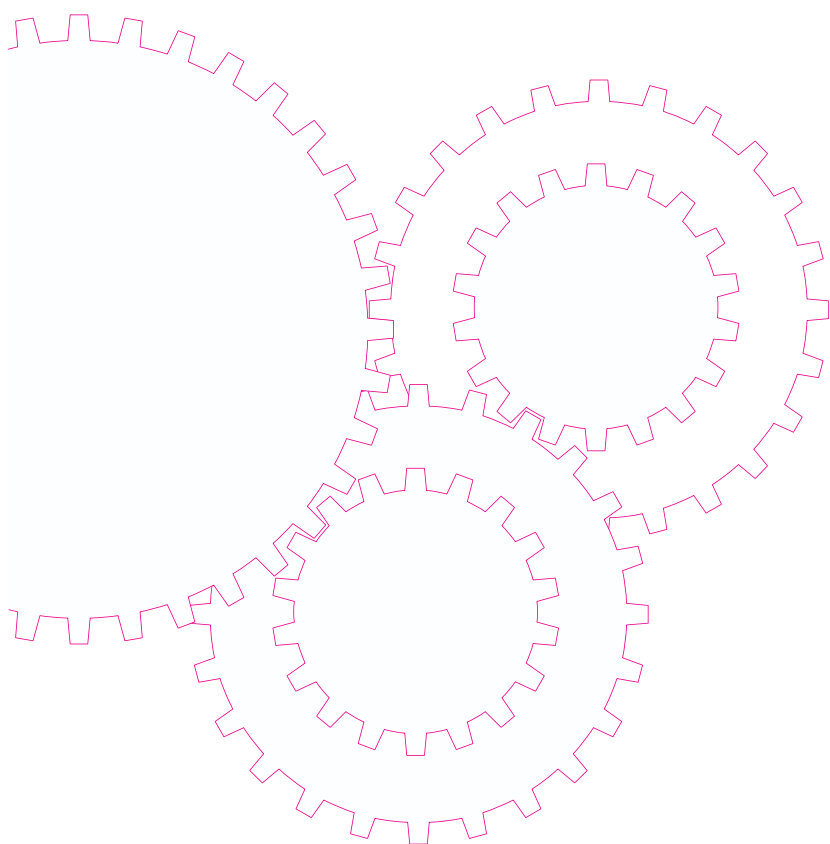


速度控制器



目录

■ 速度控制器的概要	C- 2
■ 机型一览表	C- 4
■ 按机型分类的产品信息	C- 6

速度控制器的概要

速度控制器的概要

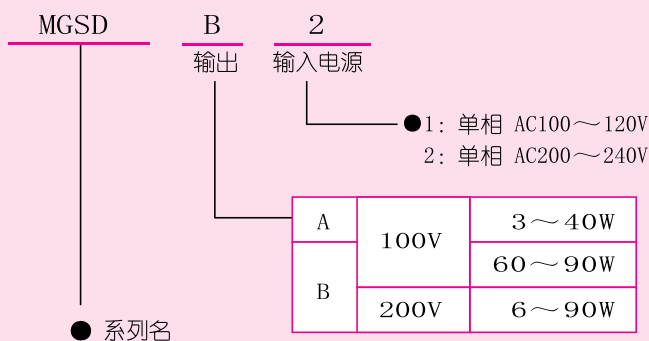
- 小型齿轮电动机作可变速运行时使用的控制器。
- 根据用途和形状的不同，可分为下列4种：

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 1. 分离型速度控制器 | 是最基本的控制器。 |
| 2. □48mm速度控制器 | 是可配用“□48mm”DIN规格的分离型速度控制器。 |
| 3. 组合型控制器 | 与电动机配套销售，是通过连接器快捷连接的控制器。 |
| 4. μ 变频器 | 是三相电动机可变速运行的控制器。 |

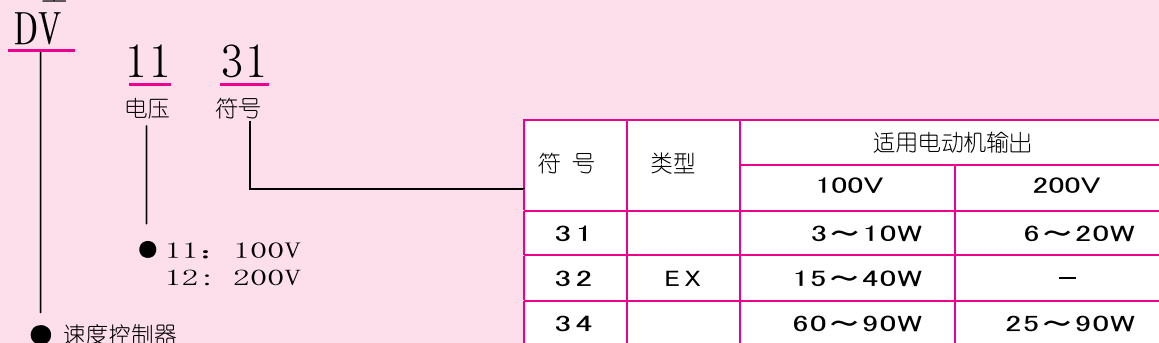
型号的读法

分离型速度控制器

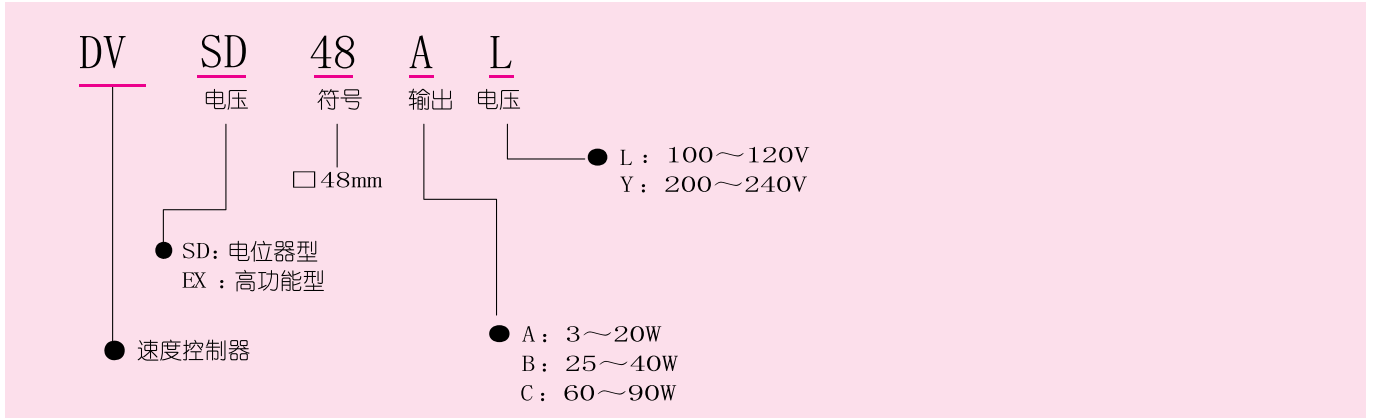
● MGSD型



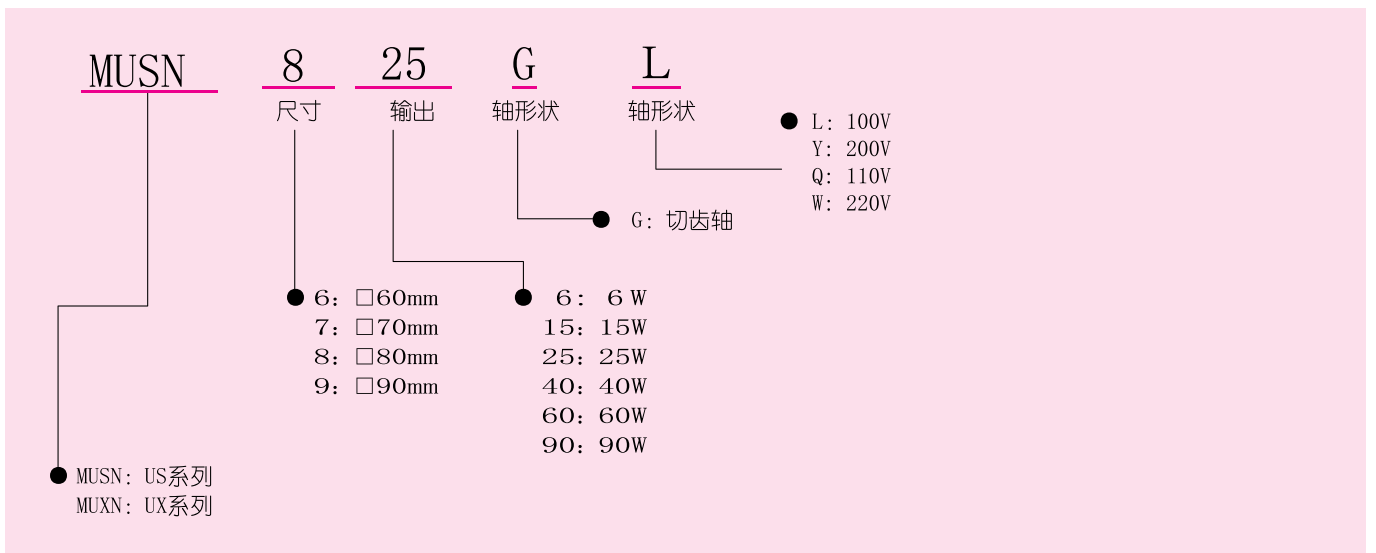
● EX型



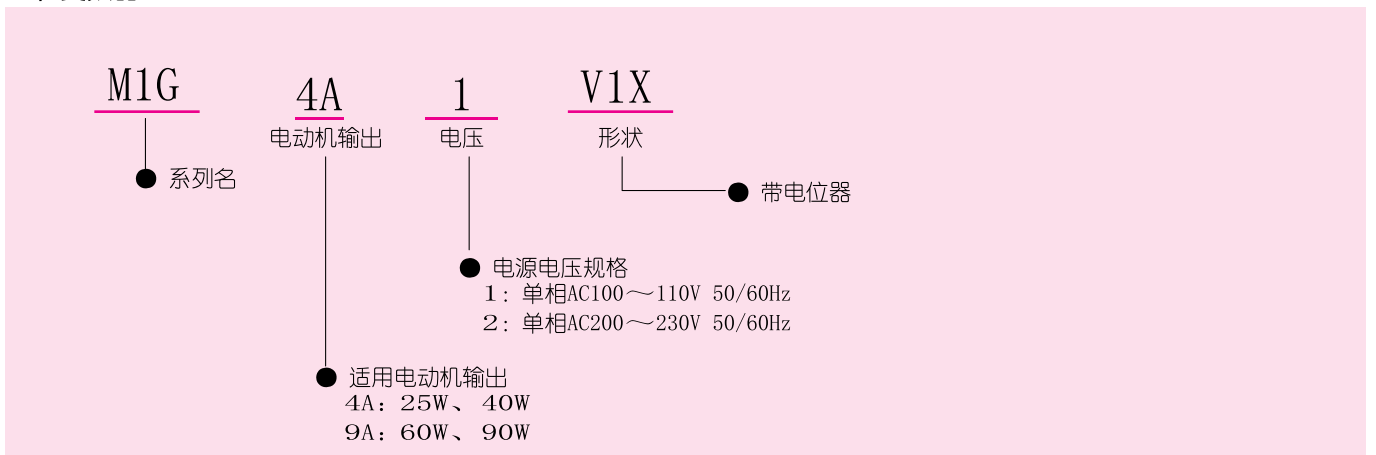
■ □48mm速度控制器



■ 组合型控制器



■ μ变频器





速度控制器

电动机与速度控制器的组合

	尺寸 (mm)	输出 (W)	电动机		电压 (V)	速度控制器			
			认证 规格	型 号		MGSD型	EX型	SD48型	EX48型
可 变 速 感 应 式 电 动 机	□60	3	----	M61X3GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1131	DVSD48AL	DVEX48AL
			6	----	M61X6GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1131	DVSD48AL
		6	----	M61X6GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AY	DVEX48AY
			★	M61X6GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M61X6GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M61X6GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M61X6GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
	□70	10	----	M71X10GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1131	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M71X10GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AY	DVEX48AY
		15	----	M71X15GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M71X15GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AY	DVEX48AY
			★	M71X15GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M71X15GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M71X15GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
	★	M71X15GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----		
	□80	15	----	M81X15GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M81X15GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AY	DVEX48AY
		25	----	M81X25GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48BL	DVEX48BL
			----	M81X25GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48BY	DVEX48BY
			★	M81X25GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M81X25GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M81X25GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
	★	M81X25GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----		
	□90	40	----	M91X40GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48BL	DVEX48BL
			----	M91X40GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48BY	DVEX48BY
			★	M91X40GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M91X40GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M91X40GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M91X40GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
		60	----	M91Z60GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1134	DVSD48CL	DVEX48CL
			----	M91Z60GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48CY	DVEX48CY
			★	M91Z60GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M91Z60GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M91Z60GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M91Z60GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
		90	----	M91Z90GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1134	DVSD48CL	DVEX48CL
----			M91Z90GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48CY	DVEX48CY	
★			M91Z90GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----	
★			M91Z90GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----	
★			M91Z90GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----	
★			M91Z90GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----	

※如果速度控制器采用宽电源电压范围型的产品，选择电动机时应该配合（MGSD型SD48、EX48型）电源电压。

★ 海外标准对应规格电动机 



★ MGSD型速度控制器符合海外标准 

※ 电动机的型号末尾为A的产品，表示电容罩不作为产品附件提供。

※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。

	尺寸 (mm)	输出 (W)	电动机		输出 (W)	速度控制器			
			认证 规格			MGSD型	EX型	SD48型	EX48型
可变速可反转式电动机	□60	3	----	M6RX4GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1131	DVSD48AL	DVEX48AL
			—	M6RX6GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1131	DVSD48AL	DVEX48AL
		6	—	M6RX6GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AL	DVEX48AL
			★	M6RX6GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M6RX6GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M6RX6GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M6RX6GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
	□70	10	----	M7RX10GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1131	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M7RX10GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AL	DVEX48AL
		15	—	M7RX15GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48AL	DVEX48AL
			—	M7RX15GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AL	DVEX48AL
			★	M7RX15GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M7RX15GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M7RX15GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M7RX15GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
	□80	15	----	M8RX20GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M8RX20GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1231	DVSD48AL	DVEX48AL
		25	----	M8RX25GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48BL	DVEX48BL
			----	M8RX25GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48BL	DVEX48BL
			★	M8RX25GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M8RX25GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M8RX25GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M8RX25GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
	□90	40	----	M9RX40GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1132	DVSD48BL	DVEX48BL
			----	M9RX40GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48BL	DVEX48BL
			★	M9RX40GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M9RX40GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M9RX40GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----
			★	M9RX40GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----
		60	—	M9RZ60GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1134	DVSD48CL	DVEX48CL
—			M9RZ60GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48CL	DVEX48CL	
★			M9RZ60GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----	
★			M9RZ60GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----	
★			M9RZ60GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----	
★			M9RZ60GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----	
90			----	M9RZ90GV4L	100	MGSDA1 ★	DV1134	DVSD48CL	DVEX48CL
			----	M9RZ90GV4Y	200	MGSDA1 ★	DV1234	DVSD48CL	DVEX48CL
	★	M9RZ90GV4LGA	100	MGSDA1 ★	----	----	----		
	★	M9RZ90GV4DGA	110/115	MGSDA1 ★	----	----	----		
	★	M9RZ90GV4YGA	200	MGSDA1 ★	----	----	----		
	★	M9RZ90GV4GGA	220/230	MGSDA1 ★	----	----	----		
可变速型带电磁制动器电动机	□60	6	----	M6RX6GBV4L	100	MGSDA1★	DV1131	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M6RX6GBV4Y	200	MGSDA1★	DV1231	DVSD48AL	DVEX48AL
	□70	15	----	M7RX15GBV4L	100	MGSDA1★	DV1132	DVSD48AL	DVEX48AL
			----	M7RX15GBV4Y	200	MGSDA1★	DV1231	DVSD48AL	DVEX48AL
	□80	25	----	M8RX25GBV4L	100	MGSDA1★	DV1132	DVSD48BL	DVEX48BL
			----	M8RX25GBV4Y	200	MGSDA1★	DV1234	DVSD48BL	DVEX48BL
	□90	40	----	M9RX40GBV4L	100	MGSDA1★	DV1132	DVSD48BL	DVEX48BL
			----	M9RX40GBV4Y	200	MGSDA1★	DV1234	DVSD48BL	DVEX48BL

※如果速度控制器采用宽电源电压范围型的产品，选择电动机时应该配合MGSD型(SD48EX48型)电源电压。

★ 海外标准对应规格电动机  ★ MGSD型速度控制器符合海外标准  ※电动机的型号末尾为A的产品，表示电容罩不作为产品附件提供。
※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。

速度控制器



MGSD型



EX型

■特点

● MGSD型

- 内置速度设置器
可以使用箱体前表面上的速度设置用旋钮调整电动机的旋转速度。速度设置器不需要另外安装配线。
- 可用电力制动配置瞬间停止功能。
- 采用小型的8P插入方式。
- 可使用品种繁多的实际安装用选购件。
可使用松下电工生产端子座、插座等各种各样的配电盘用选购件。

● 兼容海外标准。 Us CE

● EX型

- 具有软起动和软关闭功能。
可进行最长5秒的时间调整。
软起动和软关闭的直线性优良。
- 可进行响应性切换。
因为内置有高稳定性、高响应性的切换开关，所以能根据用途选择适合的特性。
(出厂时设置为高响应性。)
- 瞬间停机功能更加提高。
- 可进行并联运行。
可以用一个电位器控制数台电动机。
- 可以与其它控制系统连接。
可以与程序控制器等别的控制系统连接进行电动机控制，另外，还可以用电压信号进行控制。

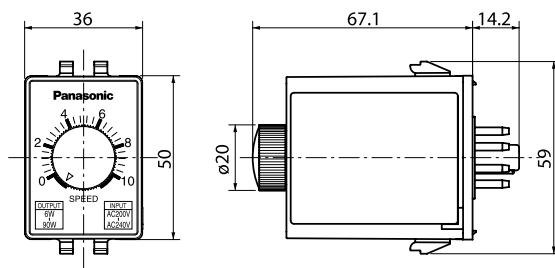
■ 标准规格 (MGSD型)

	MGSDA1	MGSDB1	MGSDB2
电源电压	单相AC100~120V		单相AC200~240V
电源电压波动容许范围	±10% (对于额定电压)		
电源频率	50/60Hz		
额定输入电流	1.0A	2.0	1.0A
适用电动机输出	3~40W	60~90W	6~90W
速度控制范围	50Hz: 90~1400min ⁻¹		60Hz: 90~1700min ⁻¹
速度波动率 (对负载)	5%: 1000min ⁻¹ 、额定转矩80%时的速度变化量 (标准值)		
速度设置	内置		
制动*	电力制动器通电制动。		
电气制动时间	0.5s (标准值): 制动电流是额定电流的2~3倍		
并联运行	不适合并联运行		
产品重量	80g		

*1: 电力制动器无机械性保持力。

■ 外形尺寸图

MGSD型



*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。

■ 标准规格 (EX型)

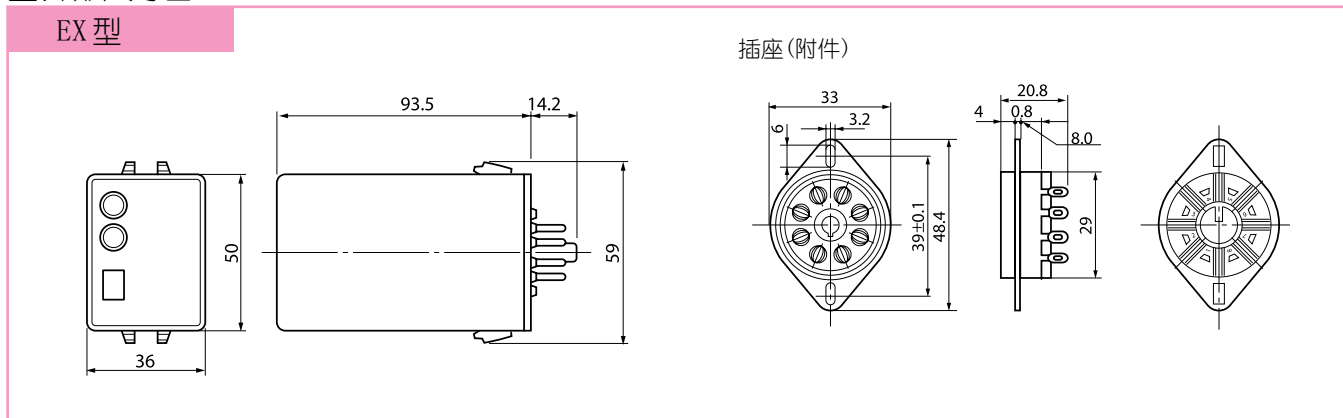
		EX型				
特性	型号	DV1131	DV1132	DV1134	DV1231	DV1234
额定电压		单相AC100V			单相AC200V	
工作电压范围		± 10% (额定电压)				
电源频率		50/60Hz				
额定电流		0.4	1A	2.0	0.3	1A
适用电动机输出 ^{※1}		3~10W	15~40W	60~90W	6~20W	25~90W
动作切换		高响应			高稳定	
速度控制范围		90~1400min ⁻¹ · 90~1700min ⁻¹			50~1400min ⁻¹ · 50~1700min ⁻¹	
速度变动率		5%以上			3%以下	
速度设置		用外部速度设置器 ^{※3}				
制动 ^{※2}		电力制动器通电制动				
电力制动时间		标准5秒 但是, 5秒以内电动机停转, 电力制动器即停止通电。(制动电流为额定电流的2~3倍)				
并联运行		可以				
软起动 软关闭	功能	有 (标准最长5秒, 0~最高转速范围内可变)				
工作温度范围		-10~50℃				
保管温度		-20~60℃				

※1. 适用电动机是本公司的小型齿轮可变速电动机, 请选择采用适用电动机输出范围内的电动机。

※2. 电力制动器无机械性保持力, 需要保持力时, 请采用本公司产品C&B电动机或带电磁制动器的可变速电动机。另外, 如果负载的制动惯量特别大可能对电动机轴和齿轮的强度或者寿命产生影响, 请在容许惯量范围内使用。

※3. EX型速度控制器配有外部速度设置器作为附件。

■ 外形尺寸图



■ 型号

MGSD型		EX型	
型号	电压	型号	电压
MGSDA1	100~120V	DV1131	100V
MGSDB1	100~120V	DV1132	100V
MGSD2	200~240V	DV1134	100V
		DV1231	200V
		DV1234	200V

※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。

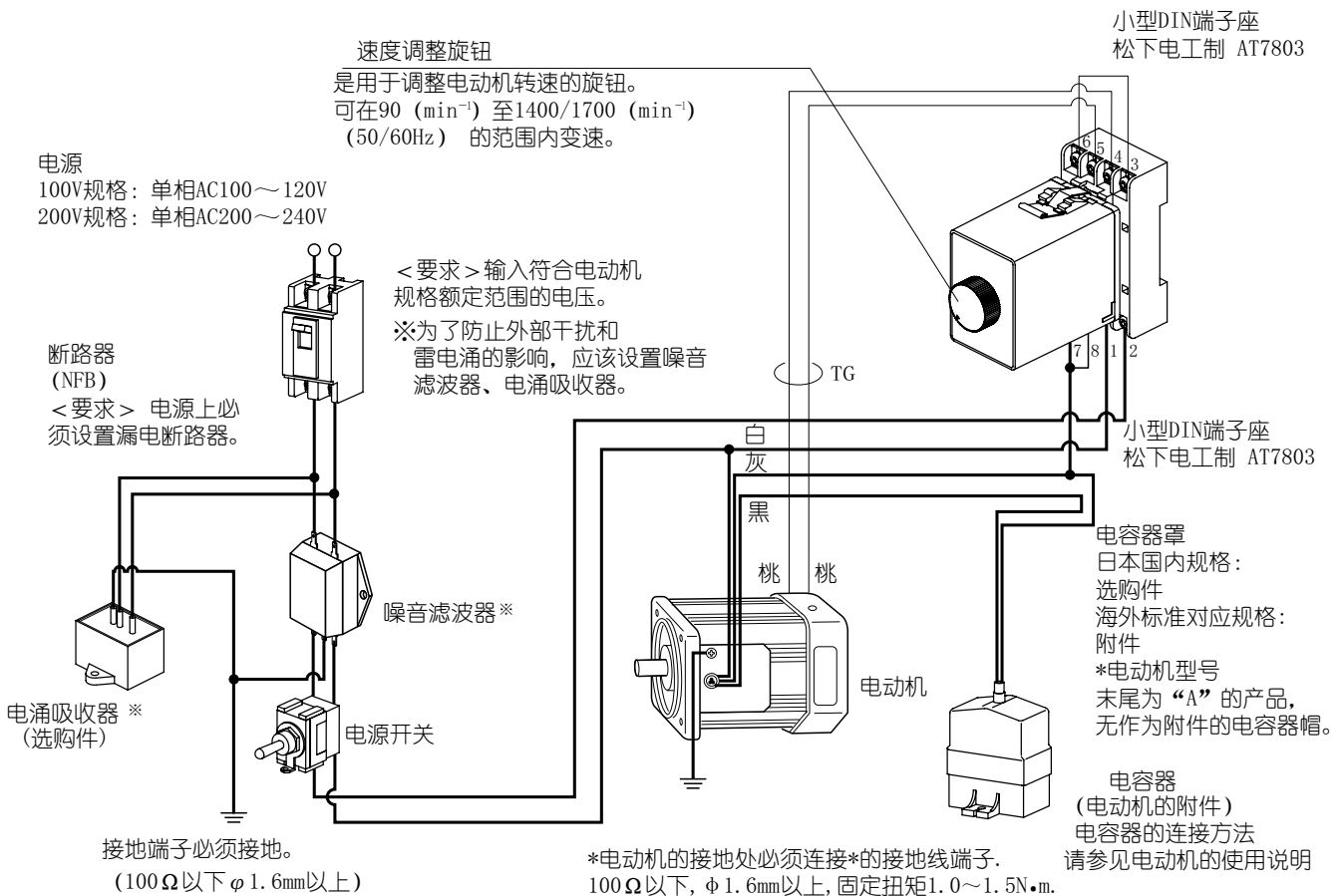
速度控制器

■ 连接图目录

连接图	功能	速度控制器	页次
1	实际配线图 (单方向运转的配线举例)	MGSD型	C-8
2	仅变速	MGSD型	C-9
3	单方向运转 + 电力制动	MGSD型	C-10
4	正逆向运转 + 电力制动	MGSD型	C-11
5	冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机配线	MGSD型	C-12
6	电磁制动器的配线	MGSD型	C-12
7	实体配线图 (单方向运转的配线举例)	EX型	C-13
8	仅变速	EX型	C-14
9	单方向运转 + 电力制动	EX型	C-15
10	正逆向运转 + 电力制动	EX型	C-16
11	需要多级速度设置时	EX型	C-17
12	通过模拟信号变速	EX型	C-17
13	通过无接点信号运转	EX型	C-18
14	通过用外部速度设置器并联运转	EX型	C-18
15	通过模拟信号并联运转	EX型	C-19
16	软运行	EX型	C-19
17	冷却风扇电动机、带热敏保护器电动机的配线	EX型	C-20
18	电磁制动器的配线 (40W以下)	EX型	C-20

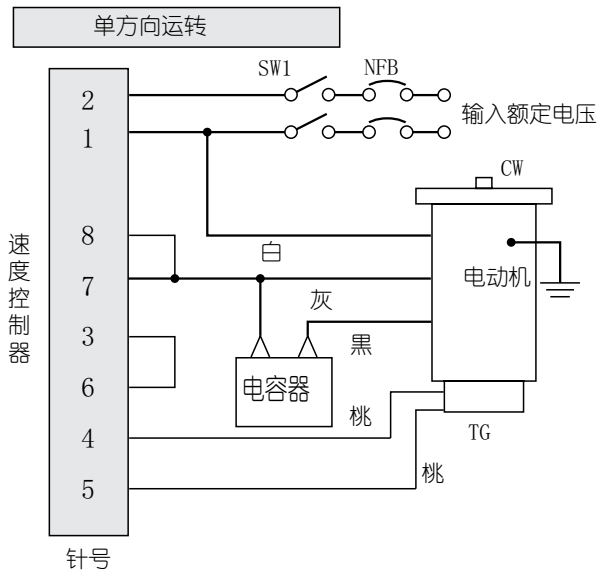
1 实体配线图 (单方向运转的配线举例)

- 可以用本体上表面上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，使用截面积 0.75mm^2 左右的电线。
 - 细实线表示主信号电路，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，使用2芯的双绞线屏蔽线进行配线。
(屏蔽部分不要接地)

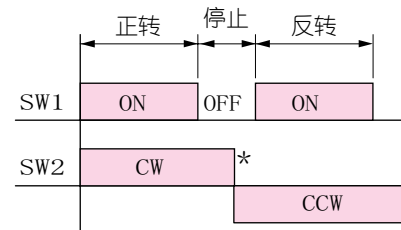
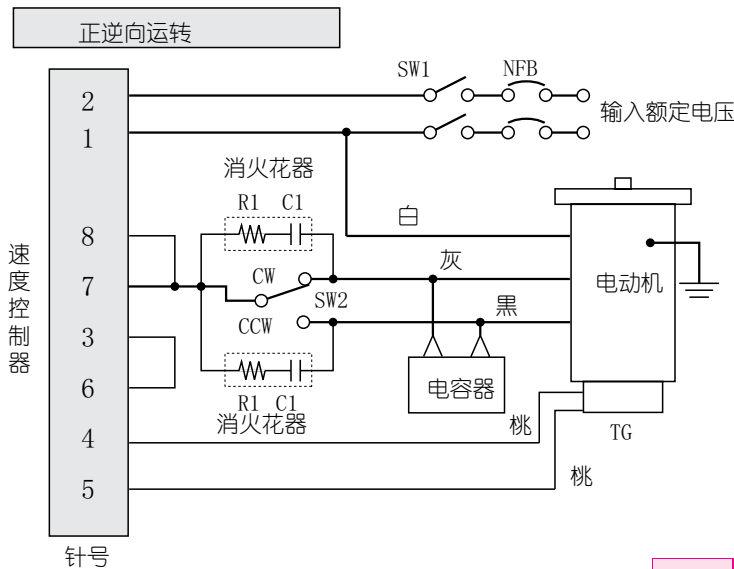
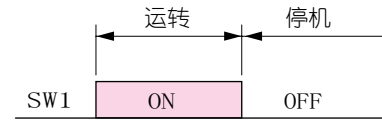


※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

2 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



SW1: 电源开关
SW2: 正逆切换开关

SW1	100V电源时	AC125V ≥5A
SW2	200V电源时	AC250V ≥5A
消火花器	R1+C1	DVOP008 (选购件)

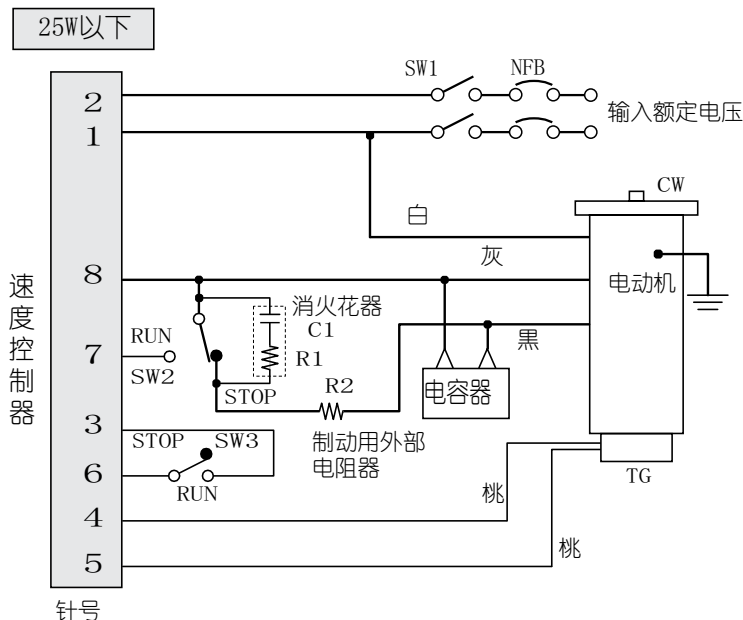
[注]

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. 可逆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-12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，请设置互锁，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。

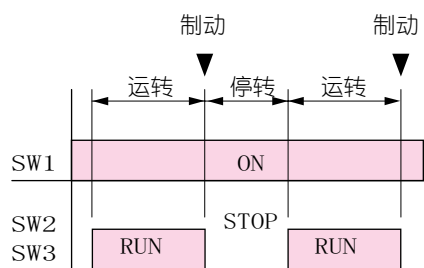
※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

速度控制器

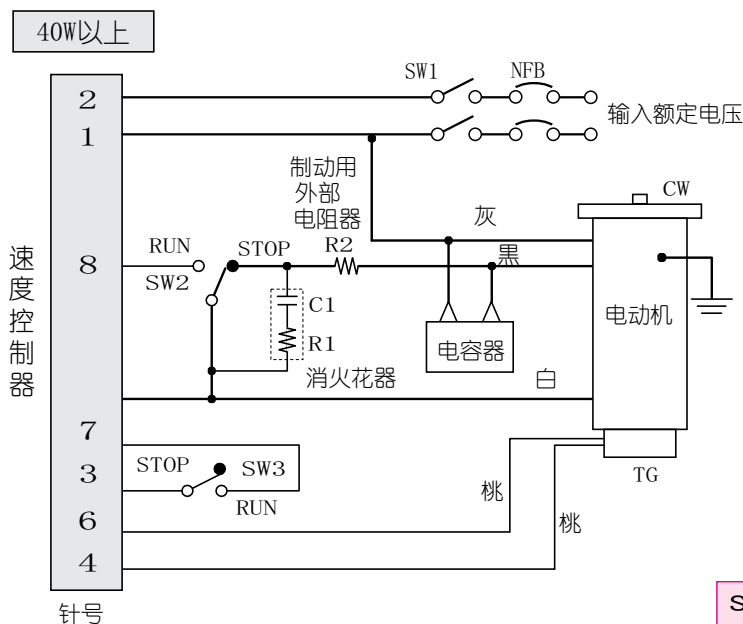
3 单方向运转 + 电力制动



● 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，请将黑色与灰色导线对调连接。



SW1: 电源开关
SW2: RUN / STOP开关
SW3: 制动开始开关



SW1	100V电源时	AC125V ≥5A
SW2	200V电源时	AC250V ≥5A
SW3		DC10V 10mA
消火花器 R1+C1		DV0P008 (选购件)
制动用外部电阻器R2		DV0P003 (选购件)

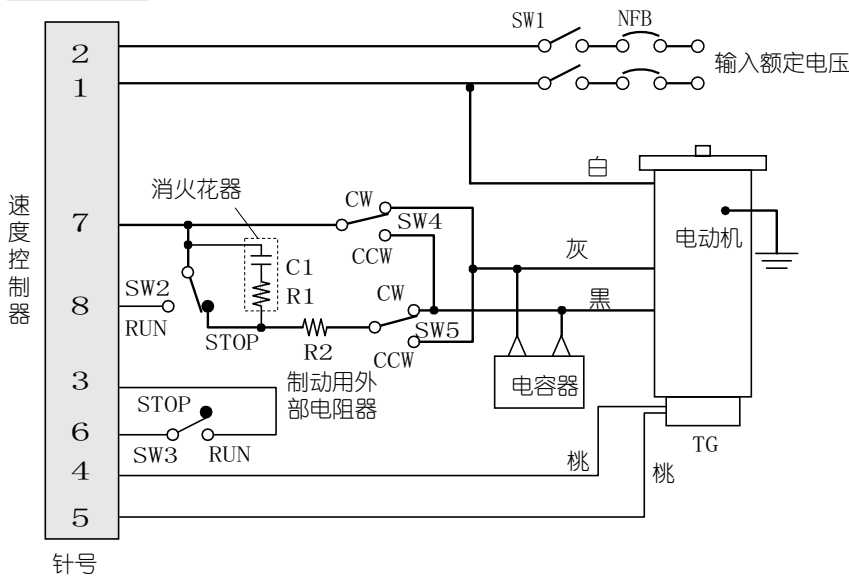
[注]

1. 如果SW2·SW3从RUN切换为STOP，则制动（电力制动）作用约0.5秒，电动机急速停止转动。SW2和SW3必须同时（0.1秒内）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-12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。

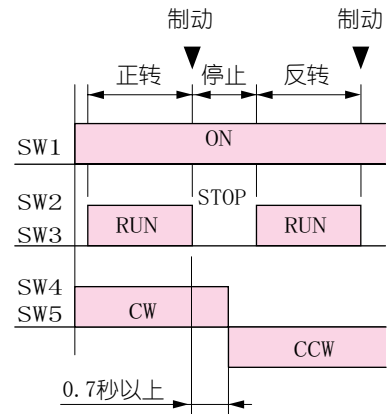
※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

4 正逆向运转 + 电力制动

25W以下

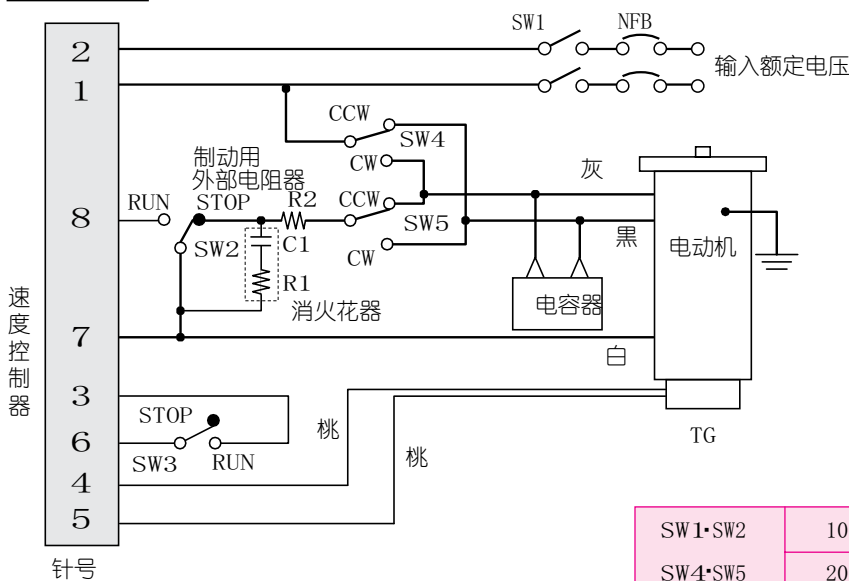


从轴端看到的旋转方向	
CW	顺时针方向
CCW	逆顺时针方向



SW1: 电源开关
SW2: RUN / STOP开关
SW3: 制动开始开关
SW4, SW5: 正逆切换开关

40W以上



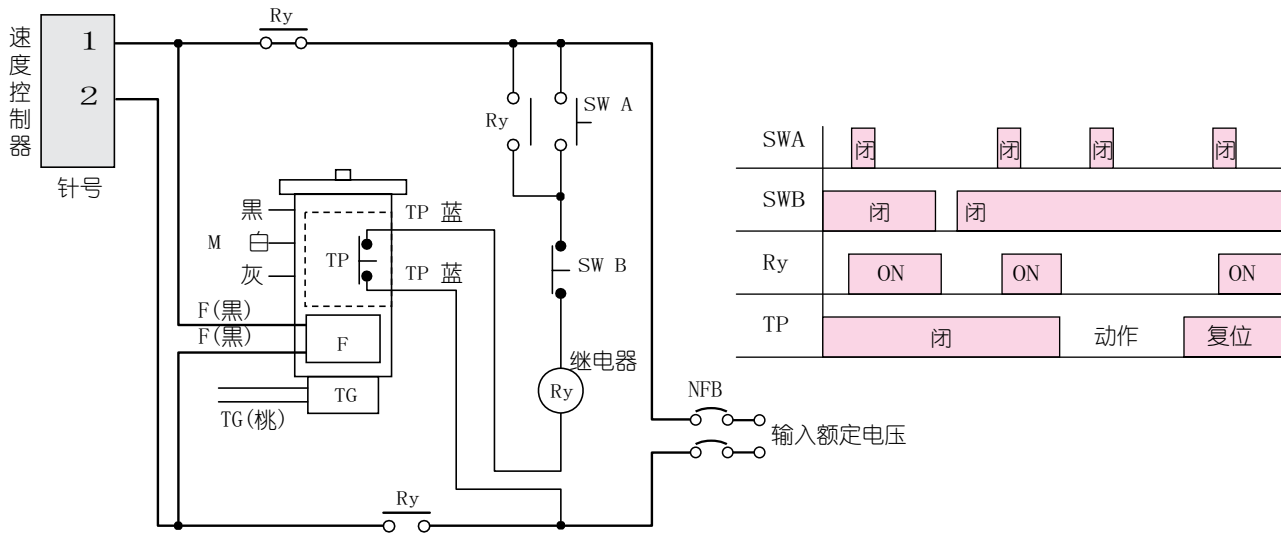
SW1•SW2	100V电源时	AC125V ≥5A
SW4•SW5	200V电源时	AC250V ≥5A
SW3		DC10V 10mA
消火花器 R1+C1		DV0P008(选购件)
制动用外部电阻器 R2		DV0P003(选购件)

[注]

1. SW2•SW3从RUN切换为STOP后，制动（电力制动）作用约0.5秒钟，电动机急速停转。（电动机停止转动之前请不要操作SW4和SW5）SW2和SW3必须同时（0.1秒以内）切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会异常动作（短时间全速运转），引起异常发热，请注意防止。
2. 运转中时不得进行正逆切换（SW4、SW5）。
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-12页。
5. 为了保护继电器接点，请务必连接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。

5 冷却风扇电动机 (F)、带热敏保护器 (TP) 的电动机的配线



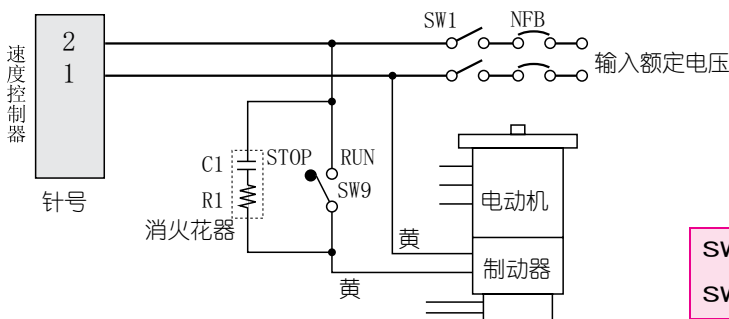
SW	瞬时 N.O. 接点
SW	瞬时 N.C. 接点
继电器 Ry	100V电源时 AC125V ≥5A 3a接点
	200V电源时 AC250V ≥5A 3a接点

[注]

1. 因为热敏保护器 (TP) 是自动复位型, 为了防止重新启动引发的危险, 应该按照上图配线 (在电磁接触器上连接火花器), 热敏保护器 (TP) 不得与直接电源连接。一定要连接开关 (SW A、SW B) 和继电器 (Ry)。
2. TP如果动作过后, 需要一段冷却时间才能复位。
3. 冷却风扇电动机 (F) 请连接到电源端子 (针号①-②间) 上。
4. 电动机和测速发电机 (TG) 的配线要根据目的按照后述的电气配线内容来进行。

6 电磁制动器的配线 (40W以下)

● 带电磁制动器的可变速电动机时的电磁制动器的配线如下图所示:



SW1	100V电源时	AC125V ≥5A
SW9	200V电源时	AC250V ≥5A
消火花器 R1+C1		DV0P008 (选购件)

[注]

1. SW9的切换应该与其它开关的RUN-STOP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。

※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。

7 实体配线图 (单方向运转的配线举例)

- 粗实线表示主电路，要使用线芯截面积为 0.75mm^2 左右的电线。
 - 细实线表示信号电路，要使用线芯截面积为 0.3mm^2 左右的电线。
- 另外，测速发电机 (TG) 的配线要加长时，请使用2芯的双绞屏蔽线进行配线。

■软启动/软关闭电位器

可以同时调整软启动/软关闭时间，启动·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置为最大值时的旋转速度。
设置时必须调整为50Hz：
1400 (min^{-1}) 以下或60Hz：
1700 (min^{-1}) 以下。

■动作切换开关

可进行“高稳定”、“高响应”的切换。

高稳定

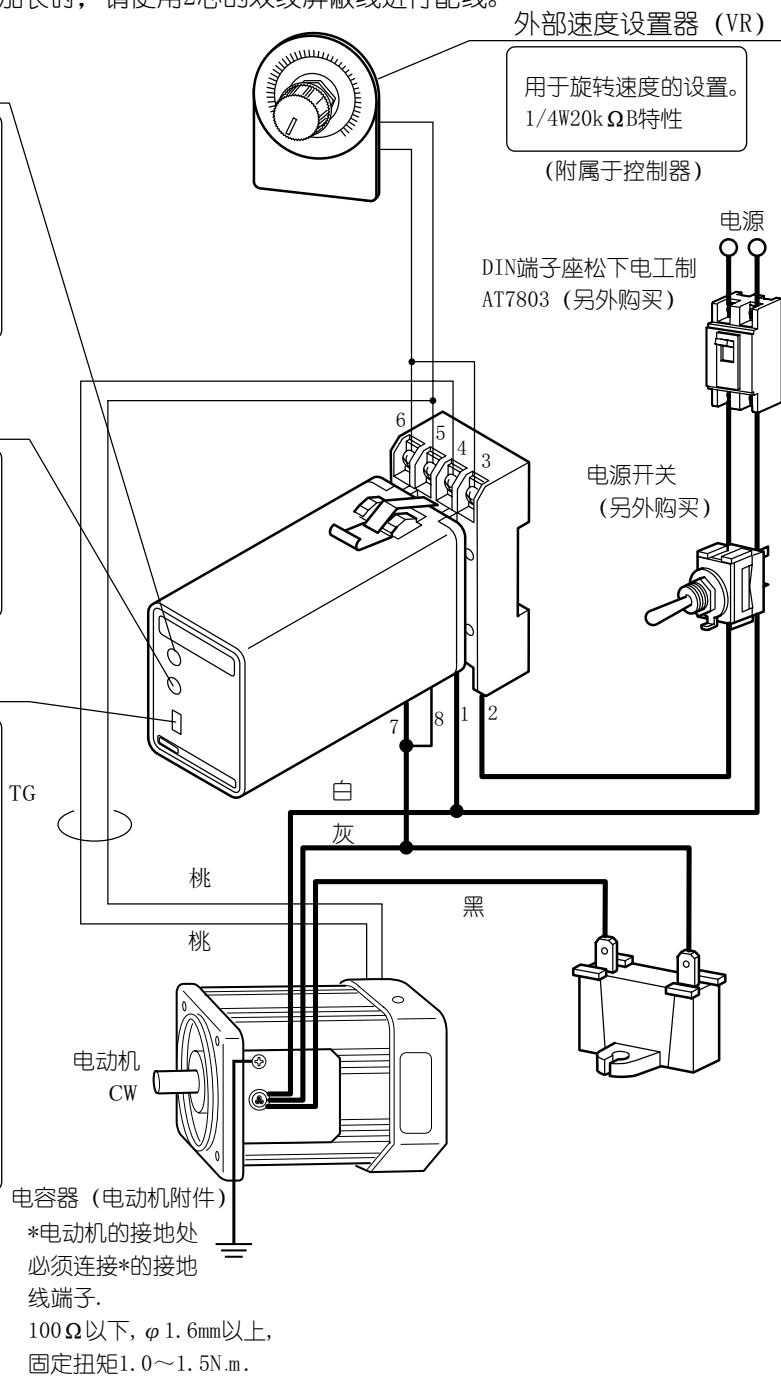
- 负载增减引起的旋转速度的波动小。
- 速度控制范围宽。
- 适用于能力控制。
- 负载急变可能引起旋转速度不稳定。

高响应

- 响应性高，不规则振动小。

·适合于定位。

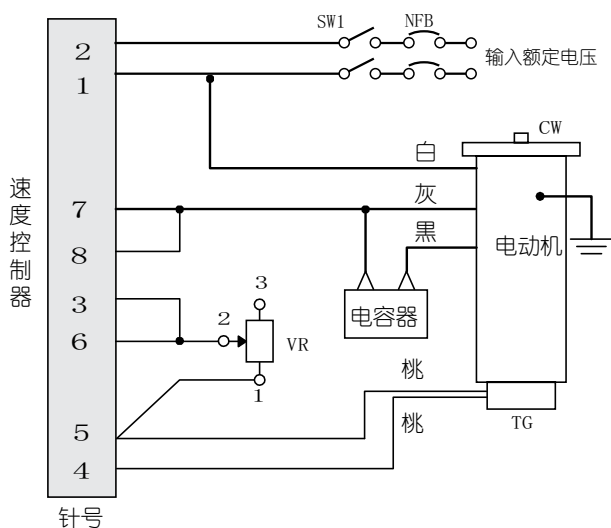
- 负载增减引起的旋转速度的波动大。
- 速度控制范围小。



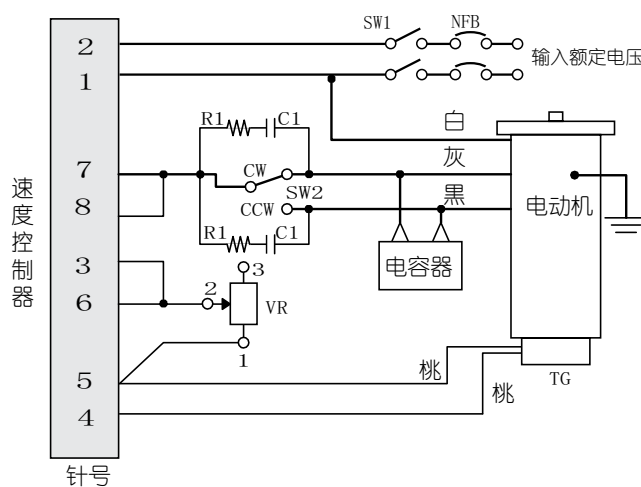
速度控制器

8 仅变速

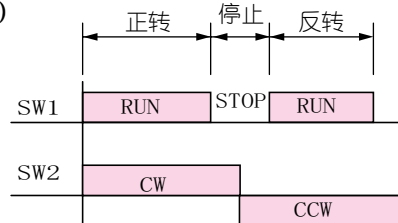
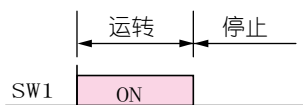
单方向运转



正逆向运转



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，请将黑色与灰色导线对调连接。



SW1	100V 电源时	AC125V $\geq 5A$
SW2	200V 电源时	AC250V $\geq 5A$
	R1 + C1	DV0P008 选购件

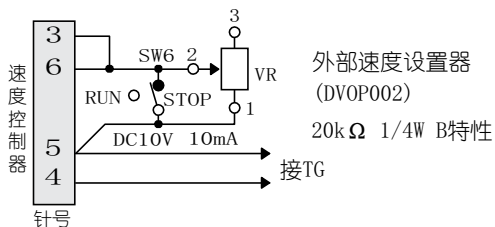
SW1: 电源开关
SW2: 正逆切换开关

[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. 可逆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的情况时，请同时参阅C-20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。

用小信号运行/停机

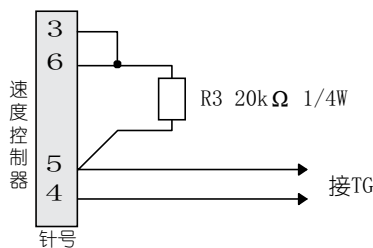
- 使用外部速度设置器时，如下所示，电源（上图SW1）保持ON状态，可以用小信号的接点（SW6）进行电动机的运转/停机，达到缩短起动时间的效果。



- [注]
1. 电源（SW1）的开启请至少比SW6所产生的起动信号早0.5秒以上。
 2. 长时间停用的情况下，请切断电源（SW1）

用最高速度调整电位器运行

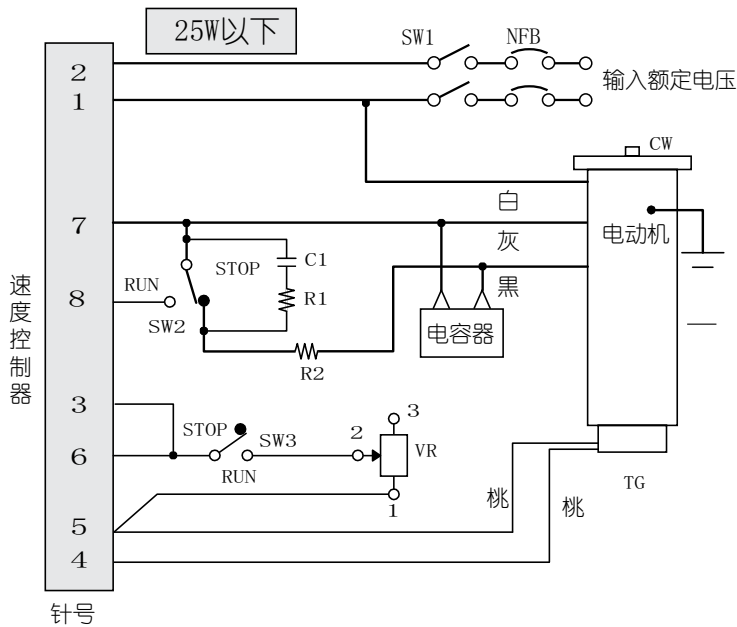
- 不需要外部速度设置器时，可以用最高速度调整电位器进行速度调整。



- [注] 请接上固定电阻器（R3）来替代外部速度设置器（VR）。

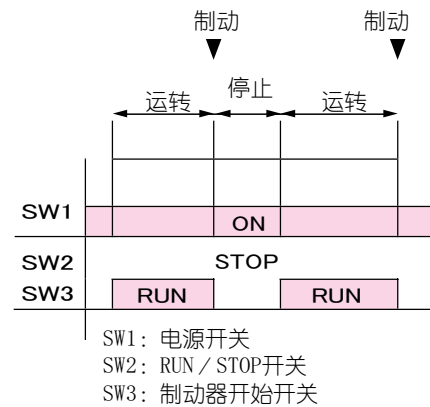
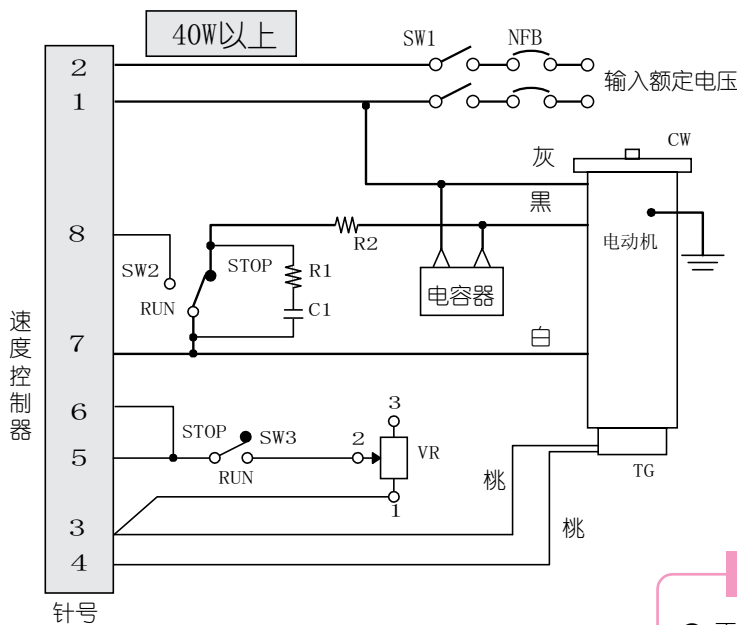
※使用本产品时，必须先仔细阅读使用说明书，在充分理解各项注意事项的基础上，正确使用本产品。

9 单方向运转+电力制动



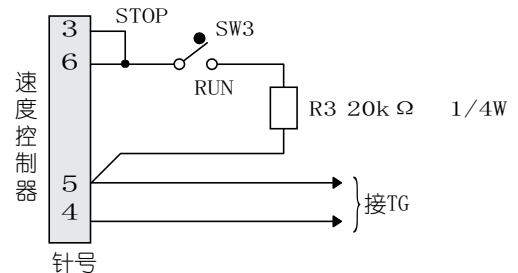
● 这样的配线时，电动机的旋转方向是从轴端看过去的顺时针方向（CW）。要设置为逆时针方向（CCW）旋转时，请将黑色与灰色导线对调连接。

SW1	100V电源时	AC125V \geq 5A
SW2	200V电源时	AC250V \geq 5A
SW3		DC10V 10mA
R1+C1		DV0P008 选购件
R2		DV0P003 选购件



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] 请接上固定电阻器（R3）来替代外部速度设置器（VR）。

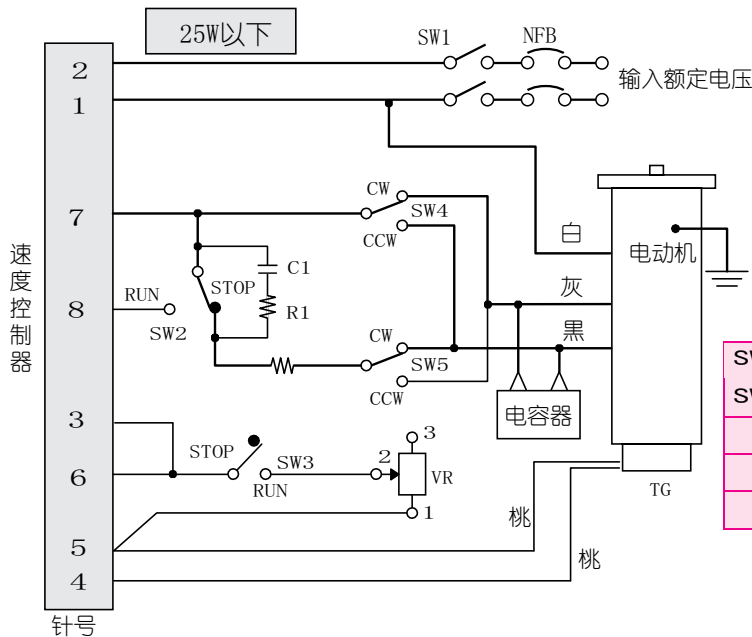
[注]

1. SW2·SW3从RUN切换为STOP后，制动（电力制动）一直作用至电动机停转为止，或者制动力作用约5秒钟，电动机急速停止转动。SW2和SW3必须同时切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会异常动作（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-12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。

※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。

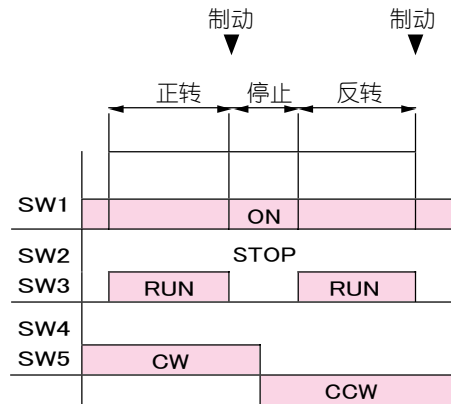
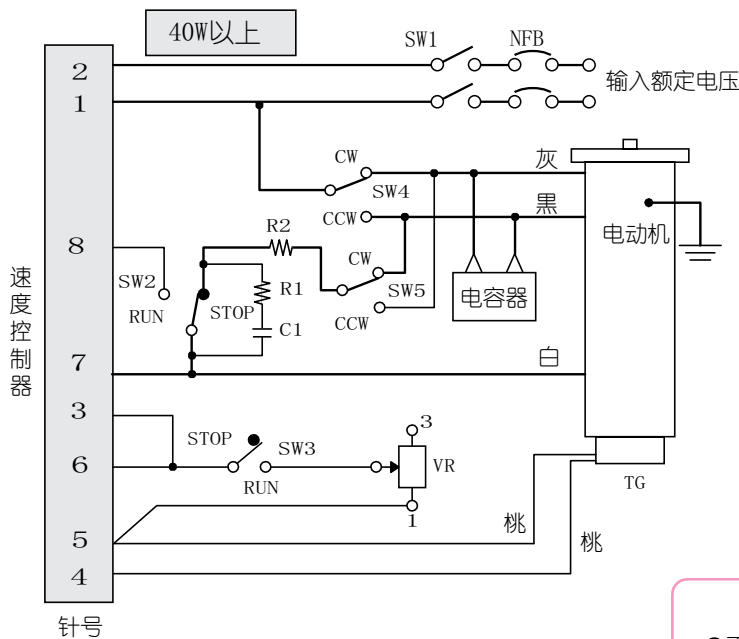
速度控制器

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	逆时针方向

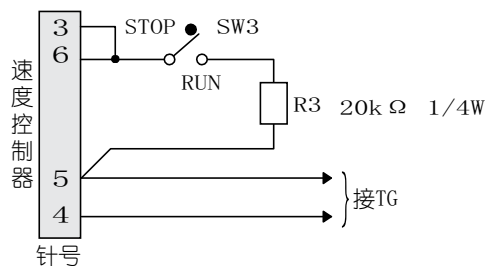
SW1-SW2	100V 电源时	AC125V ≥5A
SW4-SW5	200V 电源时	AC250V ≥5A
SW3	DC10V 10mA	
R1 + C1	DV0P008 选购件	
R2	DV0P003 选购件	



SW1: 电源开关
SW2: RUN/STOP开关
SW3: 制动开始开关
SW4, SW5: 正反转切换开关

用最高速度调整电位器进行运行

- 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。



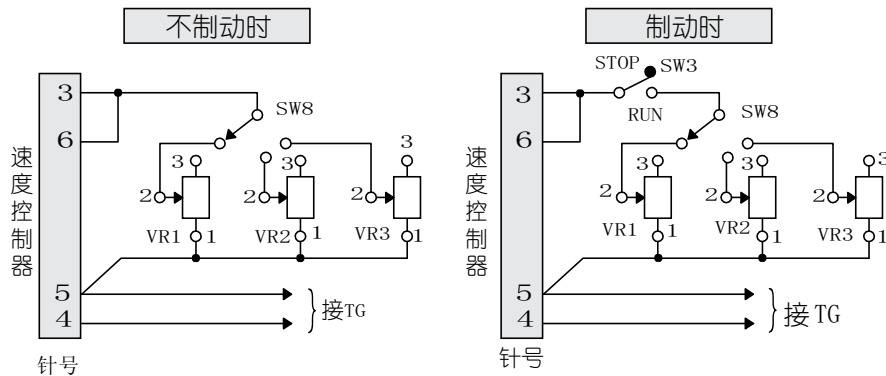
[注] 请接上固定电阻器 (R3) 来替代外部速度设置器 (VR)。

[注]

1. 如果SW2·SW3从RUN切换为STOP，则制动（电力制动）一直动作至电动机停转为止、或者作用约5秒钟后，电动机急速停止转动（电动机停转之前请不要操作SW4和SW5）。SW2和SW3必须同时切换，仅其中任何一个切换时，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. 不得在运转中进行正反向切换（SW4和SW5）。
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-12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。

11 需要多级速度设置时

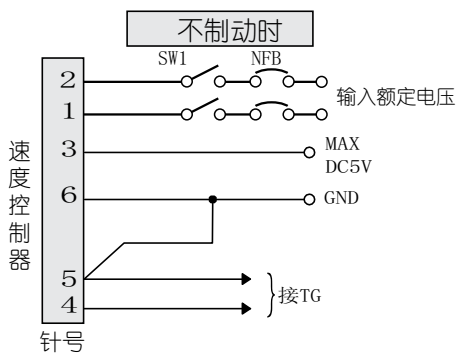


SW3·SW8	DC10V 10mA
VR1	DV0P002
VR2	选购件
VR3	选购件

[注]

1. 使用外部速度设置器VR1·VR2·VR3设置各自对应的速度，用SW8进行切换。
2. 进行制动时，SW3的切换应该与其它开关的RUN-STOP切换同时进行。
3. 其它配线请根据目的参照对应的电气配线图来进行。

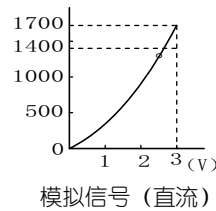
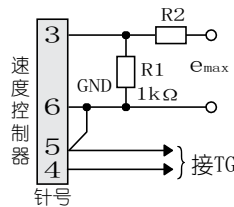
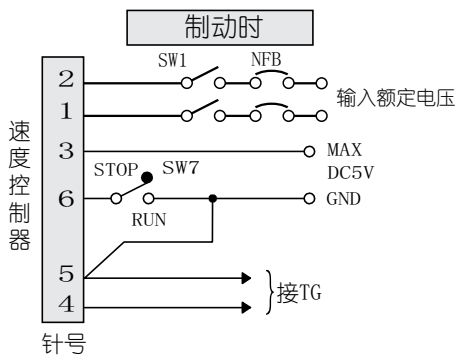
12 模拟信号变速



[注]

1. 电源开关SW1的开启应该比模拟信号的开始信号早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」位置，用模拟信号进行运转。
3. 需要软运行时，可以用软启动/软关闭电位器进行调整。另外，也可以用模拟信号进行软运行。
4. 用最高速度调整电位器对模拟信号的最大值（例如DC3V）进行调整以达到所需要的电动机旋转速度的最大值。
5. 模拟信号的绝对最大额定值为DC5V。

标准值应该设计为DC3V，如果超过DC3V，应该按以下电路接线。



$$R2 \cong \frac{e_{\max}}{3} \quad - 1k\Omega$$

e_{max}: 最高模拟信号电压

R1: 外部电阻器 1kΩ

R2: 外部电阻器

[注]

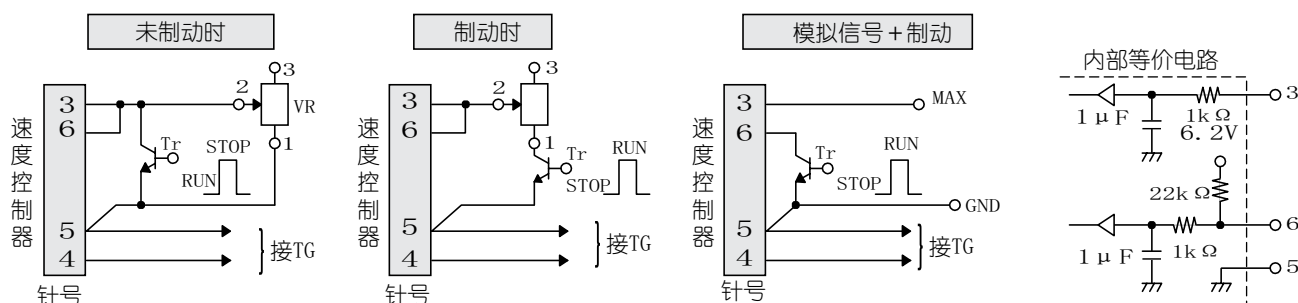
6. 旋转速度〔0〕的信号，应设为DC 0.1V以下。
7. 因为负载惯量大小等的缘故输入速度图 and 实际电动机的旋转速度可能不同，特别是停止时要注意。
8. 模拟信号电压的波动率，请控制在2%以下。
9. 其它配线应该根据目的按照相应的电气配线图进行。
10. 使用制动机能时，电动机的配线（针号1、7、8）应按照C-8，C-9页所示。实际制动时，SW2和SW7必须同时切换。SW2在RUN侧，SW7在STOP侧的情况下将会发生异常动作（短时间全速运转），另外，SW7在RON侧，SW8在STOP侧的情况下，电动机将会异常发热，请注意。

SW1	100V 电源时	AC125V ≥5A
	200V 电源时	AC250V ≥5A
SW7		DC10V 10mA

速度控制器

13 无接点信号运行

●可使用晶体管代替SW3·SW6·SW7的小信号用继电器。

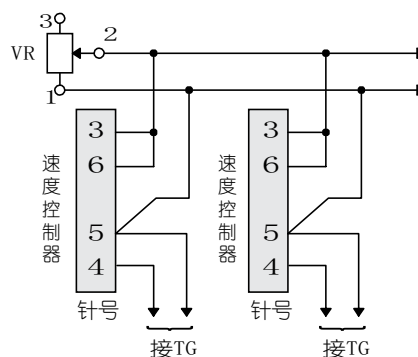


14 用外部速度设置器并联运转

[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 R_s 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⑤ - 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 etc 对策。
5. 其它配线请根据目的参照相应的电气配线图。

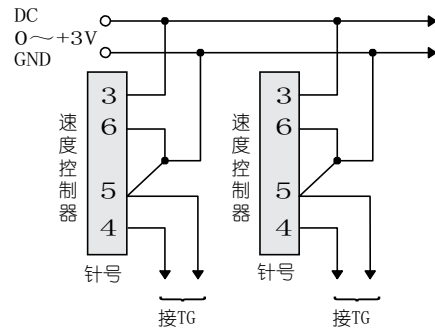


※使用本产品时, 必须先仔细阅读使用说明书, 在充分理解各项注意事项的基础上, 正确使用本产品。

15 模拟信号并联运行

[注]

1台控制器的输入阻抗为约100k Ω 。根据该值来模拟信号源的输出阻抗。



16 软运行

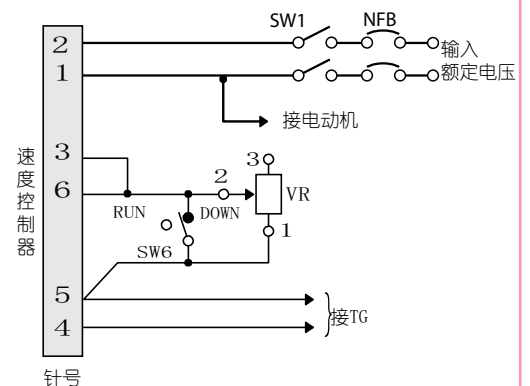
●软起动 ●软关闭

[注]

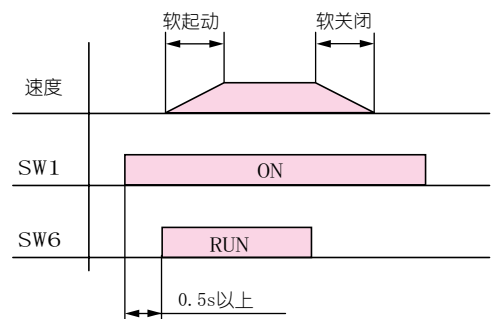
1. 电源开关SW1的开启时间应该比用SW6发出的运转开始信号早约0.5秒以上。
2. 反复进行“运转/停止”操作时，让SW1保持在“ON”位置，用SW6进行操作可以用小信号控制电动机。另外，长时间不使用、时，应该关闭SW1。
3. 所谓软起动 ●软关闭的时间，是指外部速度设置器设置在最大值时转速从停止上升至最高速度所需要的时间。
4. 将软起动 ●软关闭电位器向右转到头，软起动 ●软关闭功能即消失。因此，如果来了停止信号，则电动机的通电在瞬间消失。但是，旋转速度因为负载和电动机惯性而慢慢降低，电动机自然转至停止。
5. 将软起动软关闭电位器向左旋转，可进行最长约5秒（标准值）的调整。另外，如果负载的惯量太大，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。

●软起动 + 电力制动

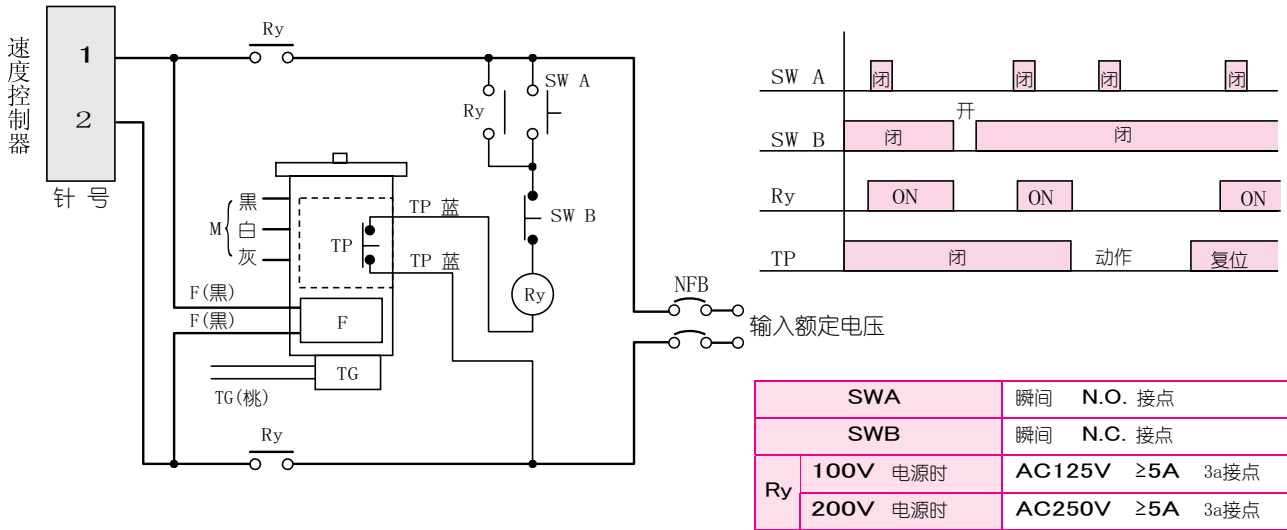
电气配线与“单方向运转 + 电力制动”和“正逆向运转 + 电力制动”相同，用软起动 ●软关闭电位器调整软起动时间。



SW1	100V电源时	AC125V	≥ 5A
	200V电源时	AC250V	≥ 5A
SW6		DC10V	10mA



17 冷却风扇电动机 (F)、带热敏保护器 (TP) 电动机的配线

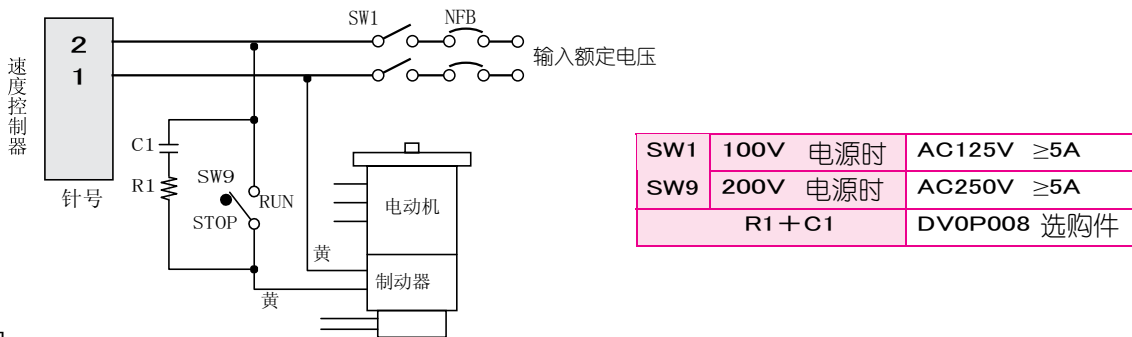


[注]

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) 请连接到电源端子 (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。

18 电磁制动器的配线

- 安装带电磁制动器可变速电动机时, 应该按照下图进行电磁制动器的配线。



[注]

1. SW9的切换要与别的开关的“RUN-STOP”切换同时进行。如果在制动器保持动作后的状态 (SW9在STOP档) 下使开关切换为RUN, 将导致电动机发热。
2. 其它配线应该根据目的参照相应的电气配线图进行。仅仅变速, 不同时使用电力制动时 (C-14页), 应该进行“用小信号进行运转/停止”的配线。

※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。



SD48型

EX48型

■ 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

特性	SD48型							EX48型					
	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）。

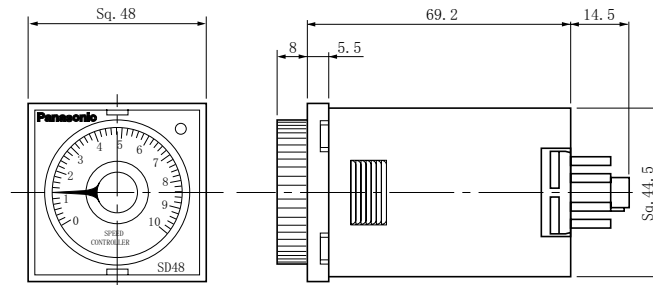
※3. 电力制动无保持力，需要保持力时必须采用带电磁制动器的可变速电动机。

※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。

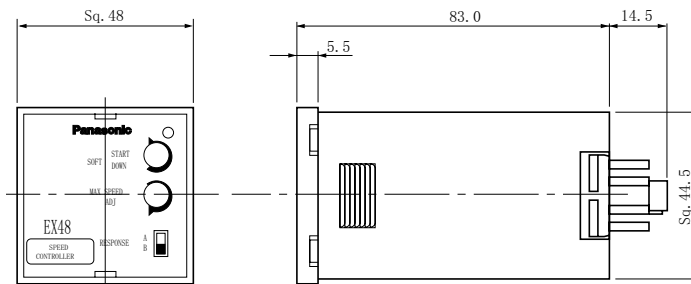
■ 外形尺寸图

□48mmSD48型

dfsad~f



□48mmEX48型



■ 型号

□48mmSD48型

型号	输出 (W)	电压 (V)
DVSD48AL	3~20	100~120
DVSD48AY	3~20	200~240
DVSD48BL	25~40	100~120
DVSD48BY	25~40	200~240
DVSD48CL	60~90	100~120
DVSD48CY	60~90	200~240

□48mmEX48型

型号	输出 (W)	电压 (V)
DVEX48AL	3~20	100~120
DVEX48AY	3~20	200~240
DVEX48BL	25~40	100~120
DVEX48BY	25~40	200~240
DVEX48CL	60~90	100~120
DVEX48CY	60~90	200~240

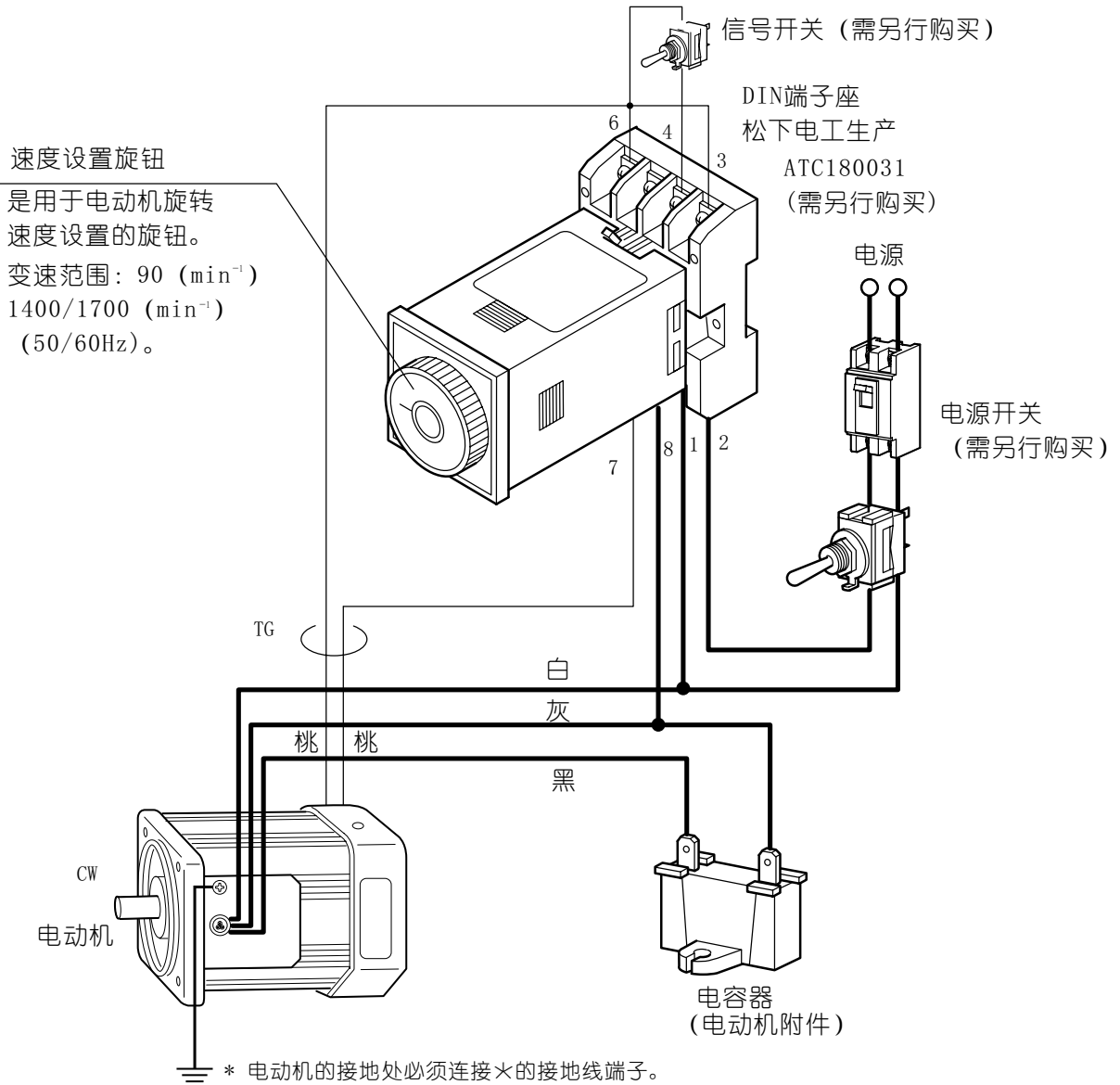
■ 连接图目录

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

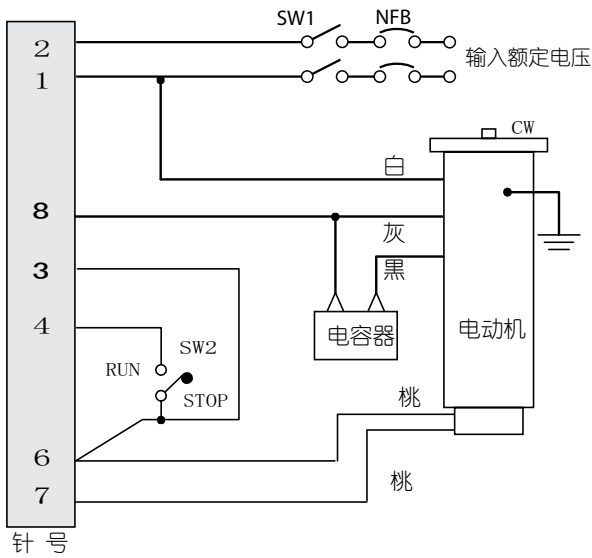
CW：从轴端看到的顺时针方向
CCW：从轴端看到的逆顺时针方向

100Ω 以下， $\varnothing 1.6\text{mm}$ 以上，固定扭矩 $1.0\sim 1.5\text{N}\cdot\text{m}$ 。

速度控制器

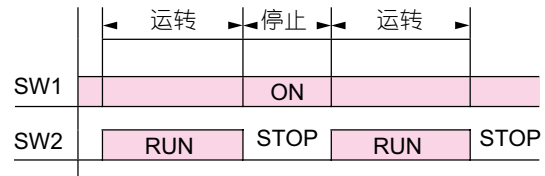
2 仅变速

单方向运转

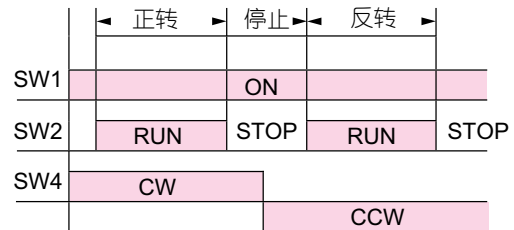
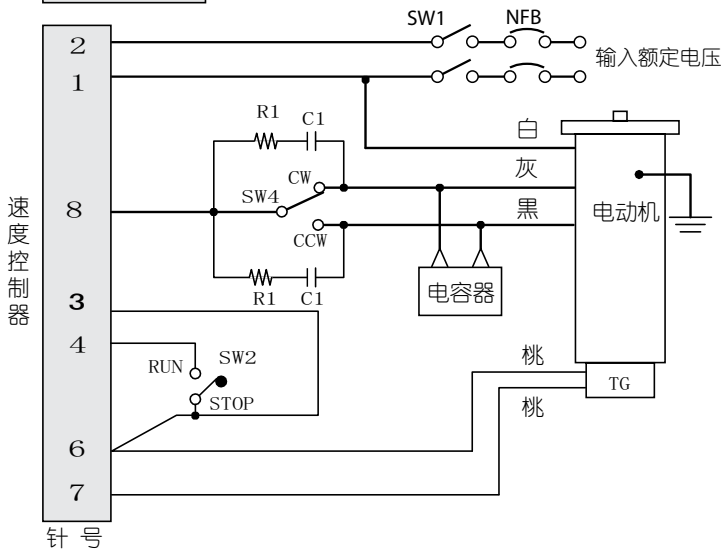


从轴端看到的旋转方向	
CW	顺时针方向
CCW	逆顺时针方向

● 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

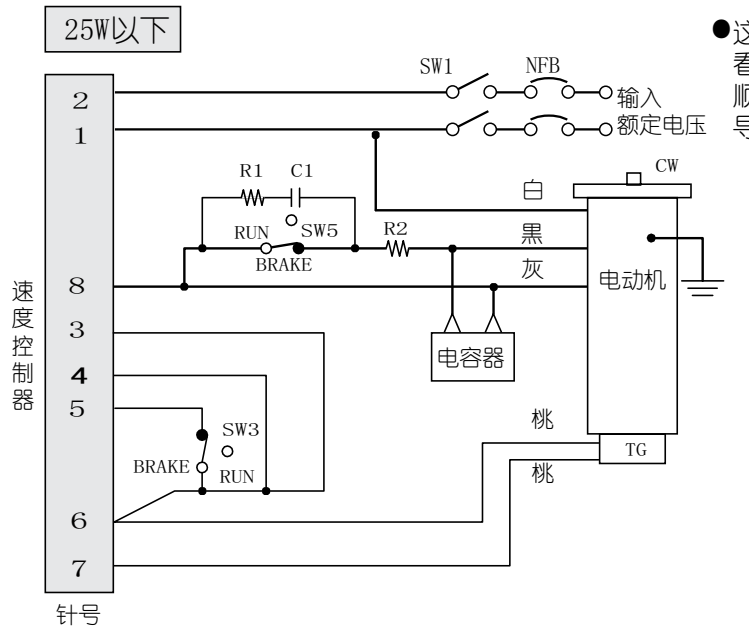
SW1	100~120V 电源时	AC125V ≥5A
SW4	200~240V 电源时	AC250V ≥5A
SW2		DC10V 10mA
R1,C1		DV0P008 选购件

[注]

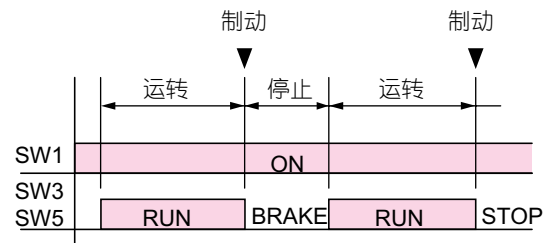
1. 感应式电动机进行正逆向运转时，必须设置停转时间，待电动机停转后切换SW4。
2. 可逆转式电动机进行正逆向运转时，不必设置停转时间，让SW1保持在ON的位置，用SW4切换旋转方向即可。用继电器接点构成SW4时，为了防止电容器短路引起故障，应该使用接点间距离大的产品（例如松下电工生产的HG继电器和HP继电器）。
3. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-27页上的内容。
4. 进行正逆向运转时，另外用独立的继电器接点构成SW4，请设置互锁，避免接点同时闭合。
5. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。

※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。

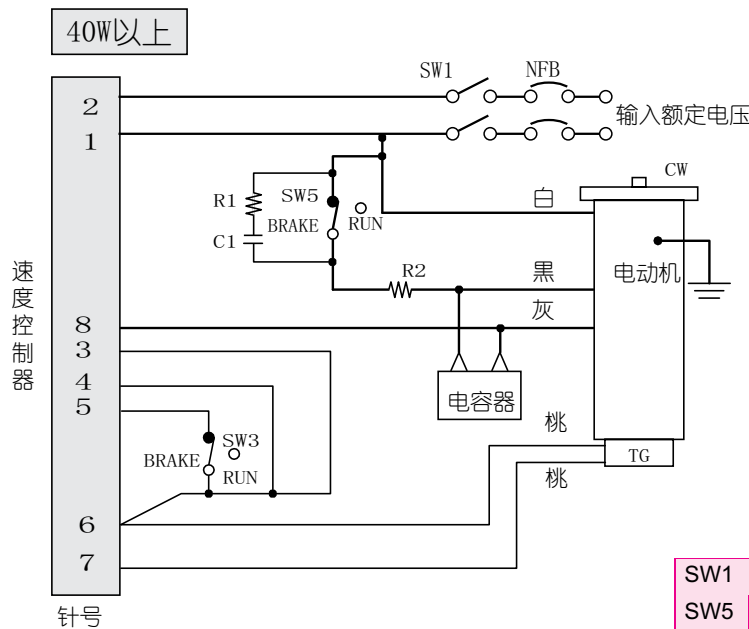
3 单方向运转 + 电力制动



●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]

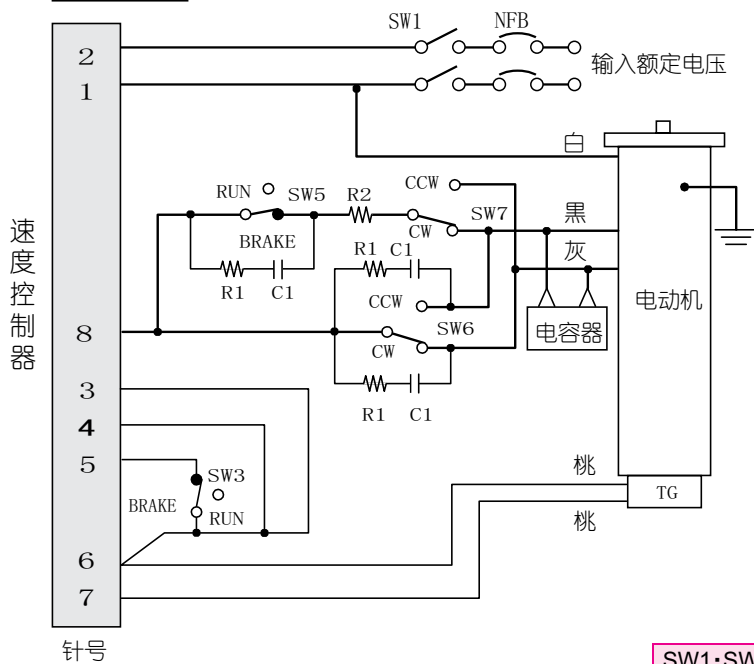
1. 如果SW3·SW5从RUN切换至STOP，制动（电力制动）作用约0.5秒钟，电动机急速停止转动。SW3和SW5必须同时切换。仅切换其中的任何一个时，电动机会产生异常动作（短时间全速运转）、异常发热，请注意防止。
2. 起动·停机的频度不得超过1分钟6次。
3. 使用冷却风扇电动机和带热敏保护器的电动机时，请同时参阅C-27页。
4. 为了保护继电器接点，必须连接R1 + C1。
5. R2是用于限制制动时电容器短路放电电流的限流电阻。

※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。

速度控制器

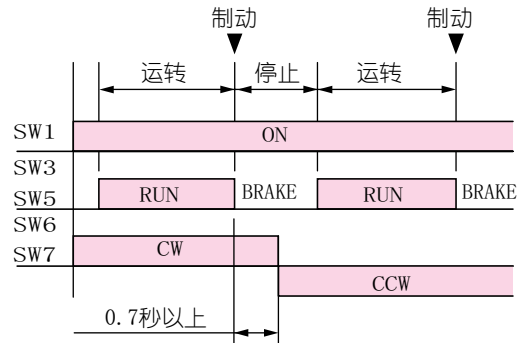
4 正反向运转 + 电力制动

25W以下



从轴端看到的旋转方向

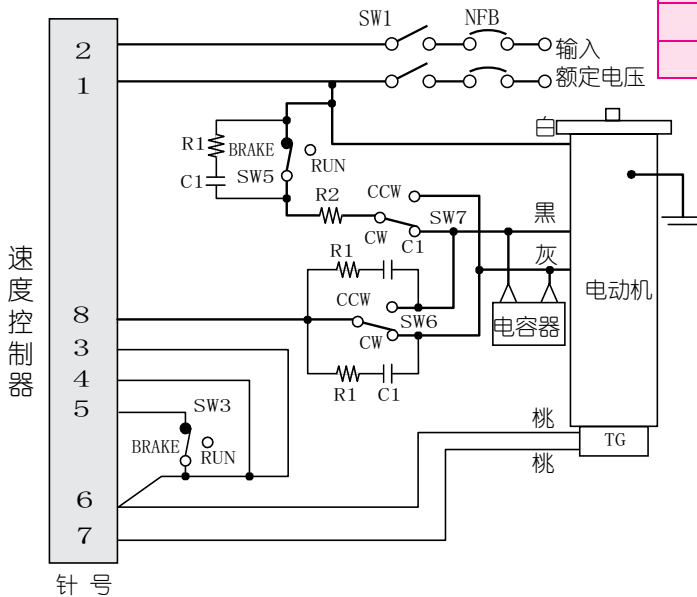
CW	顺时针方向
CCW	逆时针方向



SW1: 电源开关
SW3: 制动开始开关
SW5: RUN / STOP开关
SW6, SW7: 正逆切换开关

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

40W以上

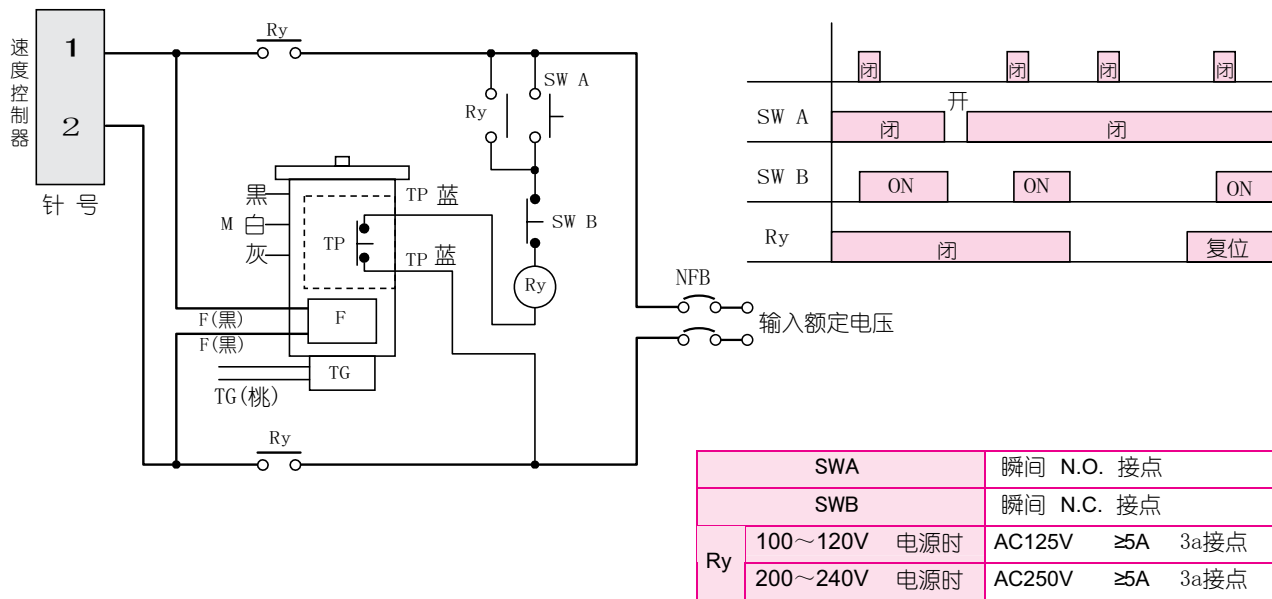


[注]

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

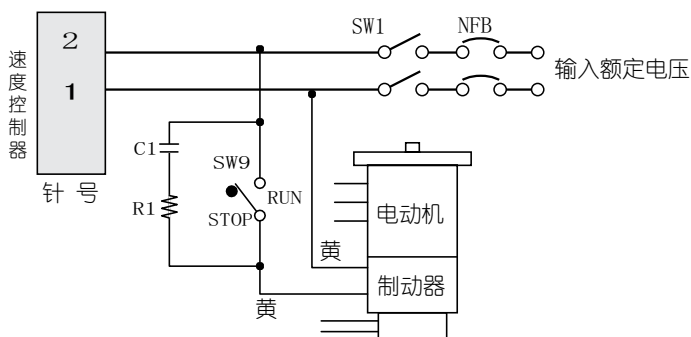


[注]

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

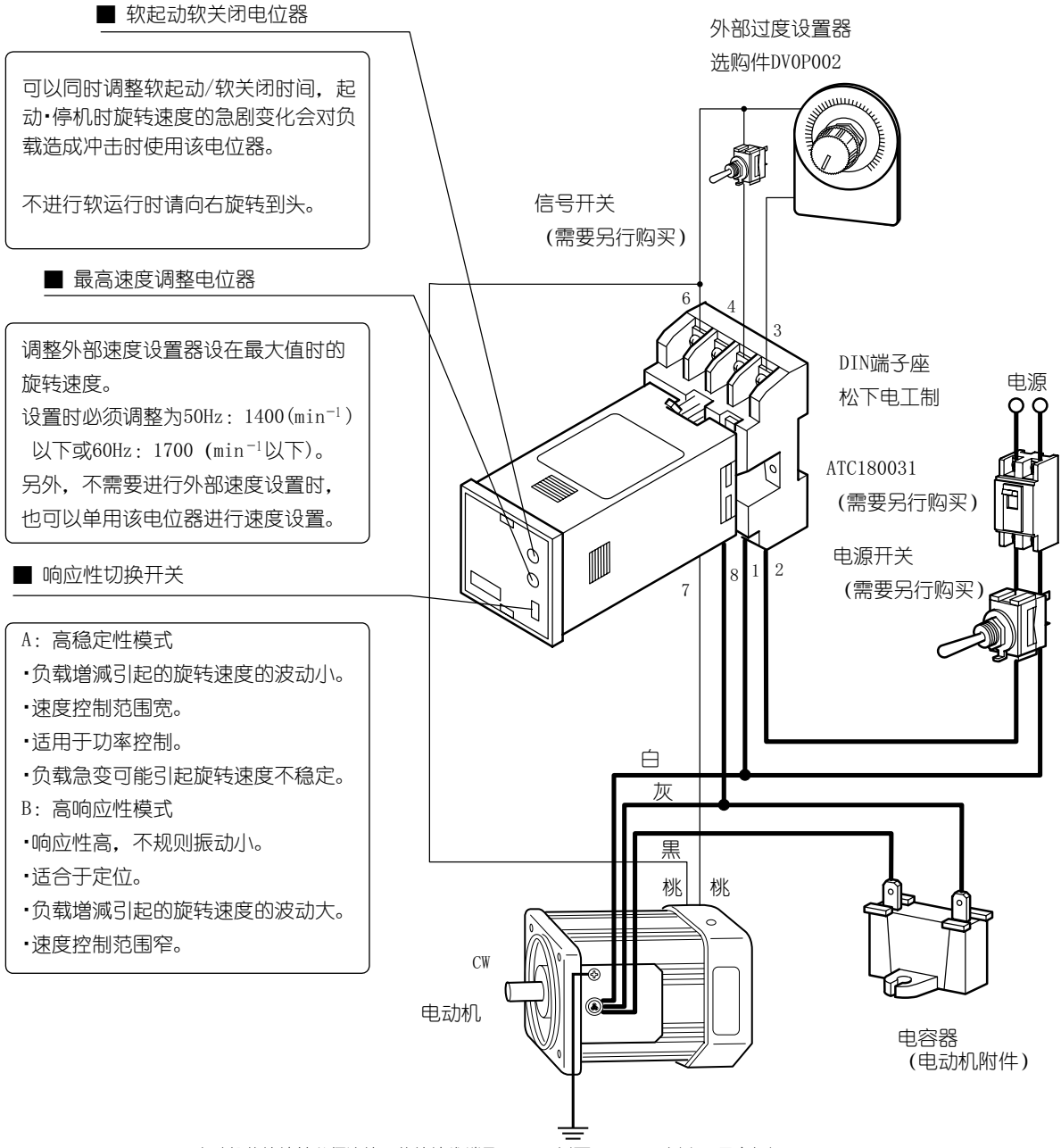
[注]

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）

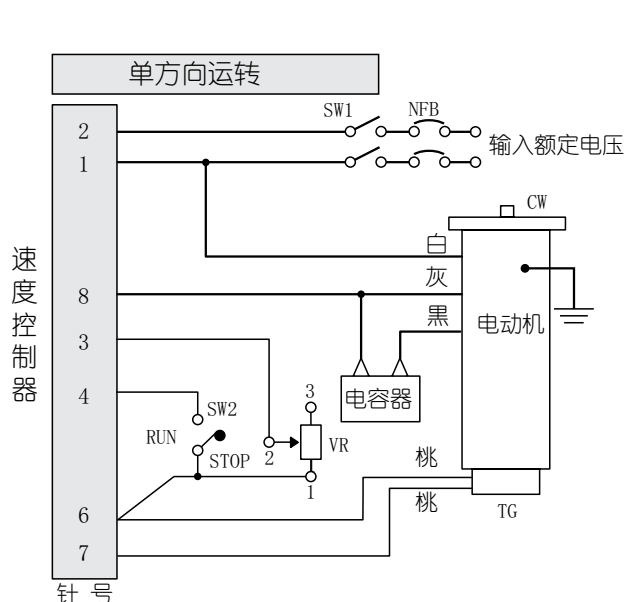
- 粗实线表示主电路，应该使用截面积 0.75mm^2 左右的电线。
 - 细实线表示信号电路，应该使用截面积 0.3mm^2 左右的电线。
- 另外，测速发电机（TG）的配线要加长时，应该使用2芯的双绞屏蔽线。



* 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。

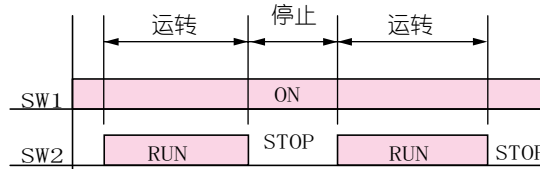
8 仅变速



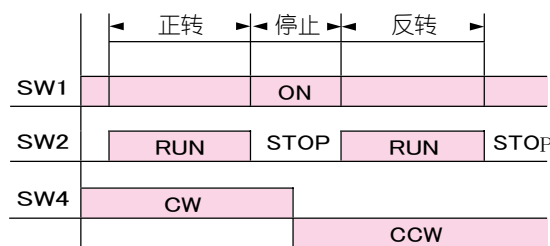
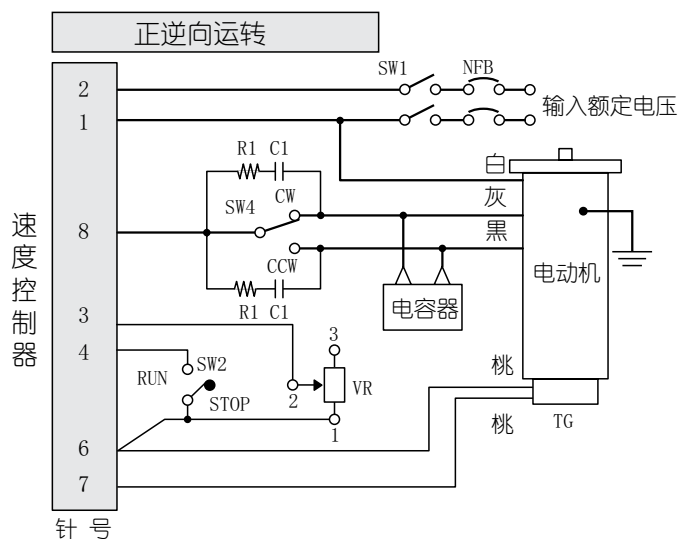
从轴端看到的旋转方向

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 $\geq 5A$
SW4	200~240V 电源	AC250V $\geq 5A$
SW2		DC10V 10mA
R1,C1		DV0P008 选购件
VR		DV0P002 选购件



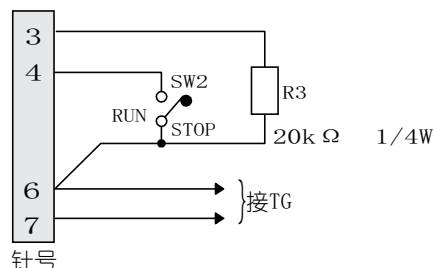
SW1：电源开关
SW2：RUN / STOP开关
SW4：正逆切换开关

[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。



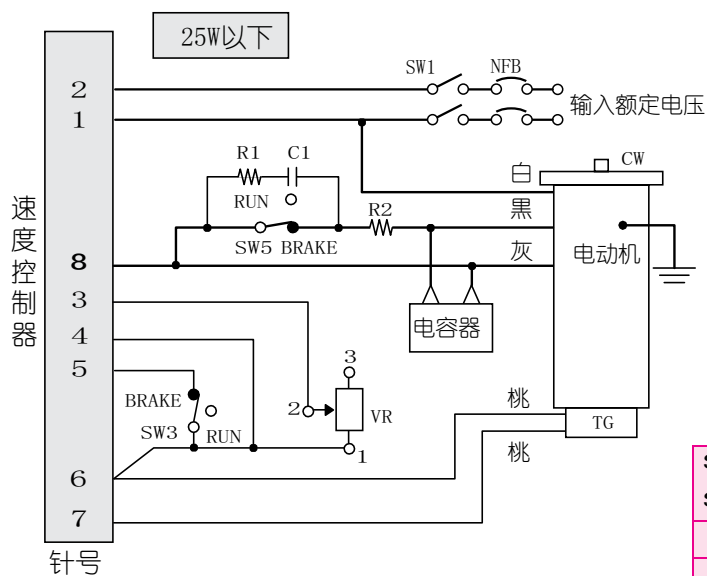
[注]

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

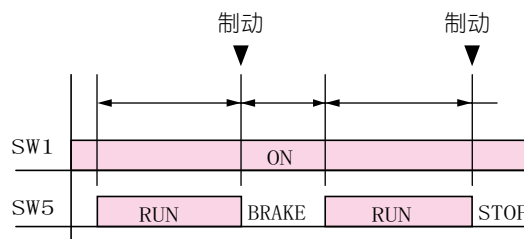
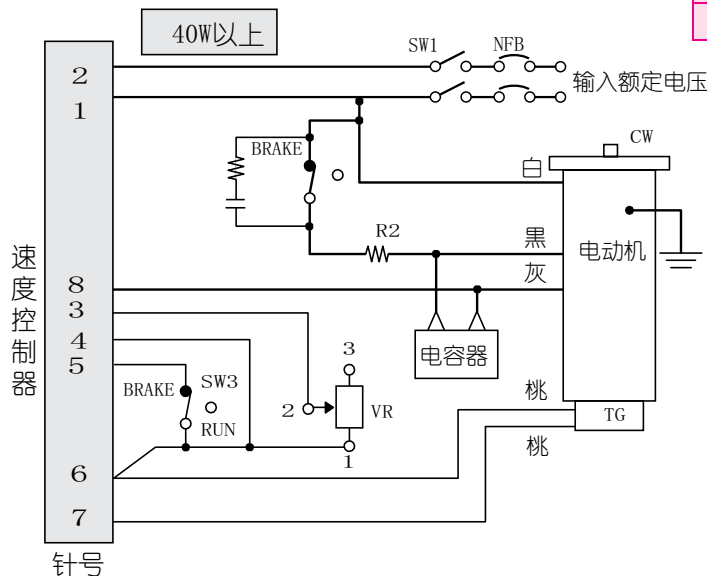
速度控制器

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	



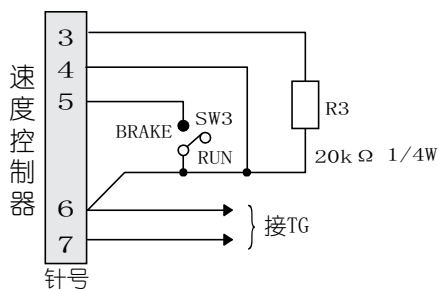
SW1: 电源开关
SW3: 制动开始开关
SW5: RUN / STOP开关

[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。

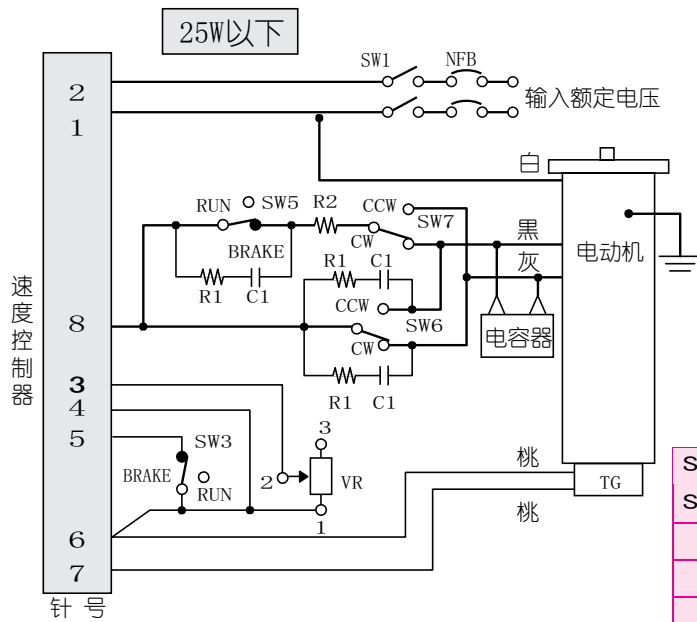


[注]

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。

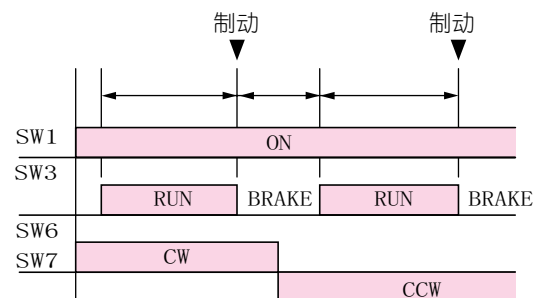
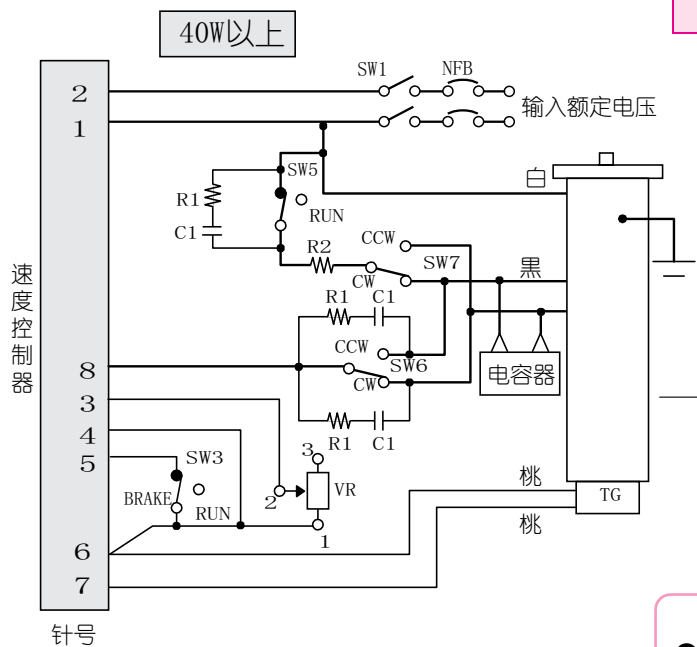
10 正逆向运转 + 电力制动



从轴端看到的旋转方向

CW	顺时针方向
CCW	逆顺时针方向

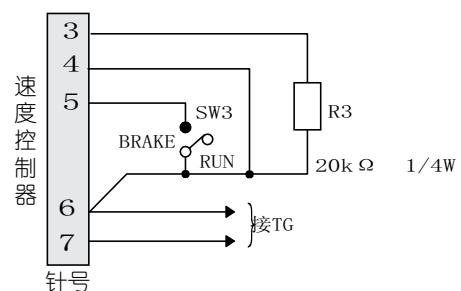
SW1-SW5	100~120V 电源时	AC125V ≥5A
SW6-SW7	200~240V 电源时	AC250V ≥5A
SW3	DC10V 10mA	
R1, C1	DV0P008 选购件	
R2	DV0P003 选购件	
VR	DV0P002 选购件	



SW1: 电源开关
 SW3: 制动开始开关
 SW5: RUN / STOP开关
 SW6, SW7: 正逆切换开关

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 - ④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

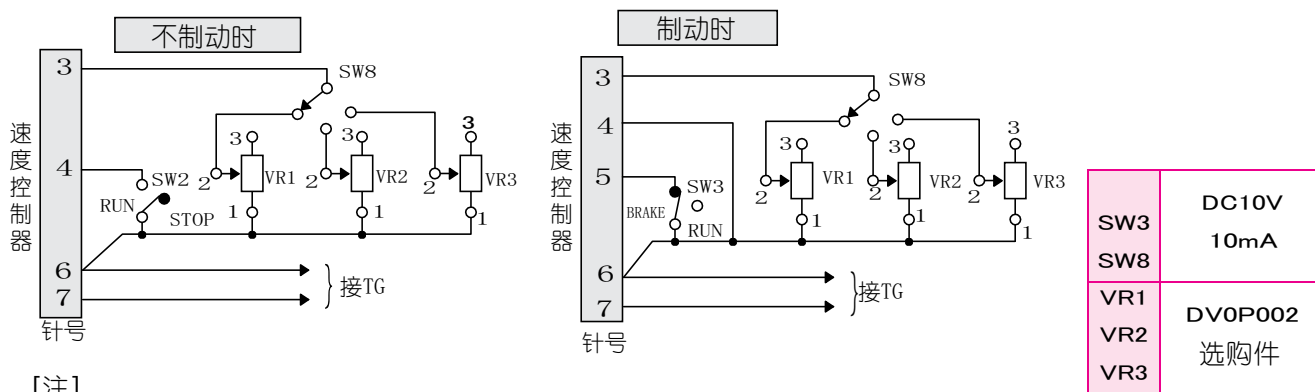
[注]

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。

速度控制器

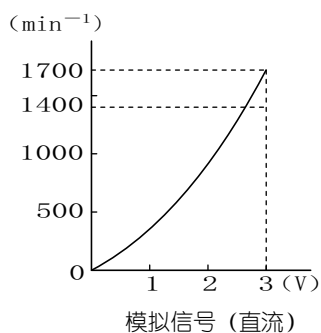
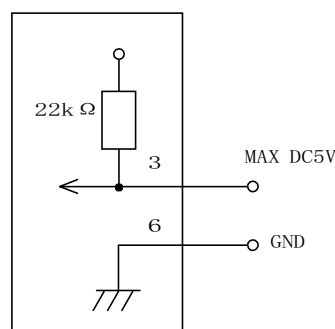
11 需要多级速度设置时



[注]

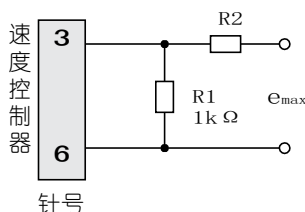
1. 用外部速度设置器VR1·VR2·VR3分别设置各对应速度，用SW8进行切换。
2. 进行制动时，SW3的切换要与其它开关的“RUN-BRAKE”切换同时进行。
3. 其它配线请根据目的参照相应的电气配线图进行。

12 用模拟信号变速



[注]

1. 需要进行软运行时，可以用软起动·软关闭电位器进行调整。另外，也可以用模拟信号进行软运行。
2. 模拟信号的绝对最大额定电压为DC5V，标准值请设计为DC3V。超过DC3V时，应该按照下面的电路进行配线。



$$R2 \cong \frac{e_{\max}}{3} - 1k\Omega$$

e_{\max} : 最大模拟信号电压

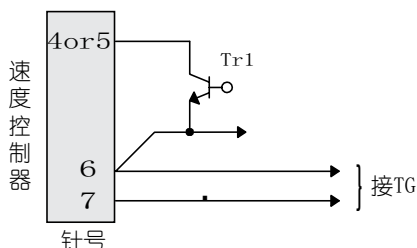
R1: 外部电阻器1kΩ

R2: 外部电阻器

3. 旋转速度〔0〕的信号, 应设为DC 0.1V以下。
4. 模拟信号电压的纹波率不得大于2%。
5. 其它配线请根据目的参照相应的电气配线图进行。

13 用无接点信号运行

- 可以用晶体管代替 SW2SW3的小信号用继电器



※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 R_s 即为：

$$R_s = 20 / N \text{ (k}\Omega\text{)}$$

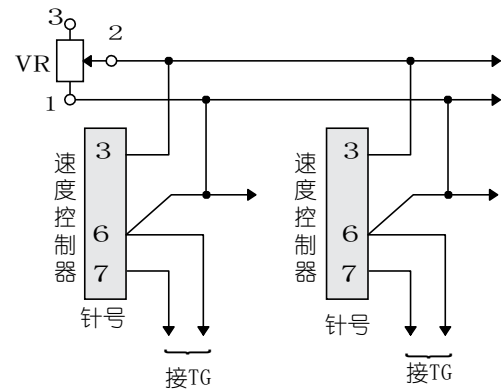
2. 进行同步运转和比率运转时，应该用最高速度调整电位器将旋转速度调整至各自所需要的旋转速度。

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③-⑦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。

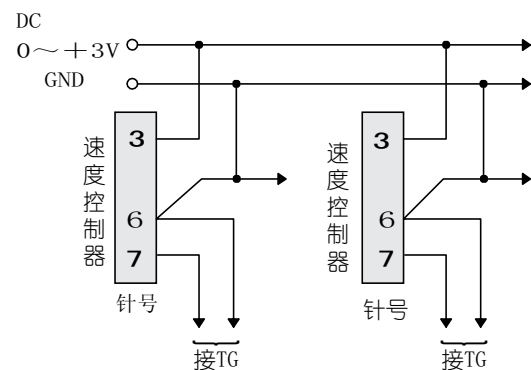


15 用模拟信号并联运行

[注]

每台控制器的输入阻抗约为 $22\text{k}\Omega$ ，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

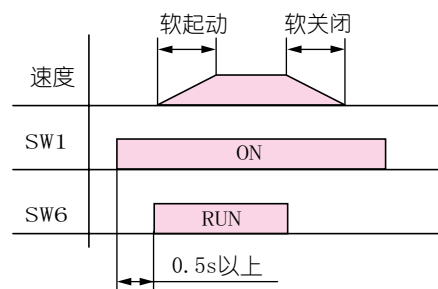
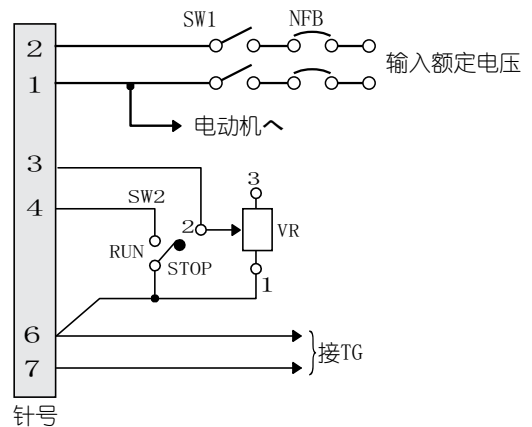
● 软起动·软关闭

[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。

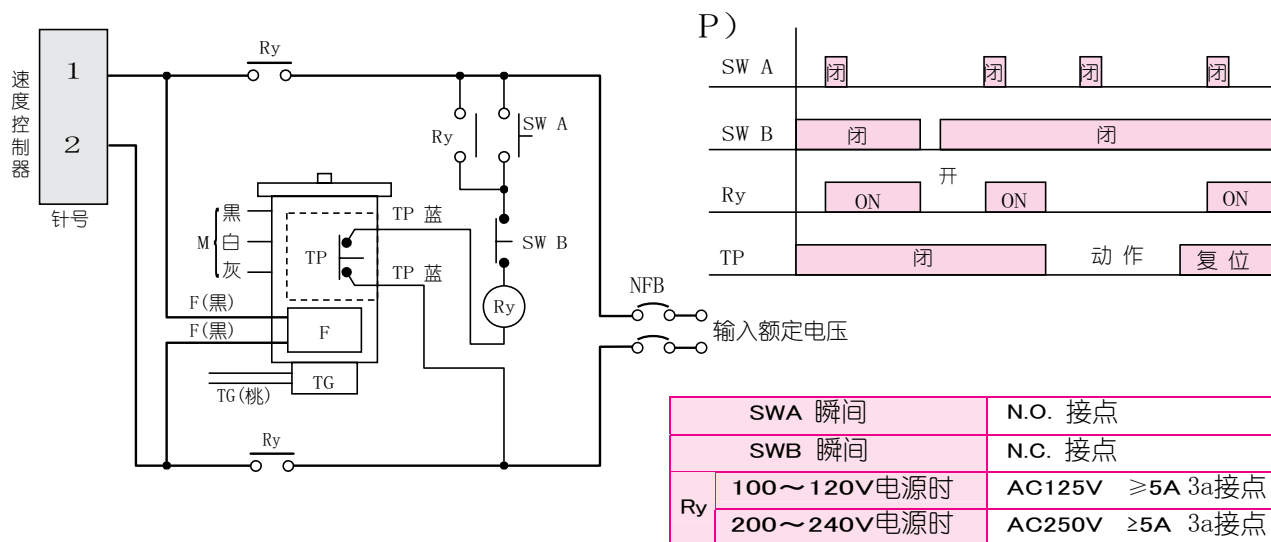
● 软起动 + 电力制动

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

17 冷却风扇电动机 (F) 和带热敏保护器 (TP) 电动机的配线

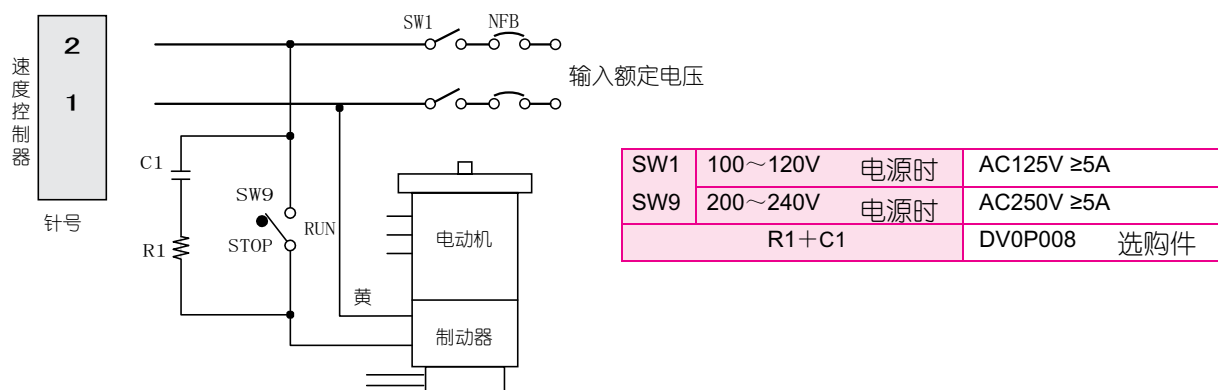


[注]

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) 请连接到电源端子 (针号① - ②间) 上。
4. 电动机 (M) 和测速发电机 (TG) 的配线要根据目的按照后述的电气配线内容来进行。

18 电磁制动器的配线

- 安装带电磁制动器可变速电动机时, 电磁制动器的配线按照图下图进行。



[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。