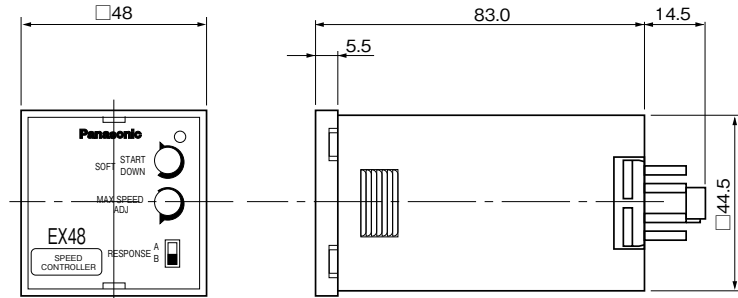
保持力が必要な場合は電磁ブレーキ付可変速モータをご選定ください。

■外形寸法図

□48mmSD48タイプ



□48mmEX48タイプ



■標準価格

| □48mmSD48タイプ | | | |
|--------------|-------|---------|---------|
| 品 番 | 出力(W) | 電圧(V) | 標準価格(円) |
| DVSD48AL | 3～20 | 100～120 | 8,505 |
| DVSD48AY | 3～20 | 200～240 | 8,505 |
| DVSD48BL | 25～40 | 100～120 | 8,505 |
| DVSD48BY | 25～40 | 200～240 | 8,505 |
| DVSD48CL | 60～90 | 100～120 | 9,188 |
| DVSD48CY | 60～90 | 200～240 | 9,188 |

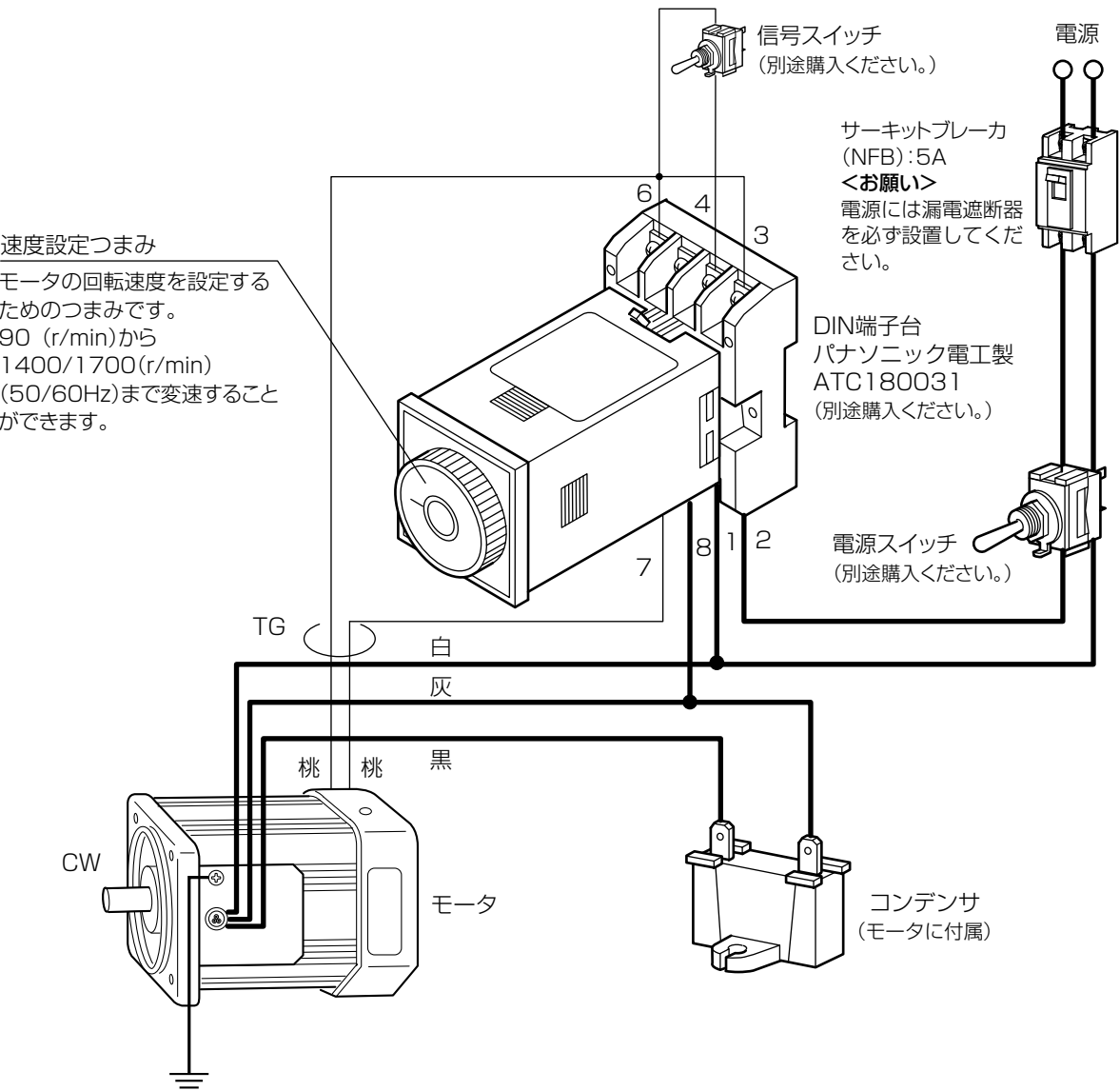
| □48mmEX48タイプ | | | |
|--------------|-------|---------|---------|
| 品 番 | 出力(W) | 電圧(V) | 標準価格(円) |
| DVEX48AL | 3～20 | 100～120 | 15,908 |
| DVEX48AY | 3～20 | 200～240 | 15,908 |
| DVEX48BL | 25～40 | 100～120 | 15,908 |
| DVEX48BY | 25～40 | 200～240 | 15,908 |
| DVEX48CL | 60～90 | 100～120 | 16,065 |
| DVEX48CY | 60～90 | 200～240 | 16,065 |

■接続図目次

| 接続図 | 機 能 | スピードコントローラ | ページ |
|-----|----------------------------|------------|------|
| ① | 実体配線図（一方向運転の配線例） | SD48タイプ | C-23 |
| ② | 変速のみ | SD48タイプ | C-24 |
| ③ | 一方向運転＋電気ブレーキ | SD48タイプ | C-25 |
| ④ | 正逆運転＋電気ブレーキ | SD48タイプ | C-26 |
| ⑤ | 冷却用ファンモータ、サーマルプロテクタ付モータの配線 | SD48タイプ | C-27 |
| ⑥ | 電磁ブレーキの配線 | SD48タイプ | C-27 |
| ⑦ | 実体配線図（一方向運転の配線例） | EX48タイプ | C-28 |
| ⑧ | 変速のみ | EX48タイプ | C-29 |
| ⑨ | 一方向運転＋電気ブレーキ | EX48タイプ | C-30 |
| ⑩ | 正逆運転＋電気ブレーキ | EX48タイプ | C-31 |
| ⑪ | 多段速度設定が必要な場合 | EX48タイプ | C-32 |
| ⑫ | アナログ信号による変速 | EX48タイプ | C-32 |
| ⑬ | 無接点信号による運転 | EX48タイプ | C-32 |
| ⑭ | 外部速度設定器による並列運転 | EX48タイプ | C-33 |
| ⑮ | アナログ信号による並列運転 | EX48タイプ | C-33 |
| ⑯ | ソフト運転 | EX48タイプ | C-34 |
| ⑰ | 冷却ファンモータ、サーマルプロテクタ付モータの配線 | EX48タイプ | C-35 |
| ⑱ | 電磁ブレーキの配線（40W以下） | EX48タイプ | C-35 |

① 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。0.75mm²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。0.3mm²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）



■回転方向

- CW : 軸側より見て時計方向
CCW : 軸側より見て反時計方向

2 変速のみ

一方向運転

| 軸側より見た回転方向 | |
|------------|-------|
| CW | 時計方向 |
| CCW | 反時計方向 |

●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。

ピン番号

正逆運転

| 軸側より見た回転方向 | |
|------------|-------|
| CW | 時計方向 |
| CCW | 反時計方向 |

●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。

ピン番号

| SW1 | 100～120V電源の場合 | AC125V 5A以上 |
|-------|---------------|---------------|
| SW4 | 200～240V電源の場合 | AC250V 5A以上 |
| SW2 | | DC10V 10mA |
| R1,C1 | | DV0P008 オプション |

- [注]
- 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SW4を切り替えてください。
 - 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、SW4にて回転方向を切り替えてください。SW4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：パナソニック電工製HGリレー、HPリレー）を使用してください。
 - 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、C-27ページも合わせてご覧ください。
 - 正逆運転の場合、SW4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。
 - リレー接点保護のため、R1+C1を必ず接続ください。

3 一方向運転+電気ブレーキ

25W以下

●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。

ピン番号

40W以上

●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。

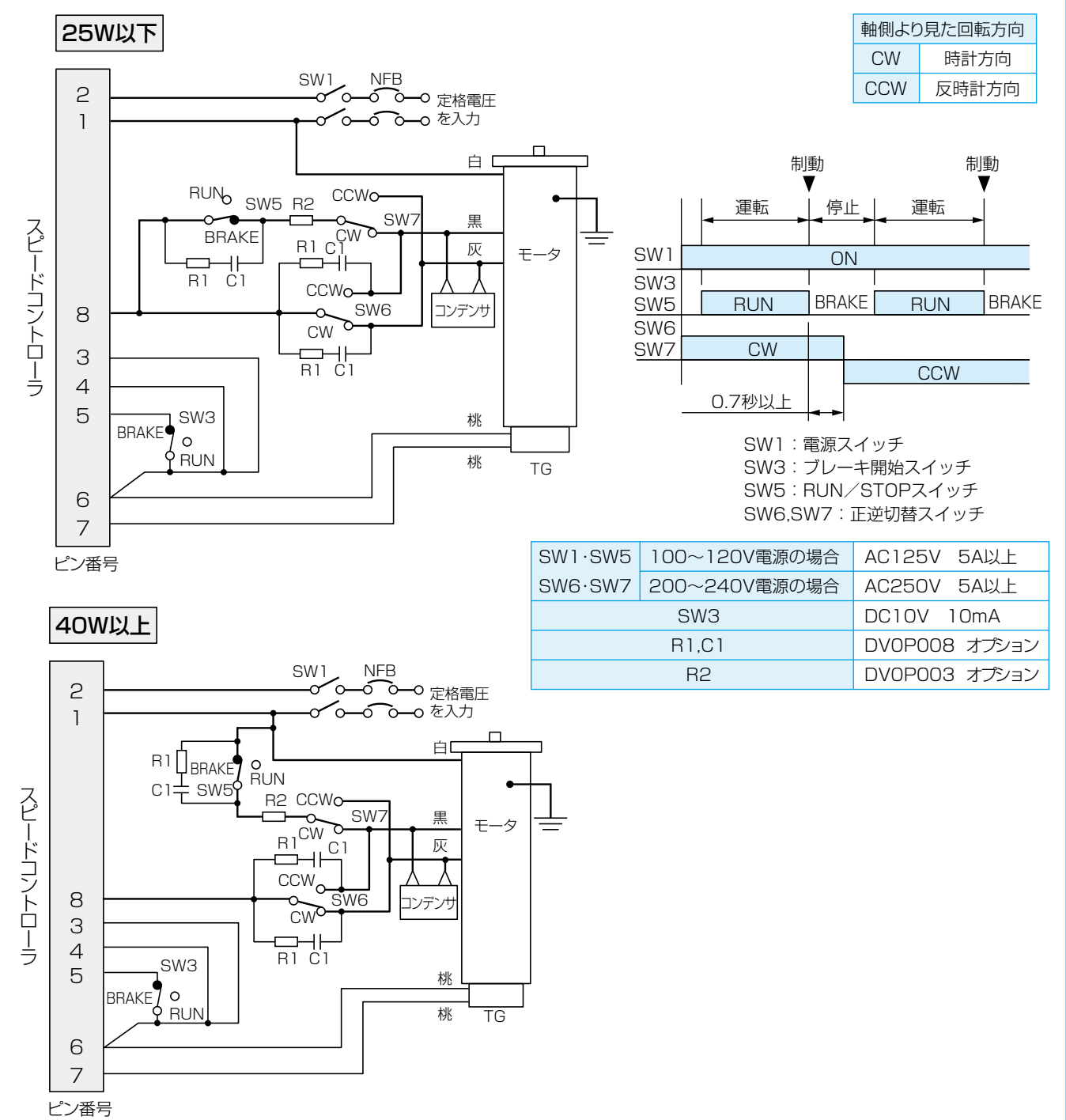
ピン番号

| SW1 | 100～120V電源の場合 | AC125V 5A以上 |
|-------|---------------|---------------|
| SW5 | 200～240V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 |

- [注]
- SW3・SW5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。SW3とSW5は必ず同時に入切してください。どちらか一方のみの入切の場合、異常動作(短時間全速運転)、モータの異常発熱になりますので、ご注意ください。
 - 起動・停止の頻度は1分間に6回以下としてください。
 - 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、C-27ページも合わせてご覧ください。
 - リレー接点保護のため、R1+C1を必ず接続ください。
 - R2はブレーキ時のコンデンサ短絡による放電電流の制限のためです。

※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

4 正逆運転+電気ブレーキ



7 実体配線図(一方向運転の配線例)

- 太い実線は主回路を示します。0.75mm²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。0.3mm²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。

■ソフトスタート・ダウンボリューム

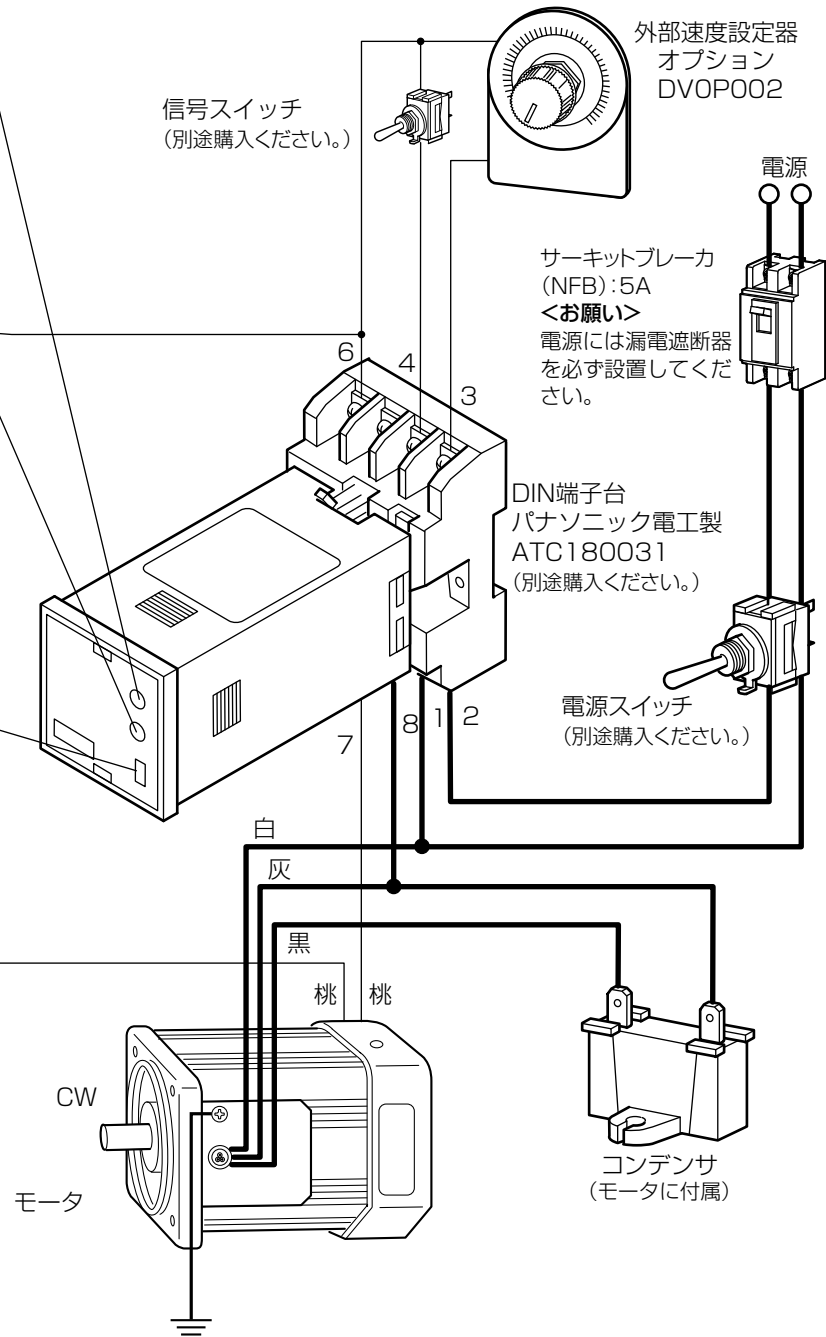
ソフトスタート・ソフトダウンの時間が同時に調整できます。始動・停止時急激な回転速度の変化によって負荷に衝撃がかかる場合に使用します。ソフト運転しない場合は右いっぱいに回してください。

■最高速度調整ボリューム

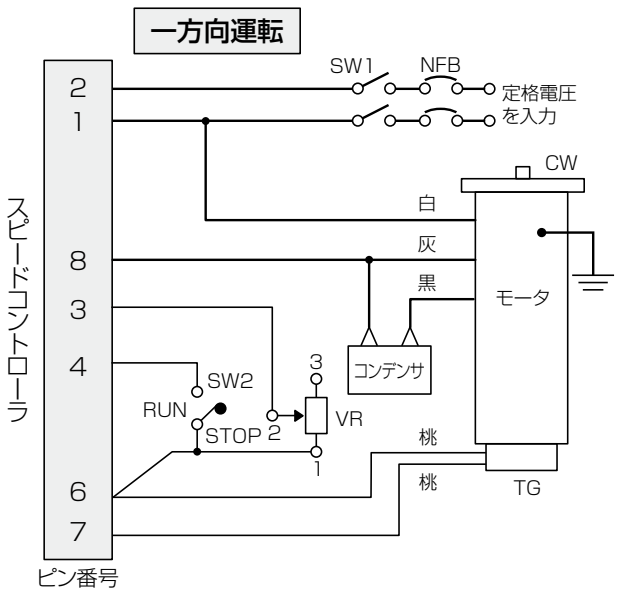
外部速度設定器を最大にしたときの回転速度を調整します。設定時に必ず50Hz：1400 (r/min) 以下、60Hz：1700 (r/min) 以下に調整してください。また外部速度設定が必要ない場合は、このボリュームだけでも速度設定をすることができます。

■応答性切り替えスイッチ

- A：高安定モード
- ・負荷の増減による回転速度の変動が少ない。
 - ・速度制御範囲が広い。
 - ・能力制御に適する。
 - ・負荷の急変に対して、回転速度が不安定になる場合がある。
- B：高応答モード
- ・応答性が早くハンチングが少ない。
 - ・位置決めに適する。
 - ・負荷の増減による回転速度の変動が大きい。
 - ・速度制御範囲が狭い。

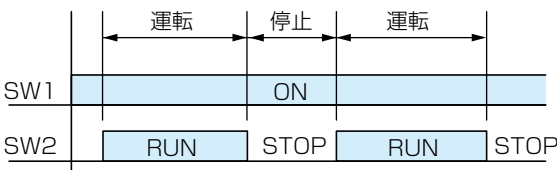


8 変速のみ

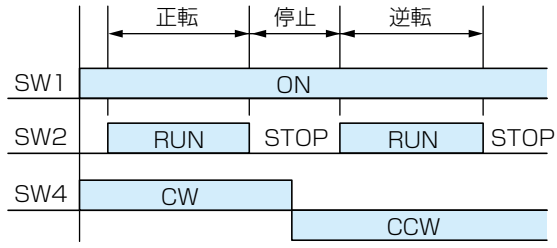
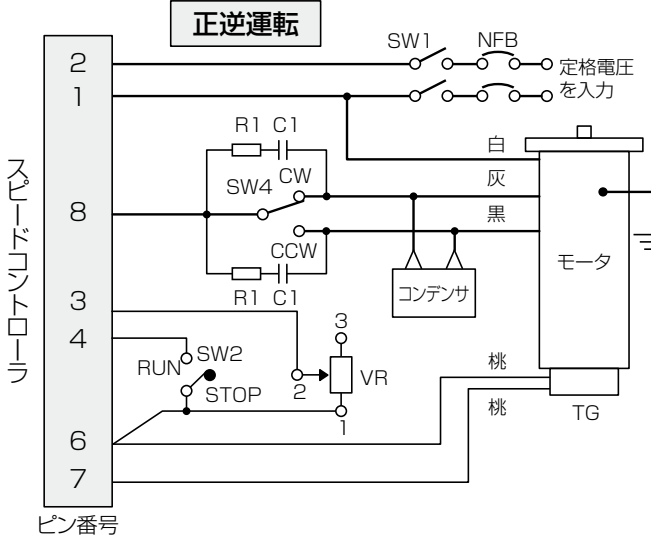


| 軸側より見た回転方向 | |
|------------|-------|
| CW | 時計方向 |
| CCW | 反時計方向 |

- 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。



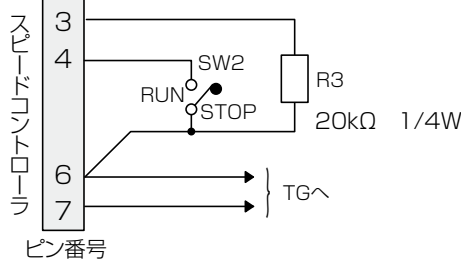
| | | |
|-------|------------|---------------|
| SW1 | 100~120V電源 | AC125V 5A以上 |
| SW4 | 200~240V電源 | AC250V 5A以上 |
| SW2 | | DC10V 10mA |
| R1,C1 | | DV0P008 オプション |
| VR | | DV0P002 オプション |



SW1：電源スイッチ
SW2：RUN/STOPスイッチ
SW4：正逆切替スイッチ

最高速度調整ボリュームによる運転

- 外部速度設定器が必要でないときは、最高速度調整ボリュームによって速度調整ができます。



- [注]
1. 外部速度設定器 (VR) の代わりに固定抵抗器 (R3) を接続してください。またR3を使用しなくても (③-⑥)を開放、最高速度調整ボリュームの調整範囲の約半分を使用して速度設定ができます。

9 一方向運転+電気ブレーキ

スピードコントローラ

25W以下

●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 | 100～120V電源の場合 | AC125V 5A以上 |
| SW5 | 200～240V電源の場合 | AC250V 5A以上 |
| SW3 | | DC10V 10mA |
| R1,C1 | | DVOP008 オプション |
| R2 | | DVOP003 オプション |
| VR | | DVOP002 オプション |

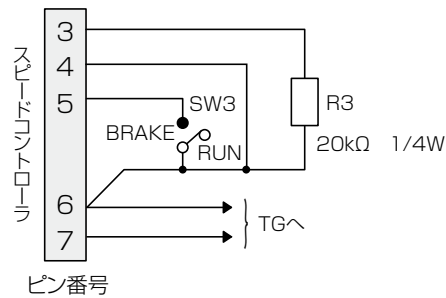
スピードコントローラ

40W以上

SW1：電源スイッチ
SW3：ブレーキ開始スイッチ
SW5：RUN/STOPスイッチ

最高速度調整ボリュームによる運転

●外部速度設定器が必要でないときは、最高速度調整ボリュームによって速度調整ができます。



【注】
1. 外部速度設定器 (VR) の代りに固定抵抗器 (R3) を接続してください。
またR3を使用しなくても (③-⑥を開放)、最高速度調整ボリュームの調整範囲の約半分を使用して速度設定ができます。

10 正逆運転+電気ブレーキ

スピードコントローラ

25W以下

| 軸側より見た回転方向 | |
|------------|-------|
| CW | 時計方向 |
| CCW | 反時計方向 |

| | | |
|---------|---------------|---------------|
| SW1・SW5 | 100～120V電源の場合 | AC125V 5A以上 |
| SW6・SW7 | 200～240V電源の場合 | AC250V 5A以上 |
| SW3 | | DC10V 10mA |
| R1,C1 | | DVOP008 オプション |
| R2 | | DVOP003 オプション |
| VR | | DVOP002 オプション |

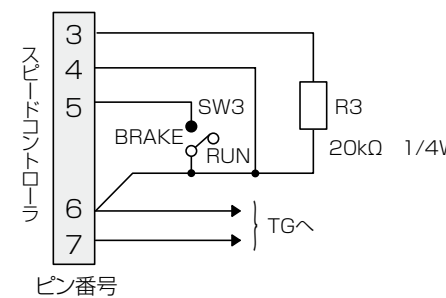
スピードコントローラ

40W以上

SW1：電源スイッチ
SW3：ブレーキ開始スイッチ
SW5：RUN/STOPスイッチ
SW6,SW7：正逆切替スイッチ

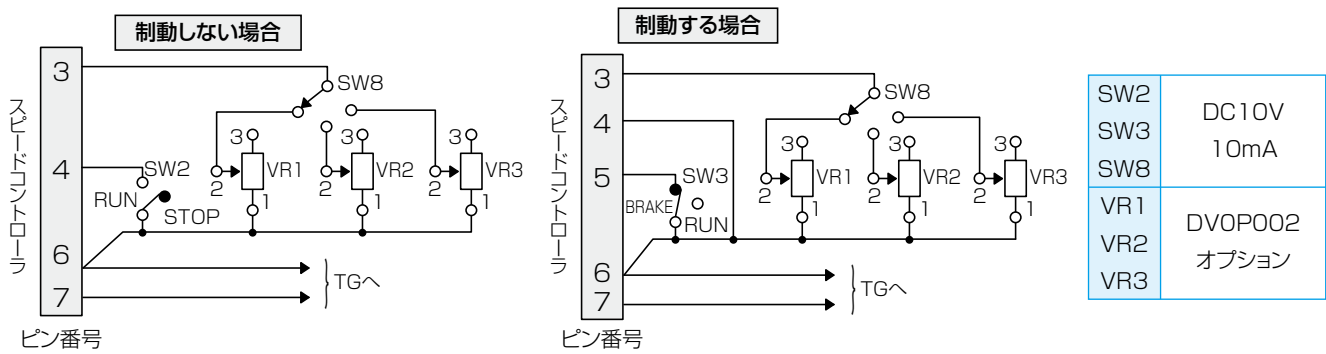
最高速度調整ボリュームによる運転

●外部速度設定器が必要でないときは、最高速度調整ボリュームによって速度調整ができます。



【注】
1. 外部速度設定器 (VR) の代りに固定抵抗器 (R3) を接続してください。
またR3を使用しなくても (③-⑥を開放)、最高速度調整ボリュームの調整範囲の約半分を使用して速度設定ができます。

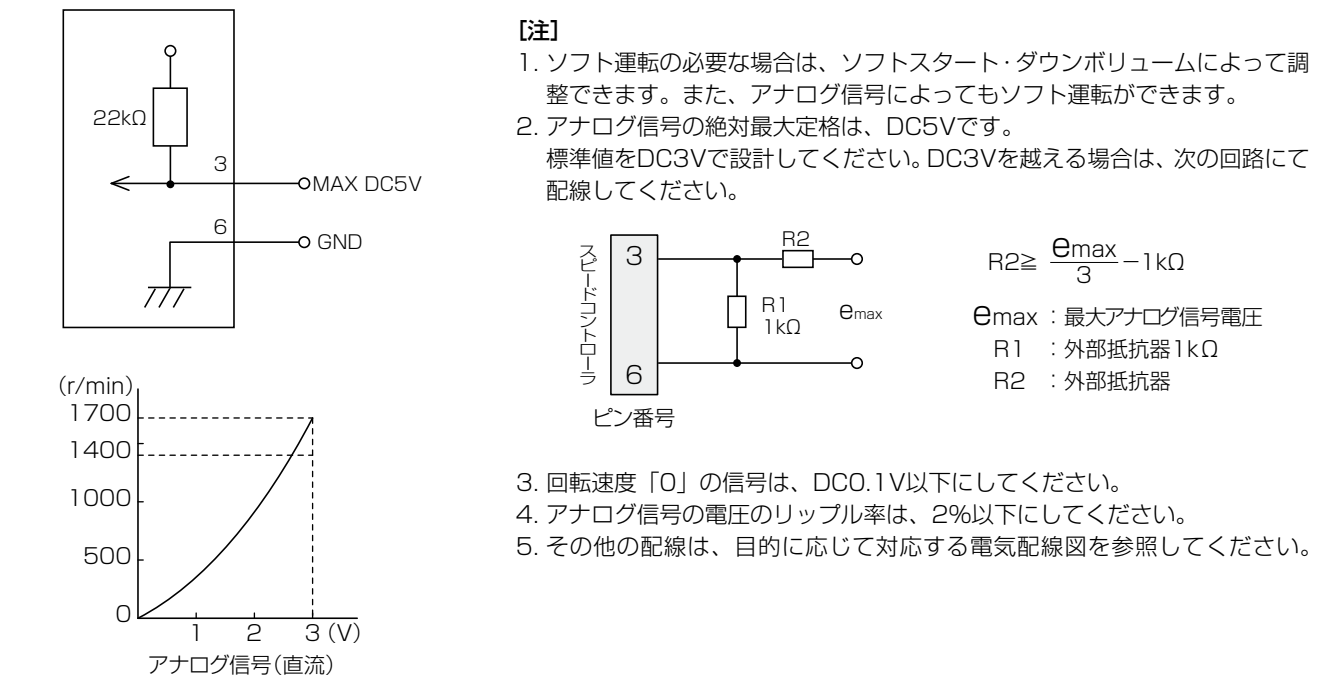
11 多段速度設定が必要な場合



【注】

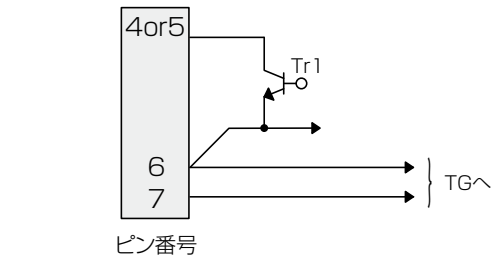
- 外部速度設定器VR1・VR2・VR3により、それぞれの速度を設定して、SW8により切り替えてください。
- 制動する場合、SW3の切り替えは他のスイッチのRUN-BRAKEの切り替えと同時に行ってください。
- その他の配線は、目的に応じて対応する電気配線図を参照してください。

12 アナログ信号による変速



13 無接点信号による運転

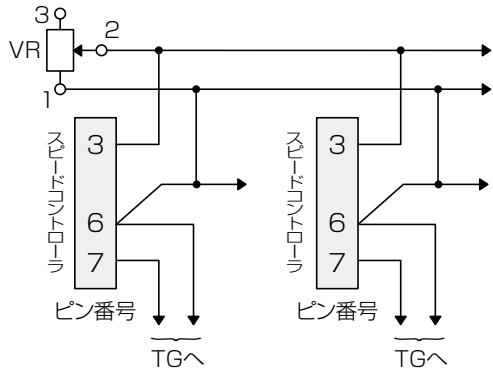
● SW2・SW3の小信号用リレーの代りにトランジスタが使用できます。



14 外部速度設定器による並列運転

【注】

- 使用する外部速度設定器（VR）の抵抗値Rsは、モータの台数をNとすると、
 $R_s = 20 / N$ (kΩ) としてください。
- 同期運転・比率運転の場合は、それぞれ必要な回転速度に最高速度調整ボリュームにて調整してください。
また、ソフトスタート・ダウンボリューム、動作切換スイッチも同一位置にしてください。
- 外部速度設定器VRからピン番号③-⑥への配線は、図のように端子番号を統一してください。
- 並列運転の台数が増えると誤動作する場合があります。「ノイズ対策」を参考にして、ノイズフィルタを個々に接続するなどの対策をしてください。
- 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。

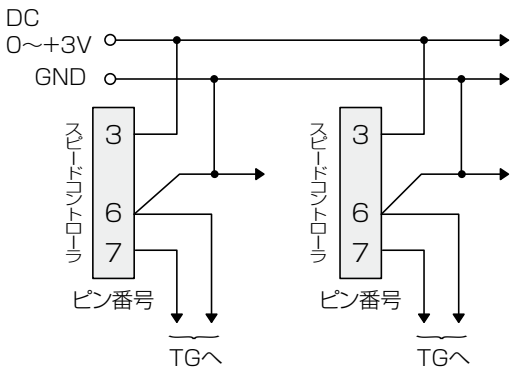


15 アナログ信号による並列運転

【注】

コントローラ1台あたりの入力インピーダンスは約22kΩです。この値をもとに、アナログ信号源の出力インピーダンスを決めてください。

その他の注意事項は「外部速度設定器による並列運転」、「アナログ信号による変速」の項を参照してください。



16 ソフト運転について

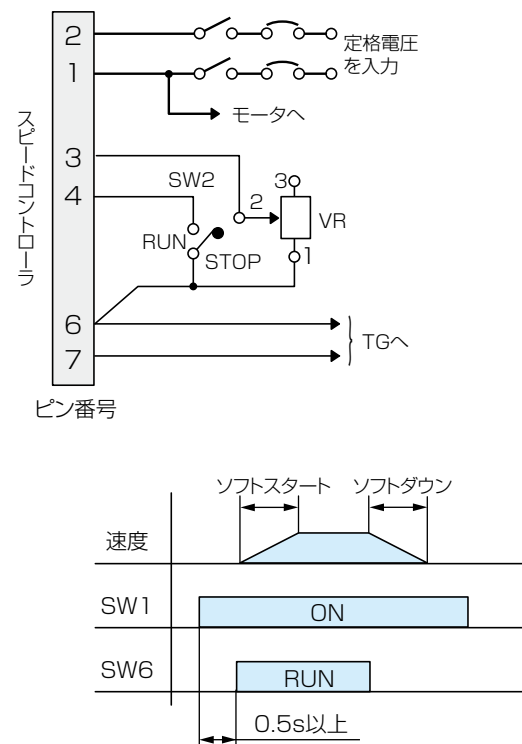
● ソフトスタート・ソフトダウン

[注]

- 1 電源スイッチSW1投入の時間は、SW6による運転開始信号よりも、約0.5秒以上早くしてください。
- 2 運転／停止を繰り返す場合は、SW1を「ON」のまま、SW6にて操作してください。小信号にてモータを制御できます。なお、長時間休止の場合は、SW1を切ってください。
- 3 ソフトスタート・ソフトダウンの時間とは、外部速度設定器を最大に設定したときの停止から最高速度まで立ち上がるのに要する時間です。
- 4 ソフトスタート・ダウンボリュームを右一杯にしますと、ソフトスタート・ダウンの機能がなくなります。
従って停止の信号がきますと瞬時にモータへの通電を絶ちますが、回転速度は負荷およびモータの慣性の大きさに従って徐々に減少しモータはフリーラン停止します。
- 5 ソフトスタート・ダウンボリュームを左に回すと、最大約5秒（標準値）までの調整ができます。なお、負荷の慣性が大きすぎると設定値を越える場合があります。
- 6 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。

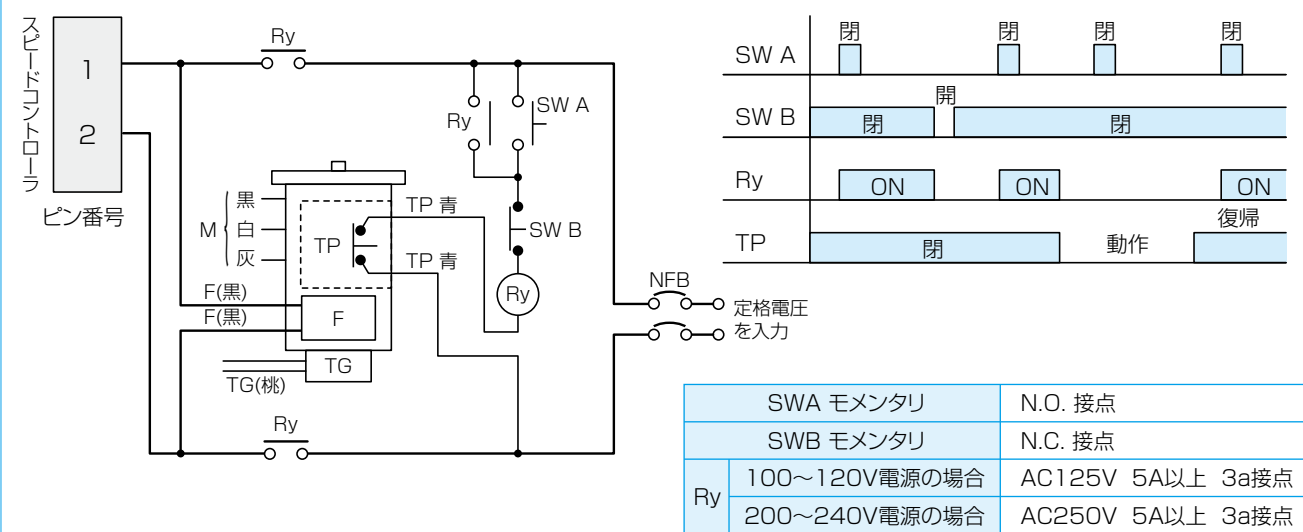
● ソフトスタート+電気ブレーキ

「一方運転+電気ブレーキ」「正逆運転+電気ブレーキ」の電気配線と同じにし、ソフトスタート・ダウンボリュームにてソフトスタート時間を調整してください。



| | | |
|-----|---------------|---------------|
| SW1 | 100～120V電源の場合 | AC125V 5A以上 |
| | 200～240V電源の場合 | AC250V 5A以上 |
| SW2 | | DC10V 10mA |
| VR | | DVOP002 オプション |

17 冷却ファンモータ(F)、サーマルプロテクタ(TP)付モータの配線

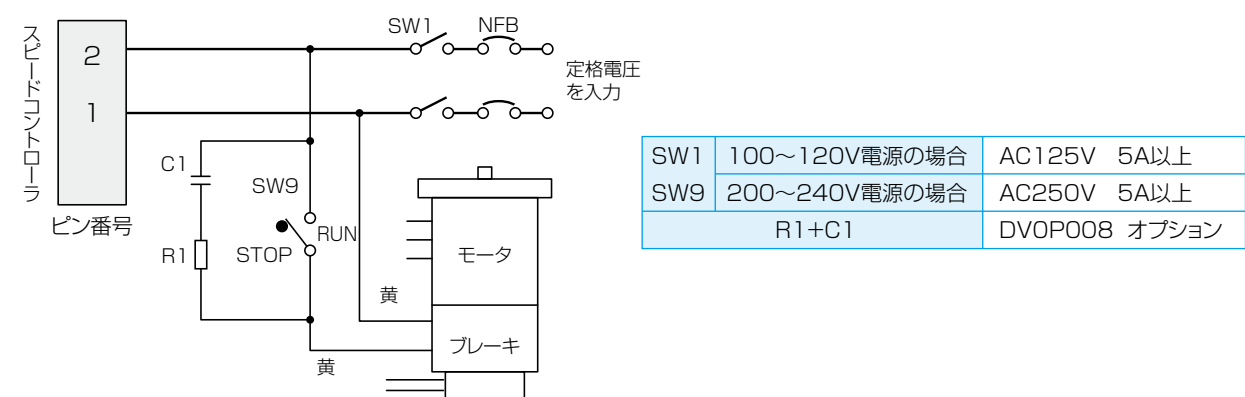


[注]

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。
(電磁接触器にはスパークキラーを接続してください。)
サーマルプロテクタ (TP) を直接電源には接続しないでください。必ず、スイッチ (SW A、SW B) およびリレー (R_Y) を接続してください。
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④)-(⑤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。

18 電磁ブレーキの配線

●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。



[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。
ブレーキが作動したまま（SW9はSTOP側）で他のスイッチをRUNにするとモータ発熱の原因となります。
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。