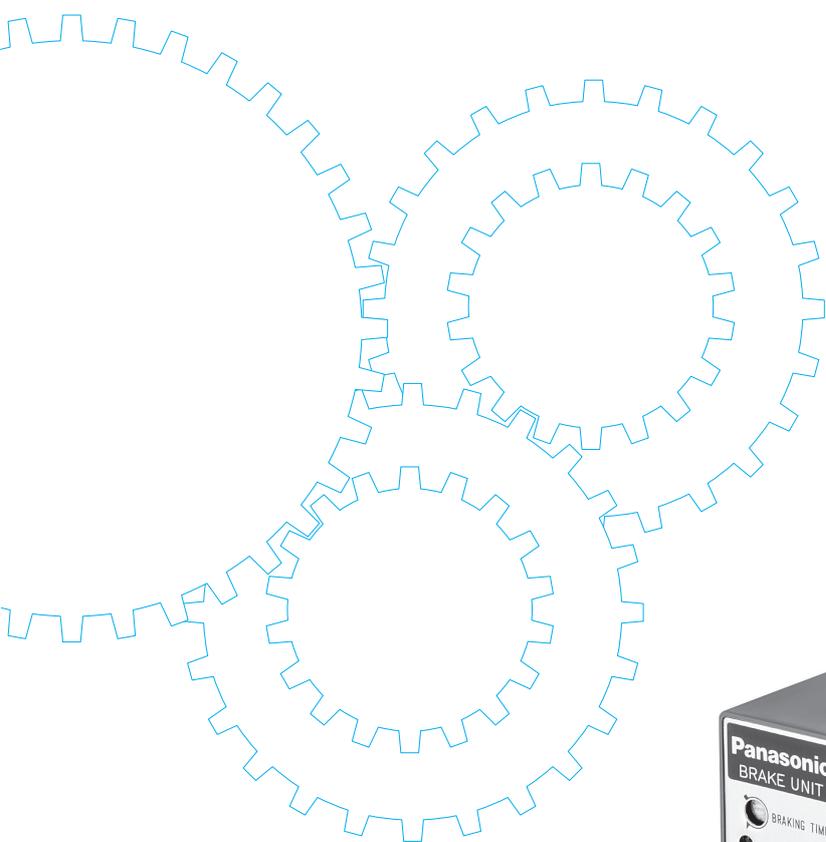


停止接单的产品

制动组件



目录

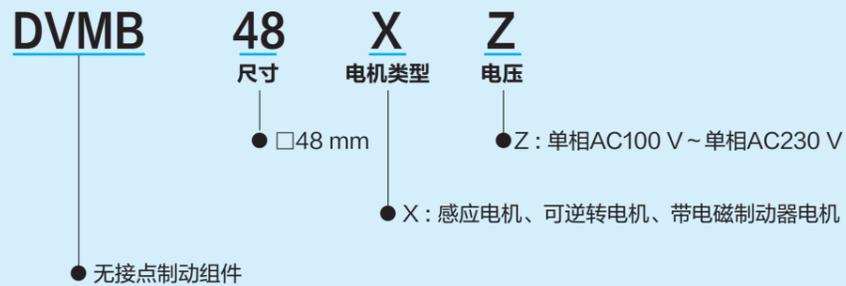
- 制动组件的概要 E-20
- 各机型的产品信息 E-21
- 选购部件 E-31

制动组件的概要

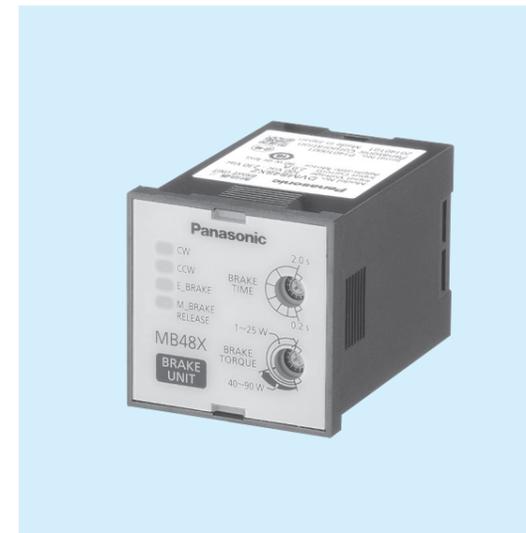
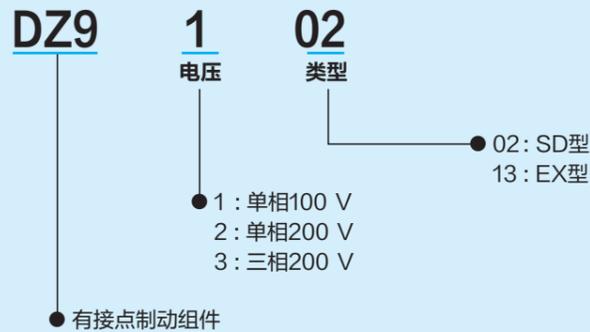
- 是使电机瞬间停止的电气制动器装置。
- 分为无接点制动组件 MB48X型和有接点制动组件 SD型、EX型。
- MB48X型, 1个机型的制动组件可对应感应电机、可逆转电机以及带电磁制动器单相电机三种类型。
- MB48X型, 输入电源可对应单相100 V~单相230 V的宽幅范围。
- 有接点制动组件中也可使用三相电机。

型号的读法

■ 无接点制动组件 MB48X型



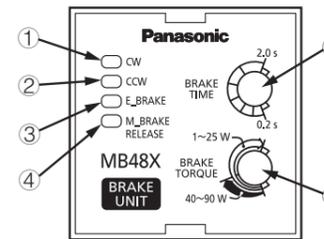
■ 有接点制动组件 SD型、EX型



■ 特点

- **免维护**
通过无接点化实现免维护。
- **可对应的电机容量范围广**
可对应1 W~90 W, 由于无需制动器电阻, 配线作业简单。
- **控制盘设计可标准化**
根据DIN尺寸设计控制盘。
- **电气制动器的调整简单化**
制动器时间、制动器转矩可进行无阶段调试, 无需制动器电阻。

■ 各部分的名称和工作



名称	工作
① CW灯	指示灯亮表示电机输出轴在CW方向(顺时针方向)旋转。
② CCW灯	指示灯亮表示电机输出轴在CCW方向(逆时针方向)旋转。
③ E_BRAKE灯	指示灯亮表示电气制动器在动作中。
④ M_BRAKE RELEASE灯	指示灯亮表示电磁制动器通电, 制动器解除。
⑤ 制动器时间调整旋钮	根据负载惯量调整电气制动器的动作时间。
⑥ 制动器转矩调整旋钮	越往右调节则制动器转矩越大。 (40 W以上的电机, 在刻度的黑色范围内调整转矩。)

■ 规格

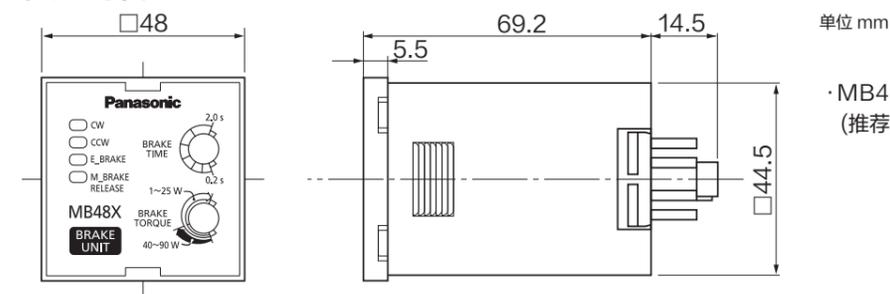
DVMB48XZ	
额定电压	单相 AC100 V ~ AC230 V
电源电压容许变动范围	± 10 %
电源频率	50 Hz / 60 Hz
控制输入电压	DC24 V(± 10 %)
控制关闭电压	DC3 V以上
使用周围温度	- 10 °C ~ + 40 °C(无冻结) ^{*1}
使用周围湿度	相对湿度 20 % ~ 85 % RH(无结露)
海拔	1000 m以下
震动	5.9 m/s ² 以下 (10 Hz ~ 60 Hz)
保存温度·湿度	常温 ^{*2} 、常湿
基本功能	运行/停止、正反向运行(相同配线下的正反向运行 ^{*3})、电气制动器瞬时停止、电磁制动器控制
适用电机	感应电机、可逆转电机、带电磁制动器单相电机 1 W ~ 90 W ^{*4}
制动器时间设定范围	在 0.2 秒 ~ 2.0 秒的范围内无阶段调试
制动器转矩调整功能	无阶段调试
保护等级	IP20相当
质量	130 g

- *1: 周围温度为距离制动组件机身5 cm的温度。
- *2: 运输等情况下, 容许的短时间保存温度为-20 °C ~ 60 °C(无冻结)。
- *3: 感应电机(日本国内规格)除外。
- *4: 带□42 mm尺寸齿轮的电机不适用。

注)

1. 电气制动器没有保持力。
2. 需要保持力的情况下, 请使用我司的带电磁制动器电机。
3. 由于特别是在控制大惯量的负载时, 可能会影响电机轴以及齿轮的强度或者寿命, 请向我司咨询。
4. 使用小型齿轮头电机以外的设备时, 请向我司咨询。
5. 启动·停止的频率在 1 分钟 6 次以下。

■ 外形尺寸图

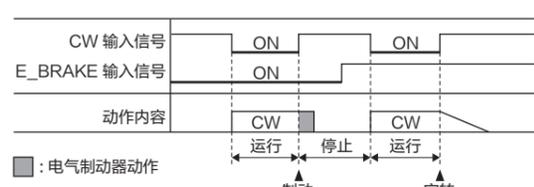
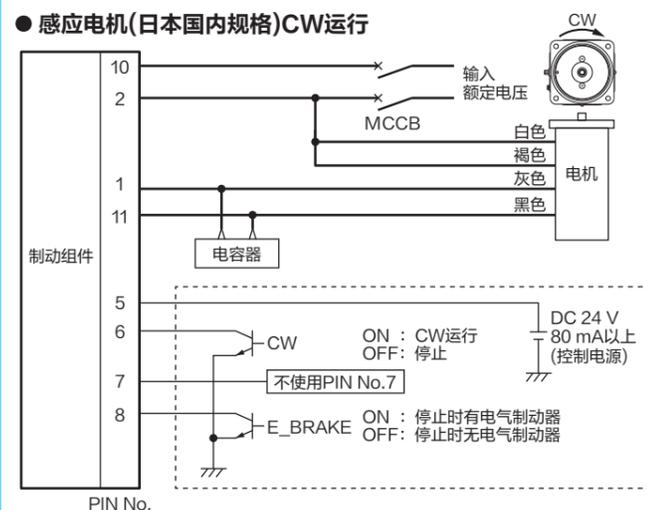


· MB48X型的连接用DIN端子台、外盖另售。
(推荐端子台请参照D-5页。)

※ 使用时请务必阅读【使用说明书】, 并确认注意事项后正确使用。

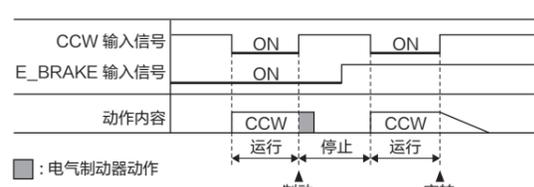
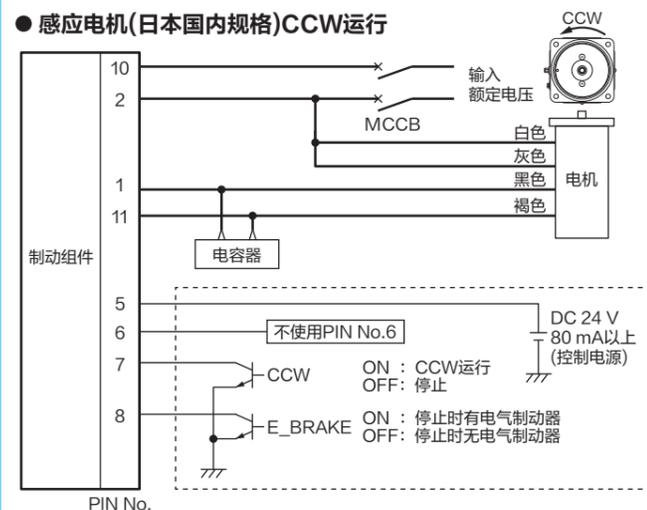
基本电气配线

● 感应电机(日本国内规格)CW运行



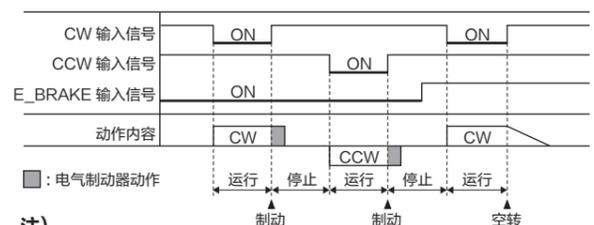
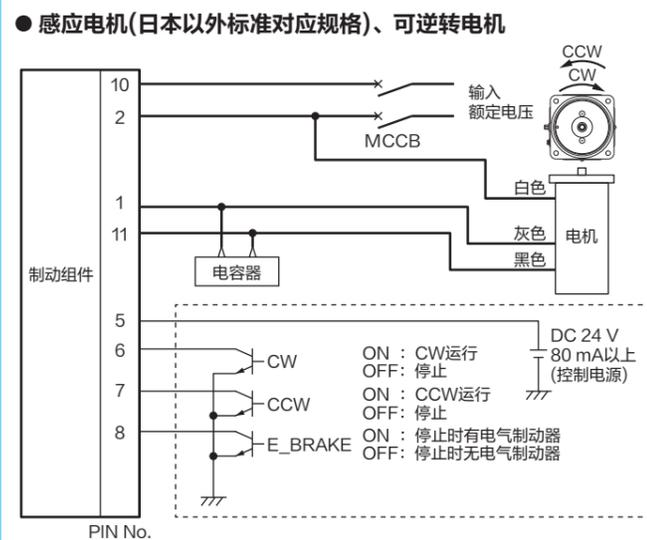
- 注)
- 1台电机请使用1台制动组件。
 - 粗实线表示主电路。请使用0.5 mm²以上的电线。
 - PIN No.3·4·7·9请勿作任何连接。(不与内部电路绝缘)
 - 此配线示例中,电机的旋转方向为从电机输出轴侧看的顺时针方向(CW)。齿轮头输出轴的旋转方向根据减速比不同,可能会与电机旋转方向相反,请注意。
 - 电机运行时,CW灯亮。

● 感应电机(日本国内规格)CCW运行



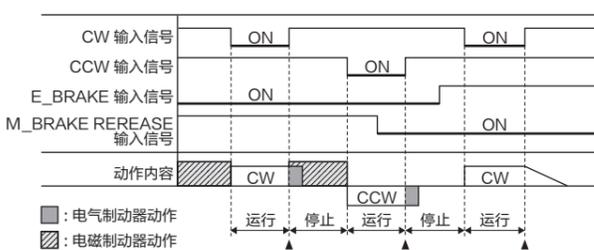
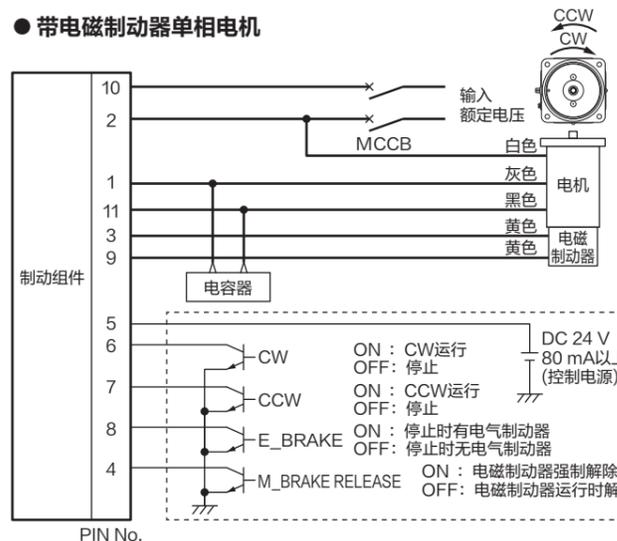
- 注)
- 1台电机请使用1台制动组件。
 - 粗实线表示主电路。请使用0.5 mm²以上的电线。
 - PIN No.3·4·6·9请勿作任何连接。(不与内部电路绝缘)
 - 此配线示例中,电机的旋转方向为从电机输出轴侧看的逆时针方向(CCW)。齿轮头输出轴的旋转方向根据减速比不同,可能会与电机旋转方向相反,请注意。
 - 电机运行时,CCW灯亮。

● 感应电机(日本以外标准对应规格)、可逆转电机



- 注)
- 1台电机请使用1台制动组件。
 - 粗实线表示主电路。请使用0.5 mm²以上的电线。
 - 请勿同时输入CW运行信号和CCW运行信号。电机虽然不旋转,但接通过大电流有可能会被烧损。
 - 电气制动器在动作中时,请勿切换旋转方向以及输入运行指令。
 - PIN No.3·4·9请勿作任何连接。(不与内部电路绝缘)
 - 顺时针方向(CW)、逆时针方向(CCW)为从电机输出轴侧看的电机轴的旋转方向。齿轮头输出轴的旋转方向根据减速比不同,可能会与电机旋转方向相反,请注意。
 - 请务必在电机停止后再切换感应电机的旋转方向。

● 带电磁制动器单相电机

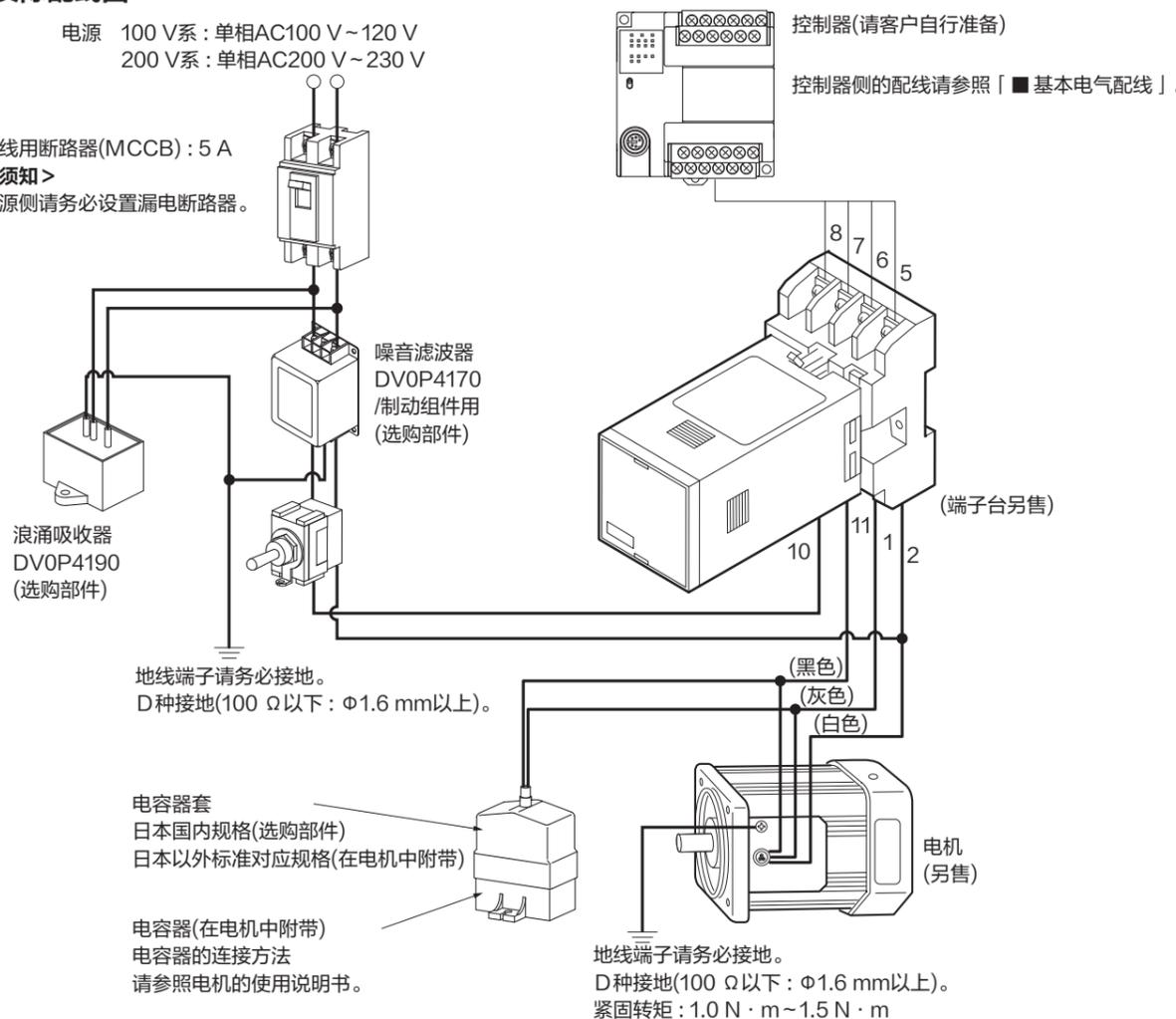


- 注)
- 1台电机请使用1台制动组件。
 - 粗实线表示主电路。请使用0.5 mm²以上的电线。
 - 请勿同时输入CW运行信号和CCW运行信号。电机虽然不旋转,但接通过大电流有可能会被烧损。
 - 电气制动器在动作中时,请勿切换旋转方向以及输入运行指令。
 - 顺时针方向(CW)、逆时针方向(CCW)为从电机输出轴侧看的电机轴的旋转方向。齿轮头输出轴的旋转方向根据减速比不同,可能会与电机旋转方向相反,请注意。

实际配线图

电源 100 V系:单相AC100 V~120 V
200 V系:单相AC200 V~230 V

配线用断路器(MCCB): 5 A
<须知>
电源侧请务必设置漏断路器。



※ 使用时请务必阅读【使用说明书】,并确认注意事项后正确使用。

※ 使用时请务必阅读【使用说明书】,并确认注意事项后正确使用。



- 制动组件是为了使电机瞬间停止的电气制动器装置。
- 因电气制动所以寿命长, 可进行点动操作。

■ 特点

● SD型

1. 小形8P插入式
2. 可与市面上销售的SSR(无触点继电器)并用。
与SSR并用, 通过电气信号可控制「运行」「瞬间停止」。
3. 电气制动器动作时间的标准值为0.5秒。

● EX型

1. 可通过电气信号控制。
通过电气信号可控制「运行」「瞬间停止」「滑行停止」。
2. 可调整电气制动器动作时间。
可在0.1秒~0.2秒范围内选择最合适的动作时间。
3. 安装「运行」「瞬间停止」的显示灯。

■ 机型构成和适应电机

	额定电压	SD型			EX型	
		DZ9102	DZ9202	DZ9302	DZ9113	DZ9213
感应电机 可逆转电机	单相100 V	○	-----	-----	○	-----
	单相200 V	-----	○	-----	-----	○
三相电机	三相200 V	-----	-----	○	-----	-----

■ 规格

● SD型

特性	型号	DZ9102	DZ9202	DZ9302
额定电压		单相100 V	单相200 V	三相200 V
电源频率		50 Hz/60 Hz		
容许电流		运行电流3 A		
适用电机		3 W ~ 90 W (□42 mm带齿轮的不适用)		
制动方式		在一定时间内对电气制动器施加电流进行制动		
电气制动器时间		0.5秒(标准值)		
使用周围温度		-10 °C ~ 50 °C		
保存温度		-10 °C ~ 60 °C		

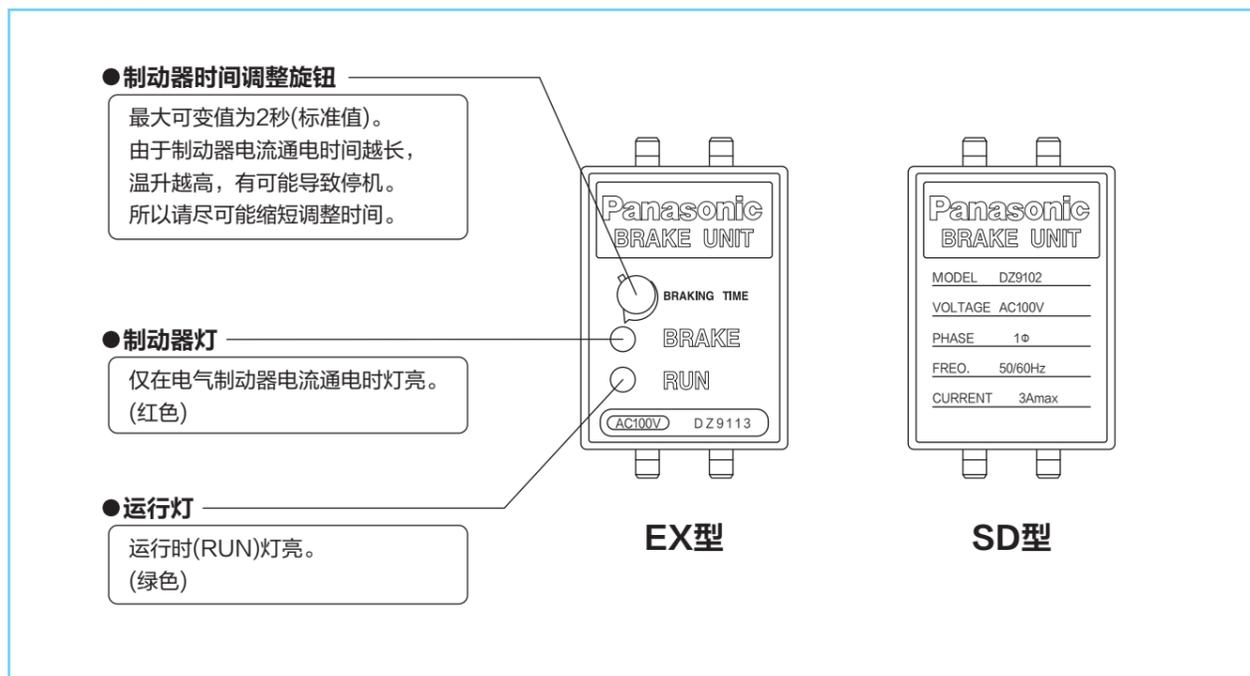
● EX型

特性	型号	DZ9113	DZ9213
额定电压		单相100 V	单相200 V
电源频率		50 Hz/60 Hz	
容许电流		运行电流3 A	
适用电机		3 W ~ 90 W (□42 mm带齿轮的不适用)	
制动方式		在一定时间内对电气制动器施加电流进行制动	
电气制动器时间		最大2秒可变(标准值)	
使用周围温度		-10 °C ~ 50 °C	
保存温度		-10 °C ~ 60 °C	

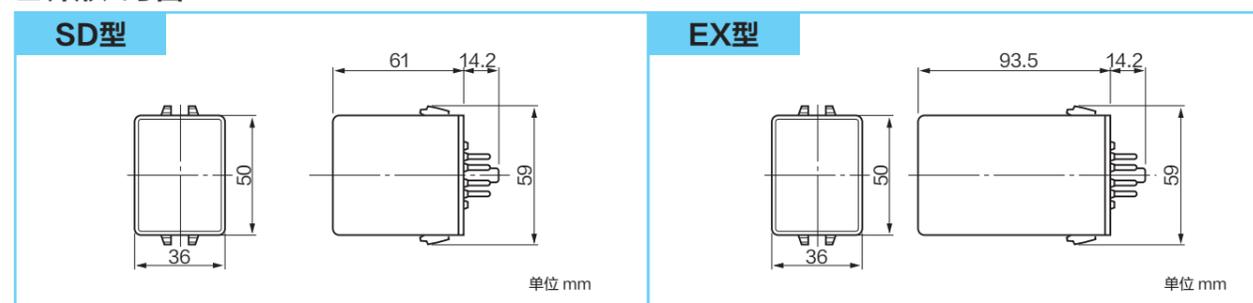
[注]

1. 电气制动器没有保持力。
2. 需要保持力的情况下, 请使用我司的带电磁制动器电机。
3. 由于特别是在控制大惯量的负载时, 可能会影响电机轴以及齿轮的强度或者寿命, 请向我司咨询。
4. 使用小型齿轮头电机以外的设备时, 请向我司咨询。
5. 使用型号M4G□F的齿轮头时, 不可使用制动组件。
6. 日本以外标准的电机, 不可使用上述额定电压以外的制动组件。
7. 启动·停止的频率在1分钟6次以下。

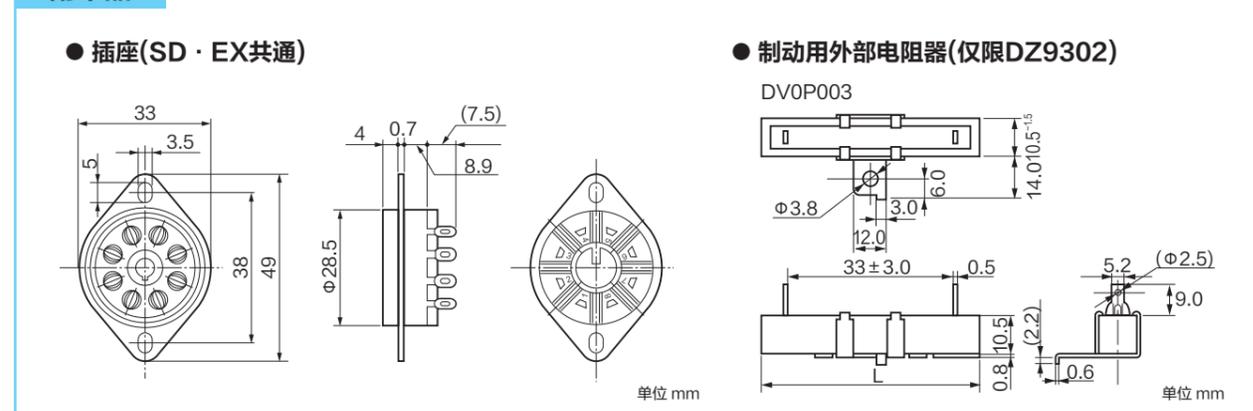
■ 各部分的名称和工作



■ 外形尺寸图



■ 附带品

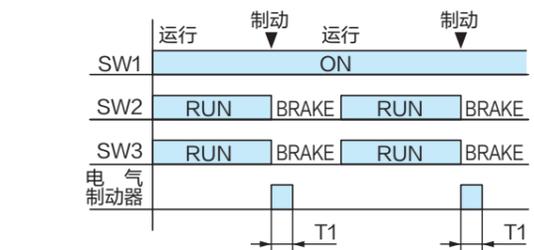
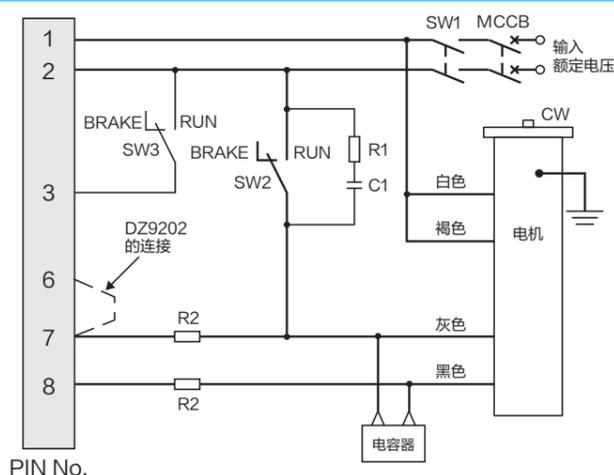


※ 使用时请务必阅读【使用说明书】, 并确认注意事项后正确使用。

※ 使用时请务必阅读【使用说明书】, 并确认注意事项后正确使用。

●此电气配线图中，粗实线表示主电路。请使用0.75 mm²(AWG18)以上的电线。
细实线表示信号电路。请使用0.3 mm²(AWG22)以上的电线。

■DZ9102 · DZ9202的基本电气配线(感应电机)



SW1	100 V电源时	AC125 V	5 A以上
SW2	200 V电源时	AC250 V	5 A以上
SW3		DC10 V	10 mA
R1 + C1		DV0P008A	选购部件
电机		25 W以下	40 W以上
R2	100 V电源时	0 Ω	30 Ω(100 W左右)
	200 V电源时	0 Ω	100 Ω(100 W左右)

●此配线中，电机的旋转方向为从轴侧看的顺时针方向(CW)。需要逆时针方向(CCW)时，请交换褐色与灰色导线。

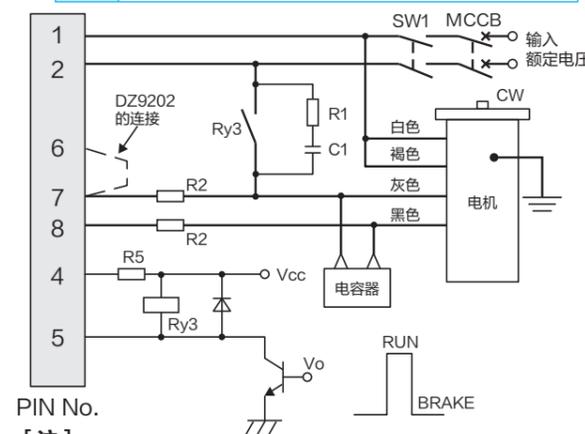
【注】

1. 将SW2 · SW3从RUN设置为BRAKE，则制动(电气制动器)大约在0.5秒之间(T1)发生动作，电机急速停止。
2. 请同时切换SW2 · SW3。
3. R2的容量根据启动停止的频率而变化，请在确认温升后进行选定。

通过控制信号运行

●使用电源继电器时

RY3 HC继电器 Panasonic株式会社生产 同等



PIN No.

【注】

1. 直流电源Vcc为4.5 V~6 V的情况下，请使用R5=0 Ω。在6 V以上使用时，请根据以下所示，插入R5。另外，Vcc的波动请控制在5%以内。(内部电阻220 Ω)

●R5的计算公式 $R5 = \frac{Vcc - 6V}{If}$ at $If = 15\text{ mA} \sim 20\text{ mA}$

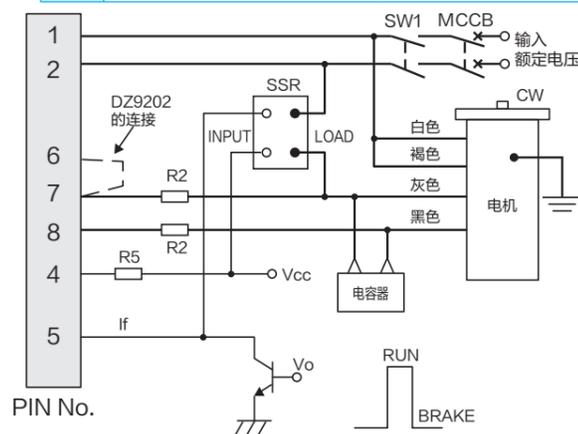
●例 若Vcc=24 V If=20 mA, 则

$$R5 = \frac{24 - 6}{20 \times 10^{-3}} = 900 \Omega \approx 1\text{ k}\Omega$$

2. 请参照SSR的使用注意事项(无触点继电器供应商的产品目录等)。

●使用无触点继电器(SSR)时

SSR AQ-J 固态继电器 负载电流10 A型 Panasonic株式会社生产 同等



PIN No.

【注】

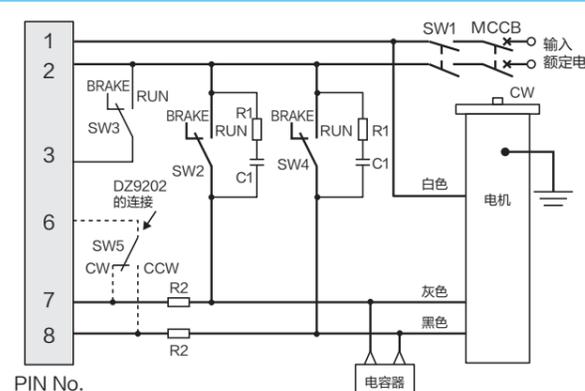
1. 直流电源Vcc为4.5 V~6 V的情况下，请使用R5=0 Ω。在6 V以上使用时，请根据以下所示，插入R5。另外，Vcc的波动请控制在5%以内。(内部电阻220 Ω)



※ 使用时请务必阅读【使用说明书】，并确认注意事项后正确使用。

●此电气配线图中，粗实线表示主电路。请使用0.75 mm²(AWG18)以上的电线。
细实线表示信号电路。请使用0.3 mm²(AWG22)以上的电线。

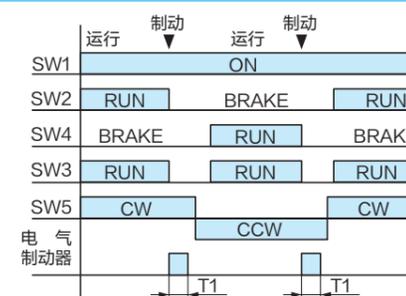
■DZ9102 · DZ9202的基本电气配线(可逆电机)



PIN No.

从轴侧看的旋转方向

CW	顺时针方向
CCW	逆时针方向



SW1 · SW2	100 V电源时	AC125 V	5 A以上
SW4 · SW5	200 V电源时	AC250 V	5 A以上
SW3		DC10 V	10 mA
R1 + C1		DV0P008A	选购部件
电机		25 W以下	40 W以上
R2	100 V电源时	0 Ω	30 Ω(100 W左右)
	200 V电源时	0 Ω	100 Ω(100 W左右)

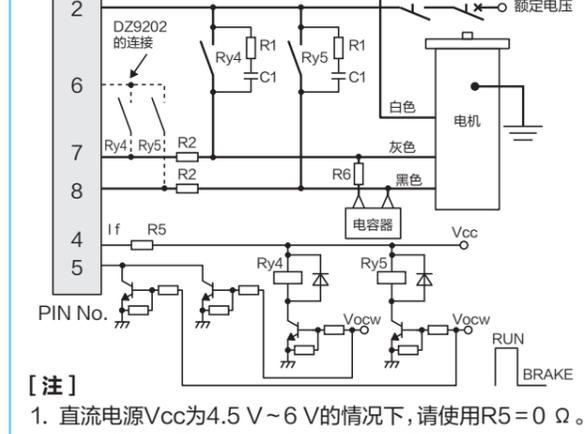
【注】

1. 将SW2(SW4) · SW3从RUN设置为BRAKE，则制动(电气制动器)大约在0.5秒之间(T1)发生动作，电机急速停止。
2. 请勿同时将SW2 · SW4设置为RUN。
3. 电气制动器在动作中(T1)时，请勿设置为RUN。
4. DZ9202的情况下，电气制动器在动作中(T1)时，请勿切换SW5。
5. R2的容量根据启动停止的频率而变化，请在确认温升后进行选定。

通过控制信号运行

●使用电源继电器时

RY4 · RY5 HC继电器 Panasonic株式会社生产 同等



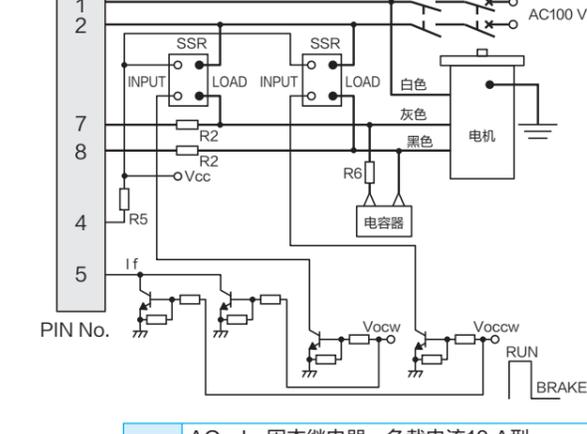
PIN No.

【注】

1. 直流电源Vcc为4.5 V~6 V的情况下，请使用R5=0 Ω。在6 V以上使用时，请与感应电机一样插入R5。另外，Vcc的波动请控制在5%以内。(内部电阻220 Ω)
2. Ry4 · Ry5请使用接点的额定电压在电源电压的2倍以上 · 额定电流在3 A以上的继电器或者电磁接触器。
3. 请勿同时将Vocw与Voccw设置为RUN。
4. 继电器以及SSR、电容器有可能会破损，所以请使用电阻R6。
5. 请参照SSR的使用注意事项(无触点继电器供应商的产品目录等)。

●使用无触点继电器(SSR)时 (DZ9202不可使用)

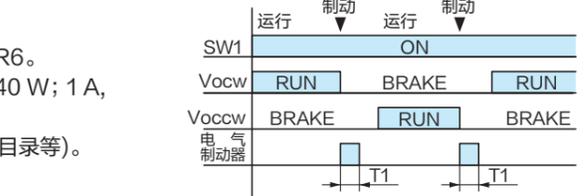
SSR AQ-J 固态继电器 负载电流10 A型 Panasonic株式会社生产 同等



PIN No.

【注】

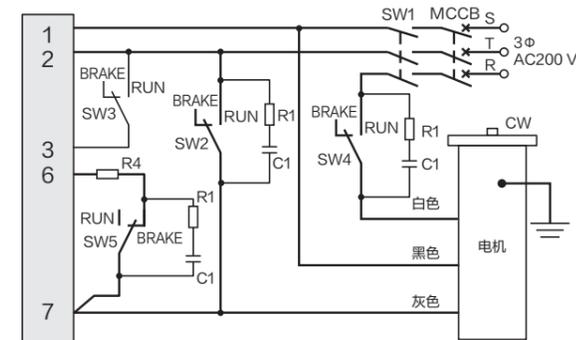
1. 直流电源Vcc为4.5 V~6 V的情况下，请使用R5=0 Ω。在6 V以上使用时，请与感应电机一样插入R5。另外，Vcc的波动请控制在5%以内。(内部电阻220 Ω)



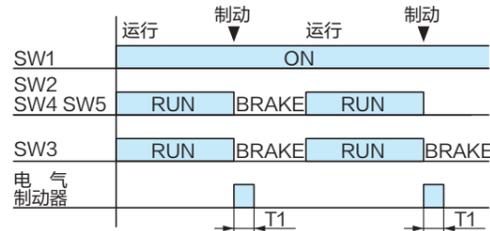
※ 使用时请务必阅读【使用说明书】，并确认注意事项后正确使用。

● 此电气配线图中，粗实线表示主电路。请使用0.75 mm²(AWG18)以上的电线。
细实线表示信号电路。请使用0.3 mm²(AWG22)以上的电线。

■ DZ9302的基本电气配线(三相电机)



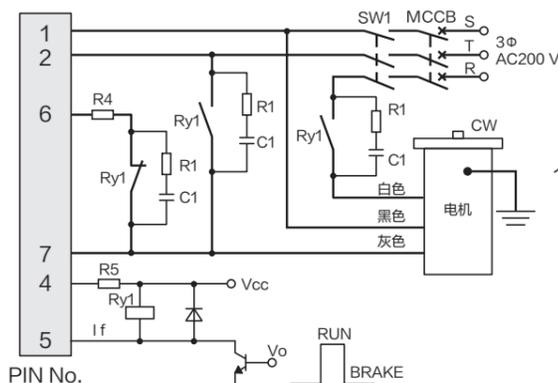
PIN No.	SW1 · SW2	AC250 V 10 A以上
	SW4 · SW5	AC250 V 10 A以上
	SW3	DC10 V 10 mA
	R1 + C1	DV0P008A 选购部件
	R4	DV0P003(附带品)



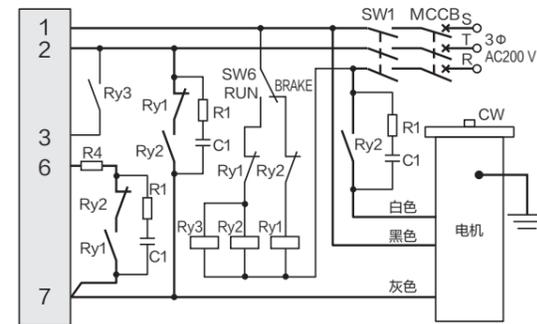
- [注]**
- 将SW2 · SW3 · SW4 · SW5从RUN设置为BRAKE，则制动(电气制动器)大约在0.5秒之间(T1)发生动作，电机急速停止。
 - 电气制动器在动作中(T1)时，请勿设置为RUN。
 - SW2 · SW4 · SW5中可能会有瞬间产生大电流的情况，因此，请使用10 A以上的开关。使用继电器代替开关的情况下，请使用HL继电器：Panasonic株式会社生产的同等品。

通过控制信号运行

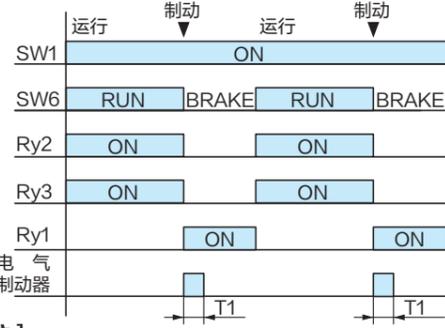
● 使用电源继电器时



● 微调频率高时
SW2, SW5的火花大的情况下，推荐以下配线。



PIN No.	SW1 · SW6	AC250 V 10 A以上
	RY1 · RY2	HC继电器 Panasonic株式会社生产 同等
	R1 + C1	DV0P008A 选购部件
	R4	DV0P003(附带品)
	RY3	双接点或者金接点继电器



- [注]**
- Ry1与Ry2联锁，请勿同时设置为【ON】状态。

RY1	HC继电器 Panasonic株式会社生产 同等
-----	--------------------------



- [注]**
- 直流电源Vcc为4.5 V~6 V的情况下，请使用R5=0 Ω。在6 V以上使用时，请根据以下所示，插入R5。另外，Vcc的波动请控制在5%以内。(内部电阻220 Ω)

● R5的计算公式 $R5 = \frac{Vcc - 6V}{If}$ at $If = 15\text{ mA} \sim 20\text{ mA}$

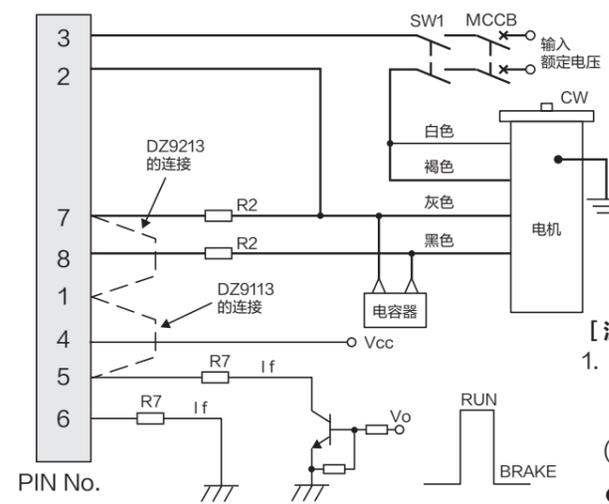
● 例 若Vcc=24 V If=20 mA，则

$$R5 = \frac{24 - 6}{20 \times 10^{-3}} = 900 \Omega \approx 1\text{ k}\Omega$$

※ 使用时请务必阅读【使用说明书】，并确认注意事项后正确使用。

● 此电气配线图中，粗实线表示主电路。请使用0.75 mm²(AWG18)以上的电线。
细实线表示信号电路。请使用0.3 mm²(AWG22)以上的电线。

■ DZ9113 · DZ9213的基本电气配线(单方向运行+制动)



● 此配线中，电机的旋转方向为从轴侧看的顺时针方向(CW)。需要逆时针方向(CCW)时，请交换褐色与灰色导线。

SW1	100 V电源时	AC125 V 5 A以上
	200 V电源时	AC250 V 5 A以上
电机	25 W以下	40 W以上
	100 V电源时	0 Ω 30 Ω(100 W左右)
R2	200 V电源时	0 Ω 100 Ω(100 W左右)

- [注]**
- 直流电源Vcc为4.5 V~6 V的情况下，请使用R7=0 Ω。在6 V以上使用时，请根据以下所示，插入R7。另外，Vcc的波动请控制在5%以内。(内部电阻90 Ω)

● R7的计算公式 $R7 = \frac{Vcc(MIN) - 6V}{If}$ at $If = 32\text{ mA} \sim 45\text{ mA}$

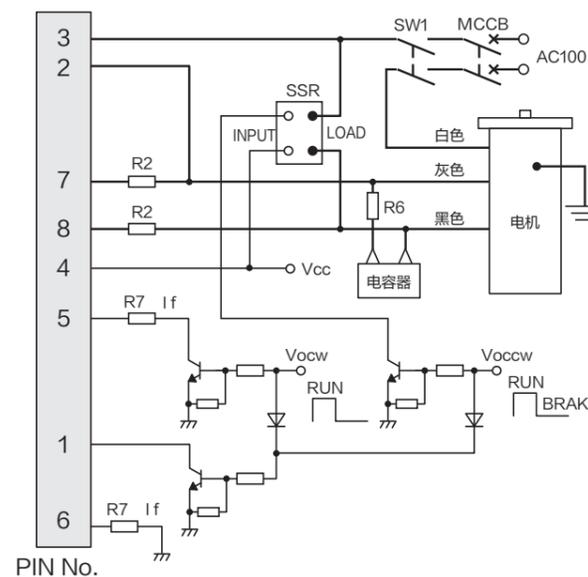
● 例 若Vcc(MIN)=12 V If=40 mA，则

$$R7 = \frac{12 - 6}{40 \times 10^{-3}} = 150 \Omega$$

- R2的容量根据启动停止的频率而变化，所以请在确认温升后进行选定。

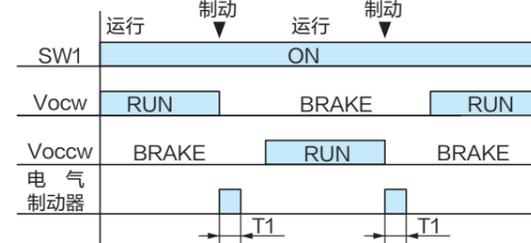


■ DZ9113的应用电气配线(正反向运行+制动)



电机	单相100 V 可逆电机
SSR	AQ-J 固态继电器 负载电流10 A型 Panasonic株式会社生产 同等
R6	10 Ω

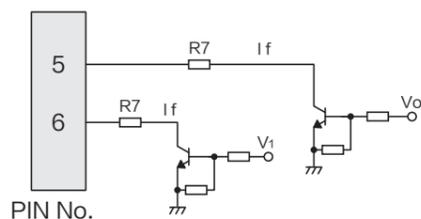
- [注]**
- R2 · SW1等请参照基本电气配线。
 - 请参照SSR的使用注意事项(无接点继电器供应商的产品目录等)。
 - SSR请使用额定电压在电源电压2倍的额定产品，或者浪涌电流在100 A以上的额定产品。
 - 为了保护SSR以及电容器，请使用电阻R6。另外，此电阻需要接通90 W；2 A, 60 W；0.7 A, 40 W；1 A, 25 W；0.6 A, 15 W；0.4 A的电流，所以请在确认温升后再选定容量。
 - 电气制动器在动作中(T1)时，请勿启动电机。
 - 请勿同时将Vocw与Voccw设置为RUN。
 - Vcc以及电阻R7请遵照「单方向运行+制动」的内容。



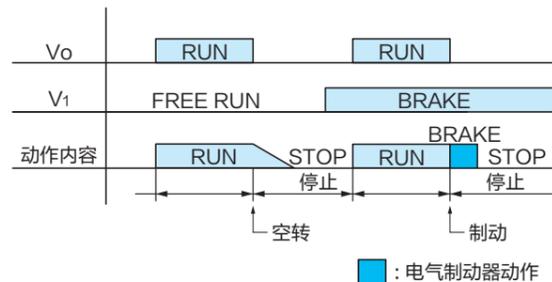
※ 使用时请务必阅读【使用说明书】，并确认注意事项后正确使用。

■ DZ9113 · DZ9213的滑行停止

● 滑行停止电气配线图



● 动作内容

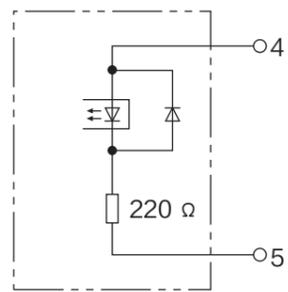


- 【注】
1. 根据PIN No.6的输入电压V1的ON/OFF状态,可切换滑行·制动。
 2. R7请参照DZ9113·DZ9213的基础电气配线(单方向+制动)。
 3. 其它的配线,请根据使用目的参照相应的电气配线图。

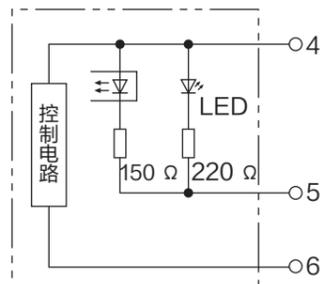
- 此电气配线图中,粗实线表示主电路。请使用0.75 mm²(AWG18)以上的电线。
细实线表示信号电路。请使用0.3 mm²(AWG22)以上的电线。

■ 无接点信号输入驱动法

- 内部等价电路如下所示。
通过TTL或者MOSIC进行无接点信号输入驱动时,请作为参考。

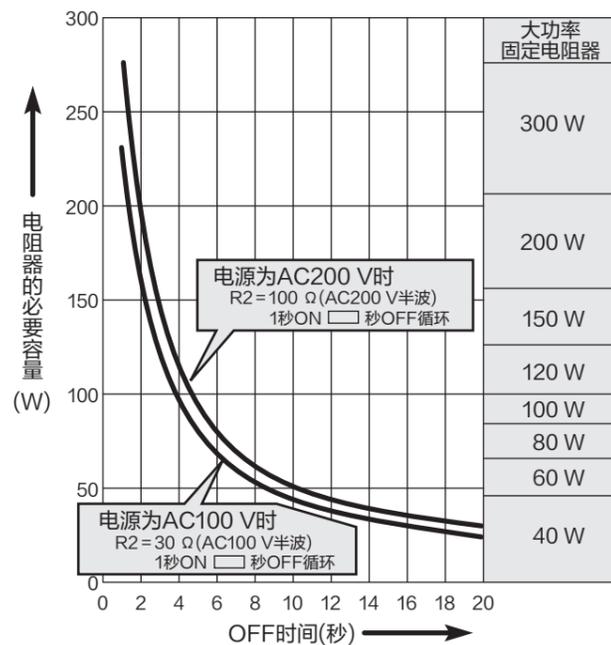


SD型



EX型

■ 关于固定电阻(R2)的容量



【注】上述曲线是通过大功率固定电阻器使电阻器表面温度在200℃以下的断续周期的平均电量WR的负载率控制在35%，以下述条件进行计算的目标值。

负载率 = 35% ON时间(制动器时间) = 固定1秒

- ① 电源为AC100 V时 $WR = 476 / (T_{off} + 1)$
 - ② 电源为AC200 V时 $WR = 571 / (T_{off} + 1)$
- 〈例〉在电源AC100 V下运行10秒、停止5秒、制动器时间为1秒时,
 $WR = 476 / [(10 + 5 + 1) + 1] = 31.7 W$

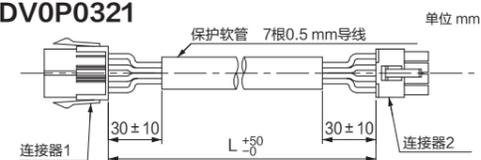
※ 使用时请务必阅读【使用说明书】,并确认注意事项后正确使用。

■ 组合型电机延长电缆

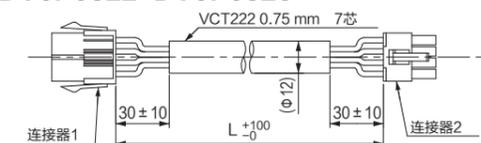


- 控制器与电机分开进行安装时,请使用选购部件的「延长电缆」。最长可延长到5 m。

DV0P0321



DV0P0322~DV0P0325



型号	电缆的长度
DV0P0321	1 m
DV0P0322	2 m
DV0P0323	3 m
DV0P0324	4 m
DV0P0325	5 m

※ 电机附带1 m的延长电缆。

※ 使用时请务必阅读【使用说明书】,并确认注意事项后正确使用。