

## 使用说明书(基础篇) MINAS-BL GV/GP系列 无刷电动机驱动器

- 非常感谢您购买松下产品。
- 请仔细阅读本使用说明书后使用。
- 特别是"安全注意事项" (P.2-4), 请在使用前阅读, 以保证安全使用。
- 请妥善保管本使用说明书。

请务必将本使用说明书交到客户手中。



- 在产品上贴有使用注意事项标签。

初次使用时, 请务必阅读从本公司网站下载的使用说明书(综合篇)。

【松下机电 控制机器 网址】  
[industrial.panasonic.com/ac/c/](http://industrial.panasonic.com/ac/c/)

本产品为产业用机器。禁止在家庭使用。

# 安全注意事项 请务必遵守

请务必严格遵守以下事项,以免对人造成伤害或对财产造成损失。

■就错误使用方法而产生的危害及损害程度,按以下区分进行说明。

 <b>危险</b>	表示“可能存在死亡或重伤的危险”。
 <b>注意</b>	表示“可能存在受伤或财物受损的危险”。

■需要遵守的内容,用以下图记号进行说明。

	表示禁止的内容。
	表示必须执行的内容。

## 危险

切勿触摸运转中的无刷电动机转动部位。

 否则可能发生受伤事故。

无刷电动机驱动器、电动机及外置再生电阻器温度会变高,请勿触摸。

 否则可能发生烫伤事故。

请勿损伤电缆或用力拉扯,勿在电缆上放置重物或夹住电缆。

 否则可能发生触电事故,或导致产品故障、破损。

请勿在有水汽、腐蚀性气体、易燃气体的环境或在可燃物品的附近使用。

 否则可能发生火灾事故。

请勿乘坐到产品上面,也勿在上面放置重物。

 否则可能发生触电、受伤事故,或导致产品故障、破损。

切勿将手伸入无刷电动机驱动器内部。

 否则可能发生烫伤、触电事故。

请勿在无刷电动机驱动器、电动机、外置再生电阻器附近放置可燃物品。

 否则可能发生火灾事故。

请勿将无刷电动机的电缆(U、V、W)直接连接商用电源。

 否则可能发生火灾、故障事故,或导致产品破损。

无刷电动机驱动器、电动机的地线(端子)务必接地。

 可防止触电事故。

请务必设置过电流保护器、漏电断路器、过热保护器、紧急制动器。

 可防止触电、受伤、火灾事故。

请在外部设置紧急制动器,以便在发生紧急情况时立即停止运转并切断电源。

 可防止受伤、触电、火灾或产品故障、破损事故。

请务必确保设置、安装牢固,以免在发生地震时引发火灾及人身事故。

 可防止受伤、触电、火灾或产品故障、破损事故。

发生地震后,请务必进行安全性确认。

 可防止触电、受伤、火灾事故。

配线作业必须由电力施工专业人员正确进行。

 可防止触电、受伤、火灾或产品故障、破损事故。

将无刷电动机驱动器、电动机及外置再生电阻器安装在金属等非可燃物上。

 可防止触电、受伤、火灾事故。

移动、配线、检查时请务必切断电源,确认无触电危险之后再行作业。

 可防止触电、受伤事故。

请正确连接电动机线的相位顺序、CS信号线。

 可防止受伤或产品故障、破损事故。

## 注意

急停后恢复供电时,设备可能重新启动,请勿靠近机器。

 否则可能发生受伤事故。

请勿从外部驱动无刷电动机轴。

 否则可能发生火灾、触电事故或使产品出现故障。

搬运时请勿把持电缆或无刷电动机的轴。

 否则可能发生受伤事故。

切勿用设置在主电源端的电磁接触器等运行或停止无刷电动机。

 否则可能使产品出现故障。

请勿频繁地开关主电源。

 否则可能使产品出现故障。

请勿在无刷电动机驱动器、电动机的周围放置妨碍通风的障碍物。

 否则可能发生烫伤或火灾事故。

## ⚠ 注意

请勿强烈冲撞无刷电动机驱动器、电动机及轴。

否则可能使产品出现故障。

请勿堵塞无刷电动机驱动器的散热孔，也不要放入异物。

否则可能发生触电、火灾事故或使产品出现故障。

切勿擅自改造、拆卸、修理产品。

否则可能发生火灾、触电、受伤事故。

长时间不使用时，请务必切断电源。

否则可能因为失灵等而发生受伤事故。

跳闸时，请查明原因并予以解决，在确认安全之后，将跳闸复位再开始运行。

可防止受伤事故。

请由专业人员进行保养、检查工作。

可防止受伤或触电事故。

请将无刷电动机固定，并在与机械系统切断的状态下进行试运行的动作确认，然后再安装到机械系统。

可防止受伤事故。

请根据机身重量及产品的额定输出功率进行相应的安装作业。

可防止受伤或产品故障事故。

请遵守所指定的电压。

可防止触电、受伤、火灾事故。

请以所指定的无刷电动机驱动器和无刷电动机组合进行使用。

可防止火灾事故。

请设置针对齿轮头空转、锁定、润滑脂泄漏的安全装置。

可防止受伤或产品破损、污损。

设置无刷电动机驱动器、电动机场所的温度应低于容许温度。

可防止故障。

产品废弃时，请按工业废弃物进行处理。

## 开箱查封

- 型号与所订购的是否一致？
- 运输途中是否有破损？

万一发生问题时，请联系经销店。

## 确认无刷电动机、无刷电动机驱动器、齿轮头的配套型号

本系列是为使用本公司指定的无刷电动机、无刷电动机驱动器、齿轮头的配套产品而设计的。下表之外的配套型号请勿使用。

### 标准品

	轴规格	电源电压	输出	无刷电动机驱动器型号	适用电动机型号	适用齿轮头
GV 系列	齿轮头用	单相 AC100 ~120 V	50 W	MBEG5A1BCV	MBMU5AZAX	MX8G □ B※ 减速比：3 ~ 180
			90 W	MBEG9A1BCV	MBMU9A1AZ	MZ9G □ B※ MY9G □ B※ 减速比：3 ~ 200
			130 W	MBEG1E1BCV	MBMU1E1AZ	
		单相/三相 AC200 ~240 V	50 W	MBEG5A5BCV	MBMU5AZAX	MX8G □ B※ 减速比：3 ~ 180
			90 W	MBEG9A5BCV	MBMU9A2AZ	MZ9G □ B※ MY9G □ B※ 减速比：3 ~ 200
			130 W	MBEG1E5BCV	MBMU1E2AZ	
	圆轴	单相 AC100 ~120 V	50 W	MBEG5A1BCV	MBMU5AZAS	—
			90 W	MBEG9A1BCV	MBMU9A1AS	
			130 W	MBEG1E1BCV	MBMU1E1AS	
		单相/三相 AC200 ~240 V	50 W	MBEG5A5BCV	MBMU5AZAS	
			90 W	MBEG9A5BCV	MBMU9A2AS	
			130 W	MBEG1E5BCV	MBMU1E2AS	
GP 系列	齿轮头用	单相 AC100 ~120 V	50 W	MBEG5A1BCP	MBMU5AZAB	MB8G □ BV※ 减速比：5 ~ 50
			90 W	MBEG9A1BCP	MBMU9A1AB	MB9G □ BV※ 减速比：5 ~ 50
			130 W	MBEG1E1BCP	MBMU1E1AB	
		单相/三相 AC200 ~240 V	50 W	MBEG5A5BCP	MBMU5AZAB	MB8G □ BV※ 减速比：5 ~ 50
			90 W	MBEG9A5BCP	MBMU9A2AB	MB9G □ BV※ 减速比：5 ~ 50
			130 W	MBEG1E5BCP	MBMU1E2AB	

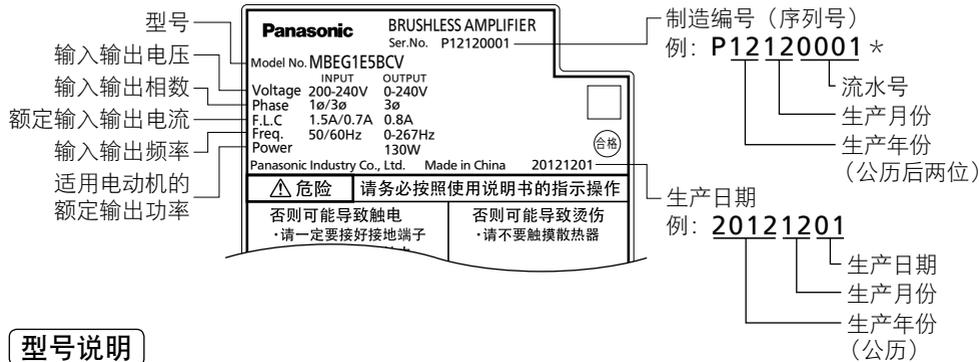
※ □ 记号内表示减速比的数字。

例) 减速比 10 的 MX8G 齿轮头的型号为 MX8G10B。

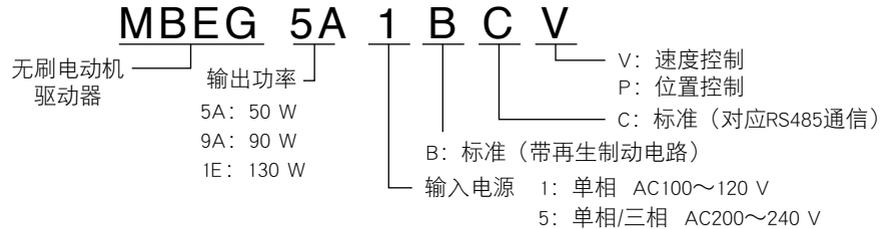
# 确认型号 / 各部名称

## 确认无刷电动机驱动器的型号

### 铭牌内容

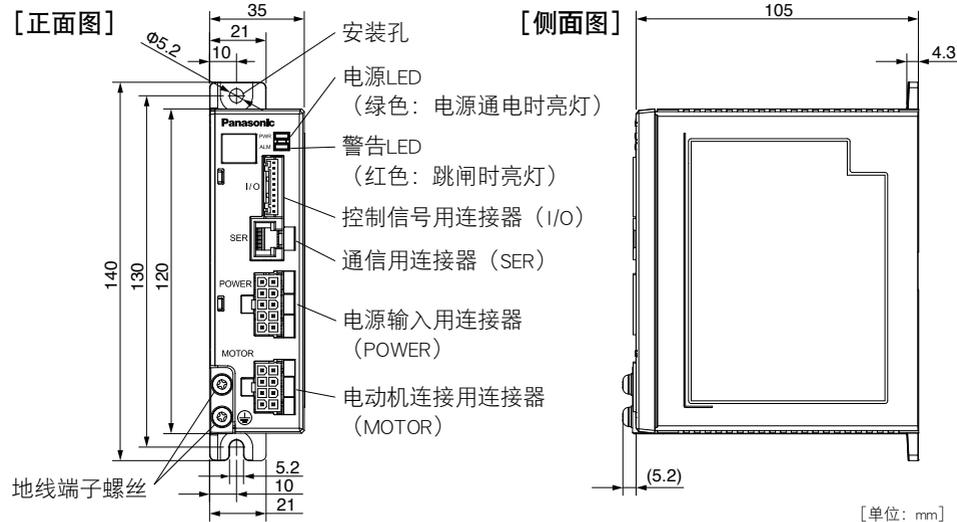


### 型号说明



## 各部名称

### 无刷电动机驱动器



# 设置方法

为防止事故及故障，请正确设置无刷电动机驱动器。

### 搬运

搬运时请充分注意勿使装置摔落、倾倒，以免造成人员受伤或装置受损。

### 保管

请保管于无振动、温度变化少及清洁、干燥的室内。

### 设置场所

设置场所的好坏，直接影响到无刷电动机驱动器的寿命，所以，请选择符合以下条件的场所。

- ① 无雨淋和直射阳光的室内。
- ② 请勿在硫化氢、锌酸、氯气、氨、硫磺、氯化性气体、硫化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性环境、易燃性气体环境及可燃物附近使用。
- ③ 无磨削液、油雾、铁粉、切屑等的场所。
- ④ 通风良好，湿气、垃圾、灰尘少的场所，以及远离工业炉等发热源的场所。
- ⑤ 易于检查、清扫的场所。
- ⑥ 无振动的场所。
- ⑦ 请勿在密封的环境下使用。否则，将导致无刷电动机驱动器高温，从而缩短使用寿命。

### 环境条件

项目	条件
环境温度	0 °C ~ 50 °C (无冻结) ※1
环境湿度	20 ~ 85% RH (无结露)
储存温度	常温、正常湿度 ※2
保护构造	与IP20相当
振动	5.9 m/s <sup>2</sup> 以下 (10 ~ 60 Hz)
海拔	1000 m 以下

※1 环境温度为距离产品 5 cm 之处的温度。

※2 输送中等短时间的容许储存温度为 -20 ~ 60 °C (无冻结)。

### 无刷电动机驱动器的设置

立式结构。安装时垂直放置，并保证其周围具有 10 cm 左右的通风空间。

#### ① 利用螺丝的安装方法

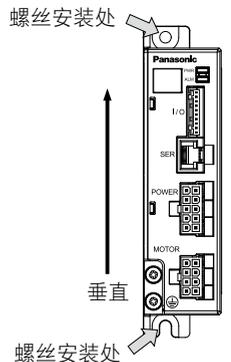
安装螺丝的紧固扭矩请考虑所使用的螺丝强度和安装处的材质进行选择，以避免松动或破损。

例) 在钢材中用钢材螺丝 (M4) 紧固时: 1.35~1.65 N·m

#### ② 安装到DIN导轨的方法

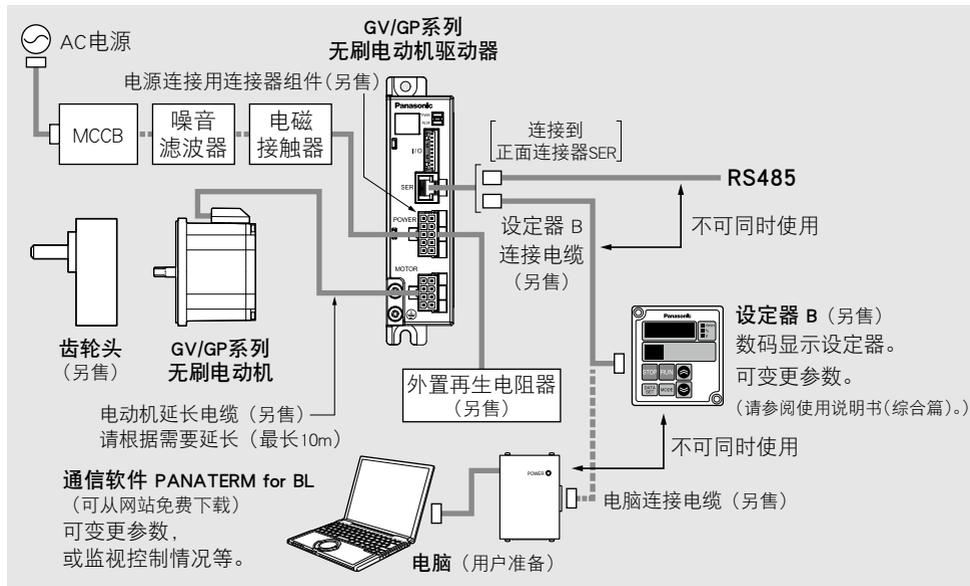
可使用另售的DIN导轨安装组件。

有关详情请参阅使用说明书 (综合篇)。



# 系统结构与配线 / 配 线

## 系统结构、配线整体图



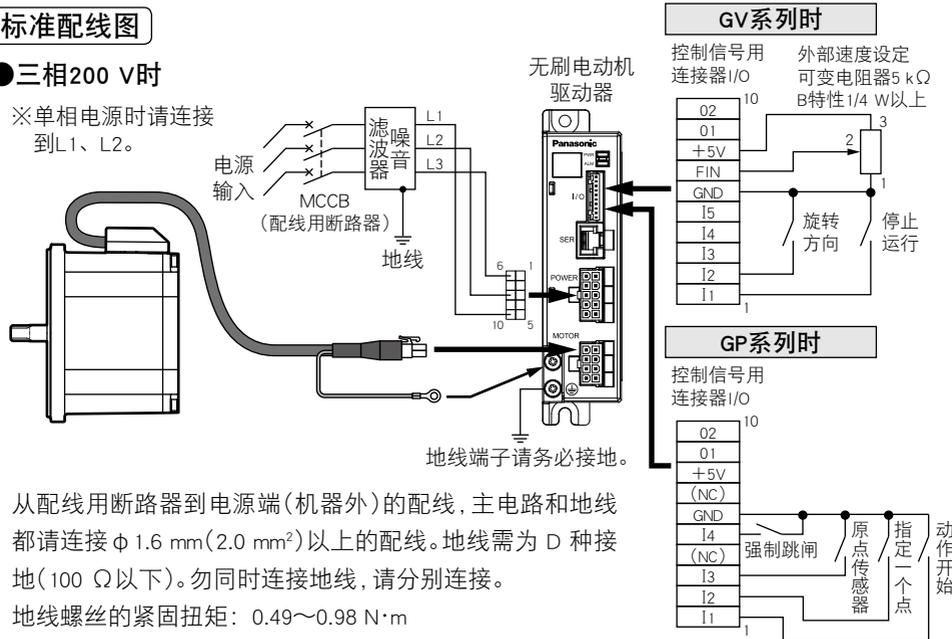
\* 有关参数的详情, 请参照使用说明书(综合篇)。

## 配 线

### 标准配线图

#### ●三相200 V时

※单相电源时请连接到L1、L2。



# 配 线

## 端子的功能

### 电源输入连接器 (POWER)

连接器编号: 5569-10A1-210 (日本 Molex (株)) 相当品

端子编号	端子记号	端子名称	端子说明
3	B	再生电阻器连接端子	请根据需要连接另售选配件的再生电阻器。 再生电阻器型号: 100 V 规格 DV0P2890 (50 $\Omega$ ) 200 V 规格 DV0PM20068 (200 $\Omega$ )
5	P		
6	L3	电源输入端子	请连接至与电源规格相匹配的商用电源。 单相 100 V 时请连接 L1-L2。
8	L2		
10	L1		
1, 2, 4, 7, 9	NC	—	NC 端子请勿进行任何连接。

### 控制信号用连接器 (I/O)

#### ●GV 系列

连接器编号: 日本压着端子制造 S10B-PASK-2 相当品

(对应连接器: 胶壳 PAP-10V-S

端子 SPHD-001T-P0.5(AWG26 ~ 22) 或者 SPHD-002T-P0.5(AWG28 ~ 24))

端子编号	端子记号	端子名称	端子说明
1	I1 <sup>※1</sup>	信号输入 1	运行指令输入 <sup>※1</sup> "I1"-GND"间短路时运行、开放时停止
2	I2 <sup>※1</sup>	信号输入 2	旋转方向切换输入 <sup>※1</sup> "I2"-GND" 间短路时 CW 运行、开放时 CCW 运行 <sup>※2</sup>
3	I3 <sup>※1</sup>	信号输入 3	空转停止输入 <sup>※1</sup> "I3"-GND"间短路时空转停止
4	I4 <sup>※1</sup>	信号输入 4	跳闸复位输入 <sup>※1</sup> "I4"-GND"间短路时解除跳闸状态
5	I5 <sup>※1</sup>	信号输入 5	空转停止输入 <sup>※1</sup> "I5"-GND"间短路时空转停止
6	GND <sup>※3</sup>	控制用接地	输入输出信号、模拟速度指令输入的通用接地 <sup>※3</sup>
7	FIN	速度设定用输入	通过施加 DC0 ~ 5 V 的电压设定速度 输入阻抗 100 k $\Omega$
8	+5 V	外部速度设定用电源	在 FIN 输入中连接外部可变电阻 (5 k $\Omega$ B 特性) 时的专用电源输出 (无法用于其他。)
9	O1 <sup>※1</sup>	信号输出 1	跳闸信号输出。 <sup>※1</sup> 跳闸时 "L" (接点 ON) 开路集电极 V <sub>ce max</sub> ; DC 30 V、I <sub>c max</sub> ; 50 mA
10	O2 <sup>※1</sup>	信号输出 2	速度脉冲输出。 <sup>※1</sup> (24 脉冲 / 1 周) 开路集电极 V <sub>ce max</sub> ; DC 30 V、I <sub>c max</sub> ; 50 mA

※1 关于输入输出功能, 可通过 PANATERM for BL 或设定器 B 进行变更。表示出厂设定状态。有关详情, 请参阅使用说明书(综合篇)。

※2 旋转方向为电动机轴的方向。如果组合齿轮头, 则由于减速比可能出现电动机的旋转方向与齿轮的输出轴旋转方向相反的情况。请参阅《使用说明书(综合篇)》的容许扭矩表。(CW: 从电动机轴看为顺时针方向旋转 CCW: 从电动机轴看为逆时针方向旋转)

※3 使用外部可变电阻器时, 如果电阻器与控制用 GND 断开连接时, 则不受可变电阻器的设定的影响, 在 FIN 中输入 5 V, 由于其变为命令上限速度, 所以请充分注意 GND 的连接。

■ 控制信号用连接器的端子编号, 从 SER 连接器端开始为 1、2、...10。

■ 延长控制信号线时, 请限于 5 m 之内。

# 配 线

## ● GP 系列

连接器编号：日本压着端子制造 S10B-PASK-2 相当品

(对应连接器：胶壳 PAP-10V-S

端子 SPHD-001T-P0.5(AWG26 ~ 22) 或者 SPHD-002T-P0.5(AWG28 ~ 24))

端子编号	端子记号	端子名称	出厂设定	端子说明	机能选择	逻辑变更
1	I1※1	信号输入1	动作开始	信号ON时,请将「I1」-「GND」间短路。 I1的最大额定电压为-0.5~5.5 V。	Pr50	Pr54
2	I2※1	信号输入2	指定一个点	信号ON时,请将「I2」-「GND」间短路。 I2的最大额定电压为-0.5~5.5 V。	Pr51	Pr55
3	I3※1	信号输入3	原点传感器	信号ON时,请将「I3」-「GND」间短路。 I3的最大额定电压为-0.5~5.5 V。	Pr52	Pr56
4	(NC)	—	—	请什么也不连接。	—	—
5	I4※1	信号输入4	强制跳闸	信号ON时,请将「I4」-「GND」间短路。 I4的最大额定电压为-0.5~5.5 V。	Pr53	Pr57
6	GND	控制用接地	—	是输入输出的共通地端子。	—	—
7	(NC)	—	—	请什么也不连接。	—	—
8	+5 V	外部用电源	—	需要使用时请设置到 50 mA 以下的电流进行使用。	—	—
9	O1※1	信号输出1	跳闸信号输出	开路集电极输出。 开路集电极 Vce max ; DC 30 V、Ic max ; 50 mA	Pr5C	Pr5E
10	O2※1	信号输出2	动作中	开路集电极输出。 开路集电极 Vce max ; DC 30 V、Ic max ; 50 mA	Pr5d	Pr5F

※1 关于输入输出功能,可通过 PANATERM for BL 或设定器 B 进行变更。表示出厂设定状态。有关详情,请参阅使用说明书(综合篇)。

■ 控制信号用连接器的端子编号,从 SER 连接器端开始为 1、2、...10。

■ 延长控制信号线时,请限于 5 m 之内。

## 通信用连接器 (SER)

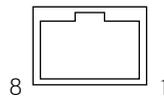
电话插座 85503-0001 (Molex(株)) 相当品 (RJ45)

端子编号	端子记号	端子说明
1	—	请勿做任何连接。
2	+5 V	设定器 B 电源 5 V
3	SOT	设定器 B 通信用或 PANATERM for BL 用
4	SIN	
5	RS485+	RS485+连接用
6	RS485-	RS485-连接用
7	GND	设定器 B 用电源 GND
8	SCK	设定器 B 通信用

■ 可连接选购件的设定器 B。

需要另售选购件的设定器 B 连接电缆 (DV0P383\* \*)。

■ 电话插座的端子编号如下图所示方向。



■ 有关 RS485 的通信方法,请参阅使用说明书(综合篇)。

# 保养、检查 / 跳闸的解除方法

## 保养、检查

为了您能够安全、顺利地使用该装置,请定期进行保养和检查。

## 保养、检查项目

检查项目	检查方法	检查内容
输入电压	电压表	额定值需为 ±10% 以内。
输入电源	电流表	需为铭牌上记载的额定电流值以内。
绝缘电阻	绝缘电阻测量器	DC500 V 绝缘测试 1 MΩ 以上： 电源输入 (L1、L2、L3) - 地线端子间
噪音	听觉	噪音水平保持不变。无 "嘎吱嘎吱" "咕咚咕咚" 等异常音。
振动	触觉	无异常振动。
安装螺栓	扭力扳手	确认螺栓的松动情况,根据需要紧固。
使用环境	目视	确认环境温度、湿度,并确认有无污垢、尘埃、异物等。 确认无刷电动机驱动器的通风口有无线头等。

## 注意事项

- 为确保检查过程中的安全,电源的开关请由操作者亲自施行。
- 运行中或运行刚停止后,请勿触摸装置。(电动机温度高)
- DC500 V 绝缘测试仅限于主电路。分离电源线后,将 L1、L2、L3 短路,双地线间 1 MΩ 以上。如果在连接的状态下实施绝缘测试,则可能造成装置故障。

有关拆卸、修理,请务必联系本公司服务部门或经销店。

## 跳闸的解除方法

万一跳闸时(警告 LED 亮灯),查明原因并予以解决后,请用以下的方法进行解除。

- 切断电源,等电源 LED 熄灭之后,再重新打开电源。
- 关于使用设定器 B 及输入端子的方法,请参阅《使用说明书(综合篇)》。

## 〈注意〉

解除跳闸时,请务必查明原因并予以解决之后再行进行。

# 对应海外标准

## 关于 EU 指令

该无刷电机驱动器实现了与低电压指令的相关标准的符合性，以便于符合要并入的机械设备的 EU 指令。

## 符合 EMC 指令

无刷电机驱动器不适用于一般家庭使用或连接到低压公共通信线路。 连接到这样的电路可能会导致射频干扰。 我公司的无刷电机驱动器确定安装和接线等型号（条件），符合该型号 EMC 指令的相关标准。 接线条件，接地条件等可能不同于实际机械 / 设备中的型号。 因此，对于符合 EMC 指令的机械 / 设备，需要使用本系统的最终机器 / 设备（特别是不必要的辐射噪声，噪声端子电压等）进行测量。

## 符合标准

认证	符合标准	设置条件
UL	UL508 C 有关电力转换机器的规格	等级 I 机器 污染度 2 SCCR *1
CE/ UKCA	EN61800-5-1 可变速电力驱动系统 - 安全要求事项（低电压指令） EN61800-3 可变速电力驱动系统 - EMC 要求事项及特定试验方法（EMC 指令） EN55011 工业用、科学用及医疗用高频装置的无线电波干扰特性 EN61000-6-2 工业环境的抗扰性标准（EMC 指令）	过电压分类 II 等级 I 机器 污染度 2
KC	韩国电波法*2 Class A 机器（业务用播放通信机器）	—

\*1 SCCR: 对称电流 5000 Arms、最大 240 V。为符合 NEC 标准, 请对无刷电动机实施过热保护措施。  
(关于无刷电动机, 无所要求的过热保护功能。)

\*2 有关韩国电波法的注意事项  
该机器为业务用电磁发生机器(Class A), 设想为在家庭之外的场所使用。销售者及用户请注意。  
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다。  
(대상기종 : Brushless Amplifier)

## 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板完成品	×	○	○	○	○	○
散热器	×	○	○	○	○	○
树脂机箱	○	○	○	○	○	○
螺丝	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

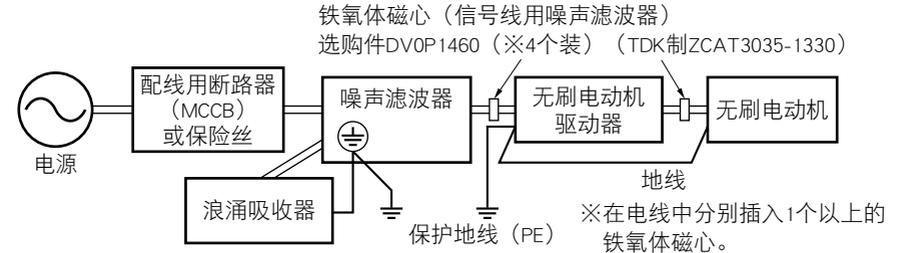
○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

× : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

## 外围设备构成

电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>100V 品 : 单相 100 V ~ 120 V ± 10% 50/60 Hz</li> <li>200V 品 : 单相 / 三相 200 V ~ 240 V ± 10% 50/60 Hz</li> <li>请在 IEC60664-1 所规定的过电压分类 II 的环境下使用。如果做为过电压分类 III, 则请在无刷电动机的输入中插入适合 EN 标准或 IEC 标准的绝缘变压器。</li> <li>请使用符合 EN60204-1 的电线尺寸。</li> </ul>
MCCB 保险丝	在电源与噪声滤波器之间, 请务必连接 IEC 标准及 UL 标准认定的配线用断路器 (MCCB) 或 UL 认定品的保险丝。遵守该条件将符合 UL508C (文件编号 E164620)。
噪声 滤波器	使用多台无刷电动机驱动器, 而只在电源部设置 1 台噪声滤波器时, 请咨询噪声滤波器厂家。
浪涌 吸收器	请在噪音滤波器的 1 次侧设置浪涌吸收器。但是, 进行机器、装置的耐压试验时, 请务必拆下浪涌吸收器。否则会导致浪涌吸收器损坏。
接 地	为防止触电, 请务必将无刷电动机驱动器的地线端子 (⊕) 接地。备有两个无刷电动机驱动器的地线端子。另一个端子请连接无刷电动机的地线。勿同时连接地线, 请分别连接。

## 外围设备的配线



## 符合的外围设备一览

品 名	本公司选购件编号 (另售)	厂家编号	数量	厂家名称
噪声滤波器 (单相用)	DV0P4170	SUP-EK5-ER-6	1	冈谷电机产业株式会社
噪声滤波器 (三相用)	DV0PM20042	3SUP-HU10-ER-6	1	
浪涌吸收器 (单相用)	DV0P4190	R·A·V-781BWZ-4	1	
浪涌吸收器 (三相用)	DV0P1450	R·A·V-781BXZ-4	1	
信号线用噪声滤波器	DV0P1460	ZCAT3035-1330	4	TDK 株式会社

## 推荐配线用断路器

Sensata Technologies Japan 制 : 三相用 IELH-1-111-63-5A-M 单相用 IELH-1-11-63-5A-M  
(额定电流 5A、断路特性 DELAY63) ■ 推荐断路特性 : DELAY61 ~ 63

# 规格

项 目		规 格						适用 ※2
型 号	无刷电动机驱动器	MBEG 5A1BC *	MBEG 5A5BC *	MBEG 9A1BC *	MBEG 9A5BC *	MBEG 1E1BC *	MBEG 1E5BC *	V,P
	无刷电动机	MBMU5AZ **		MBMU 9A1 ** *	MBMU 9A2 ** *	MBMU 1E1 ** *	MBMU 1E2 ** *	V,P
额定输出 (W)		50		90		130		V,P
电 源 输 入	电压 (V) 容许差 ±10%	单相 100~120	单相/三相 200~240	单相 100~120	单相/三相 200~240	单相 100~120	单相/三相 200~240	V,P
	频率 (Hz)	50/60						V,P
	额定 输入电流 (A)	1.5	0.7/0.35	2.2	1.1/0.5	2.8	1.5/0.7	V,P
电动机额定电流 (A)		0.53		1.0	0.50	1.3	0.72	V,P
额定扭矩 (N·m)		0.16		0.29		0.41		V,P
起动扭矩 (N·m)		0.24		0.43		0.62		V,P
额定旋转速度		3000 r/min						V,P
速度控制范围		30 ~ 4000 r/min (速度比 1 : 133) ※3						V,P
速度变动率	双负荷	±0.5%以下 (0 ~ 额定扭矩、额定旋转速度时)						V
	双电压	±0.5%以下 (电源电压 ±10%、额定旋转速度时)						V
	双温度	±0.5%以下 (电动机: -10~40 °C、无刷电动机驱动器: 0~50 °C、额定旋转速度时)						V
加减速时间		0.3 秒 ※1 (从 0 至 1000 r/min 的变化时间 (可在 0 ~ 300 秒的范围设定))						V
停止方法		空转停止 (可从减速停止、空转停止选择) ※1						V
速度设定		30 ~ 4000 r/min (模拟电压 (0 ~ 5 V)、设定器 A) 30 ~ 4000 r/min (根据参数设定选择 (数码))						V
速度设定分辨率		模拟: 上限速度的约 1/200 数码: 1 r/min						V
速度设定精度 (20 °C时)		模拟: 上限速度的 ±3% 以下 (上限速度 3000 r/min 时、±90 r/min 以下) [数码: 上限速度的 1% 以下]						V
定位点数		4 点 (对每个点都可以进行 移动量、速度、加速时间、减速时间、相对 / 绝对的设定)						P
定位分辨率		288 脉冲 / 圈 (精度: ±5° 以内 20°C, 无负荷时)						P
再生制动器		可外置再生制动器电阻器						V,P
保护功能	超负荷, 过电流, 再生过电压, 参数异常, CPU 出错, 过速度, 传感器异常, 过热, 设定变更警告, 外部强制跳闸, RS485 通信异常, 用户参数异常, 系统参数异常							V,P
	不足电压警报 (可变更为不足电压保护) ※1							V
	不足电压保护、位置偏差过大、偏差计数溢出、动作实行异常、 原点复归异常、现在位置溢出、硬件限位异常							P
超负荷保护特性		保护等级: 115% / 时限特性: 150% 60 秒						V,P
无刷电动机驱动器重量(kg)		0.37						V,P

※1: 可通过 PANATERM for BL、设定器 B 或 RS485 通信进行变更。

※2: 在适用栏里 V 记载: GV 系列适用、P 记载: GP 系列适用

※3: 根据行驶负载条件需要调整参数。

# 保 修

## 保修期限

- 本产品的保修期限为购买后 1 年, 或自本公司生产月起 1 年 6 个月以内。但是, 关于标准寿命记载项目, 以不超过各项目的寿命为准。  
(请参阅 "负荷、使用条件的确认" 项目。)

## 保修内容

- 在遵守本使用说明书正常使用的前提下, 若在保修期限内发生故障, 本公司将予以免费修理。  
但保修期内, 属下述情况时, 本公司将实行有偿修理。
  - ①由于使用不当、或修理不当和改造而导致的故障。
  - ②到货后掉落或者运输方面的损伤而导致的故障。
  - ③在产品的规格范围外使用而导致的故障。
  - ④因火灾、地震、雷击、风水自然灾害、盐害、电压异常以及其他天灾等灾害而导致的故障。
  - ⑤受水、油、金属片或其他异物入侵而导致的故障。
- 保修对象仅限于交货产品主体。对于因交货产品故障而引发的其他损害不在补偿范围之内。

## 使用注意事项

- 出口本产品及组装本产品的机器时的注意事项  
本产品的最终使用者、最终用途若与军事或兵器等相关, 则可能成为 "外汇及外贸管理法" 所规定的对象, 出口时请接受充分的审查和办理必要的出口手续。
- 为了提高产品的性能, 部分零部件可能进行变更。
- 本产品针对普通工业产品等对象而制造, 并非为了用于性命攸关的设备或系统而设计制造的。
- 用于因本产品故障可能造成重大事故或损失的设备时, 请设置安全装置。
- 需要将本产品使用于核能控制、航空航天设备、交通工具、医疗器械、各种安装装置、有洁净度要求的装置等特殊环境时, 请咨询本公司。
- 本公司始终致力于确保产品质量, 但是如果施加意外的外来干扰、静电, 或者输入电源、配线、零部件等发生故障, 将可能导致产品出现设定之外的动作。因此, 请用户充分考虑机器的安全设计, 以及确保产品在工作场所的行动范围内的安全。
- 在电动机轴未进行接地的状态下运行时, 因实际机器和安装环境的不同, 电动机轴承可能发生电蚀、轴承噪音变大等现象, 因此, 请用户进行确认和验证。
- 根据故障内容的不同, 本产品可能产生相当于 1 支香烟冒出的烟雾。在用于无尘室等情况时, 请予以考虑。
- 在硫磺、硫化气体浓度较高的环境下使用时, 可能因硫化而导致芯片电阻断线或接点接触不良等情况。请予以考虑。
- 在本产品的电源输入电压超出额定范围较大时, 可能因内部零部件的损坏而导致冒烟、起火等情况。请充分注意输入电压是否合适。

# 售后服务（修理）

## 修 理

关于修理方面的问题请向销售公司提出。

当设置有相关机械·装置等时，请首先与机械·装置厂家联系、咨询。

## 通过互联网提供马达公司的技术信息

可进行使用说明书、CAD 数据下载等。

URL: [industrial.panasonic.com/ac/c/](http://industrial.panasonic.com/ac/c/)

## 问讯处

Panasonic Industry Co., Ltd.（松下机电株式会社）产业元器件事业部  
日本大阪府大东市诸福 7 丁目 1 番 1 号

邮编 574-0044

URL: [industrial.panasonic.com/ac/c/](http://industrial.panasonic.com/ac/c/)

## 企业标准编号

无刷电动机驱动器 Q/PMRZ 10

## ■ 登记卡（为了今后咨询、修理时的需要，请填写登记卡）

购买年月日	年 月 日	型号	MBEG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BC <input type="checkbox"/>
销售公司名			
	电 话 (            )            -		

制造商：松下机电株式会社

日本大阪府门真市大字门真 1006 番地

进口商：珠海松下马达有限公司

中国广东省珠海市南屏科技工业园屏西 8 路 3 号

原产地：中国

© Panasonic Industry Co., Ltd. 2012-2022

发行：2022 年 10 月

在中国印刷



IME52  
P1212-4102