

⚠ 使用上のご注意

- 本製品および本製品を組み込んだ機器を輸出する際の注意事項
本製品の最終使用者、最終用途が軍事または兵器等にかかわる場合は、「外国為替および外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので輸出される時には、十分な審査と必要な輸出手続きをおとりください。
- 本製品は、一般工業製品などを対象に製作しておりますので人命にかかわるような機器およびシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 設置・配線・運転・保守・点検など、製品の取り扱いには知識を有する専門家が行ってください。
- 製品の取り付けネジの締付トルクは使用されるネジの強度、取り付け先の材質を考慮し、緩みや破損の無い様に適切に選定してください。
- 本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。
- 本製品を原子力制御用・航空宇宙機器用・交通機関用・医療機器用・各種安全装置用・クリーン度が要求される装置等、特殊な環境でのご使用をご検討の際には、当社までお問い合わせください。
- 本製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ・静電気の印加や入力電源・配線・部品などの万一の異常により、設定外の動作をすることがあり得るため、お客様でのフェイルセーフ設計および稼働場所での動作可能範囲内の安全性確保についてご配慮願います。
- モータの軸が電氣的に接地されない状態で運転される場合、実機および取り付け環境によってはモータベアリングの電食が発生しベアリング音が大きくなる等のおそれがありますので、お客様にてご確認とご検証をお願いします。
- 本製品の故障の内容によっては、たばこ1本程度の発煙の可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、ご配慮願います。
- 硫黄や硫化性ガス（H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂等）の濃度が高い環境下で使用される場合、硫化によるチップ抵抗の断線や接点の接触不良などが発生するおそれがありますのでご配慮願います。
- 本製品の電源に定格範囲を大きく超えた電圧を入力した場合、内部部品の破壊による発煙、発火などが起こるおそれがありますので、入力電圧には十分にご注意ください。
- 取り付け機器および部品との構造、寸法、寿命、特性、法令などのマッチングや取り付け機器の仕様変更時のマッチングについては、お客様にて最終決定をお願いします。
- 本製品の仕様範囲を越えてのご使用については、保証できませんので十分ご注意ください。
- 性能向上等のため部品を一部変更する場合があります。
- ご使用に際し、必ず「取扱説明書」をお読みいただき注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ技術相談窓口	<ul style="list-style-type: none"> ・モータの選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です。 ・フリーダイヤル0120-70-3799（スマートフォン・携帯電話・一部のIP電話からはご利用できません。） ・TEL(072)870-3057 ・受付時間：月～金曜日 9:00～12:00, 13:00～17:00（祝祭日・当社特別休日を除きます）
モータ修理相談窓口	<ul style="list-style-type: none"> ・修理依頼・補修パーツ入手などのお問い合わせ窓口です。 ・TEL(072)870-3123 FAX(072)870-3152 ・受付時間：月～金曜日 9:00～12:00, 13:00～17:00（祝祭日・当社特別休日を除きます）
モータ技術情報	<ul style="list-style-type: none"> ・取扱説明書、CADデータのダウンロード、Webでのお問い合わせなどができます。 ・industrial.panasonic.com/ac/

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック インダストリー株式会社
産業デバイス事業部
〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号
©Panasonic Industry Co., Ltd.2022
本書からの無断の複製はかたくお断りします。
このカタログの記載内容は2022年4月現在のものです。

小形ギヤードモータ COMPACT AC GEARED MOTOR NONN/4

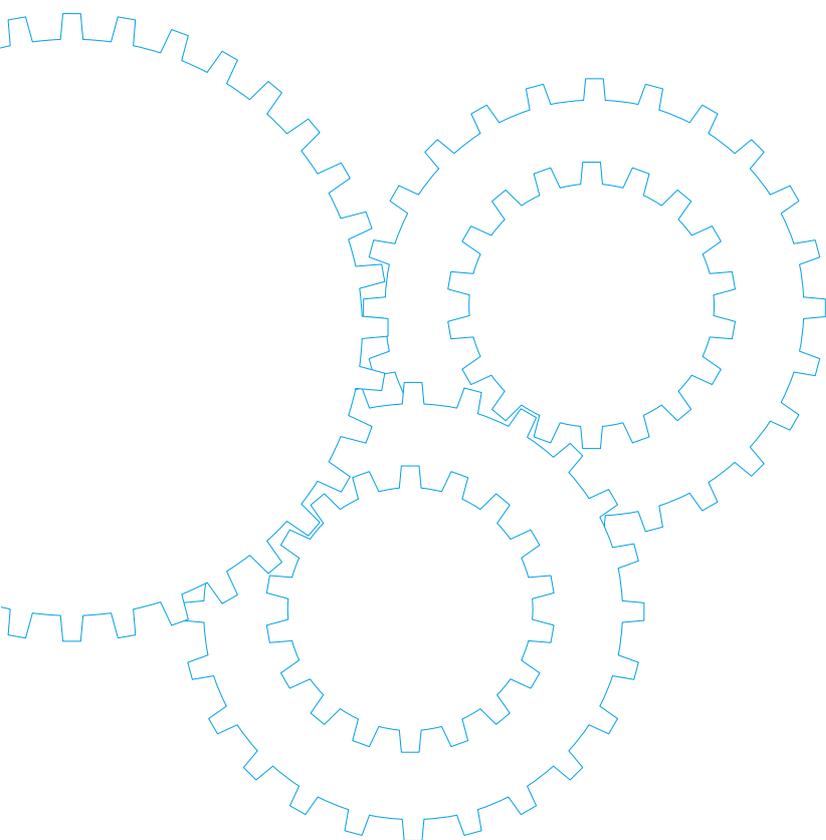
COMPACT AC GEARED MOTOR



●この製品は産業機器用です。一般のご家庭では使用できません。

受注終了品

スピードコントローラ



目次

- スピードコントローラの概要 E- 2
- 機種一覧 E- 3
- 機種別製品情報 E- 4

■モータとスピードコントローラの組み合わせ

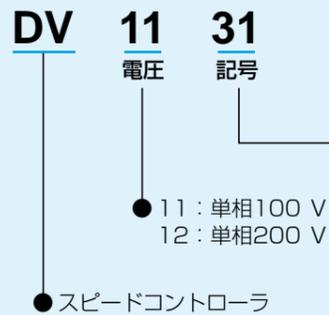
スピードコントローラの概要

●小形ギヤードモータを可変速で使用するとき用いるコントローラです。

品番の読み方

■セパレートタイプスピードコントローラ

●EXタイプ



記号	タイプ	適用モータ出力	
		単相100 V	単相200 V
31	EX	3 W~10 W	6 W~20 W
32		15 W~40 W	-
34		60 W~90 W	25 W~90 W

	サイズ (mm)	出力 (W)	モータ			電圧 (V)	スピードコントローラ
			認定規格	歯切軸	丸軸		EXタイプ
可変速タイプインダクションモータ	□60	3	----	M61X3GV4L	M61X3SV4LS	100	DV1131
			----	M61X6GV4L	M61X6SV4LS	100	DV1131
		----	M61X6GV4Y	M61X6SV4YS	200	DV1231	
	□70	10	----	M71X10GV4L	M71X10SV4LS	100	DV1131
			----	M71X10GV4Y	M71X10SV4YS	200	DV1231
		----	M71X15GV4L	M71X15SV4LS	100	DV1132	
	□80	15	----	M71X15GV4Y	M71X15SV4YS	200	DV1231
			----	M81X15GV4L	M81X15SV4LS	100	DV1132
		----	M81X15GV4Y	M81X15SV4YS	200	DV1231	
	□90	25	----	M81X25GV4L	M81X25SV4LS	100	DV1132
			----	M81X25GV4Y	M81X25SV4YS	200	DV1234
		40	----	M91X40GV4L	M91X40SV4LS	100	DV1132
----			M91X40GV4Y	M91X40SV4YS	200	DV1234	
60		----	M91Z60GV4L	M91Z60SV4LS	100	DV1134	
		----	M91Z60GV4Y	M91Z60SV4YS	200	DV1234	
90	----	M91Z90GV4L	M91Z90SV4LS	100	DV1134		
	----	M91Z90GV4Y	M91Z90SV4YS	200	DV1234		
可変速タイプブラシレスモータ	□60	4	----	M6RX4GV4L	M6RX4SV4LS	100	DV1131
			----	M6RX6GV4L	M6RX6SV4LS	100	DV1131
		----	M6RX6GV4Y	M6RX6SV4YS	200	DV1231	
	□70	10	----	M7RX10GV4L	M7RX10SV4LS	100	DV1131
			----	M7RX10GV4Y	M7RX10SV4YS	200	DV1231
		----	M7RX15GV4L	M7RX15SV4LS	100	DV1132	
	□80	15	----	M7RX15GV4Y	M7RX15SV4YS	200	DV1231
			----	M8RX20GV4L	M8RX20SV4LS	100	DV1132
		----	M8RX20GV4Y	M8RX20SV4YS	200	DV1231	
	□90	25	----	M8RX25GV4L	M8RX25SV4LS	100	DV1132
			----	M8RX25GV4Y	M8RX25SV4YS	200	DV1234
		40	----	M9RX40GV4L	M9RX40SV4LS	100	DV1132
----	M9RX40GV4Y		M9RX40SV4YS	200	DV1234		
----	M9RZ60GV4L		M9RZ60SV4LS	100	DV1134		
60	----	M9RZ60GV4Y	M9RZ60SV4YS	200	DV1234		
	90	----	M9RZ90GV4L	M9RZ90SV4LS	100	DV1134	
		----	M9RZ90GV4Y	M9RZ90SV4YS	200	DV1234	
可変速タイプ電磁ブレーキ付モータ	□60	6	----	M6RX6GBV4L	----	100	DV1131
			----	M6RX6GBV4Y	----	200	DV1231
	□70	15	----	M7RX15GBV4L	----	100	DV1132
			----	M7RX15GBV4Y	----	200	DV1231
	□80	25	----	M8RX25GBV4L	----	100	DV1132
			----	M8RX25GBV4Y	----	200	DV1234
□90	40	----	M9RX40GBV4L	----	100	DV1132	
		----	M9RX40GBV4Y	----	200	DV1234	

※スピードコントローラが電源電圧ワイドレンジタイプの場合(MGSDタイプ)、電源電圧に合わせてモータを選定ください。
 ※C&Bモータ(可変速インダクションモータ)とスピードコントローラの組合せについてはB-351ページを参照してください。



EX タイプ

■特長

●EXタイプ

- ソフトスタート、ソフトダウンが可能
最大5秒までの時間調整ができます。
また、ソフトスタート、ソフトダウンの直線性に優れています。
- 応答性切り替えが可能
高安定性、高応答性の切り替えスイッチを内蔵していますので用途に適した特性が選べます。
(出荷設定は高応答性です。)
- 瞬時停止機能を更に向上
- 並列運転が可能
一つのボリュームで数台のモータを制御することができます。
- 他の制御系との連結が可能
PLC等他の制御系との連結によってモータを制御できます。
また電圧信号によっても制御できます。

■標準仕様(EXタイプ)

特性	品番	EXタイプ				
		DV1131	DV1132	DV1134	DV1231	DV1234
定格電圧		単相100V			単相200V	
使用電圧範囲		±10%(定格電圧に対して)				
電源周波数		50 Hz/60 Hz				
定格電流		0.4 A	1 A	2.0 A	0.3 A	1 A
適用モータ出力 ^{※1}		3 W~10 W	15 W~40 W	60 W~90 W	6 W~20 W	25 W~90 W
動作切替		高応答			高安定	
速度制御範囲		90 r/min~1400 r/min・90 r/min~1700 r/min		50 r/min~1400 r/min・50 r/min~1700 r/min		
速度変動率		5%以上			3%以下	
速度設定		外部速度設定器他にて ^{※3}				
制動 ^{※2}		電気ブレーキ電流を流し制動する				
電気ブレーキ時間		標準5秒 ただし、5秒以内にモータが停止すると電気ブレーキ電流の通電を停止します (制動電流は定格電流の2倍~3倍です)				
並列運転		可能				
ソフトスタート ソフトダウン機能		あり(標準5秒まで可変<0~最高回転速度まで>)				
使用温度		-10℃~50℃				
保存温度		-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。適用モータ出力範囲内のモータを選定ください。

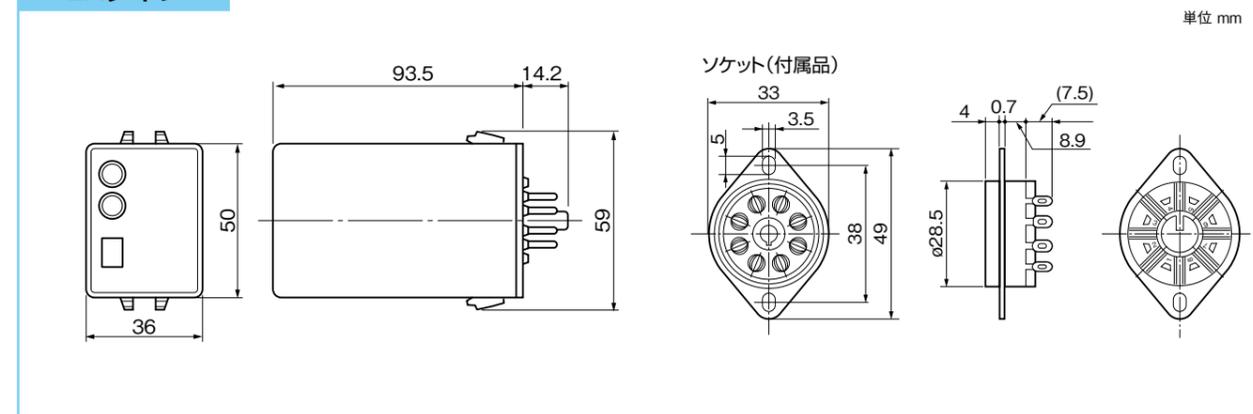
※2. 電気ブレーキには機械的保持力がありません。

保持力の必要な場合は、弊社製品のC&Bモータまたは、電磁ブレーキ付可変速モータを使用してください。また、特に大きな慣性の負荷を制動するとき、モータ軸およびギヤの強度または寿命が問題になる場合がありますので、許容慣性範囲内でご使用ください。

※3. EXタイプには外部速度設定器が同梱されています。

■外形寸法図

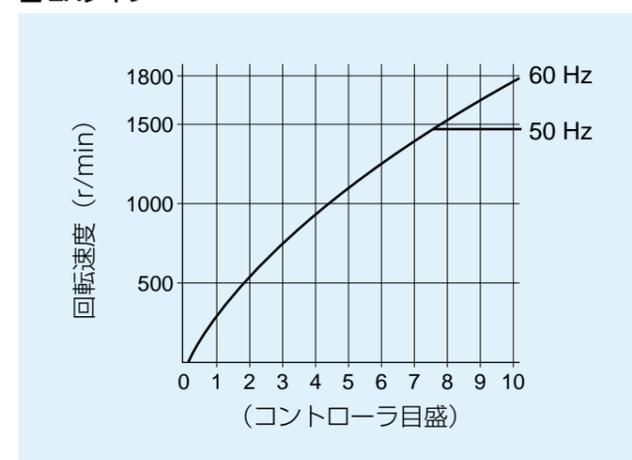
EXタイプ



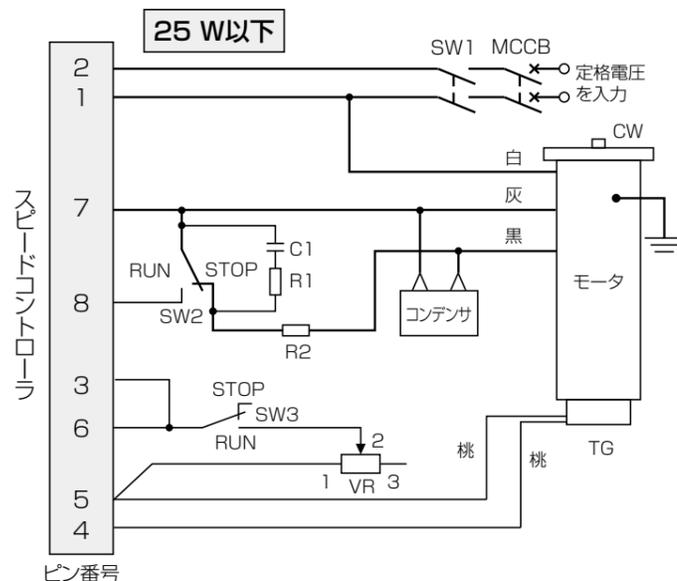
■ボリューム位置とモータ回転速度の関係

MGSDタイプは、内蔵の速度設定器、EXタイプは外部速度設定器で速度設定を行います。下図は速度設定のボリューム位置とモータの回転速度の関係の一例です。(回路やタコジェネの発生電圧のバラツキにより±10%程度の誤差があります。)

■EXタイプ

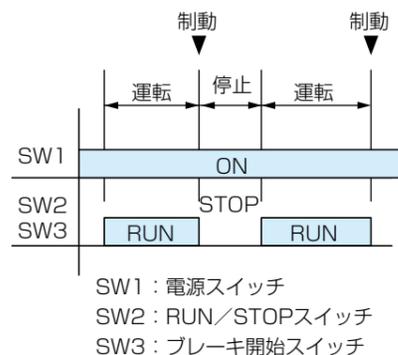
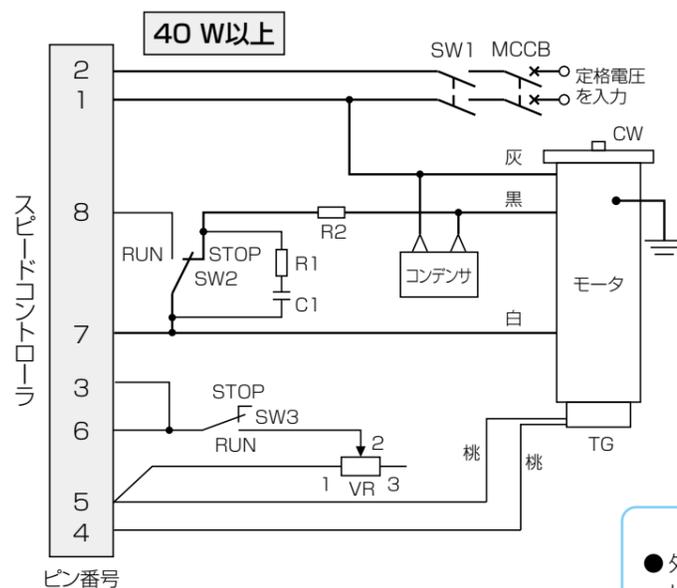


9 一方向運転+電気ブレーキ



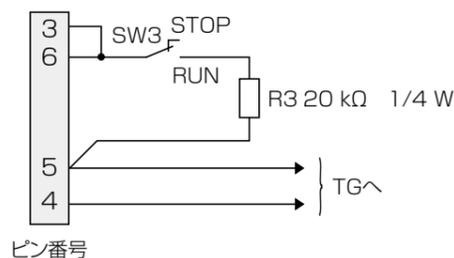
●これらの配線では、モータの回転方向は軸側より見て時計方向(CW)です。反時計方向(CCW)にする場合は、黒と灰のリード線を入れ替えてください。

SW1	100 V電源の場合	AC125 V 5 A以上
SW2	200 V電源の場合	AC250 V 5 A以上
SW3		DC10 V 10 mA
R1+C1		DVOP008A オプション
R2		DVOP003 オプション



最高速度調整ボリュームによる運転

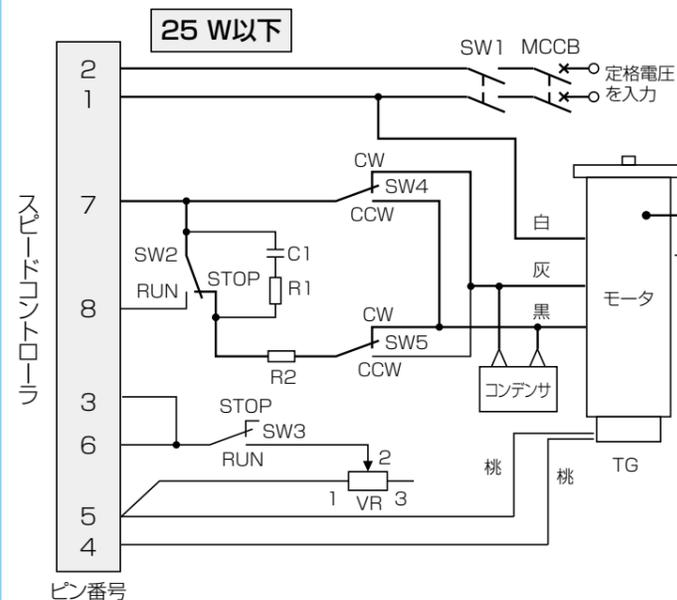
●外部速度設定器が必要でないときは、最高速度調整ボリュームによって速度調整ができます。



[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。

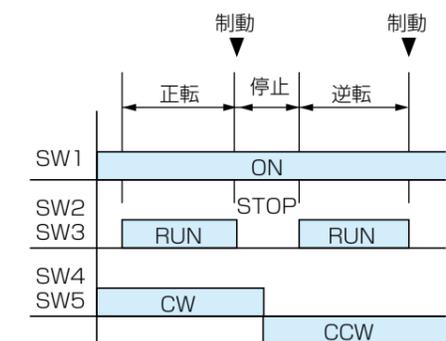
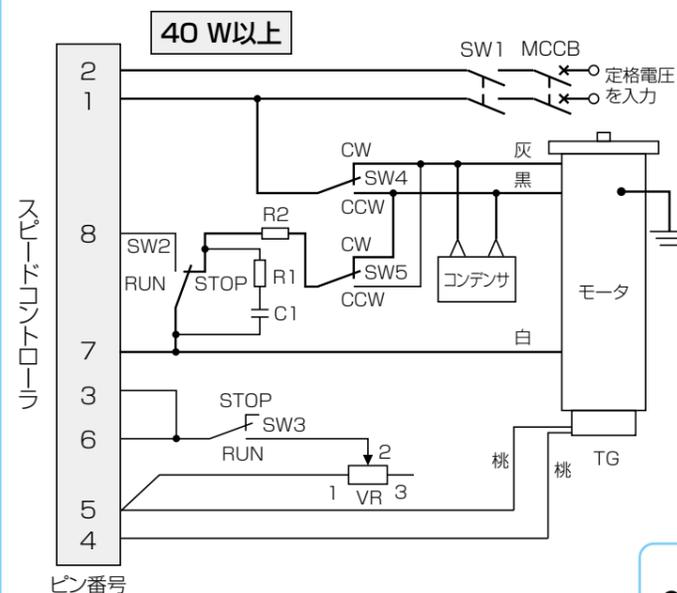
- [注]
- SW2・SW3をRUNからSTOPにすると制動（電気ブレーキ）がモータが停止するまでもしくは5秒間動作し、モータが急速停止します。SW2とSW3は必ず同時に入切してください。どちらか一方のみの入切の場合、異常動作（短時間全速運転）、モータの異常発熱になりますので、ご注意ください。
 - 起動・停止の頻度は1分間に6回以下としてください。
 - 冷却用ファンモータ・サーマルプロテクタ付モータの場合は、C-20ページも合わせてご覧ください。
 - リレー接点保護のため、R1+C1を必ず接続ください。
 - R2はブレーキ時のコンデンサ短絡による放電電流の制限のためです。

10 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

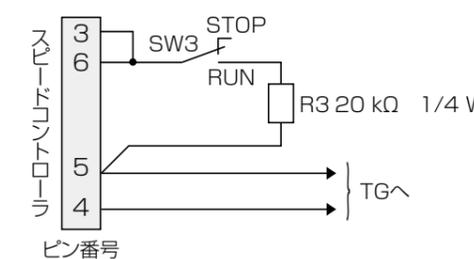
SW1・SW2	100 V 電源の場合	AC125 V 5 A以上
SW4・SW5	200 V 電源の場合	AC250 V 5 A以上
SW3		DC10 V 10 mA
R1+C1		DVOP008A オプション
R2		DVOP003 オプション



SW1：電源スイッチ
SW2：RUN/STOPスイッチ
SW3：ブレーキ開始スイッチ
SW4,SW5：正逆切替スイッチ

最高速度調整ボリュームによる運転

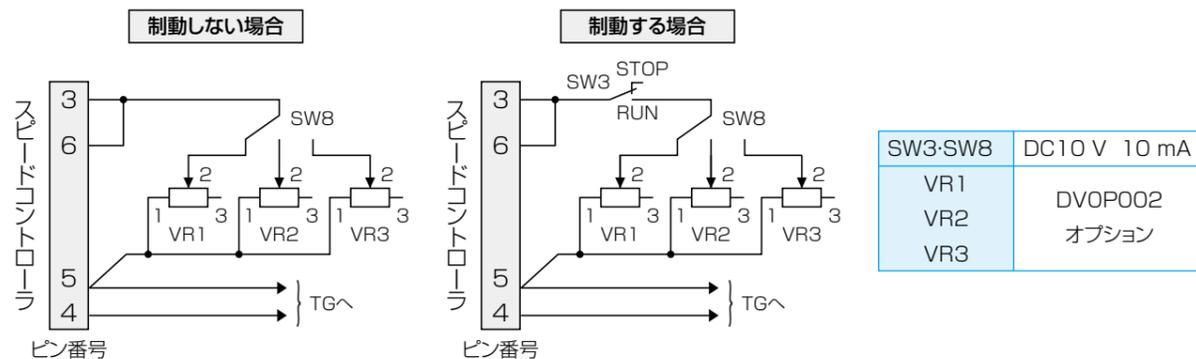
●外部速度設定器が必要でないときは、最高速度調整ボリュームによって速度調整ができます。



[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。

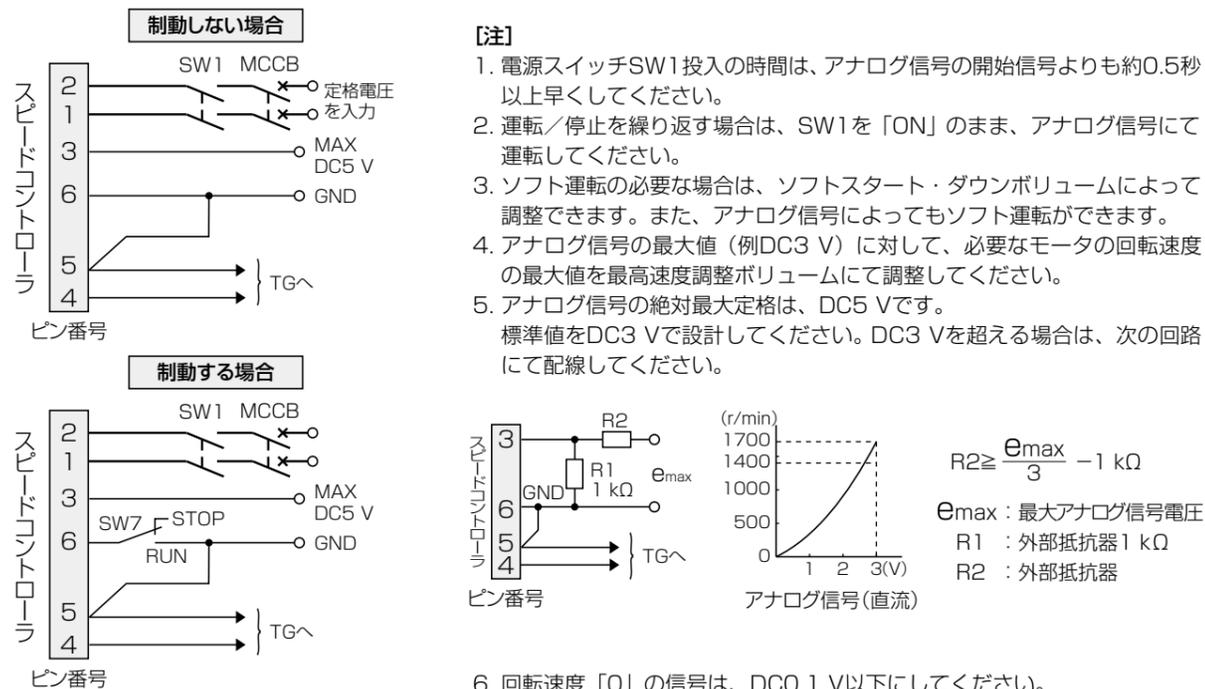
- [注]
- SW2・SW3をRUNからSTOPにすると制動（電気ブレーキ）がモータが停止するまでもしくは5秒間動作し、モータが急速停止します。（モータが停止するまでSW4・SW5を操作しないでください）SW2とSW3は必ず同時に入切してください。どちらか一方のみの入切の場合、異常動作（短時間全速運転）、モータの異常発熱になりますので、ご注意ください。
 - 運転中に正逆の切り替え（SW4・SW5）をしないでください。
 - 起動・停止の頻度は1分間に6回以下としてください。
 - 冷却用ファンモータ・サーマルプロテクタ付モータの場合は、C-20ページも合わせてご覧ください。
 - リレー接点保護のため、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。

11 多段速度設定が必要な場合



- 【注】
1. 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。
 2. 制動する場合、SW3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。
 3. 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



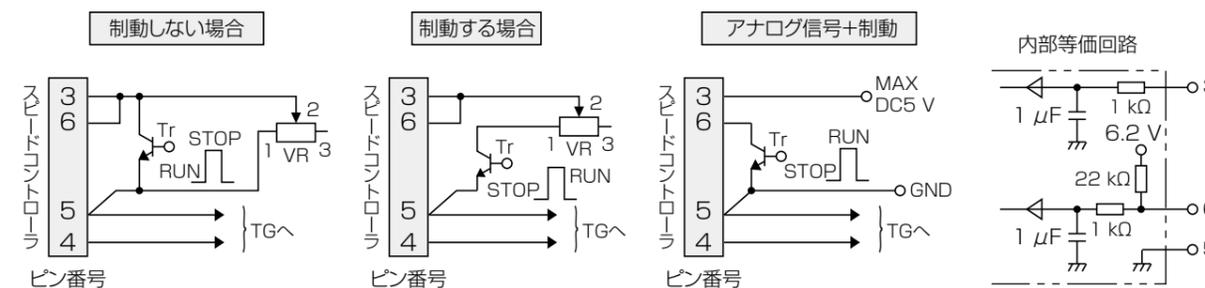
SW1	100 V電源の場合	AC125 V 5 A以上
	200 V電源の場合	AC250 V 5 A以上
SW7		DC10 V 10 mA

6. 回転速度「0」の信号は、DC0.1 V以下にしてください。
7. 負荷の慣性の大きさなどによって入力速度パターンと、実際のモータの回転速度が異なる場合があります。特に停止時は注意してください。
8. アナログ信号の電圧のリプル率は、2 %以下にしてください。
9. 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。
10. 制動機能を使用する場合は、モータの配線 (ピン番号1、7、8) は、C-15、C-16ページに従い配線してください。制動を実施する場合は、SW2とSW7は必ず同時に入切してください。SW2がRUN側、SW7がSTOP側の場合は異常動作 (短時間全速運転)、またSW7がRUN側、SW2がSTOP側の場合は、モータが異常発熱する場合がありますのでご注意ください。

※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。

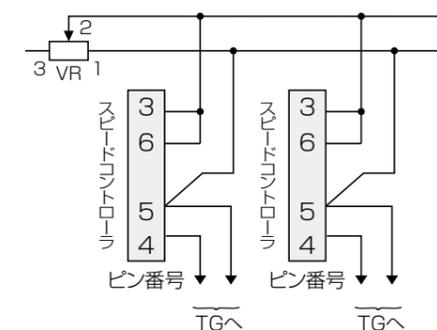
13 無接点信号による運転

● SW3・SW6・SW7の小信号用リレーの代わ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】
1. 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、 $R_s = 20/N \text{ (k}\Omega)$ としてください。
 2. 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。
 3. 外部速度設定器VRからピン番号5-6への配線は、図のように端子番号を統一してください。
 4. 並列運転の台数が増えると誤動作する場合があります。ノイズフィルタを個々に接続するなどの対策をしてください。
 5. 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。

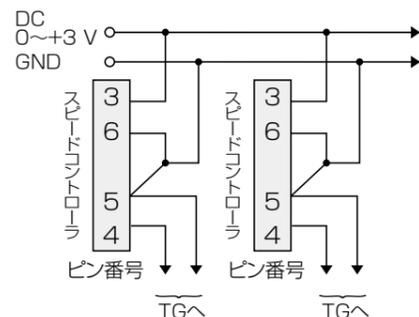


※ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

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100 kΩ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。

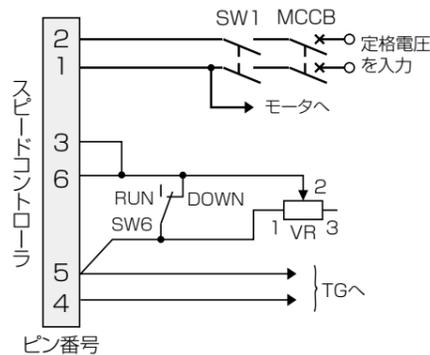


16 ソフト運転について

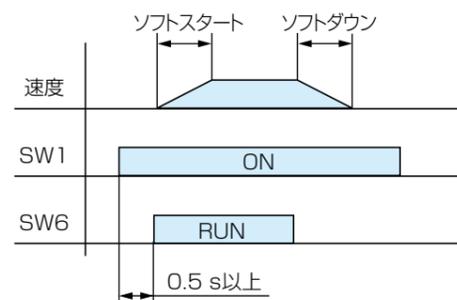
● ソフトスタート・ソフトダウン

【注】

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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超える場合があります。
- 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。



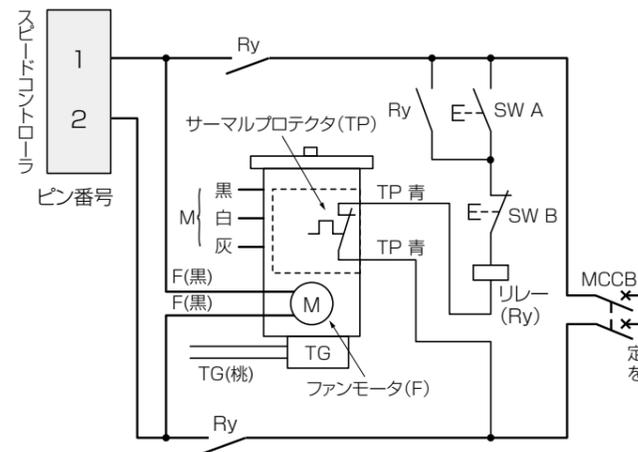
SW1	100 V電源の場合	AC125 V 5 A以上
	200 V電源の場合	AC250 V 5 A以上
SW6		DC10 V 10 mA



● ソフトスタート+電気ブレーキ

「一方向運転+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。停止時はソフトスタート・ダウンボリュームの設定に関係なく、電気ブレーキで停止します。

17 冷却用ファンモータ(F)、サーマルプロテクタ(TP)付モータの配線



SW A	閉	閉	閉	閉
SW B	閉	開	閉	閉
Ry	ON	ON	ON	ON
TP	閉	動作	復帰	

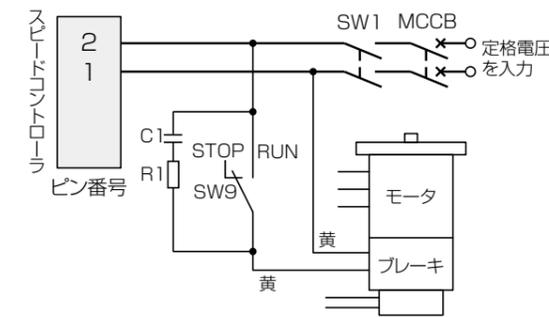
SWA	モメンタリ N.O. 接点	
SWB	モメンタリ N.C. 接点	
Ry	100 V電源の場合	AC125 V 5 A以上 3a接点
	200 V電源の場合	AC250 V 5 A以上 3a接点

【注】

- 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 (Ry) を接続してください。
- サーマルプロテクタ (TP) が動作すると復帰するまで冷却時間が必要です。
- 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。
- モータ (M) やタコジェネレータ (TG) の配線は、目的に応じて前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。



SW1	100 V電源の場合	AC125 V 5 A以上
SW9	200 V電源の場合	AC250 V 5 A以上
R1+C1		DVOP008A オプション

【注】

- 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。
- 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 (C-14ページ) は、「小信号での運転/停止」の配線を行ってください。