

■ 特点

- 比其它厂家率先采用DIN48尺寸规格。
小型省空间（控制屏加工孔标准化）
品种丰富的选购件（可使用松下电工生产的推荐零件）
- 配线整齐。
端子座上主电路与信号输入分离。
因为使用了8针的端子座，配线数少。
- 电源电压的适用范围宽。
(100V→100－120V、200V→200－240V)

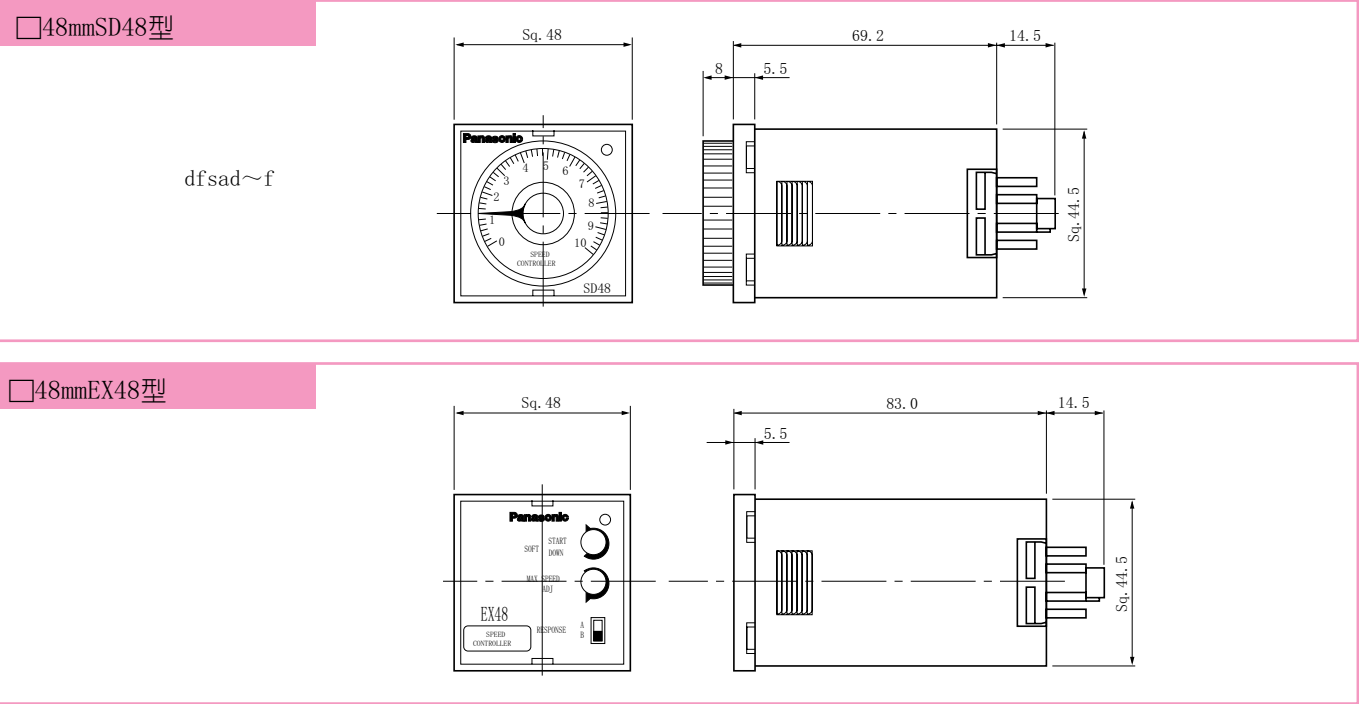
■ 标准规格

		SD48型						EX48型					
特性	型号	DVSD 48AL	DVSD 48BL	DVSD 48CL	DVSD 48AY	DVSD 48BY	DVSD 48CY	DVEX 48AL	DVEX 48BL	DVEX 48CL	DVEX 48AY	DVEX 48BY	DVEX 48CY
额定电压		AC100～120V			AC200～240V			AC100～120V			AC200～240V		
工作电压范围		± 10%（对于额定电压）						± 10%（对于额定电压）					
电源频率		50 / 60Hz						50 / 60Hz					
额定电流		0. 5A	1. 0A	2. 0A	0. 3A	0. 5A	1. 0A	0. 5A	1. 0A	2. 0A	0. 3A	0. 5A	1. 0A
适用电动机输出 ※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
速度控制范围		90～1400min ⁻¹ / 90～1700min ⁻¹						A模式（高安定模式）：50～1400min ⁻¹ / 50～1700min ⁻¹ B模式（高应答模式）：90～1400min ⁻¹ / 90～1700min ⁻¹ ※2					
速度设置器		内 置						外部速度设置器、模拟电压、最高速度调整电位器					
制动 ※3		标准0. 5秒内电动机流过电力制动电流、制动电动机。						标准5秒内电动机流过电力制动电流、制动电动机。但是，如果5秒以内电动机停转，电力制动器的通电将停止					
并联运转		不适用						可 以					
软起动 ● 软关闭		无						标准最长5秒可变（0～最高旋转速度）					
工作环境温度		－ 10～50℃						－ 10～50℃					
保管温度		－ 20～60℃						－ 20～60℃					

※1. 本公司的小型齿轮电动机和可变速电动机为适用电动机。
※2. EX48型出厂时设置为A模式（高度稳定模式）。
※3. 电力制动无保持力，需要保持力时必须采用带电磁制动器的可变速电动机。

※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

外形尺寸图



型号

□48mmSD48型			□48mmEX48型		
型 号	输出 (W)	电压 (V)	型 号	输出 (W)	电压 (V)
DVSD48AL	3~20	100~120	DVEX48AL	3~20	100~120
DVSD48AY	3~20	200~240	DVEX48AY	3~20	200~240
DVSD48BL	25~40	100~120	DVEX48BL	25~40	100~120
DVSD48BY	25~40	200~240	DVEX48BY	25~40	200~240
DVSD48CL	60~90	100~120	DVEX48CL	60~90	100~120
DVSD48CY	60~90	200~240	DVEX48CY	60~90	200~240

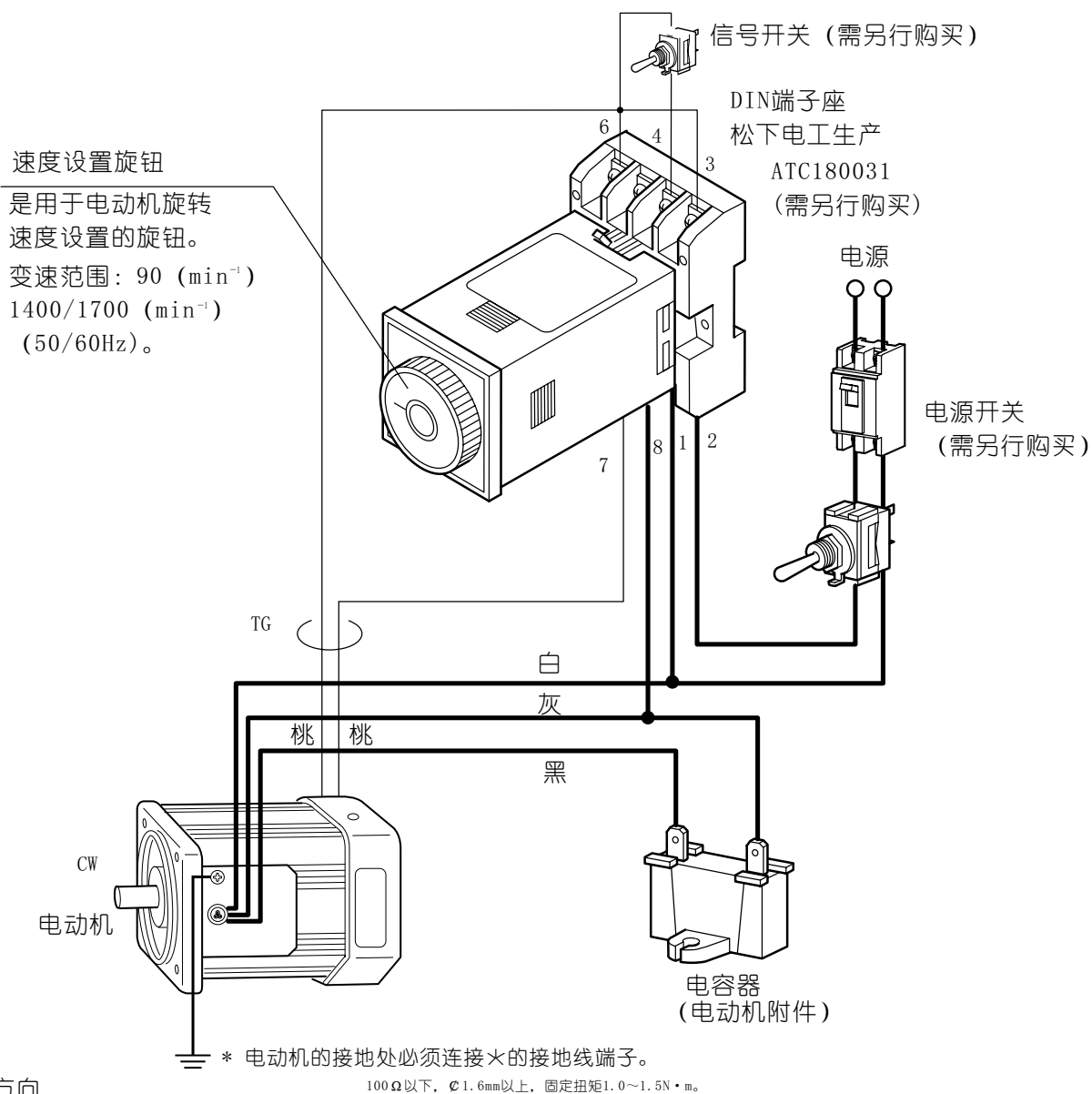
连接图目录

连接图	功 能	速度控制器	页
①	实线图体配 (单转方向运的线配举例)	SD48型	C-23
②	仅变速	SD48型	C-24
③	单方向运转+电力制动	SD48型	C-25
④	正逆向运转+电力制动	SD48型	C-26
⑤	冷却用同扇电动机、带热敏保护器的电动机配线	SD48型	C-27
⑥	电磁制动器的线配	SD48型	C-27
⑦	实体配线图 (单转方向运的线配举例)	EX48型	C-28
⑧	仅变速	EX48型	C-29
⑨	单方向运转+电力制动	EX48型	C-30
⑩	正逆向运转+电力制动	EX48型	C-31
⑪	需要多级速度设置时	EX48型	C-32
⑫	模拟信号变速	EX48型	C-32
⑬	无接点信号运行	EX48型	C-32
⑭	用外部速度设置器并联运行	EX48型	C-33
⑮	用模拟信号并联运行	EX48型	C-33
⑯	软运行	EX48型	C-34
17	冷却风扇电动机、带热敏保护器的电动机的配线	EX48型	C-35
18	电磁制动器的配线 (40W以下)	EX48型	C-35

※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

1 实体配线图（单向运转的配线举例）

- 可以用本体上面的速度设置旋钮设置电动机的旋转速度。
 - 粗实线表示主电路，应该使用截面积 0.75mm^2 左右的电线。
 - 细实线表示信号电路，应该使用截面积 0.3mm^2 左右的电线。
- 另外，测速发电机（TG）的配线要加长时，应该采用2芯双绞合屏蔽线。（屏蔽部分不要接地）



■ 旋转方向

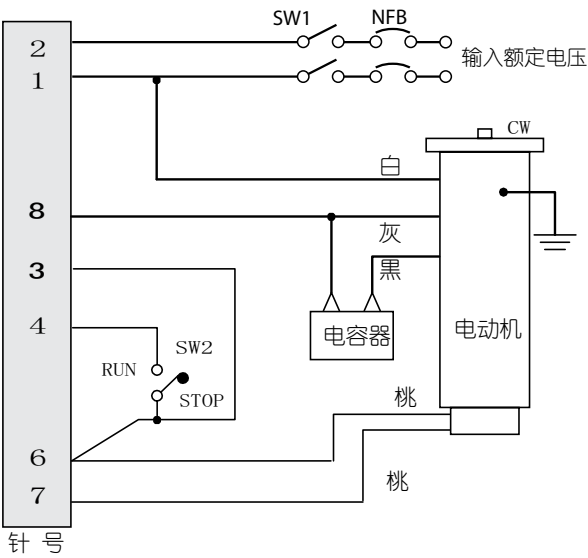
CW: 从轴端看到的顺时针方向

CCW: 从轴端看到的逆顺时针方向

速度控制器

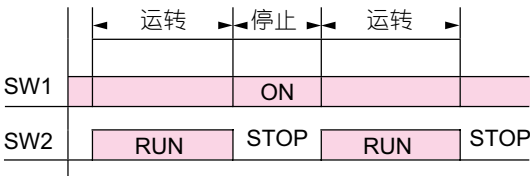
2 仅变速

单方向运转

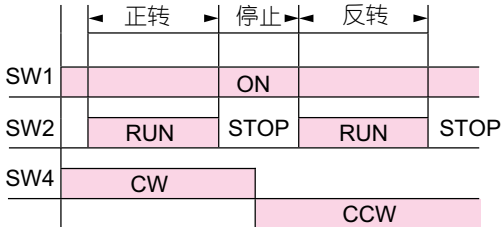
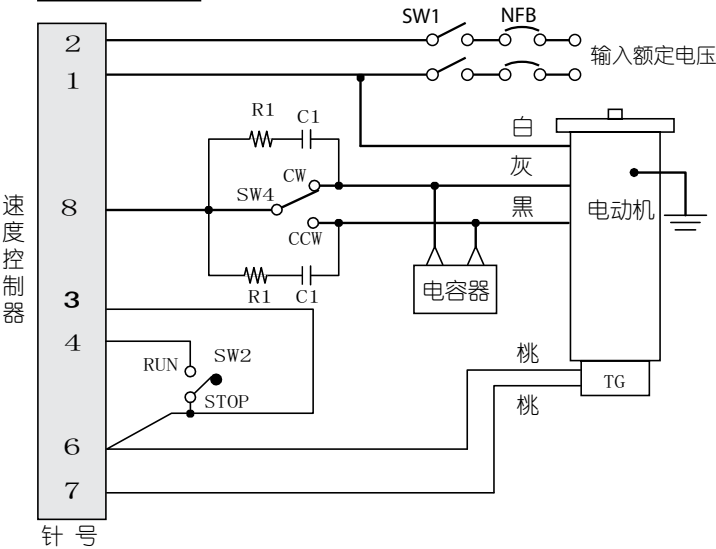


从轴端看到的旋转方向	
CW	顺时针方向
CCW	逆顺时针方向

● 这样配线时，电动机的旋转方向从轴端看过去是顺时针方向（CW）。需要逆时针方向（CCW）时，可将黑与灰导线对调连接。



正逆向运转



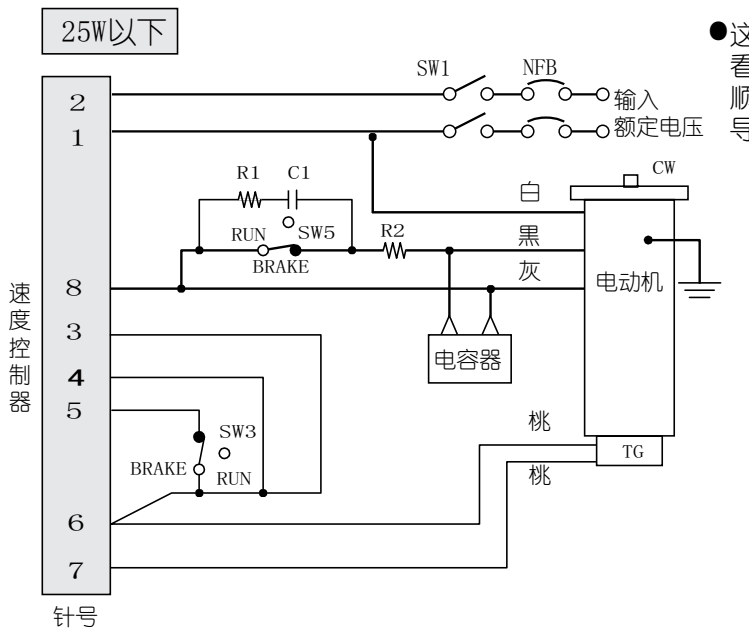
SW1：电源开关
SW2：RUN / STOP开关
SW4：正逆切换开关

SW1	100~120V 电源时	AC125V ≥5A
SW4	200~240V 电源时	AC250V ≥5A
SW2		DC10V 10mA
R1,C1		DV0P008 选购件

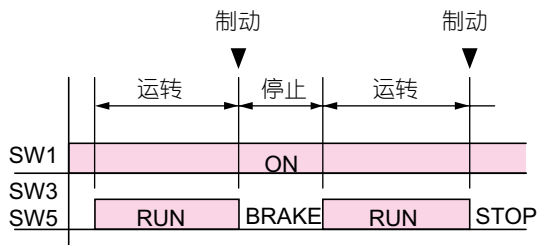
- [注]
1. 感应式电动机进行正逆向运转时，必须设置停转时间，待电动机停转后切换SW4。
 2. 可逆转式电动机进行正逆向运转时，不必设置停转时间，让SW1保持在ON的位置，用SW4切换旋转方向即可。
用继电器接点构成SW4时，为了防止电容器短路引起故障，应该使用接点间距离大的产品（例如松下电工生产的HG继电器和HP继电器）。
 3. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-27页上的内容。
 4. 进行正逆向运转时，另外用独立的继电器接点构成SW4，请设置互锁，避免接点同时闭合。
 5. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。

※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

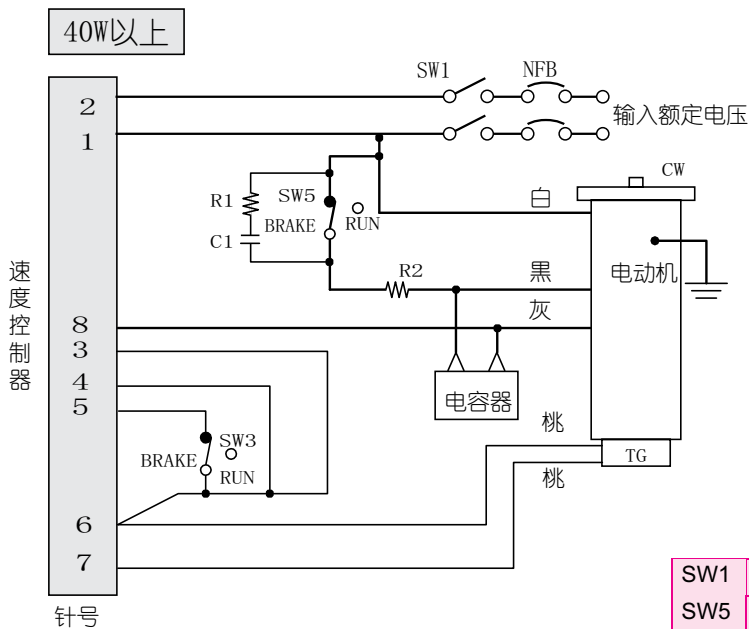
3 单方向运转 + 电力制动



●这样的配线时，电动机的旋转方向是从轴端看过去的顺时针方向（CW）。要设置为逆时针方向（CCW旋转时，可将黑色与灰色导线对调连接。



SW1：电源开关
SW3：制动开始开关
SW5：RUN / STOP开关



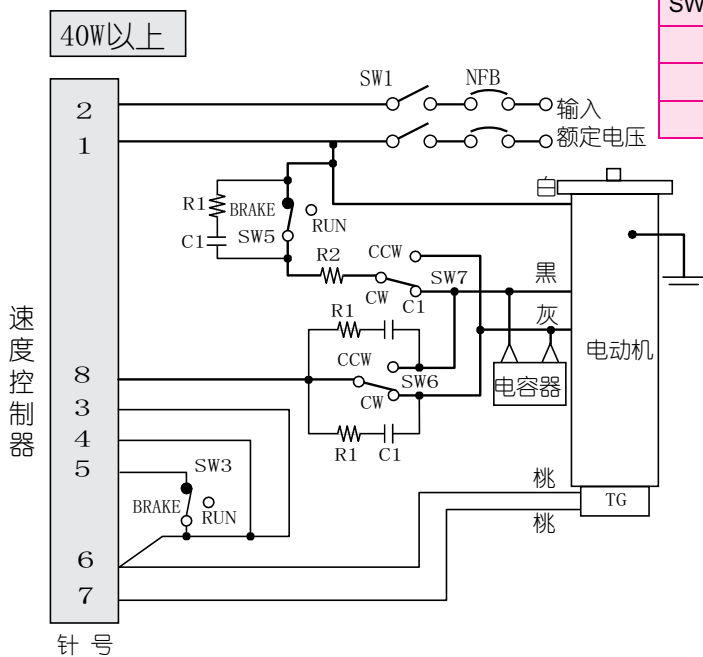
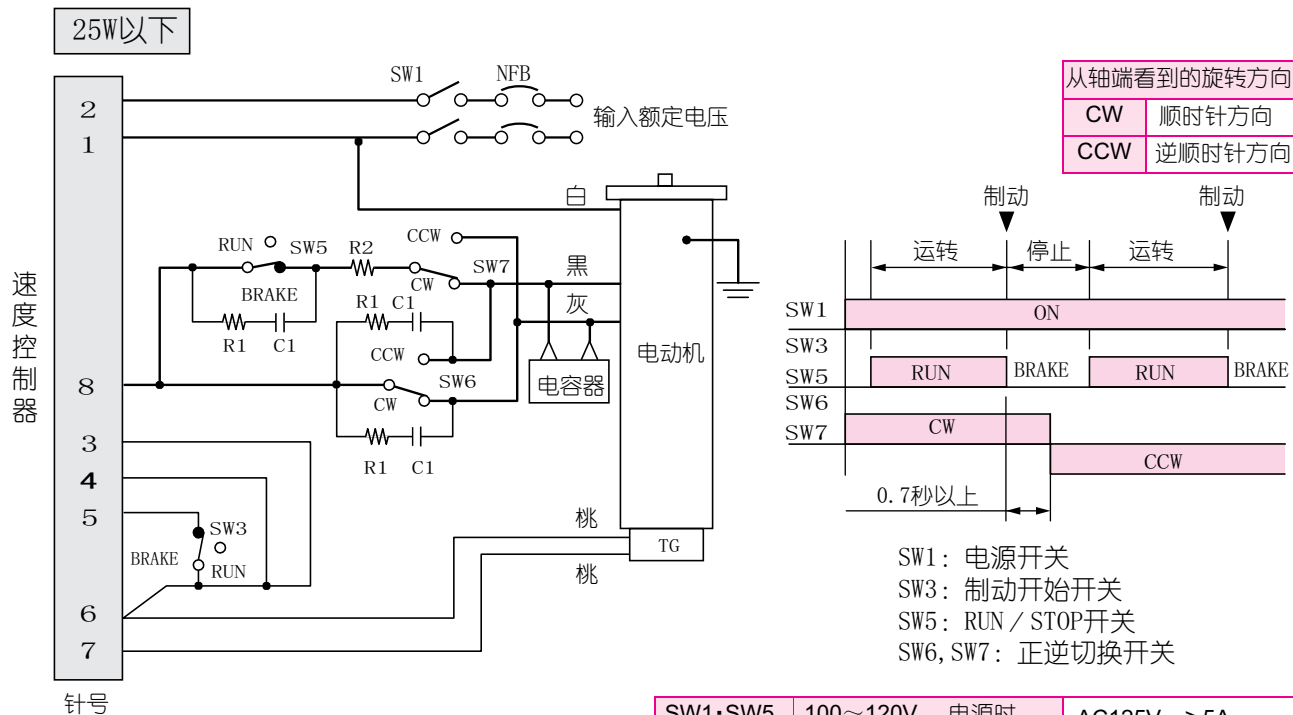
SW1	100~120V	电源时	AC125V ≥5A
SW5	200~240V	电源时	AC250V ≥5A
SW3			DC10V 10mA
R1,C1			DV0P008 选购件
R2			DV0P003 选购件

[注]

1. 如果SW3•SW5从RUN切换至STOP，制动（电力制动）作用约0.5秒钟，电动机急速停止转动。SW3和SW5必须同时切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会产生异常动作（短时间全速运转）、异常发热，请注意防止。
2. 起动•停机的频度不得超过1分钟6次。
3. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-27页。
4. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。
5. R2是用于限制制动时电容器短路放电电流的限流电阻。

速度控制器

4 正逆向运转+电力制动



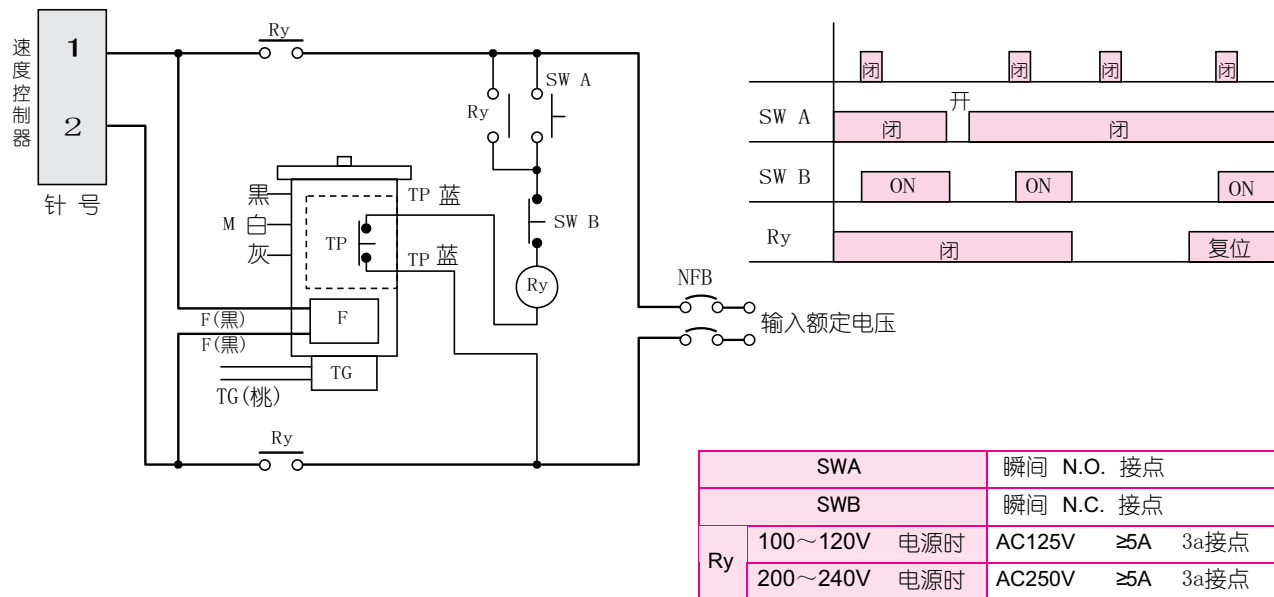
SW1・SW5	100～120V	电源时	AC125V ≥5A
SW6・SW7	200～240V	电源时	AC250V ≥5A
SW3			DC10V 10mA
R1,C1			DV0P008 选购件
R2			DV0P003 选购件

[注]

1. 如果SW3·SW5从RUN切换为STOP，则制动（电力制动）作用约0.5秒钟，电动机急速停止转动。（电动机停转之前不得操作SW6·SW7。）SW3和SW5必须同时切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会产生异常动作（短时间全速运转）、异常发热，请注意防止。
2. 运转中不得进行正逆切换（SW6·SW7）。
3. 起动·停机的频度不得超过1分钟6次。
4. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-27页
5. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。
6. R2是用于限制制动时电容器短路放电电流的限流电阻。

※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

5 冷却风扇电动机 (F) 和带热敏保护器 (TP) 电动机的配线

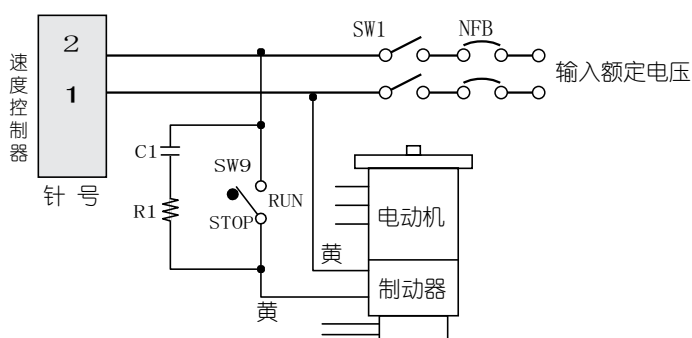


[注]

1. 因为热敏保护器 (TP) 是自动复位式的, 为了防止可能再次起动带来的危险, 请按照上图所示进行配线。
(电磁接触器要连接消火花器) 热敏保护器 (TP) 不得直接连接电源, 必须连接开关 (SW A、SW B) 和继电器 (Ry))。
2. TP动作过后, 需要一段冷却时间才能复位。
3. 冷却风扇电动机 (F) 连接到电源端子 (针号①~②间) 上。
4. 进行电动机 (M) 和测速发电机 (TG) 的配线时, 应该根据目的按照后述的电气配线进行配线。

6 电磁制动器的配线

- 为带电磁制动器的可变速电动机的电磁制动器配线时， 应该按照右图配线。



SW1	100~120V 电源时	AC125V ≥5A
SW9	200~240V 电源时	AC250V ≥5A
R1+C1		DV0P008 选购件

[注]

1. SW9的切换应该与其它开关的RUN-STOP（制动）切换同时进行。如果在制动器保持动作过的状态（SW9在STOP档）下将别的开关切换为RUN，会导致电动机发热。
2. 其它配线应该根据目的按照相应的电气配线图进行。

速度控制器

7 实体配线图（单方向运转的配线举例）

- 粗实线表示主电路，应该使用截面积 0.75mm^2 左右的电线。
 - 细实线表示信号电路，应该使用截面积 0.3mm^2 左右的电线。
- 另外，测速发电机（TG）的配线要加长时，应该使用2芯的双绞屏蔽线。

■ 软起动软关闭电位器

可以同时调整软起动/软关闭时间，起动·停机时旋转速度的急剧变化会对负载造成冲击时使用该电位器。

不进行软运行时请向右旋转到头。

■ 最高速度调整电位器

调整外部速度设置器设在最大值时的旋转速度。

设置时必须调整为 $50\text{Hz}: 1400(\text{min}^{-1})$ 以下或 $60\text{Hz}: 1700(\text{min}^{-1})$ 以下。另外，不需要进行外部速度设置时，也可以单用该电位器进行速度设置。

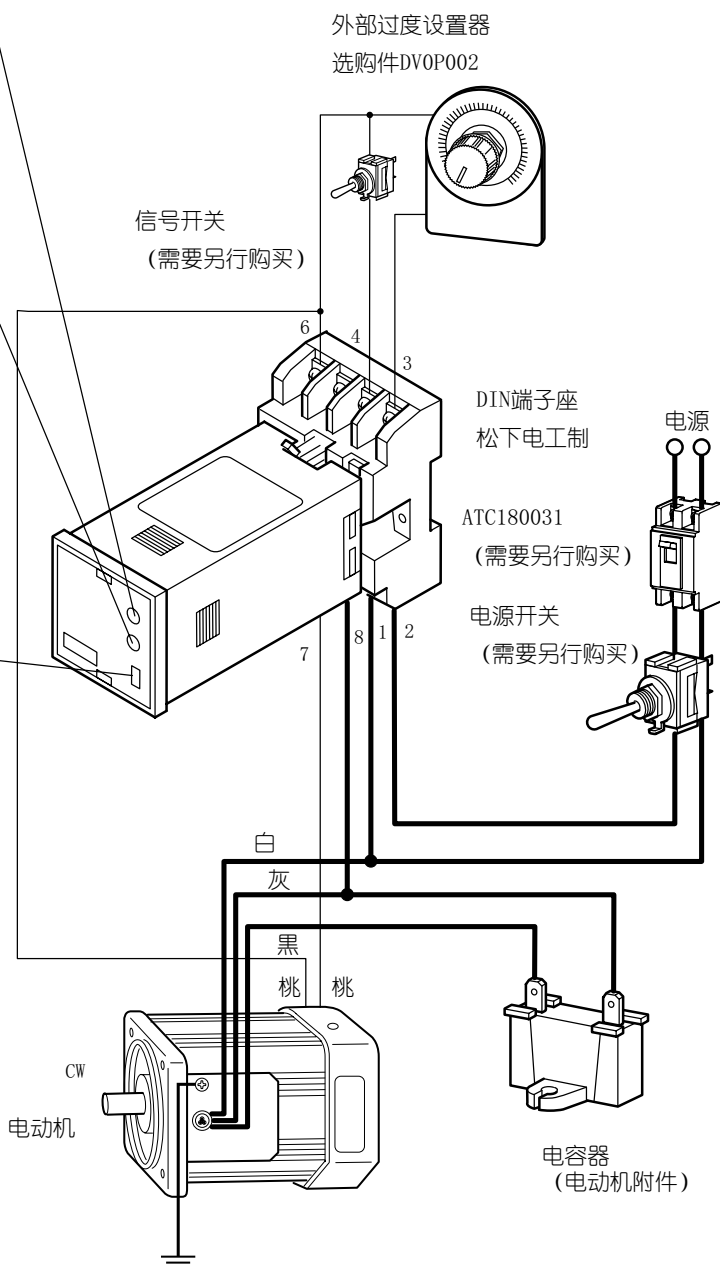
■ 响应性切换开关

A: 高稳定性模式

- 负载增减引起的旋转速度的波动小。
- 速度控制范围宽。
- 适用于功率控制。
- 负载急变可能引起旋转速度不稳定。

B: 高响应性模式

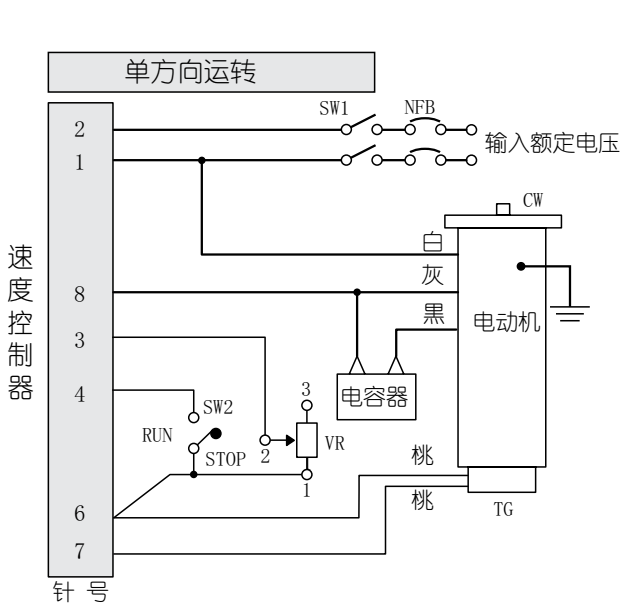
- 响应性高，不规则振动小。
- 适合于定位。
- 负载增减引起的旋转速度的波动大。
- 速度控制范围窄。



* 电动机的接地处必须连接*的接地线端子。 100Ω 以下， $\phi 1.6\text{mm}$ 以上，固定扭矩 $1.0\sim 1.5\text{N}\cdot\text{m}$ 。

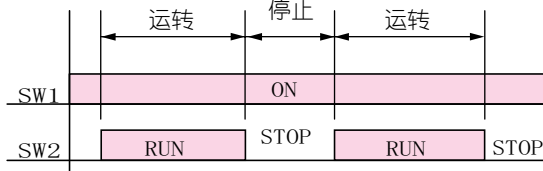
※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

8 仅变速

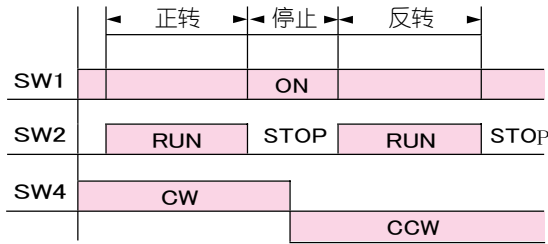
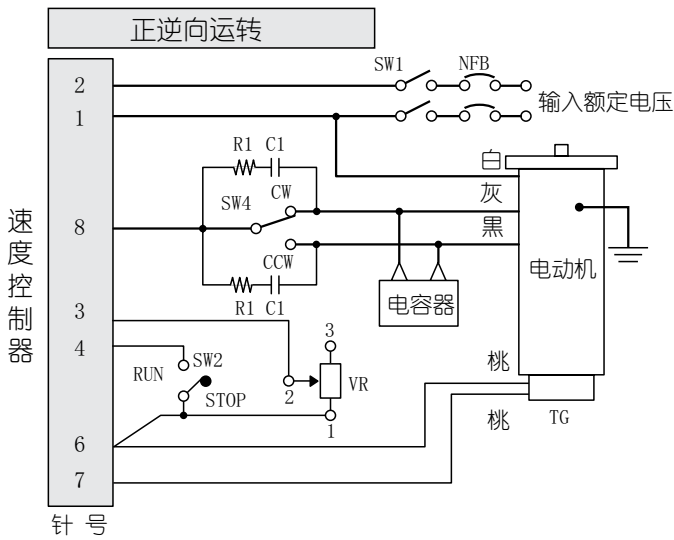


从轴端看到的旋转方向	
CW	顺时针方向
CCW	逆顺时针方向

● 这样的配线时，电动机的旋转方向是从轴端看过去的顺时针方向（CW）。要设置为逆顺时针方向（CCW）旋转时，可将黑色与灰色导线对调连接。



SW1	100~120V 电源	AC125V ≥5A
SW4	200~240V 电源	AC250V ≥5A
SW2		DC10V 10mA
R1,C1		DV0P008 选购件
VR		DV0P002 选购件



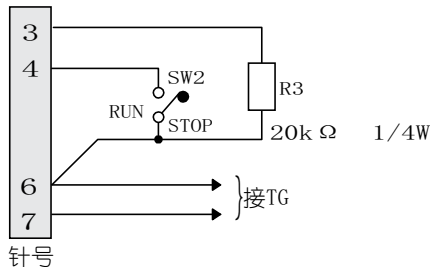
SW1：电源开关
SW2：RUN / STOP开关
SW4：正逆切换开关

[注]

1. 感应式电动机如果要进行正逆向运转，必须设置停转时间，请在电动机停转后切换SW2。
2. 可反转式电动机进行正逆向运转时，不必设置停转时间。SW1保持在ON的位置，只单用SW2切换旋转方向即可。用继电器接点构成SW2时，为了防止电容器短路引发故障，请使用接点间距离大的继电器（例：松下电工制的HG继电器、HP继电器）。
3. 使用冷却风扇电动机、带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-35的内容。
4. 进行正逆向运转时，如果另外用独立的继电器接点构成SW2，需要设置互锁，避免接点同时闭合。
5. 为了保护继电器接点，请务必连接R1 + C1。

用最高速度调整电位器运行

- 不需要外部速度设置器时，可用最高速度调整电位器进行速度调整。

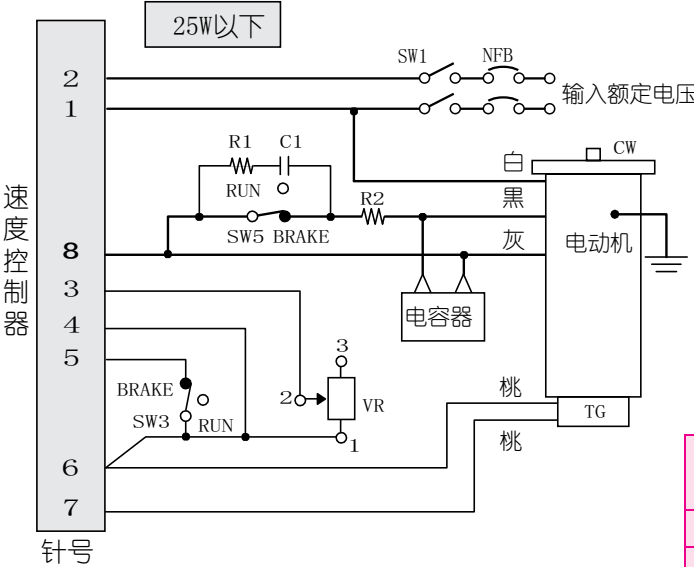


[注]

1. 连接固定电阻器（R3），以替代外部速度设置器（VR）。
- 另外，即使不使用R3（③ - ⑥开路），使用最高速度调整电位器的约一半调整范围也可以进行速度设置

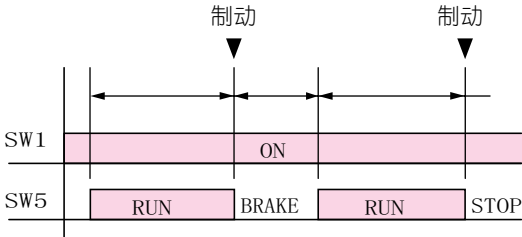
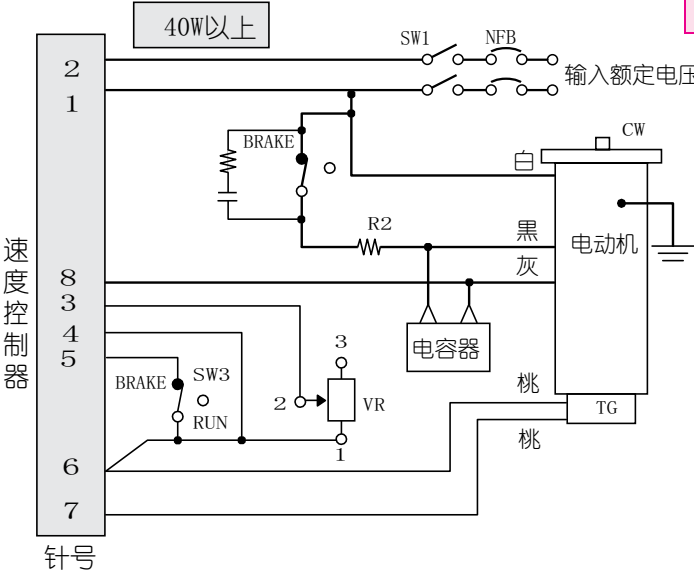
速度控制器

9 单方向运转 + 电力制动



● 这样的配线时，电动机的旋转方向是从轴端看过去的顺时针方向（CW）。要设置为逆时针方向（CCW）旋转时，可将黑色与灰色导线对调连接。

SW1	100～120V 电源时	AC125V ≥5A
SW5	200～240V 电源时	AC250V ≥5A
SW3	DC10V 10mA	
R1,C1	DV0P008 选购件	
R2	DV0P003 选购件	
VR	DV0P002 选购件	



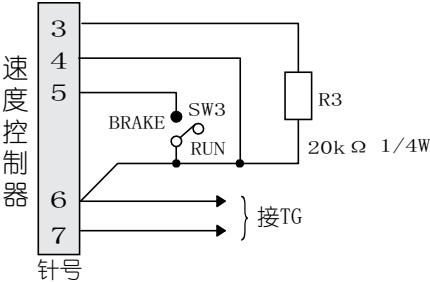
SW1：电源开关
SW3：制动开始开关
SW5：RUN / STOP开关

[注]

1. 如果SW3・SW5从RUN切换为STOP，则制动（电力制动）一直作用至电动机停转为止、或作用约5秒钟后，电动机急速停止转动。SW3和SW5必须同时切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会产生异常动作（短时间全速运转）、异常发热，请注意防止。
2. 起动・停机的频度不得超过1分钟6次。
3. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-35页。
4. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。
5. R2是用于限制制动时电容器短路放电电流的限流电阻。

用最高速度调整电位器运行

- 不需要外部速度设置器时，可用最高速度调整电位器进行速度调整。

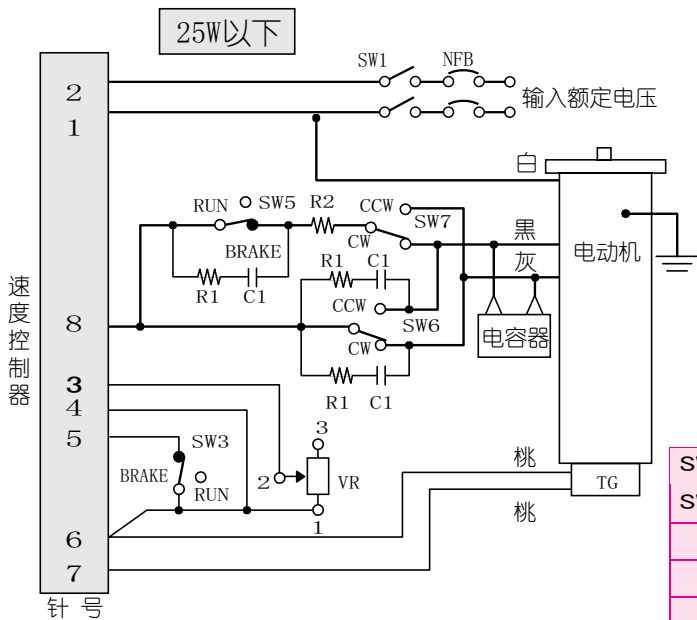


[注]

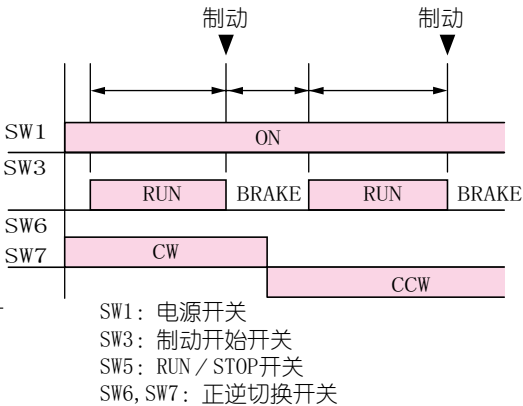
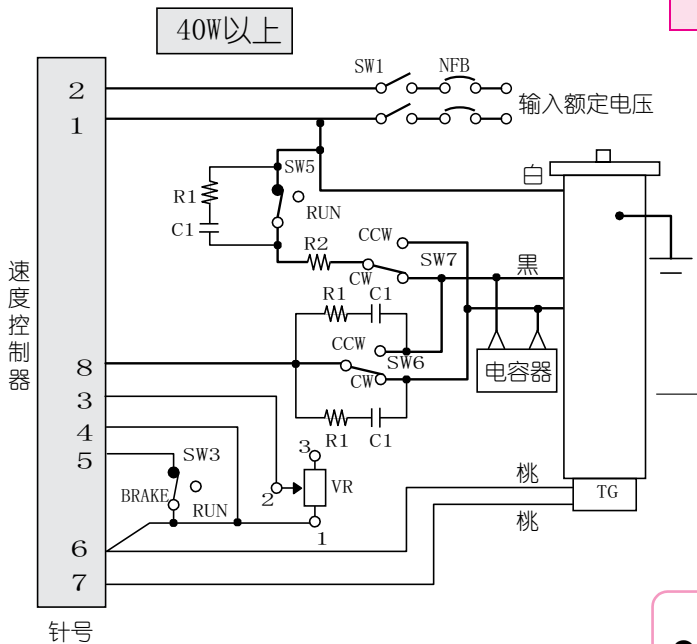
1. 连接固定电阻器（R3），以替代外部速度设置器（VR）。
- 另外，即使不使用R3（③ - ⑥开路），使用最高速度调整电位器的约一半调整范围也可以进行速度设置

※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

10 正逆向运转 + 电力制动

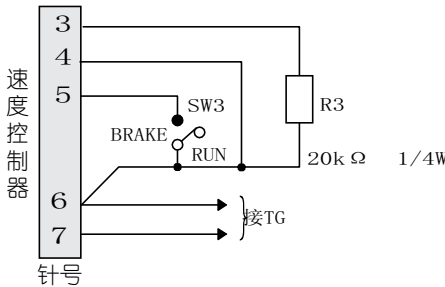


从轴端看到的旋转方向	
CW	顺时针方向
CCW	逆顺时针方向



用最高速度调整电位器运行

● 不需要外部速度设置器时，可以用最高速度调整电位器进行速度调整。



[注]

1. 连接固定电阻器 (R3)，以替代外部速度设置器 (VR)。
- 另外，即使不使用R3 (③ - ⑥开路)，使用最高速度调整电位器的约一半调整范围也可以进行速度设置

[注]

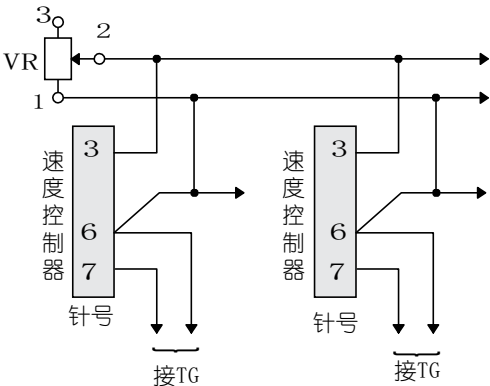
1. 如果SW3·SW5从RUN切换为STOP，则制动（（电力制动）一直作用至电动机停转为止、或作用约5秒钟后，电动机急速停止转动（电动机停转之前不得操作SW6·SW7）。SW3和SW5必须同时切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会产生异常动作（短时间全速运转）、异常发热，请注意防止。
2. 运转中不得进行正逆切换（SW6·SW7）。
3. 起动·停机的频度不得超过1分钟6次。
4. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-35页。
5. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。
6. R2是用于限制制动时电容器短路放电电流的限流电阻。

※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

14 用外部速度设置器并联运行

[注]

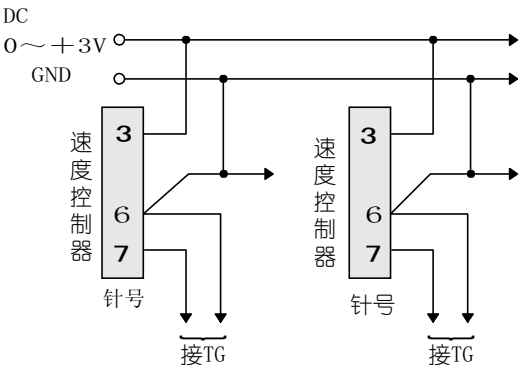
- 1. 设电动机的台数为N、则所使用的外部速度设置器（VR）的电阻值Rs即为：
 $R_s = 20 / N \text{ (k}\Omega\text{)}$
- 2. 进行同步运转和比率运转时，应该用最高速度调整电位器将旋转速度调整至各自所需要的旋转速度。
另外，软起动软关闭电位器和动作切换开关也应该设置在同一位置。
- 3. 如图所示，从外部速度设置器VR至③-⑥号针的配线，其端子编号要统一。
- 4. 并联运转的台数如果比较多，可能产生误动作，应该采取为每台电动机连接噪音滤波器对策。
- 5. 其它配线请根据目的参照相应的电气配线图进行。



15 用模拟信号并联运行

[注]

每台控制器的输入阻抗约为22kΩ，应该以该值为根据，确定模拟信号源的输出阻抗。
其它注意事项参照“用外部速度设置器并联运行”和“用模拟信号 变速”。



速度控制器

16 软运行

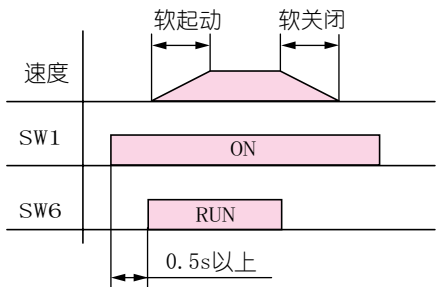
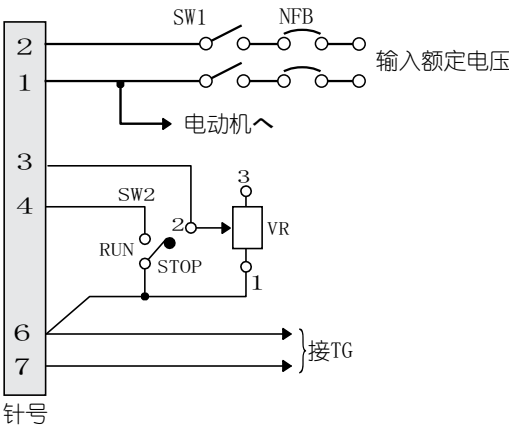
● 软起动·软关闭

[注]

- 1. 电源 (SW1) 的开启应该比用SW6发出起动信号早0.5秒以上。
- 2. 反复进行运转-停机操作时, 应该使SW1保持在“ON”, 用SW6进行操作。可以用小信号控制电动机。长时间不使用时, 应该切断电源开关SW1。
- 3. 所谓软起动●软关闭的时间, 是指外部速度设置器设置在最大值时转速从停止上升至最高速度所需要的时间。
- 4. 将软起动●软关闭电位器向右转到头, 软起动●软关闭功能即消失。因此, 如果来了停止信号, 电动机的通电将在瞬间消失。但是, 旋转速度因为负载和电动机惯性而慢慢降低, 电动机自然转至停止。
- 5. 将软起动软关闭电位器向左旋转, 可进行最长约5秒 (标准值) 的调整。 另外, 如果负载的惯量太大, 则有超过设置值的可能。
- 6. 其它配线请根据目的参照相应的电气配线图进行。

● 软起动 + 电力制动

电气配线与“单方向运转 + 电力制动”和“正逆向运转 + 电力制动”相同, 用软起动●软关闭电位器调整软起动时间。



SW1	100~120V 电源时	AC125V ≥5A
	200~240V 电源时	AC250V ≥5A
SW2		DC10V 10mA
VR		DV0P002 选购件

※使用本产品时, 必须先仔细阅读使用说明书, 在充分理解各项注意事项的基础上, 正确使用本产品。

