

SPECIFICATIONS

标准规格书

MODEL

品 名 AC伺服驱动器
型 号 MINAS A6BE, BF系列 (标准型、多功能型)

ISSUE . . .
发行日期 2017 年 2 月 13 日
(REVISION . . .)
(改订日期 2020 年 11 月 20 日)

Industrial Device Solution Business Unit, Industrial Device BD
Industrial Solutions Company, Panasonic Corporation

松下电器产业株式会社 机电解决方案公司
产业元器件事业部 产业元器件解决方案BU

7-1-1 Morofuku, Daito-City, Osaka 574-0044, Japan
574-0044 日本国大阪府大東市諸福 7 - 1 - 1
Phone: +81-72-871-1212
Fax : +81-72-870-3151

如果有不明白的地方请向购买方 (营业所、代理店) 咨询。

目 录

1. 适用范围	1
2. 型号的识别方法	2
3. 制品阵容	3
3-1 标准型	3
3-2 多功能型	4
4. 规格	5
5. 外观及各部位名称	6
6. 外形尺寸	17
7. 连接器及端子台的构成	34
7-1 电源连接器 XA , XB , XC , XD 及端子台	34
7-2 USB 连接器 X1	42
7-3 EtherCAT 用连接器 X2A X2B	43
7-4 安全功能用连接器 X3	43
7-5 并行 I/O 连接器 X4	44
7-6 外部位移传感器连接用连接器 X5	45
7-7 编码器连接使用连接器 X6	46
7-8 监视器用连接器 X7	46
7-9 输入输出信号 I/F	47
8. 配线及系统构成	48
8-1 使用线材及最大配线长度	48
8-2 电缆侧连接器	48
8-3 配线上的注意事项	49
8-3-1 电源连接器及端子台的配线	49
8-3-2 连接器 X4 的配线	62
8-3-3 连接器 X5 的配线	65
8-3-4 连接器 X6 的配线	66
8-3-5 连接器 X2A X2B 的配线	74
8-4 动态制动器	75
8-5 安装方向和间距	76
9. 符合的国际标准	77
9-1 伺服驱动器符合标准一览	77
9-2 欧洲 EU 指令相关	77
9-2-1 符合欧洲 EMC 指令	77
9-3 外围设备构成	78
9-3-1 安装环境	78
9-3-2 电源	80
9-3-3 配线用断路器 (MCCB)	80
9-3-4 噪音滤波器	80
9-3-5 浪涌吸收器	80
9-3-6 铁氧体磁环	80
9-3-7 接地	80
9-4 伺服驱动器和适用外围设备一览	81
9-5 符合 UL 标准	83
9-6 关于韩国电波法	83
9-7 SEMI F47 标准的对应	84
9-8 高频波抑制对策相关	84
10. 安全注意事项	85
11. 寿命 (本项目不是保修内容)	89

11-1 伺服驱动器的寿命	89
11-2 标准寿命	89
11-2-1 突入电流防止电路.....	89
11-2-2 冷却风扇	89
12 保修	90
12-1 保修期间	90
12-2 保修范围	90
12-3 保修服务	90
13. 其他注意事项	91
14. 各机型规格	92

附录 出厂参数和项目参数一览表

1. 适用范围

本规格书是松下电器产业株式会社事业单元
制造的 AC 伺服驱动器 MINAS A6B 系列的标准规格书。

本制品用于工业。不可用于此用途以外场合（如家庭）。

〈相关资料〉

技术资料-基本功能规格篇- : SX-DSV03243

技术资料-EtherCAT 通信规格篇- : SX-DSV03244

※ 上述资料相关请参考本公司网站。

〈EtherCAT 概要〉

所谓的 EtherCAT 就是 Ethernet for Control Automation Technology 的简称，Beckhoff Automation GmbH 开发的使用了实时以太网为主站、从站间的开放式网络，
由 ETG (EtherCAT Technology Group) 进行管理。

EtherCAT® is registered trademark and patented technology,
licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

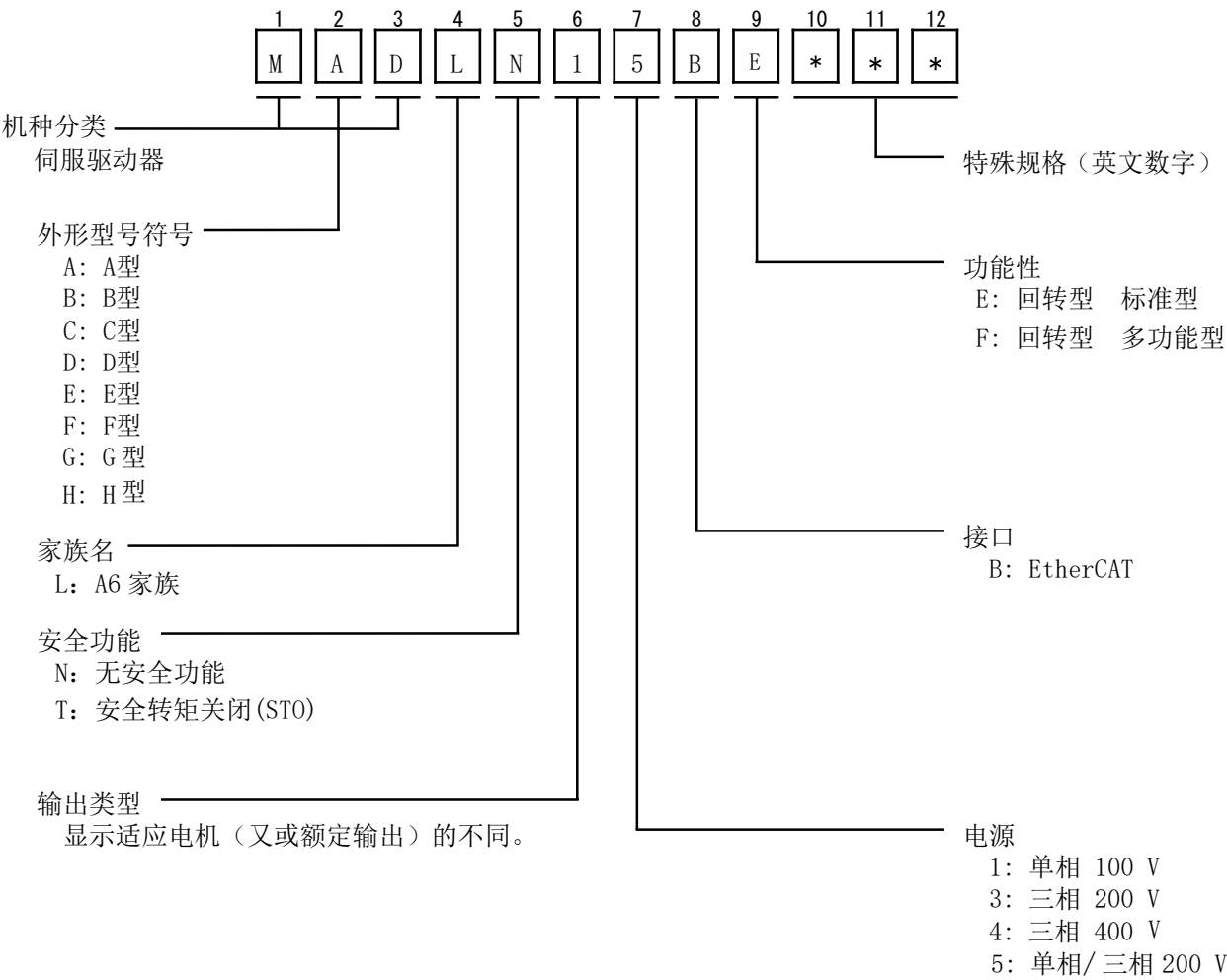


〈注意事项〉

- (1) 禁止转载、复制本参考规格书的部分或全部内容。
- (2) 为了改进产品，关于本书的内容，可能会有不进行事先通知的变更。
- (3) 本产品可进行软件升级，包括从ETG中修改规格。
因版本升级造成的工数及费用本公司概不负责。

2. 型号的识别方法

型号的识别方法如下所示。



3. 产品阵容

3-1 标准型

型号	Product Code (※1)	EtherCAT Conformance	型号符号	电源输入	适用电机的额定输出 (※3)
MADLN01BE	60380000	○	A	单相 AC100-120 V	Max 50 W
MADLN11BE	60380001	○			Max 100 W
MADLN05BE	60380004	○		单相/三相 AC200-240 V	Max 100 W
MADLN15BE	60380005	○			Max 200 W
MBDLN21BE	60380002	○	B	单相 AC100-120 V	Max 200 W
MBDLN25BE	60380006	○		单相/三相	Max 400 W
MCDLN31BE	60380003	○	C	单相 AC100-120 V	Max 400 W
MCDLN35BE	60380007	○		单相/三相	Max 750 W
MDDL45BE	60380008	○	D	单相/三相 AC200-240 V	Max 1000 W
MDDL55BE	60380009	○			Max 1500 W
MEDLN83BE	6038000A	○	E	三相 AC200-240 V	Max 2000 W
MEDLN93BE	6038000B	○			Max 2400 W
MFDLNA3BE	6038000C	○	F	三相 AC200-240 V	Max 3000 W
MFDLNB3BE	6038000D	○			Max 5000 W

- ※1 ESI 文件所记载的为我公司驱动器产品 CODE。（16 进制表示）
- ※2 显示为通过 EtherCAT TEST CENER, EtherCAT Conformance Test 测试合格的制品。
- ※3 根据电机的不同，此表有不可使用的情况，驱动器及电机的匹配，请参照 MINAS A6 系列的产品目录。

标准类型没有 G 型、H 型及 400 V 系列机种的对应

3-2 多功能型

型号	Product Code (※1)	EtherCAT Conformance Tested(※2)	型	电源输入	适用电机的额定输出(※3)
MADLT01BF	603C0000	○	A	单相 AC100-120 V	Max 50 W
MADLT11BF	603C0001	○			Max 100 W
MADLT05BF	603C0004	○		单相/三相 AC200-240 V	Max 100 W
MADLT15BF	603C0005	○			Max 200 W
MBDLT21BF	603C0002	○	B	单相 AC100-120 V	Max 200 W
MBDLT25BF	603C0006	○		单相/三相 AC200-240 V	Max 400 W
MCDLT31BF	603C0003	○	C	单相 AC100-120 V	Max 400 W
MCDLT35BF	603C0007	○		单相/三相 AC200-240 V	Max 750 W
MDDL T45BF	603C0008	○	D	单相/三相 AC200-240 V	Max 1000 W
MDDL T55BF	603C0009	○			Max 1500 W
MEDLT83BF	603C000A	○	E	三相 AC200-240 V	Max 2000 W
MEDLT93BF	603C000B	○			Max 2400 W
MFDLTA3BF	603C000C	○	F	三相 AC200-240 V	Max 3000 W
MFDLTB3BF	603C000D	○			Max 5000 W
MGDLTC3BF	613C000E	○	G	三相 AC200-240 V	Max 7500 W
MHDLTE3BF	613C000F	○	H	三相 AC200-240 V	Max 15000 W
MHDLTF3BF	613C0010	○			Max 22000 W
MDDL T54BF	613C0012	○	D	三相 380Y/220-480Y/277 V (※4)	Max 1000 W
MDDL T64BF	613C0013	○			Max 1500 W
MEDLT84BF	613C0014	○	E	三相 380Y/220-480Y/277 V (※4)	Max 2000 W
MFDLTA4BF	613C0016	○	F	三相 380Y/220-480Y/277 V (※4)	Max 3000 W
MFDLTB4BF	613C0017	○			Max 5000 W

※1 ESI 文件所记载的为我公司驱动器产品 CODE。(16 进制表示)

※2 显示为通过 EtherCAT TEST CENER, EtherCAT Conformance Test 测试合格的制品。

※3 根据电机的不同,此表有不可使用的情况,驱动器及电机的匹配,请参照 MINAS A6 系列的产品目录。

※4 TN (中性点接地)

4. 规格

项 目				内 容		
输入电源	100 V 系	主回路电源		单相 100～120 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
		控制回路电源		单相 100～120 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
	200 V 系	主回路电源	A～D 型	单相/三相 200～240 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
			E～H 型	三相 200～240 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
		控制回路电源	A～D 型	单相 200～240 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
			E～H 型	单相 200～240 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
	400 V 系	主回路电源		三相 380Y/220-480Y/277 V TN（中性点接地）	+10 % -15 %	50/60 Hz
		控制回路电源		DC 24 V ±15 %		
使用环境条件		温 度		使用温度 0～55 ℃（无冻结） 保存温度 -20～65 ℃（最高温度保修:80 ℃72 时间 无结露※1）		
		湿 度		使用，保存湿度 20～85 %RH 以下（无结露※1）		
		海 拔		海拔 1000 m 以下		
		振 动		5.88 m/s ² 以下，10～60 Hz		
		污染度		污染度 2 或污染度 1		
绝缘耐压				1 次-地间 可承受 AC 1500 V，1 分钟		
控制方式				IGBT PWM 方式 正弦波驱动		
编码器反馈				23 bit (8388608 分辨率) 7 线串行绝对式编码器		
外部光栅尺反馈 ※2				A/B 相・原点信号差动输入类型 松下串行方式通讯类型※3		
控制信号	输入		通用 8 输入 通用输入功能根据参数选择			
	输出		通用 3 输出 通用输出功能根据参数选择			
模拟信号		输出		2 输出（模拟监视器 1、模拟监视器 2）		
脉冲信号		输出		2 输出 编码器脉冲通过 A/B 相信号进行长线驱动器输出		
通信功能	EtherCAT		可进行实时的动作指令的传送、参数设定、状态监视器等			
	USB		可通过 USB 电缆及无线 LAN 加密狗进行连接※4 可进行与电脑等连接，用参数设定，状态监视器等			
安全端子				对应功能安全的端子※2		
前面板				① 旋转开关 ②7 段 2 位 LED 及状态表示用 4 个灯 ③监视器连接器		
再 生				A，B，G,H 型:无内置再生电阻（仅外置） C～F 型:有再生电阻内置（可外置）		
动态制动器				A～G 型:内置 H 型：外置		
控制模式				位置控制: Profile 位置控制(pp)、Cyclic 位置控制(csp)、原点复位位置控制(hm) 速度控制: Profile 速度控制(pv)、Cyclic 速度控制(csv) 转矩控制: Profile 转矩控制(tq)、Cyclic 转矩控制(cst) 上述控制模式通过 EtherCAT 通信指令切换		

※1 温度下降时容易发生结露现象, 请注意。

※2 标准型不能使用该功能。

※3 对应的光栅尺供应商以及品番请参考合作商目录。

※4 请不要在许可外的地区使用无线 LAN 加密狗, 否则可能会触犯法规。

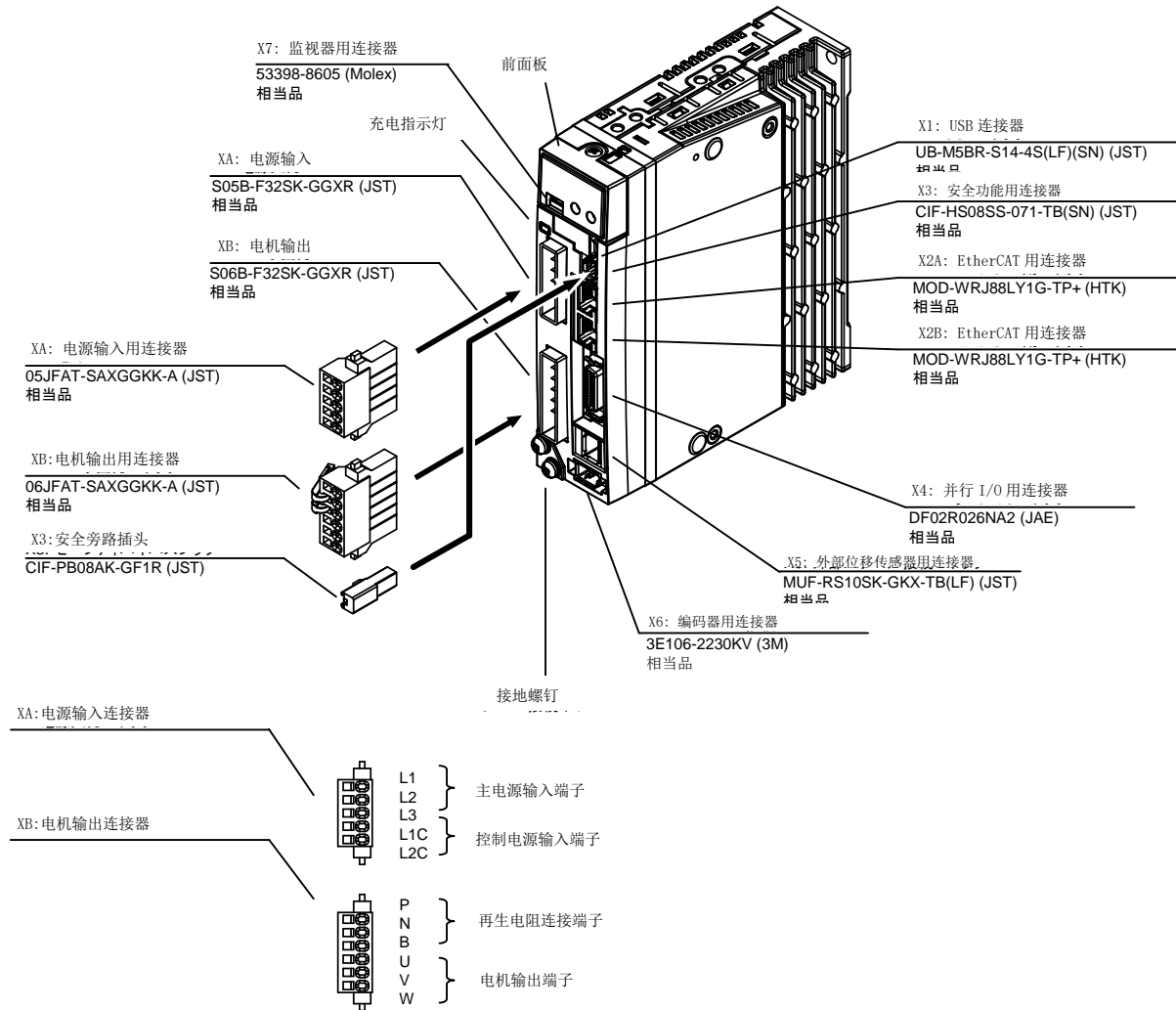
详细功能及使用许可的地区请通过我司的官网进行确认。

详细的各规格值, 请参考急速资料-基本机能规格编。

5. 外观及各部位名称

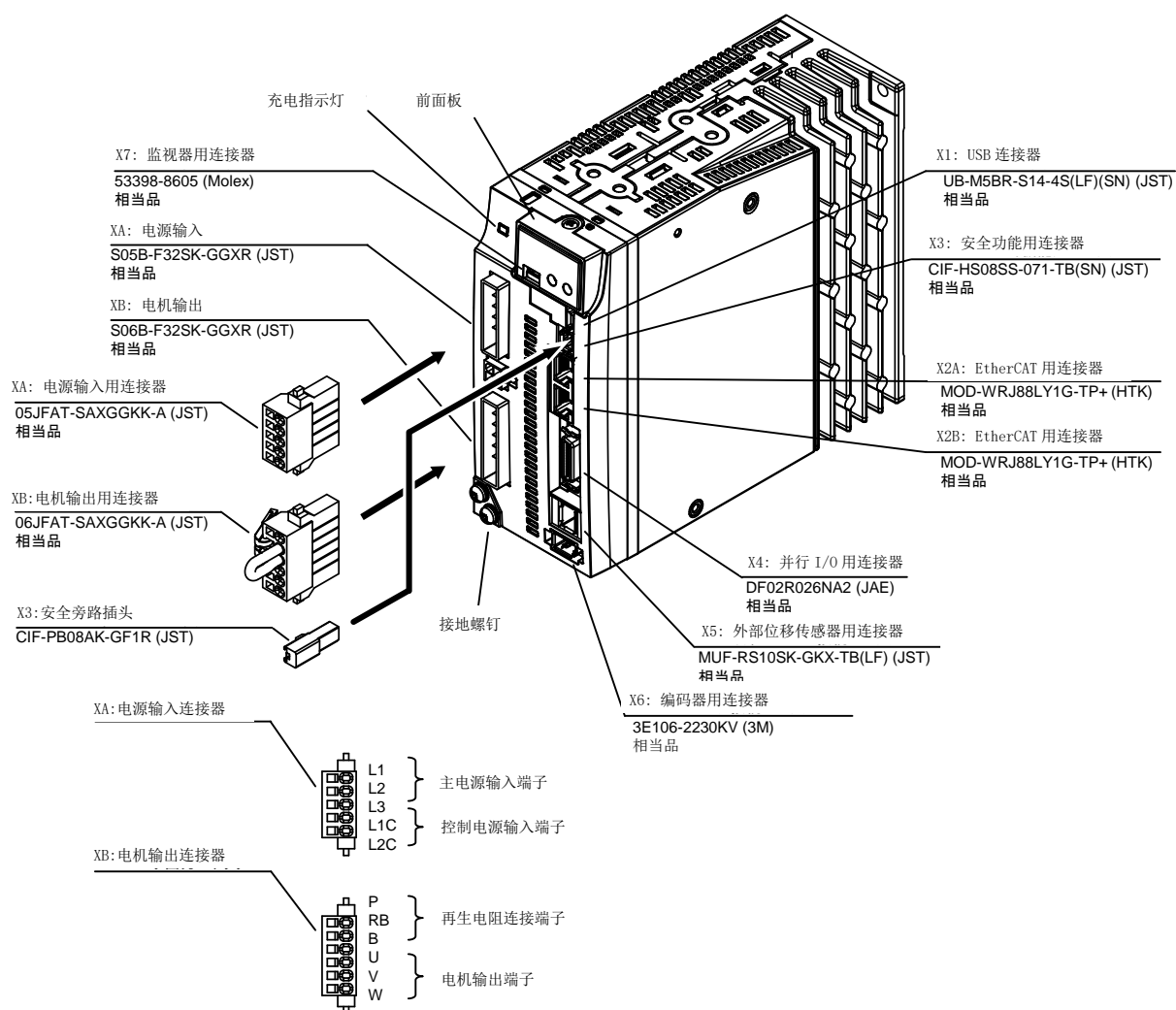
下列各型号的外形图均为多功能型，标准型没有 X3 (安全功能用连接器/安全旁路插头)、X5 (外部位移传感器用连接器)。

100 V / 200 V 系 A、B 型



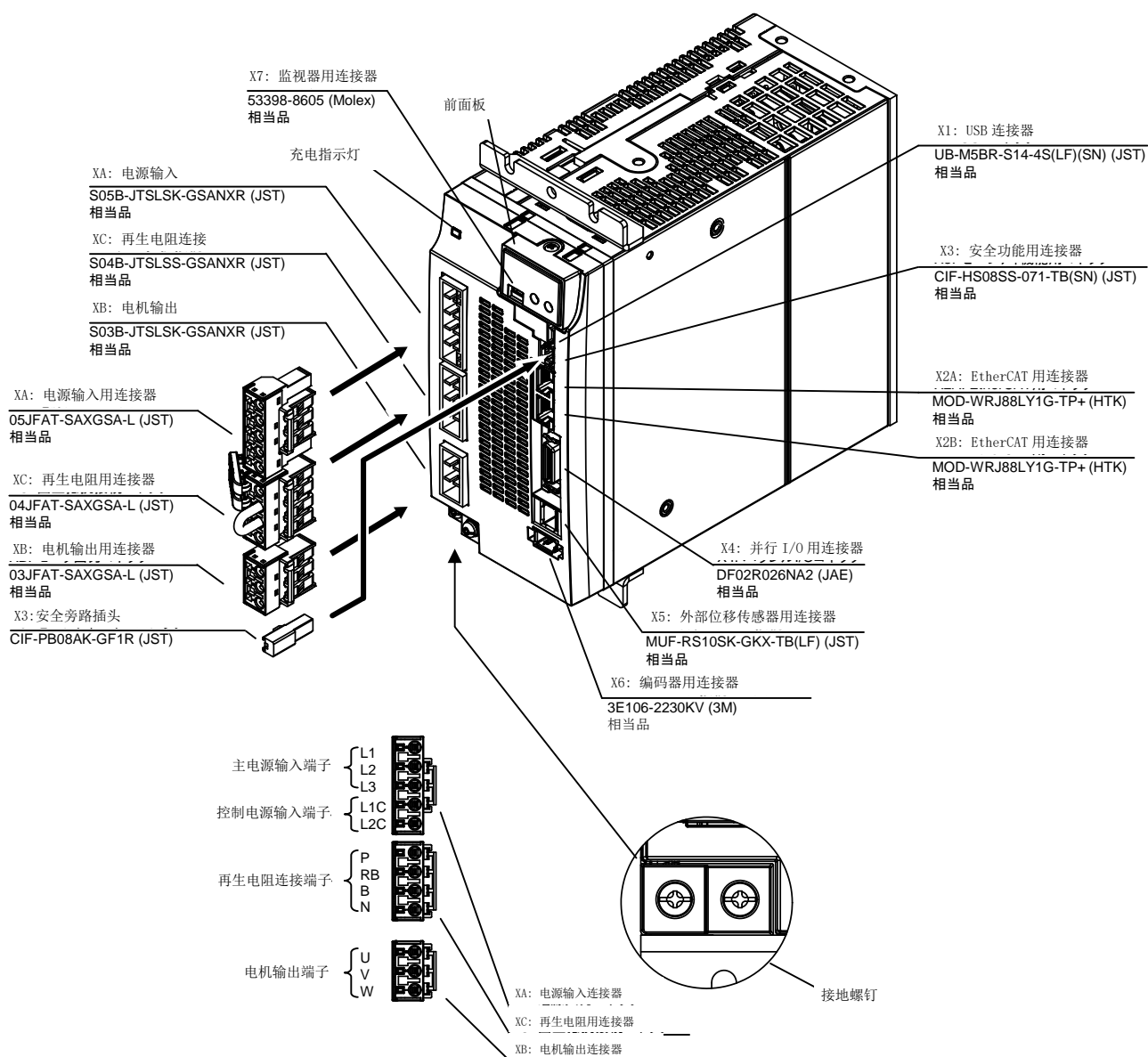
※X3需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

100 V / 200 V 系 C、D 型



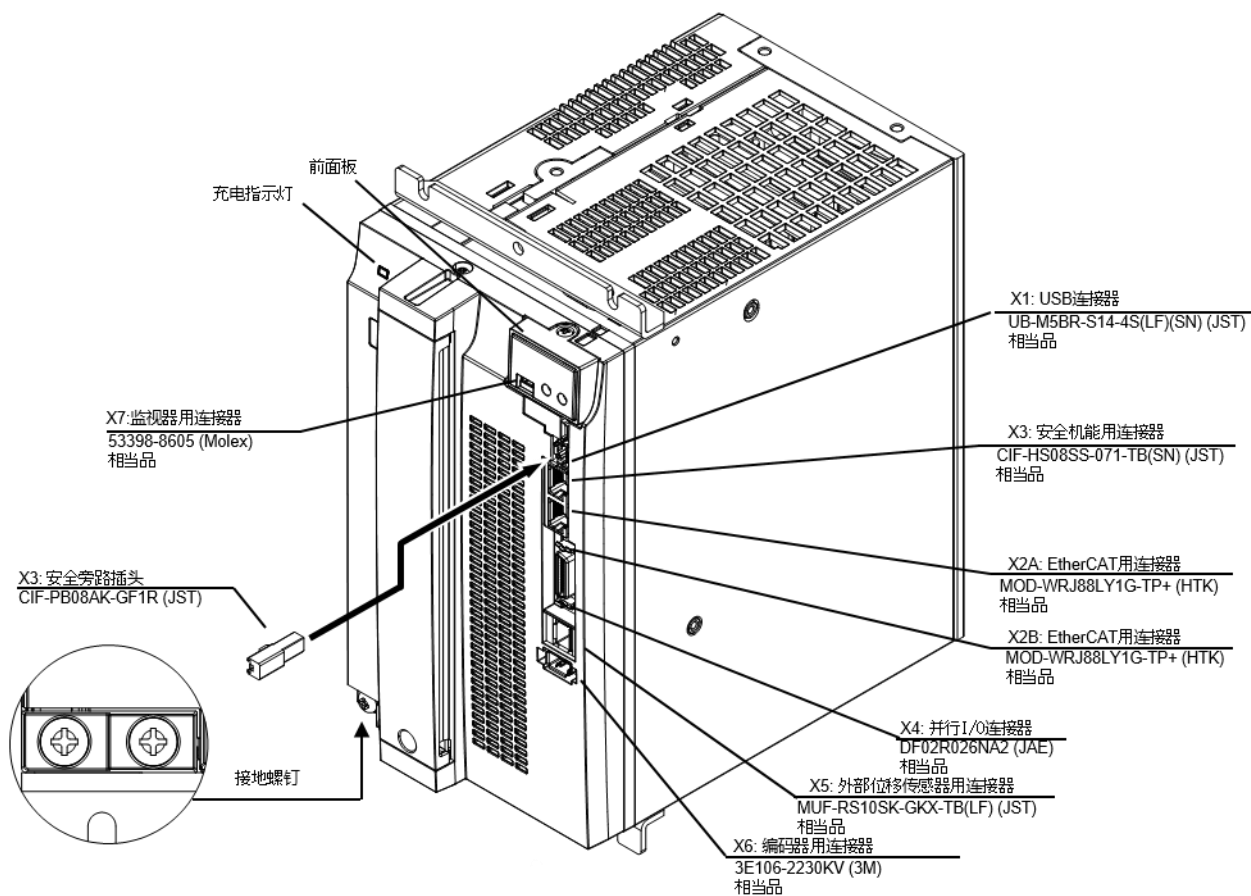
※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

200 V 系 E 型



※X3需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

200 V 系 F 型



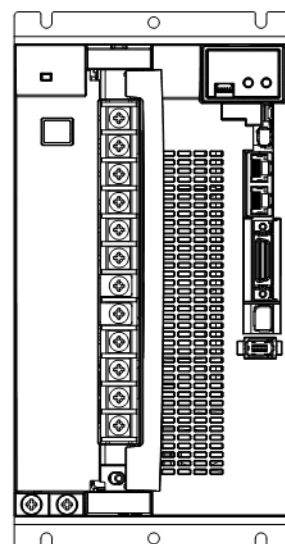
XB: 电机输出连接器

主电源输入端子 { L1
L2
L3

控制电源输入端子 { L1C
L2C

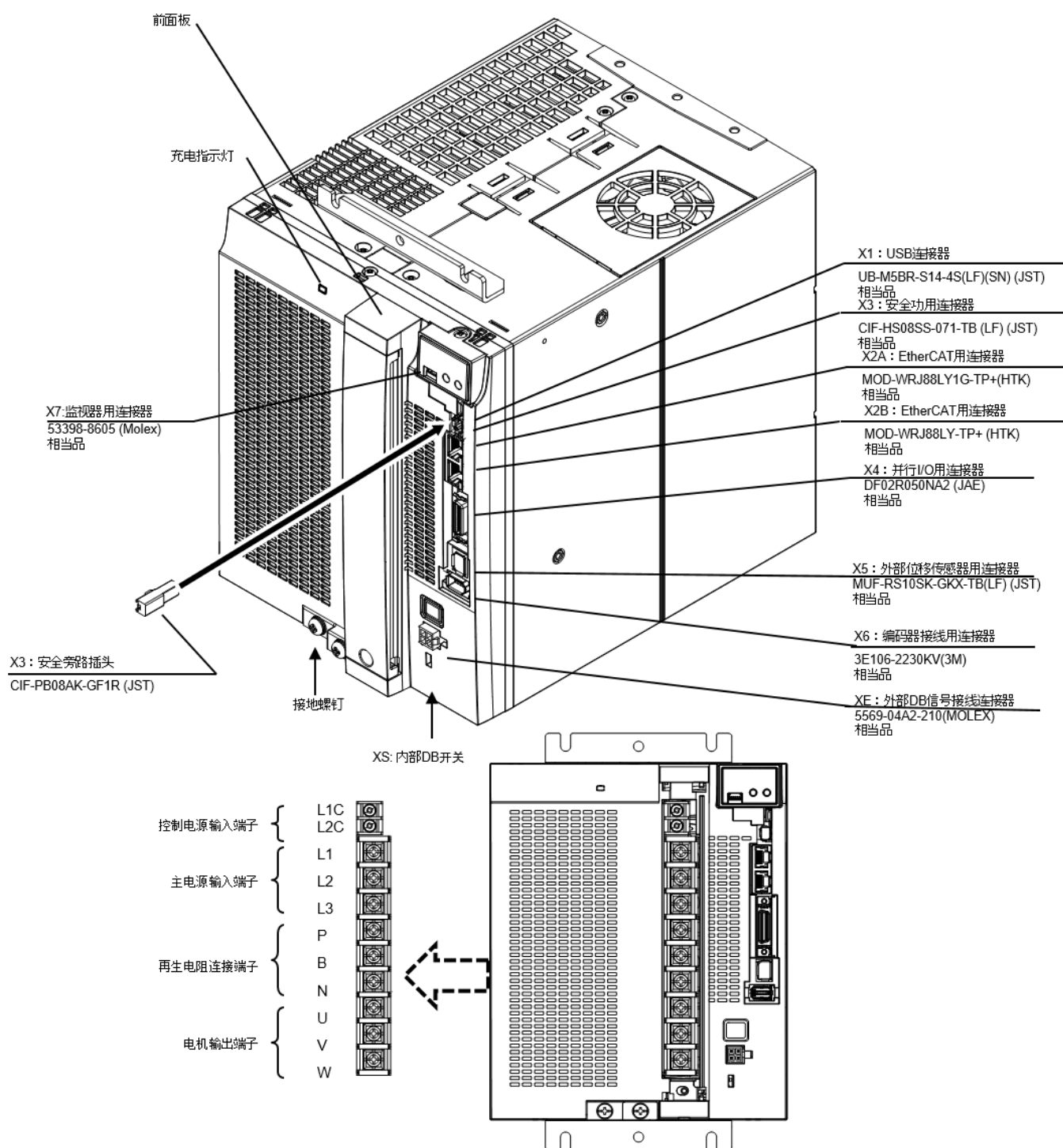
再生电阻接线端子 (通常 RB-B 短絡) { P
RB
B
N

电机输出端子 { U
V
W



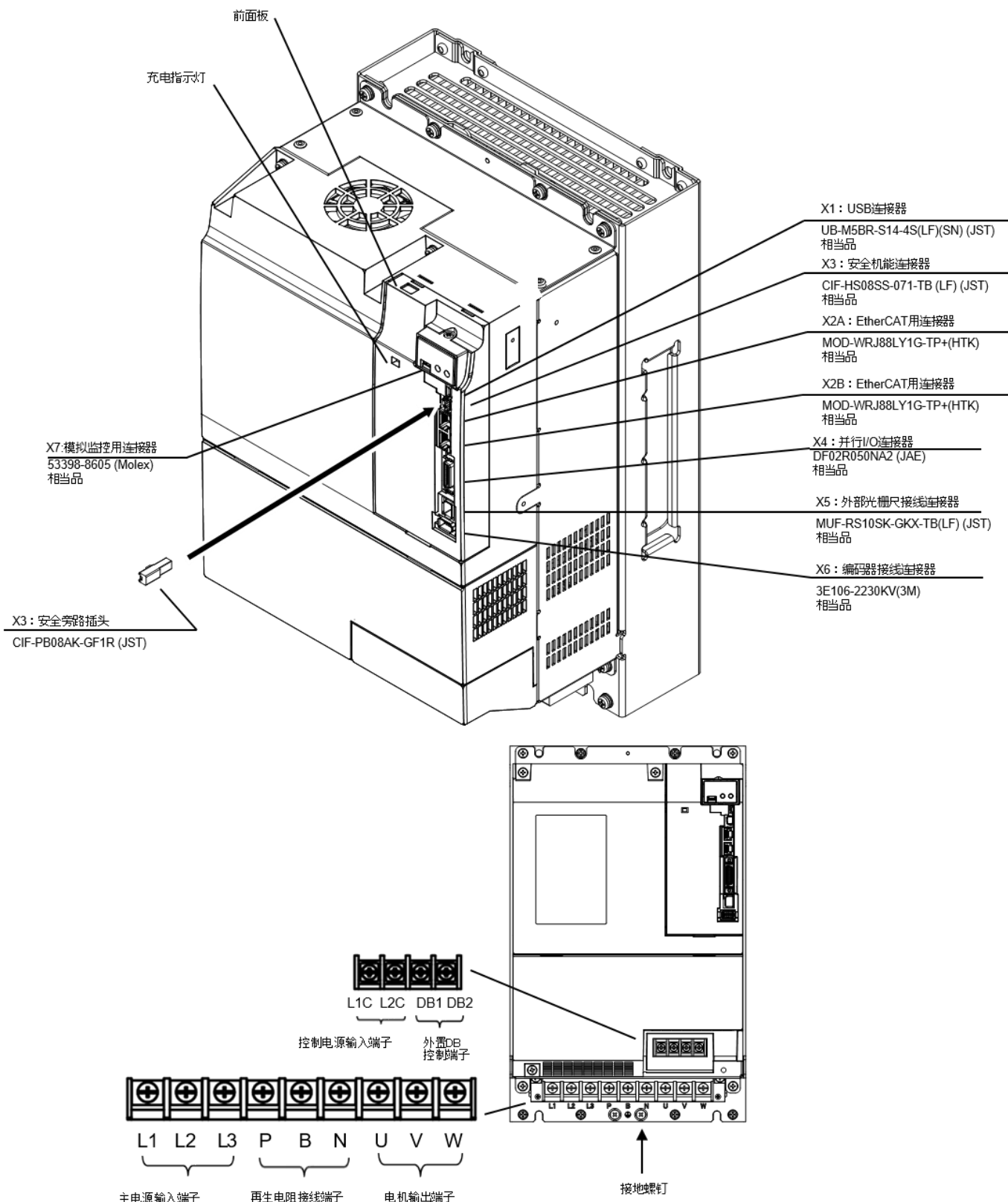
※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

200 V 系 G 型



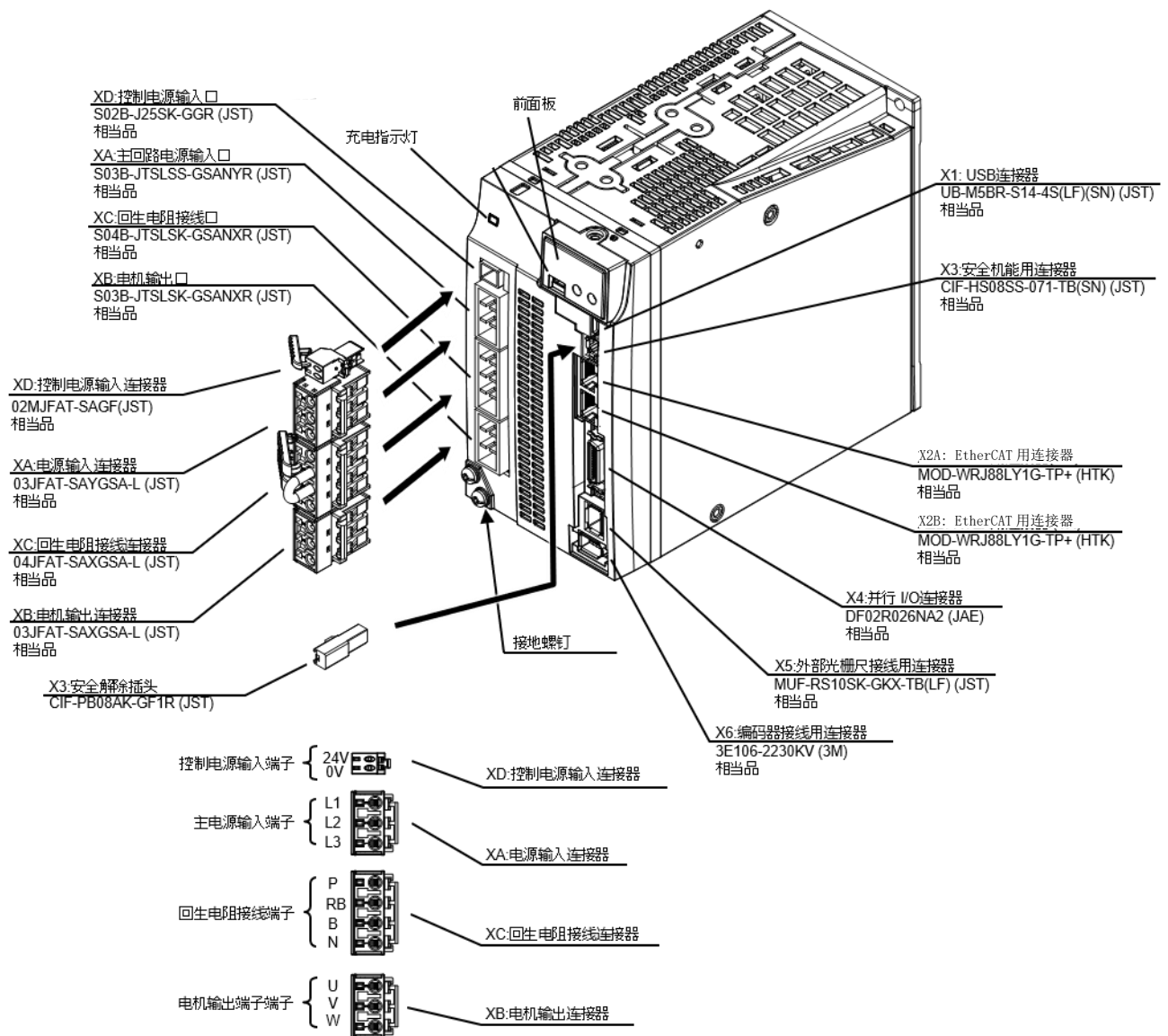
※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

200 V 系 H 型



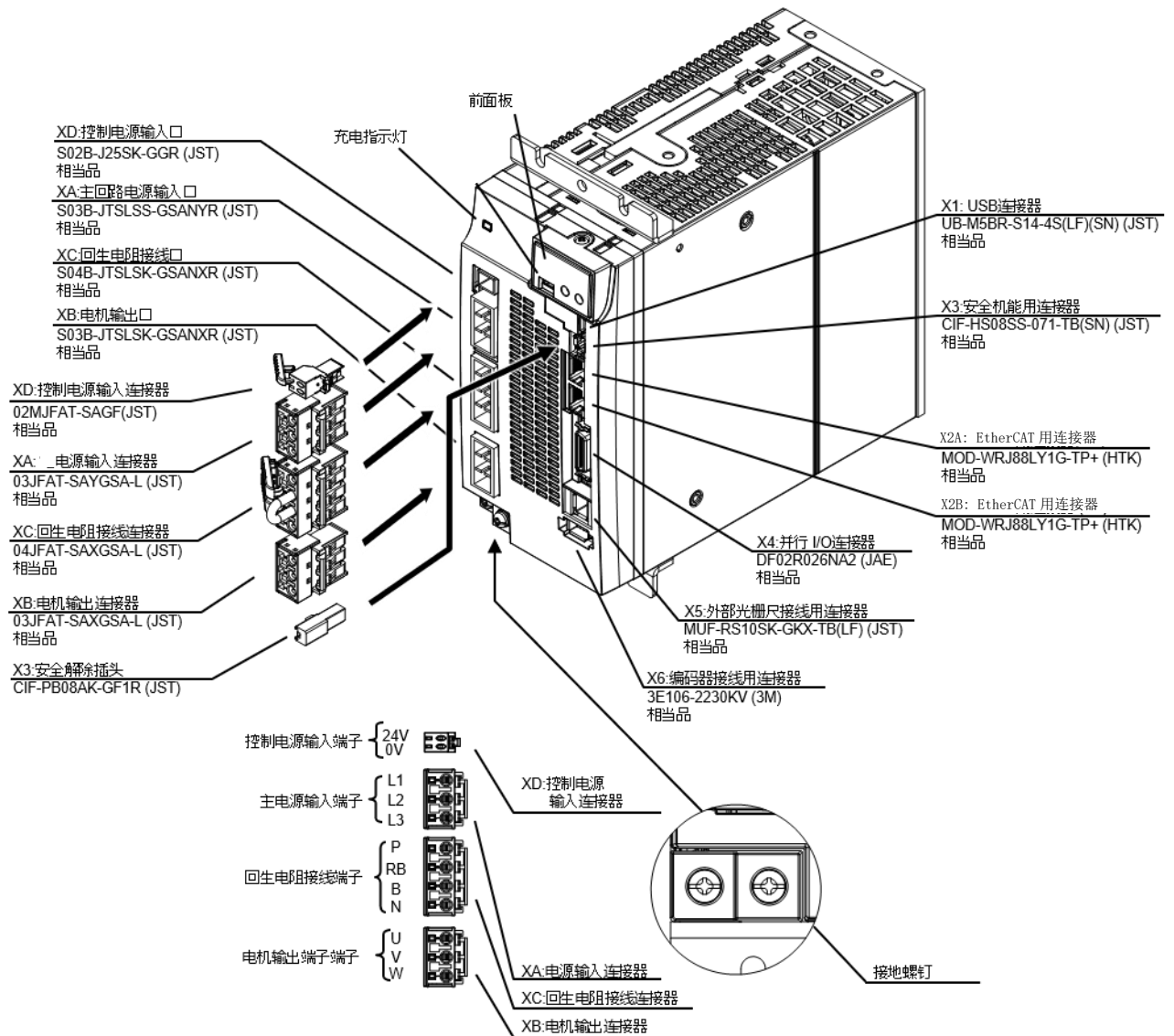
※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

400 V 系 D 型



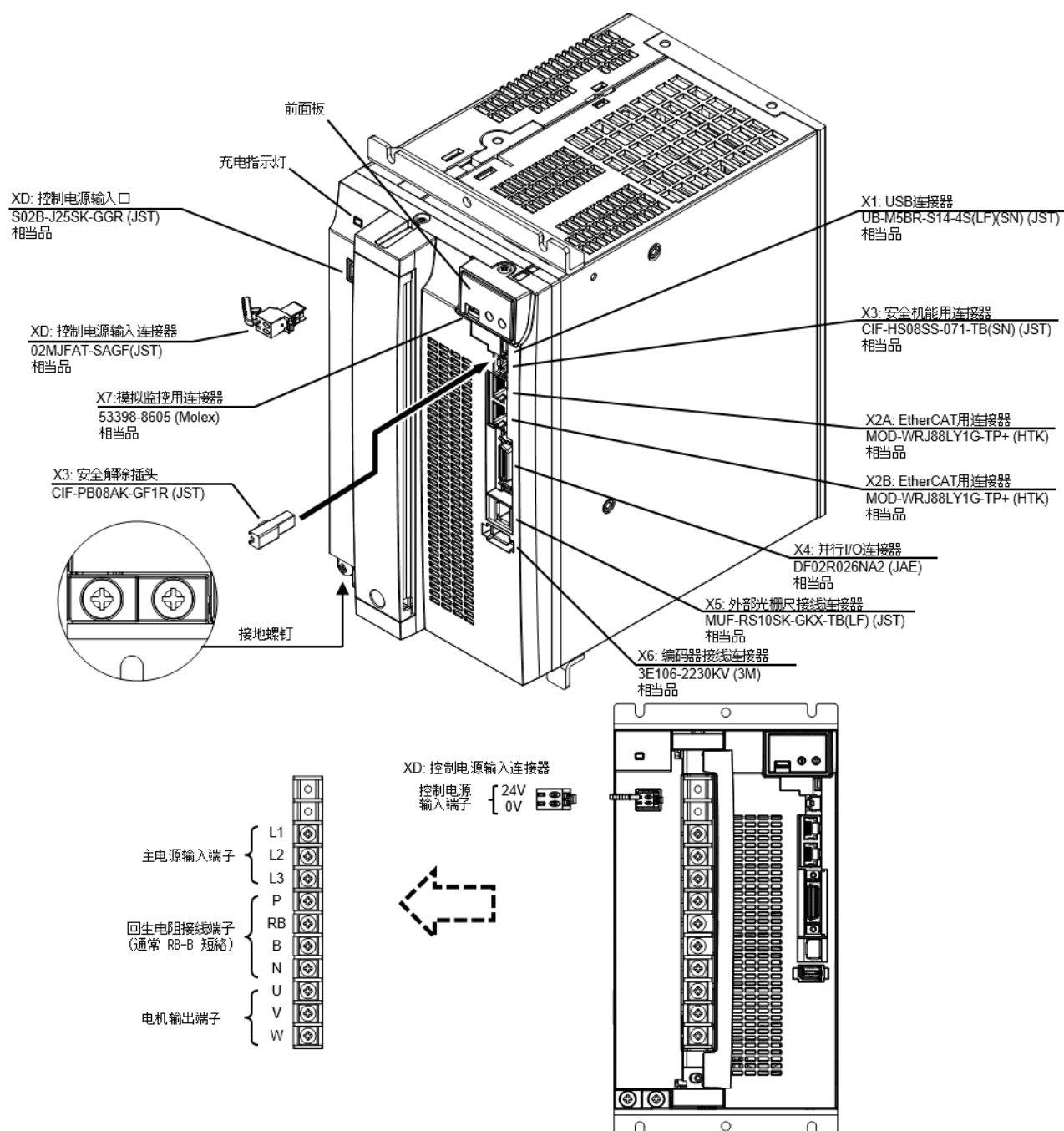
※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

400 V 系 E 型



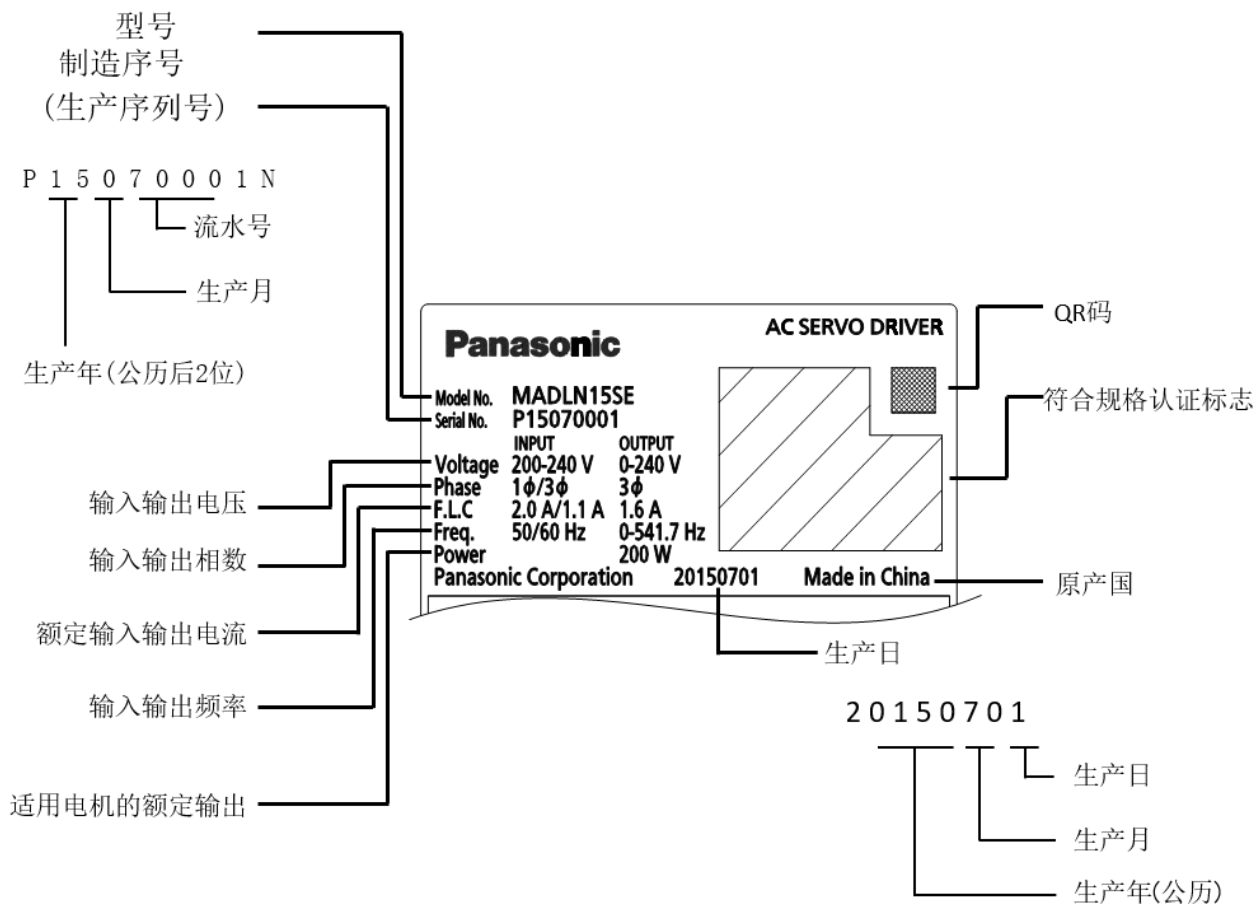
※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

400 V 系 F 型



※X3 需要配线的话需要将安全机能插头拔掉。

铭牌

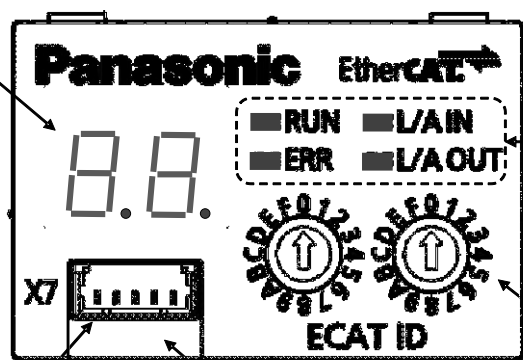


生产序列号的值范围是 1~33999，铭牌上为下述 4 位数的表示式样。
4 位中的英文字母不使用 “I” 和 “O”。

流水号的值	铭牌上的表示
1 ~ 9999	0001 ~ 9999
10000 ~ 10999	A000 ~ A999
11000 ~ 11999	B000 ~ B999
⋮	⋮
17000 ~ 17999	H000 ~ H999
18000 ~ 18999	J000 ~ J999
⋮	⋮
22000 ~ 22999	N000 ~ N999
23000 ~ 23999	P000 ~ P999
⋮	⋮
33000 ~ 33999	Z000 ~ Z999

前面板

7 段 LED (2 位)



RUN LED (绿) Link/Activity IN LED (绿)

ERROR LED (红) Link/Activity OUT LED (绿)

X7-1pin

模拟监视器用连接器 (X7)

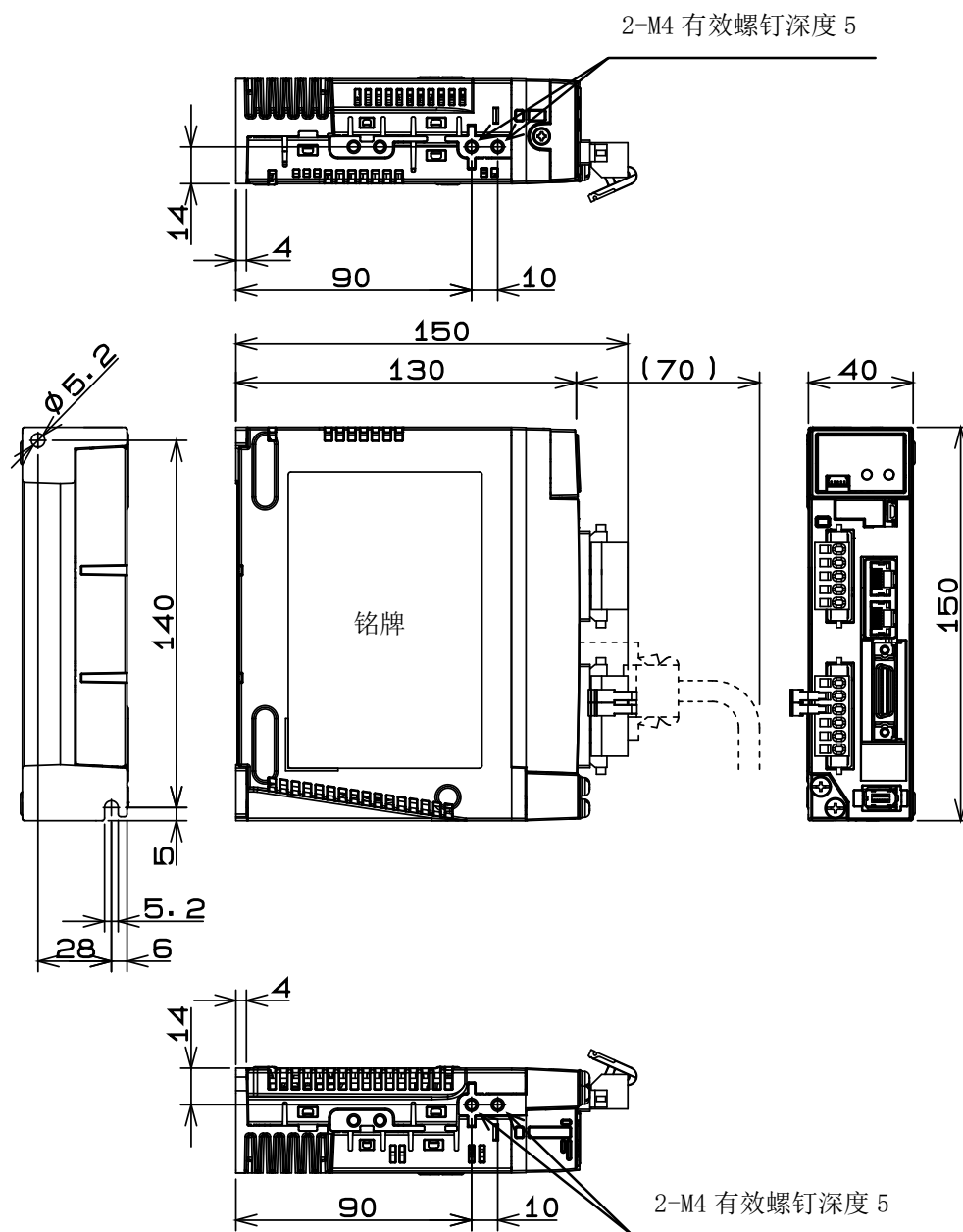
节点地址设定用
旋转开关 (2 位)
设定范围: 0~FF

6. 外形尺寸

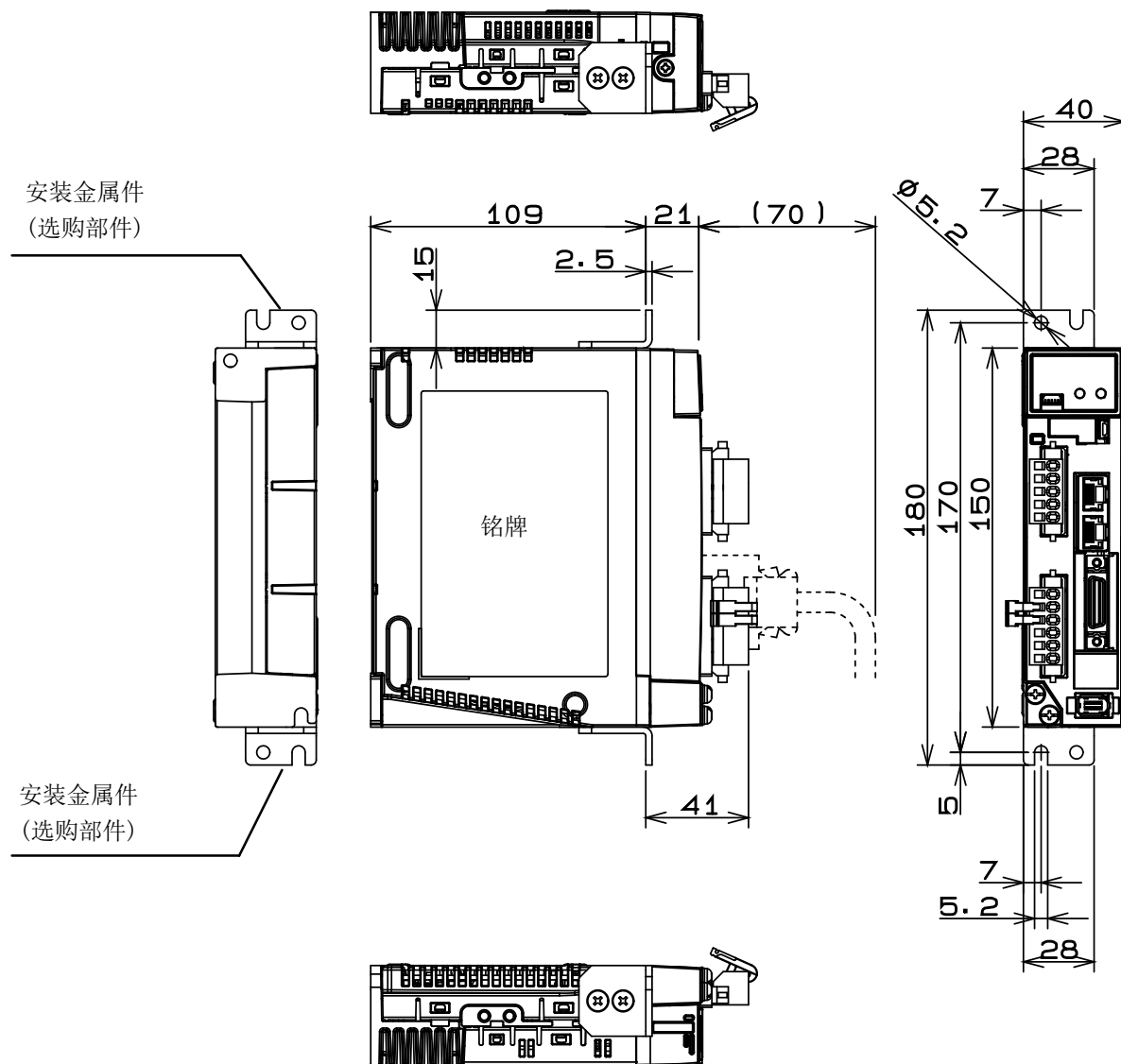
各个型号的标准型和多功能型的外形尺寸是共通的。(图是标准型)
400 V 系中有与图尺寸不同的地方(注释有记载)。

100 V / 200 V 系 A 型

[基本挂载安装型(出货状态:背面安装)]



[机架安装型(使用选购部件:正面安装)]



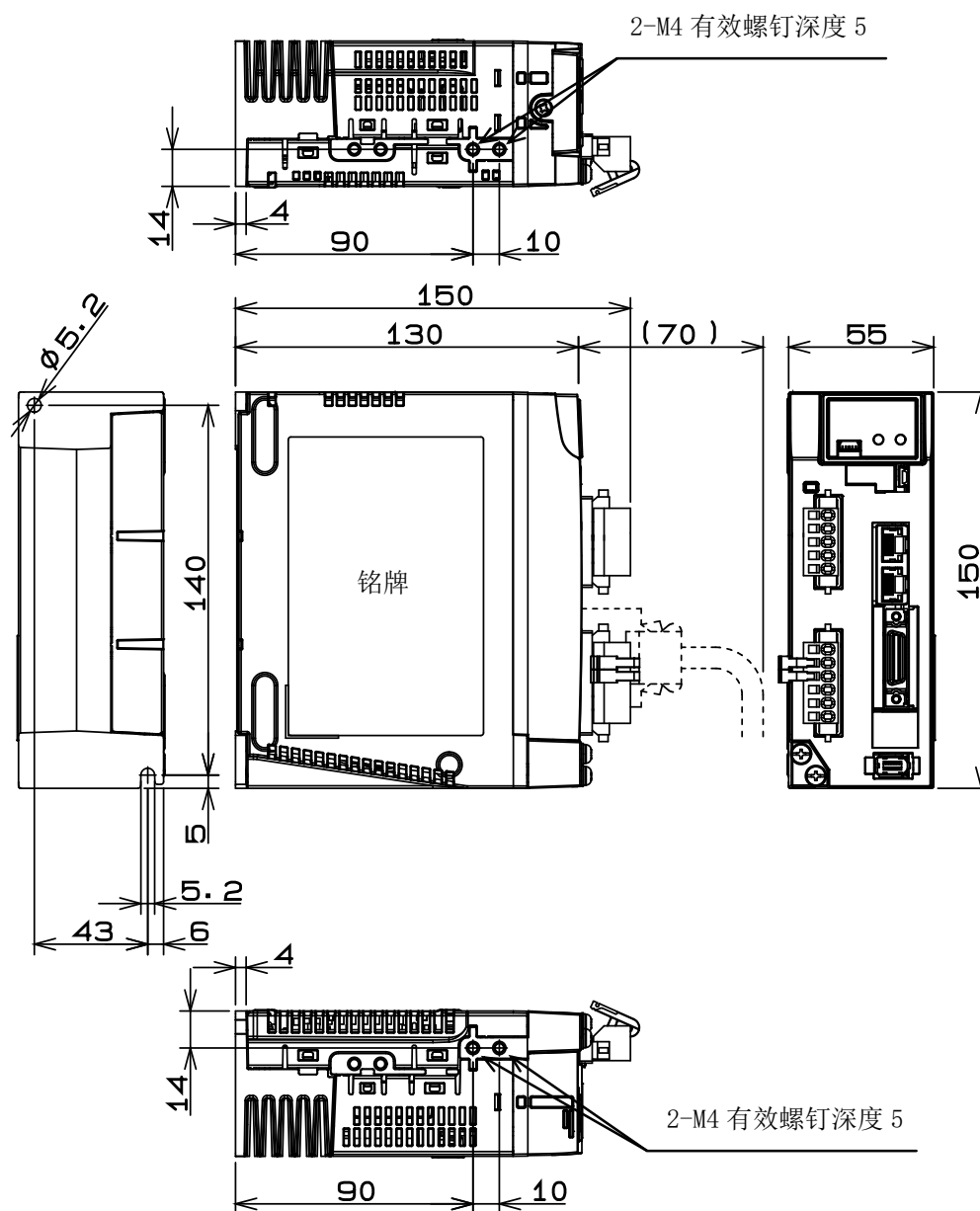
单位: [mm]

※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

※安装用的安装金属件是选购部件。不含在产品包装中。

100 V / 200 V 系 B 型

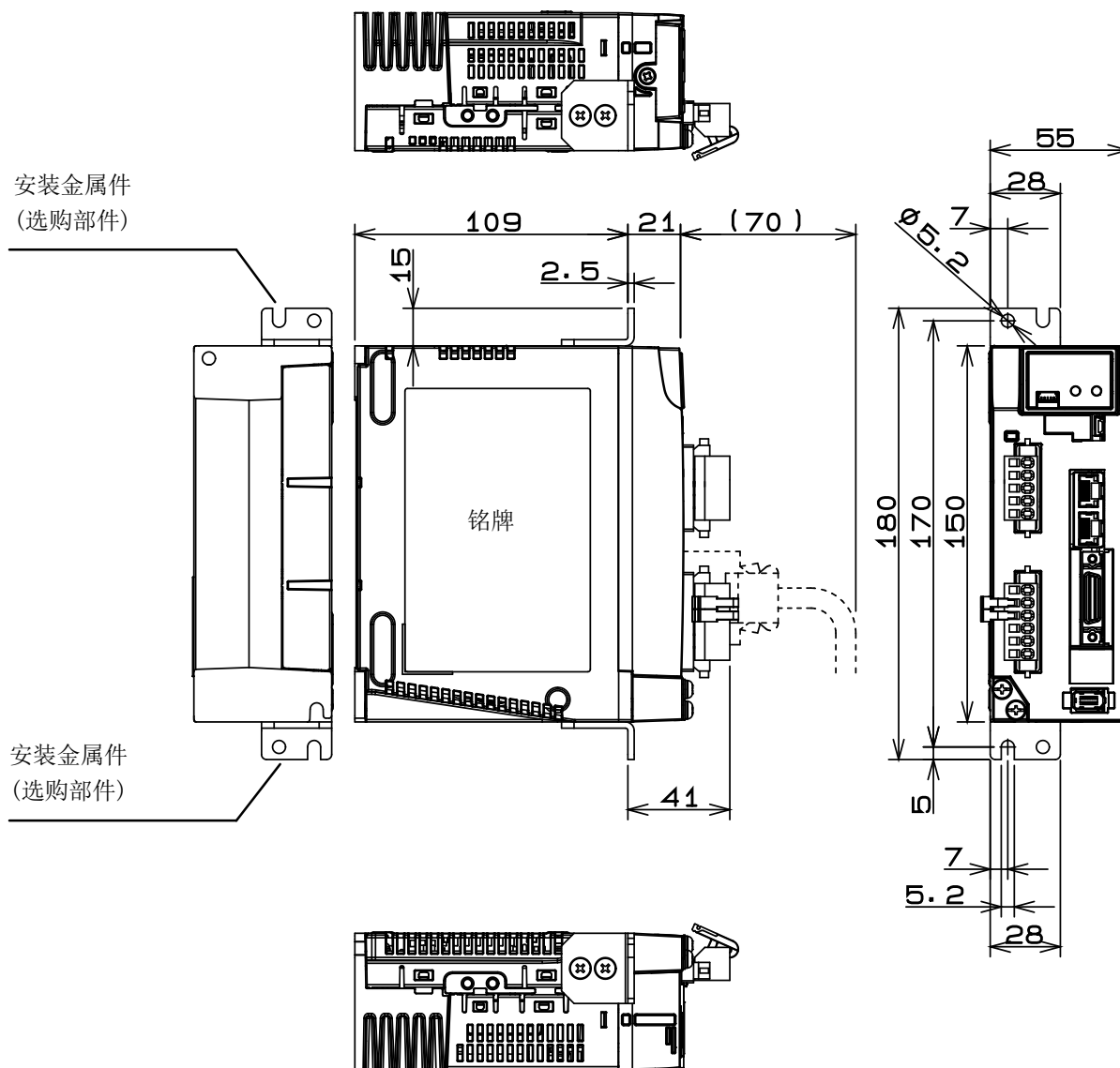
[基本挂载安装型(出货状态:背面安装)]



单位: [mm]

※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

[机架安装型(使用选购部件:正面安装)]



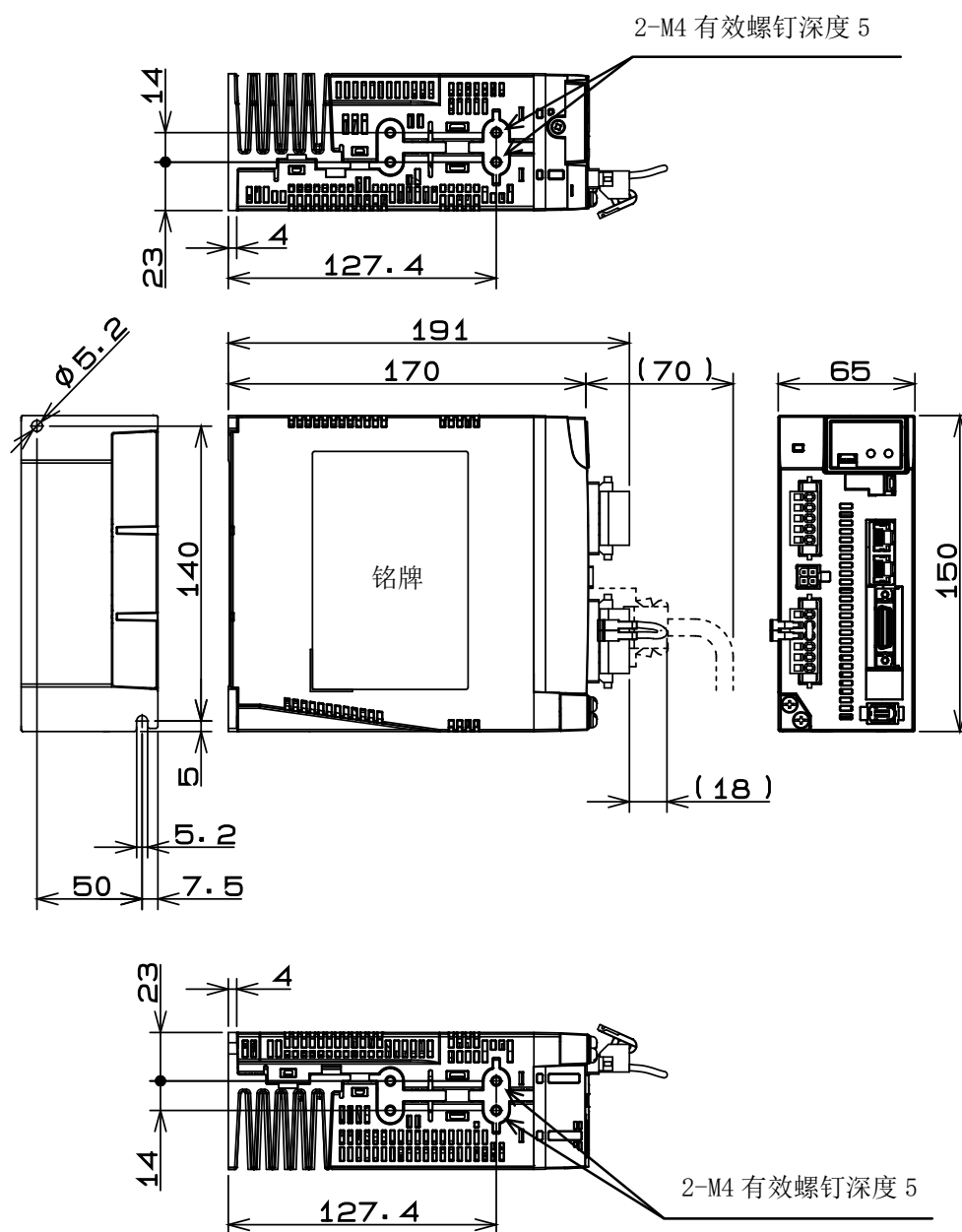
单位: mm

※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

※安装用的安装金属件是选购部件。不含在产品包装中。

100 V / 200 V 系 C 型

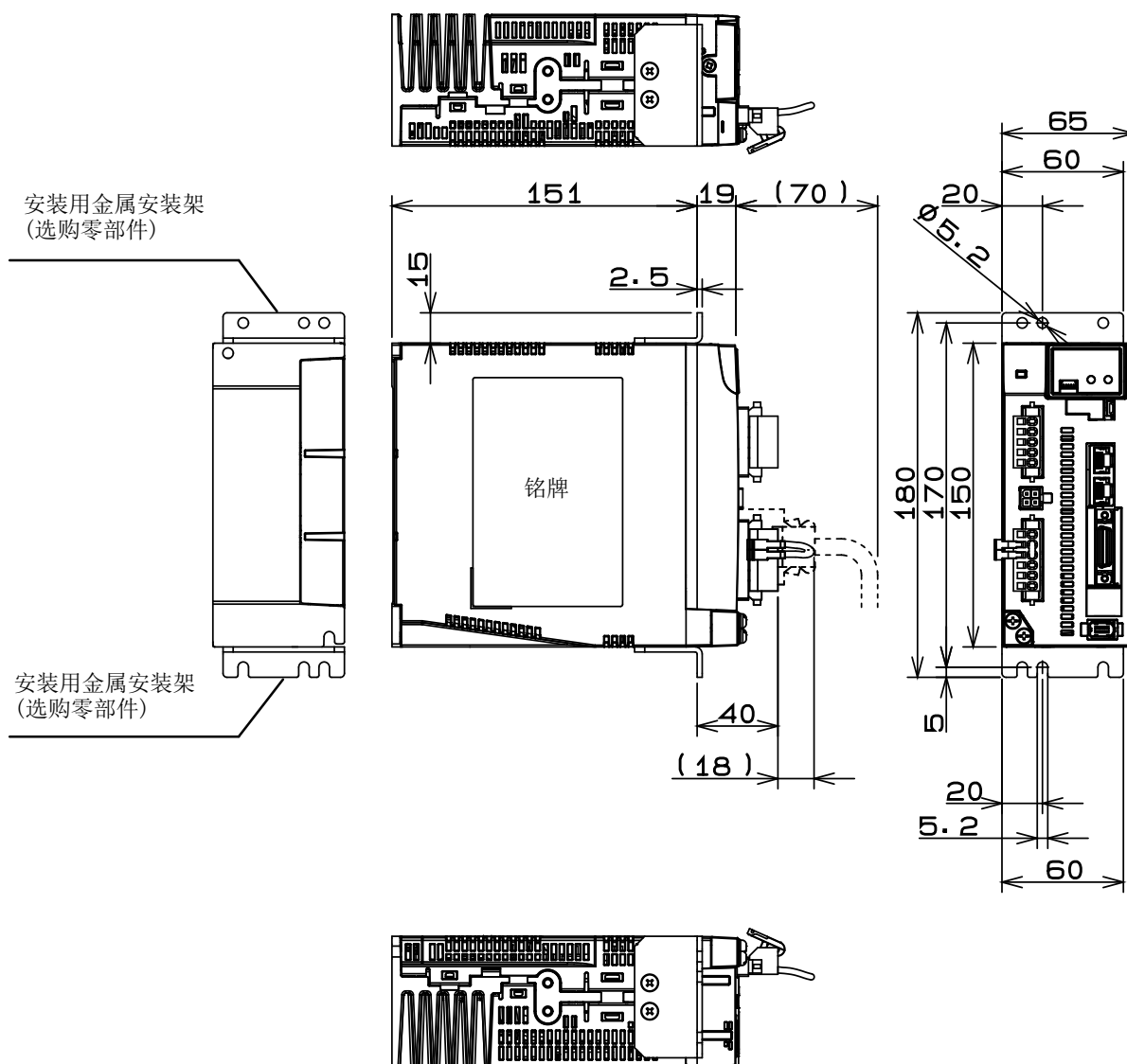
[基本挂载安装型(出货状态:背面安装)]



单位: [mm]

※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

[机架安装型(使用选购零部件:正面安装)]



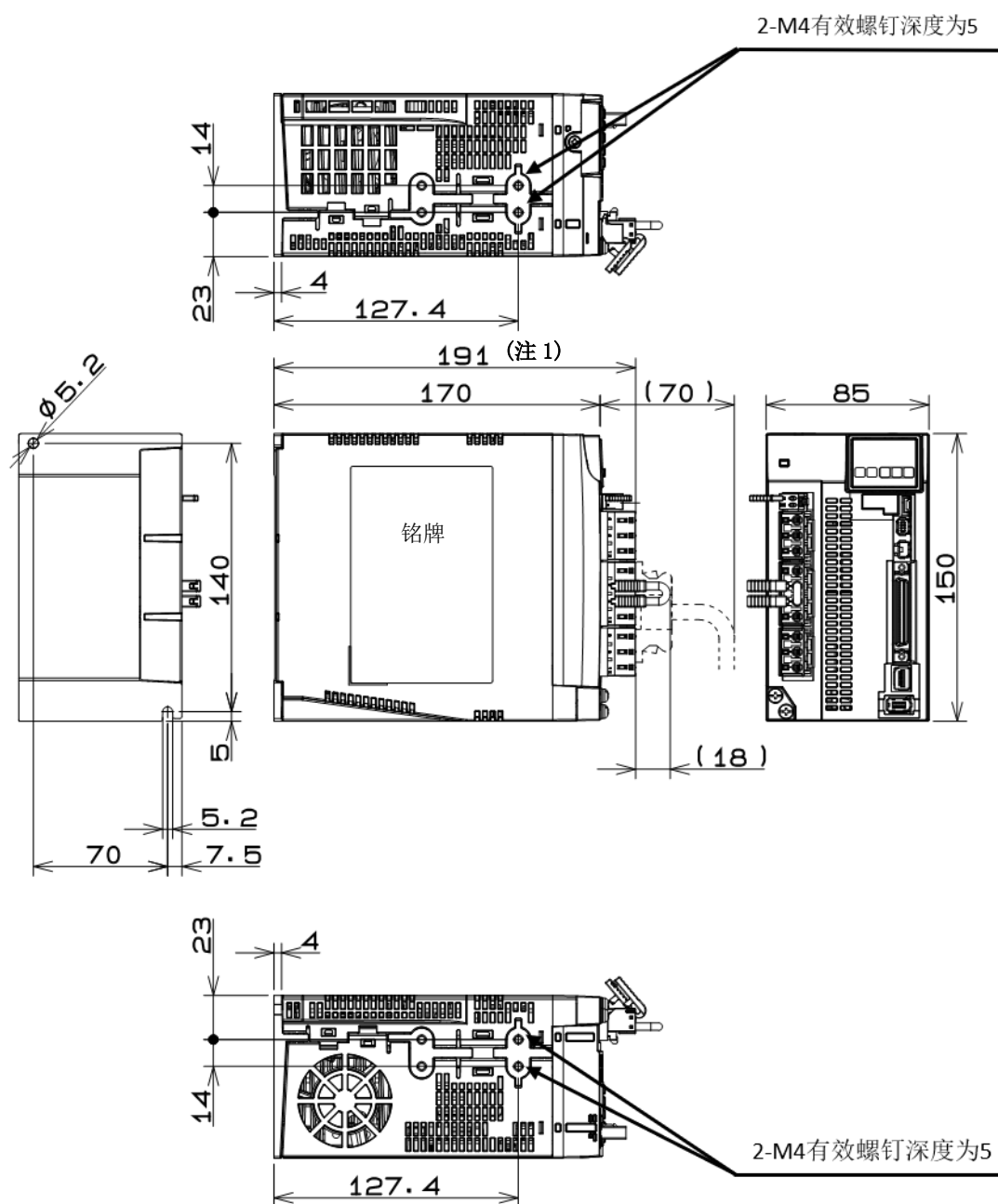
单位: [mm]

※请不要使用没有标识寸法的螺孔。

※安装用的金属安装架是选购零部件。不含在产品包装中。

200 V / 400 V 系 D 型

[基本挂载安装型(出货状态:背面安装)]

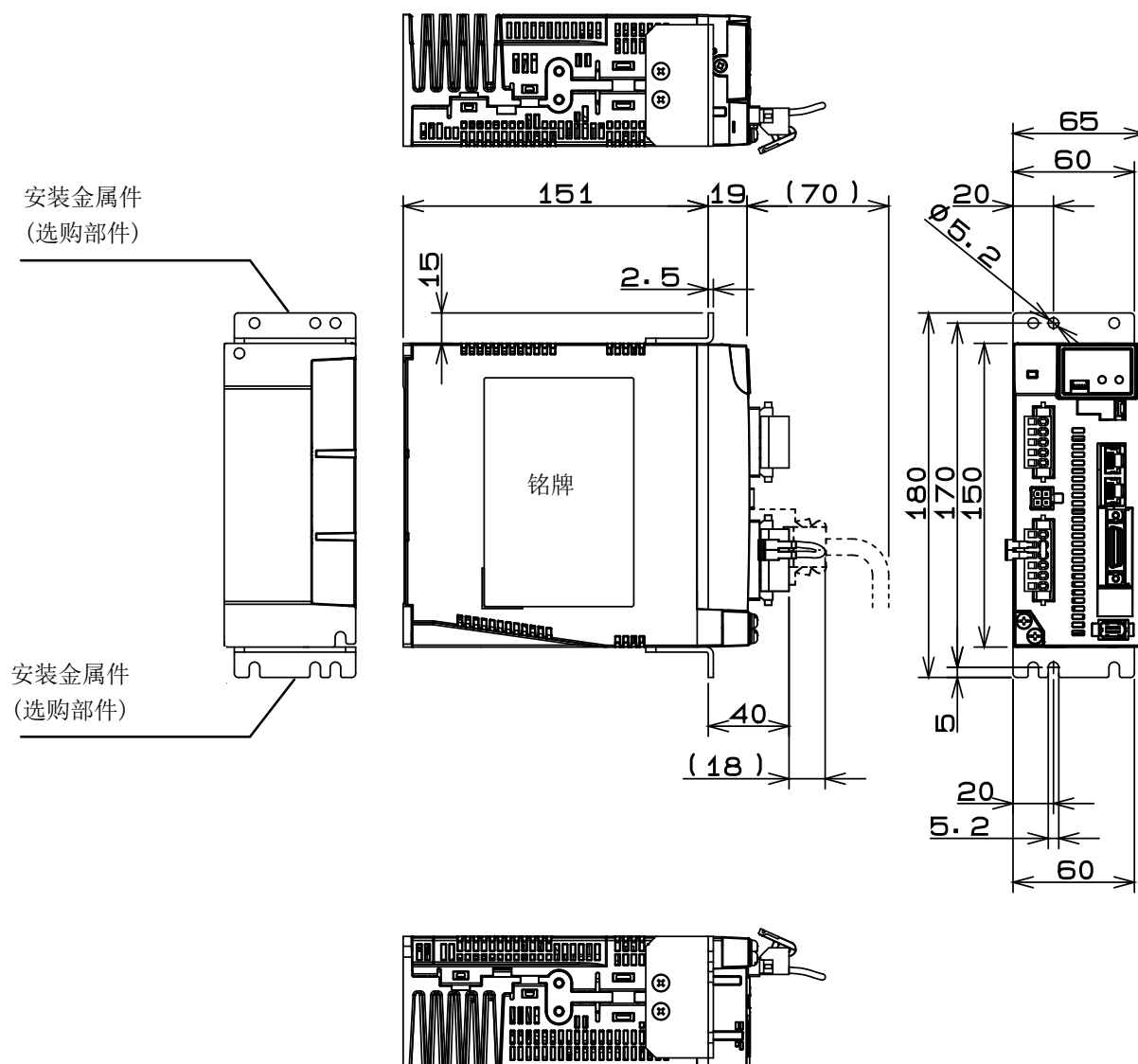


单位 [mm]

注1) 400 V 系列的寸法为 188 mm。

* 请不要使用没有标识寸法的螺孔

[机架安装型(使用选购部件:正面安装)]



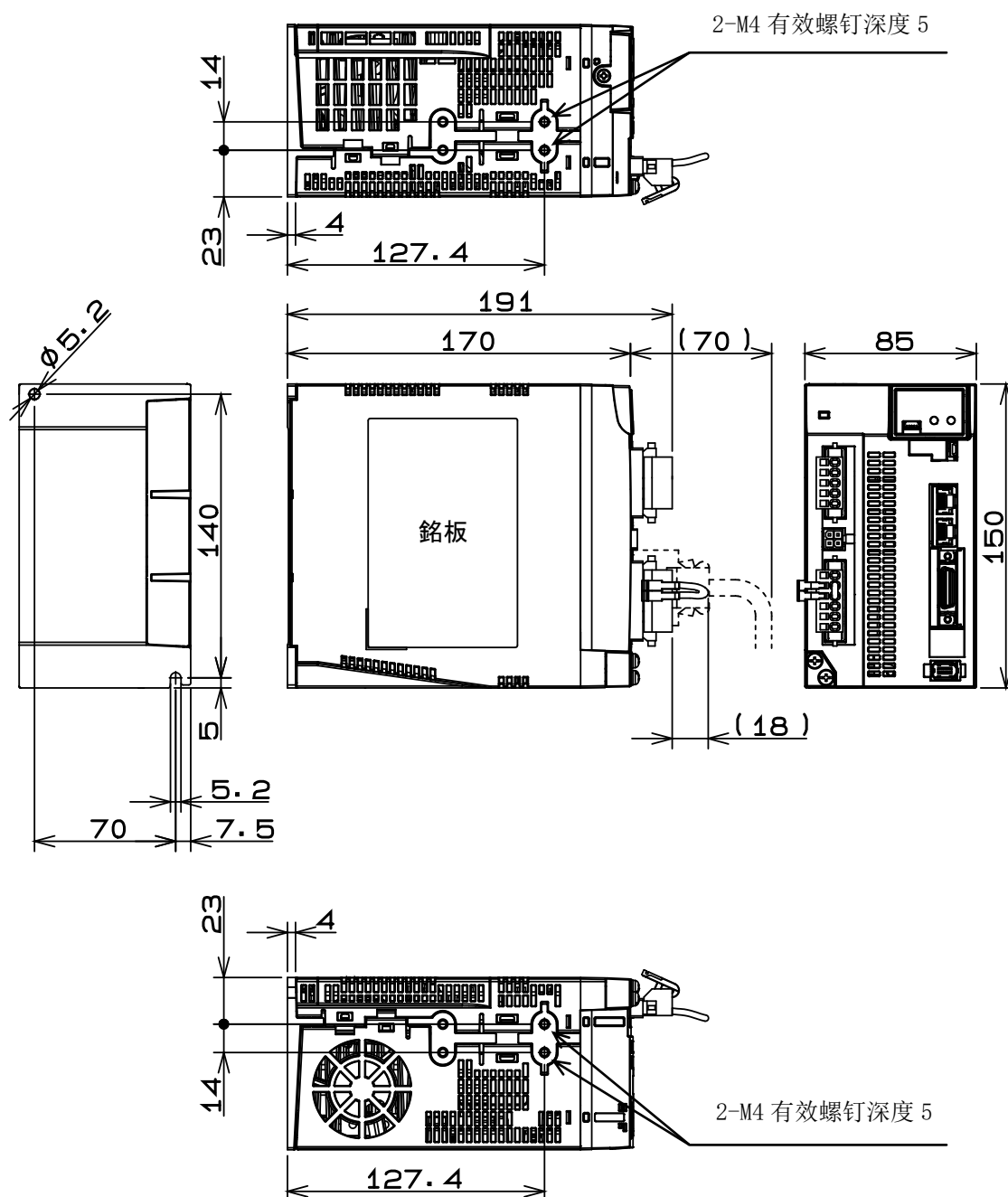
单位: [mm]

※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

※安装用的安装金属件是选购部件。不含在产品包装中。

200 V/400 V 系 D 型

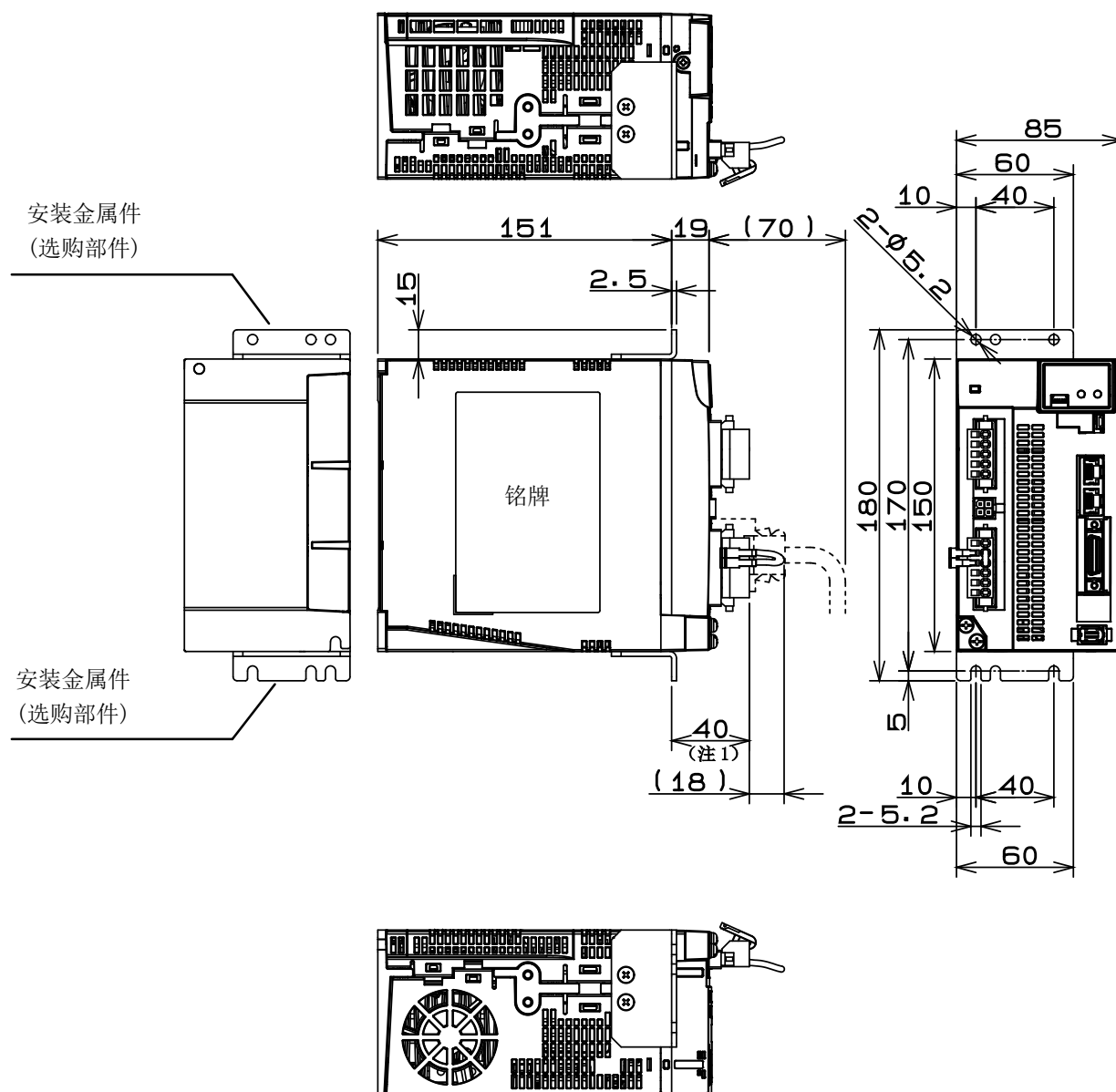
[基本挂载安装型(出货状态:背面安装)]



单位: [mm]

注 1) 400 V 系列的寸法为 188 mm。
※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

[机架安装型(使用选购部件:正面安装)]



单位: [mm]

注 1) 400 V 系的尺寸为 37 mm。

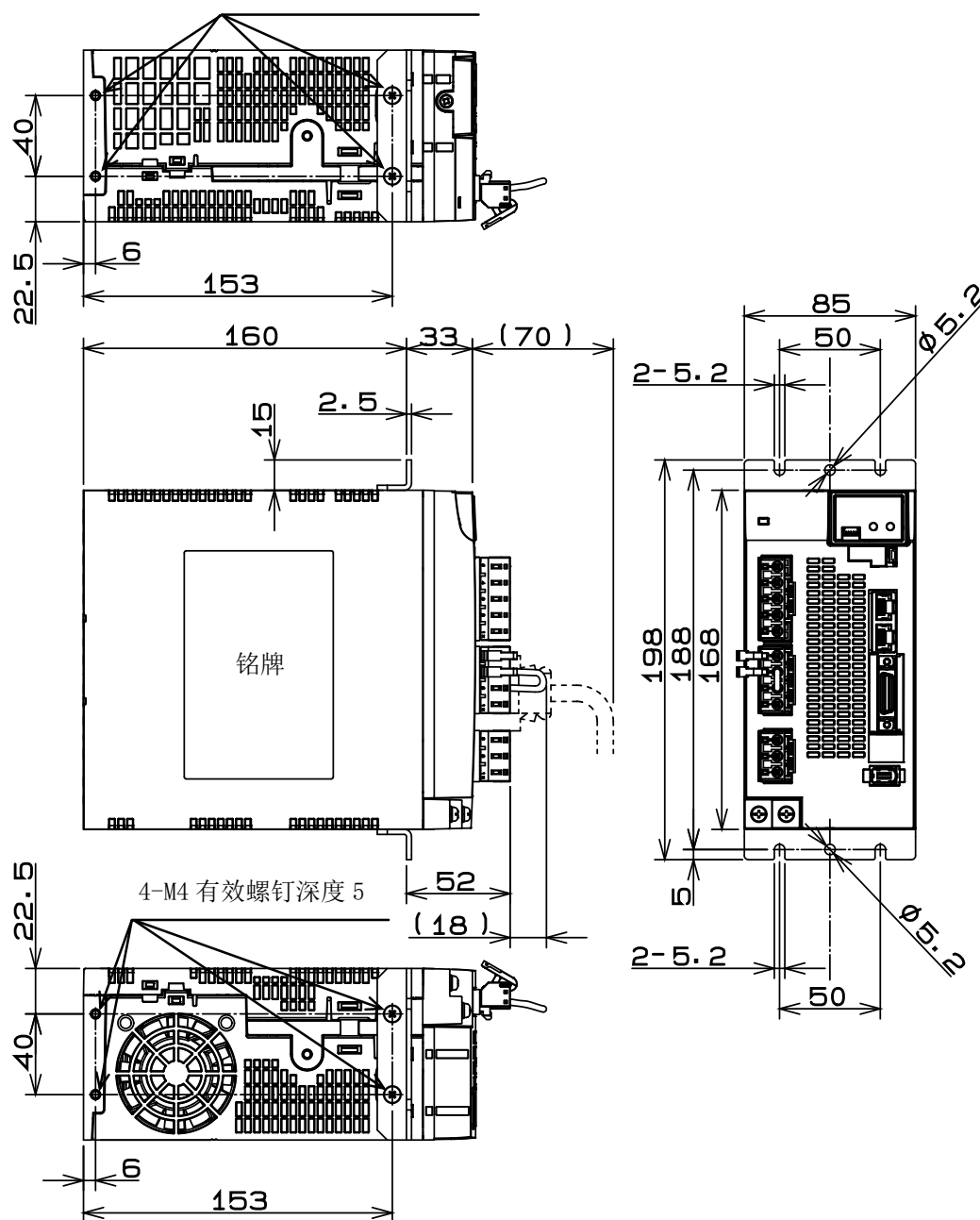
※请勿使用记载尺寸以外的螺孔。

※安装用的安装金属件是选购部件。不含在产品包装中。

200 V/400 V 系 E 型

[机架安装型(金属安装件出货状态:正面安装)]

4-M4 有效螺钉深度 5

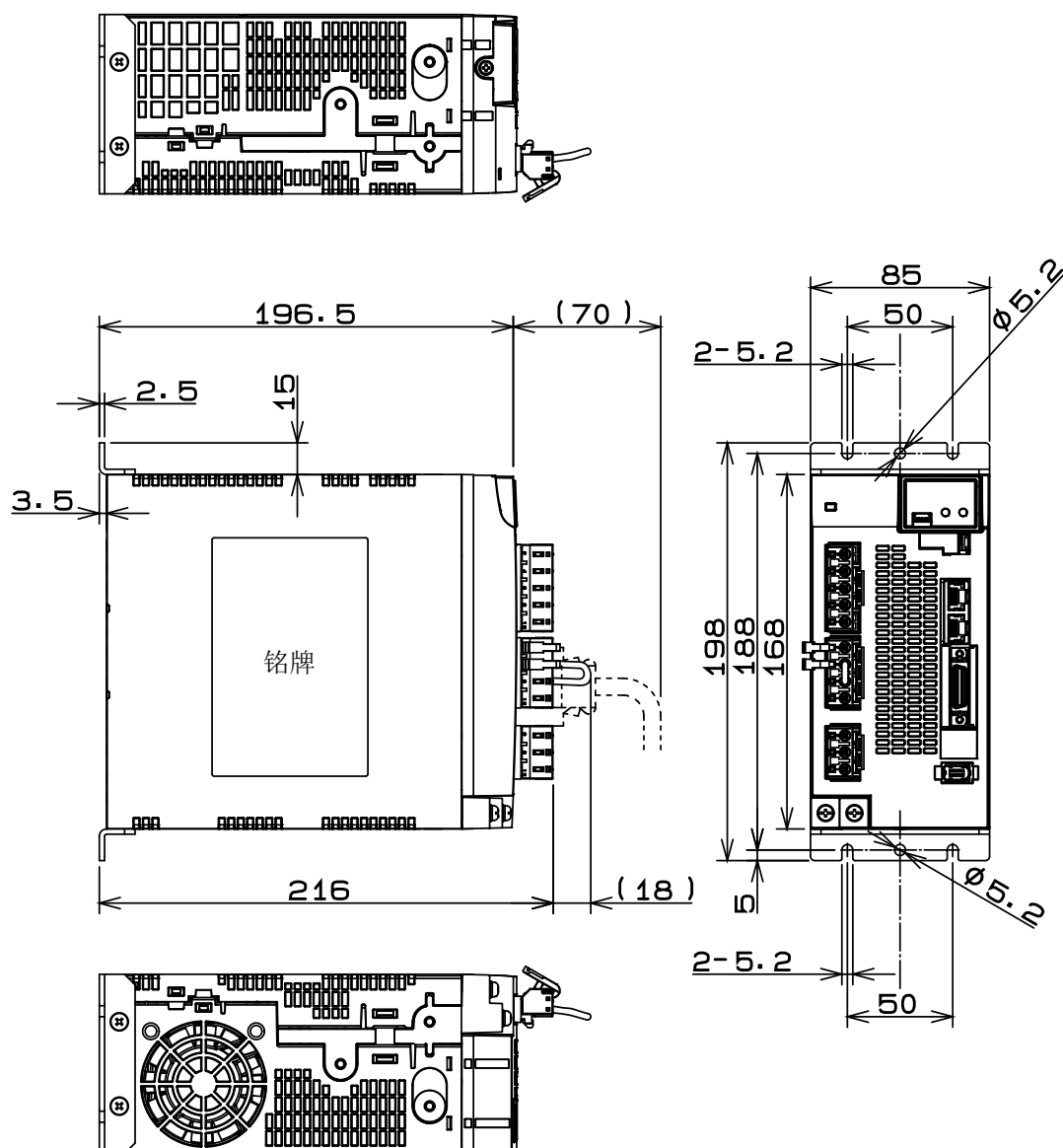


单位: [mm]

※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

※驱动器安装的时候,安全用的机架的U字型切口部4个地方进行固定。

[基本挂载安装型(金属安装件出货状态:背面安装)]



单位: [mm]

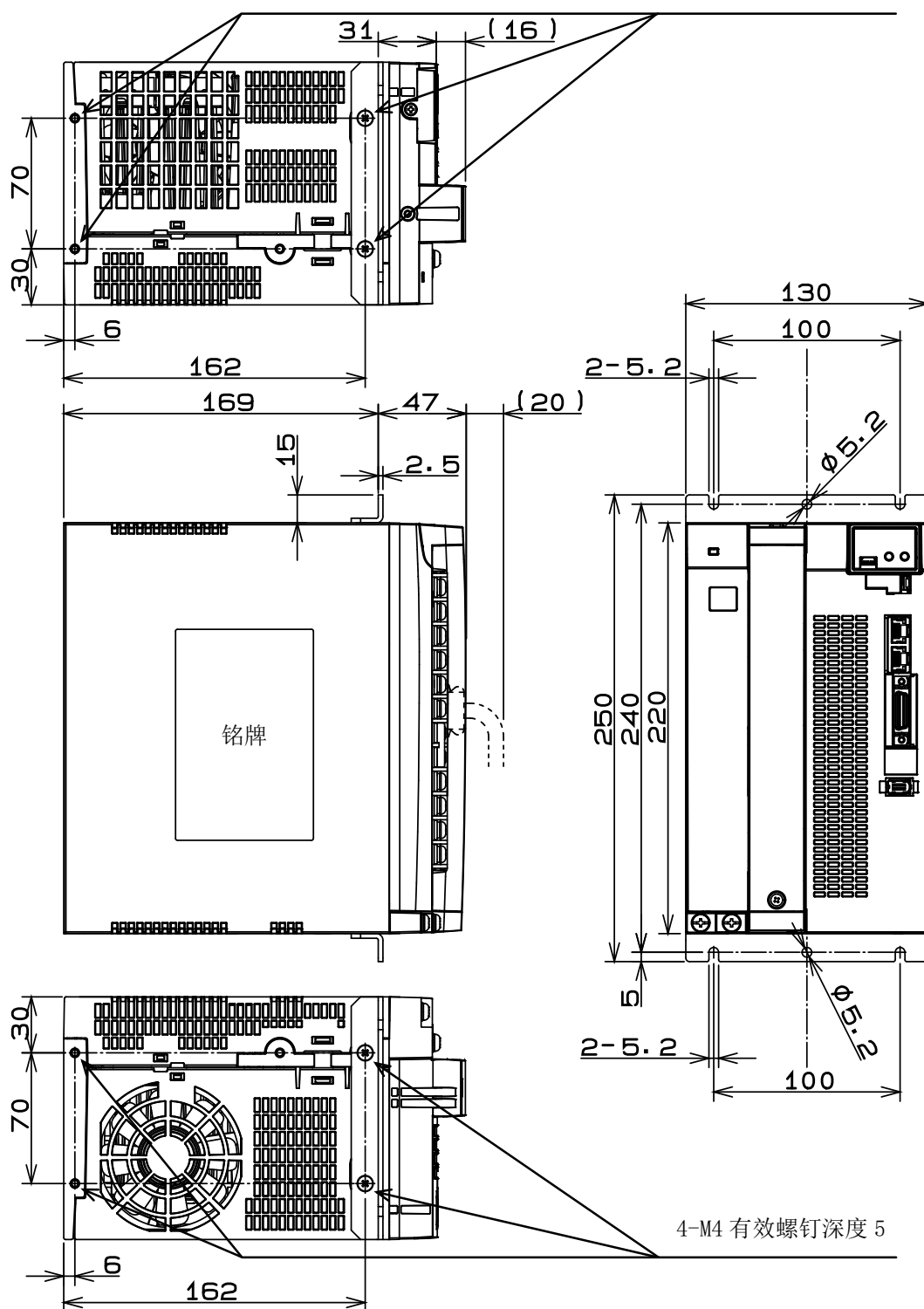
※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

※驱动器安装的时候,安全用的机架的U字型切口部4个地方进行固定。

200 V / 400 V 系 F 型

〔机架安装型(金属安装件出货状态:正面安装)〕

4-M4 有效螺钉深度 5

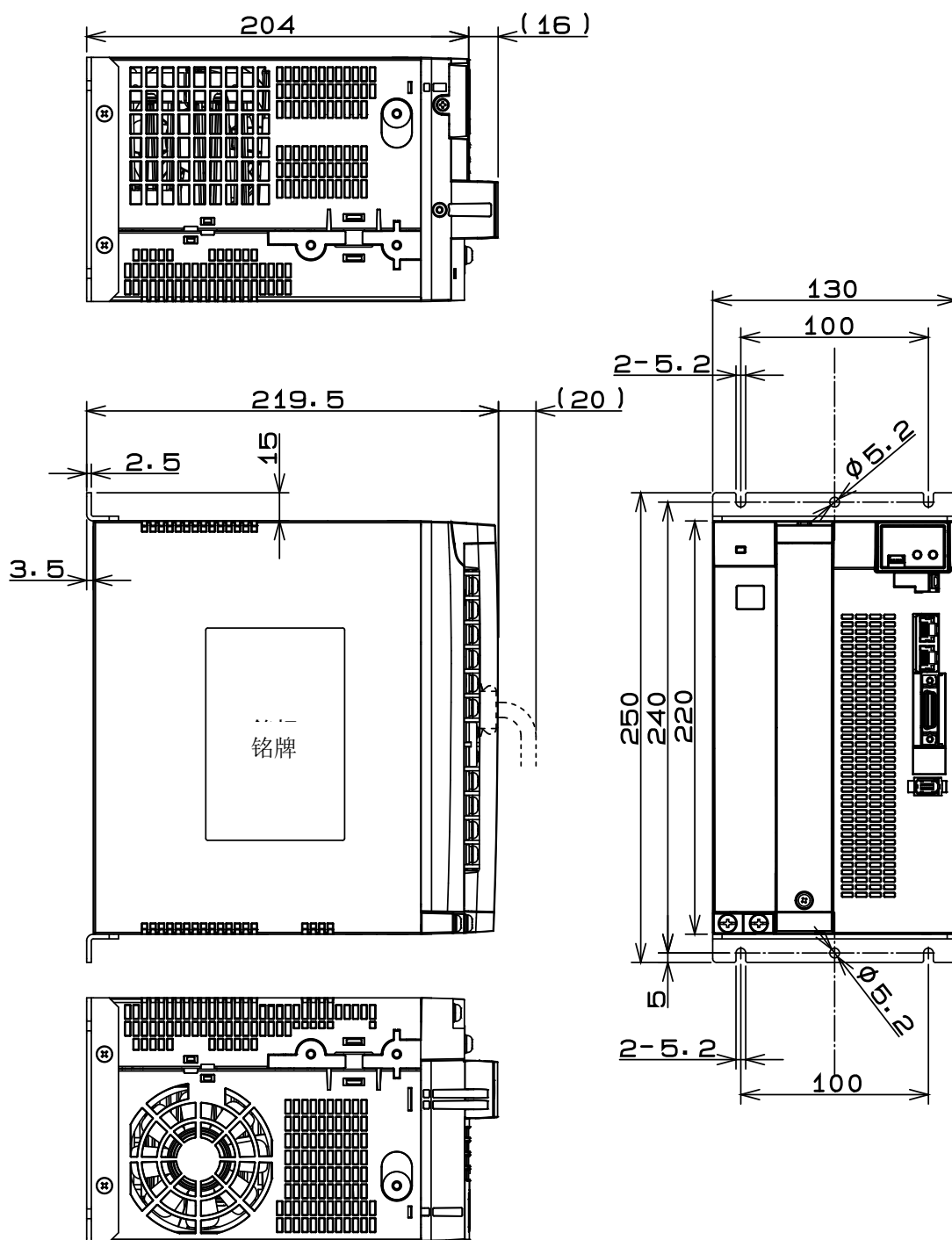


单位: [mm]

※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

※驱动器安装的时候,安全用的机架的U字型切口部4个地方进行固定。

[基本挂载安装型(金属安装件出货状态:背面安装)]



单位: [mm]

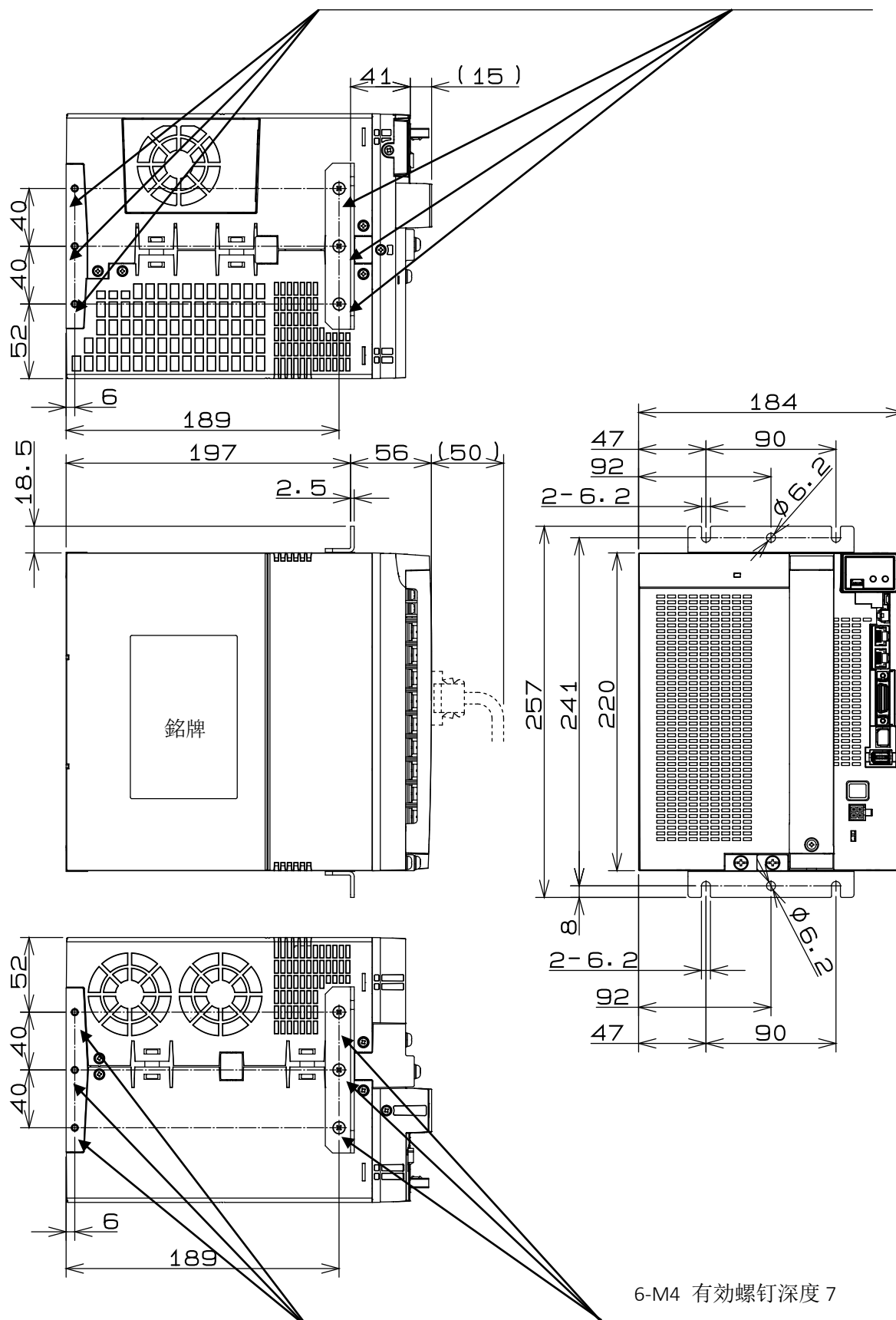
※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

※驱动器安装的时候,安全用的机架的U字型切口部4个地方进行固定。

200 V G 型

[机架安装型(金属安装件出货状态:正面安装)]

6-M4 有効螺钉深度 7



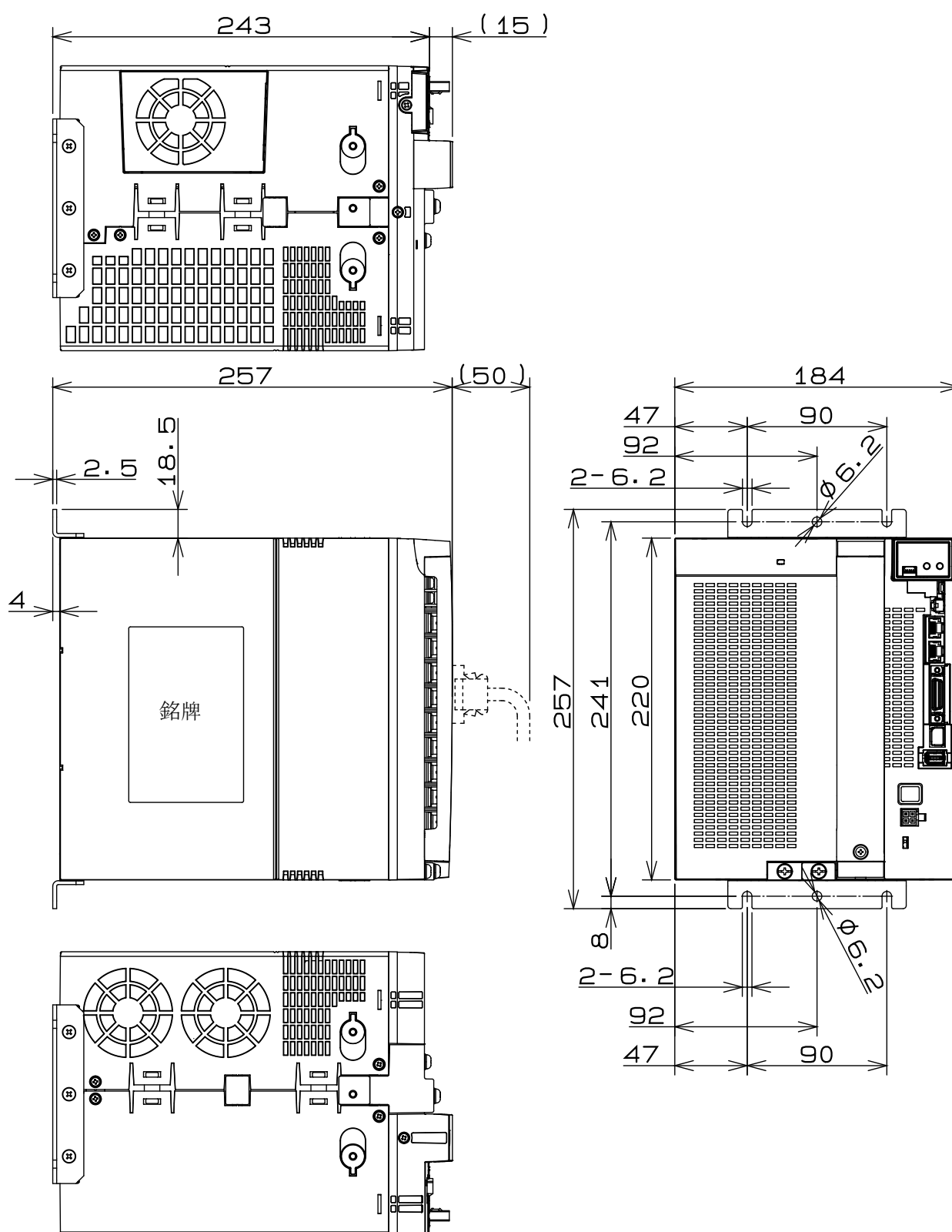
6-M4 有効螺钉深度 7

单位 [mm]

※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

※驱动器安装的时候,安全用的机架的U字型切口部4个地方进行固定。

[基本挂载安装型(金属安装件出货状态:背面安装)]



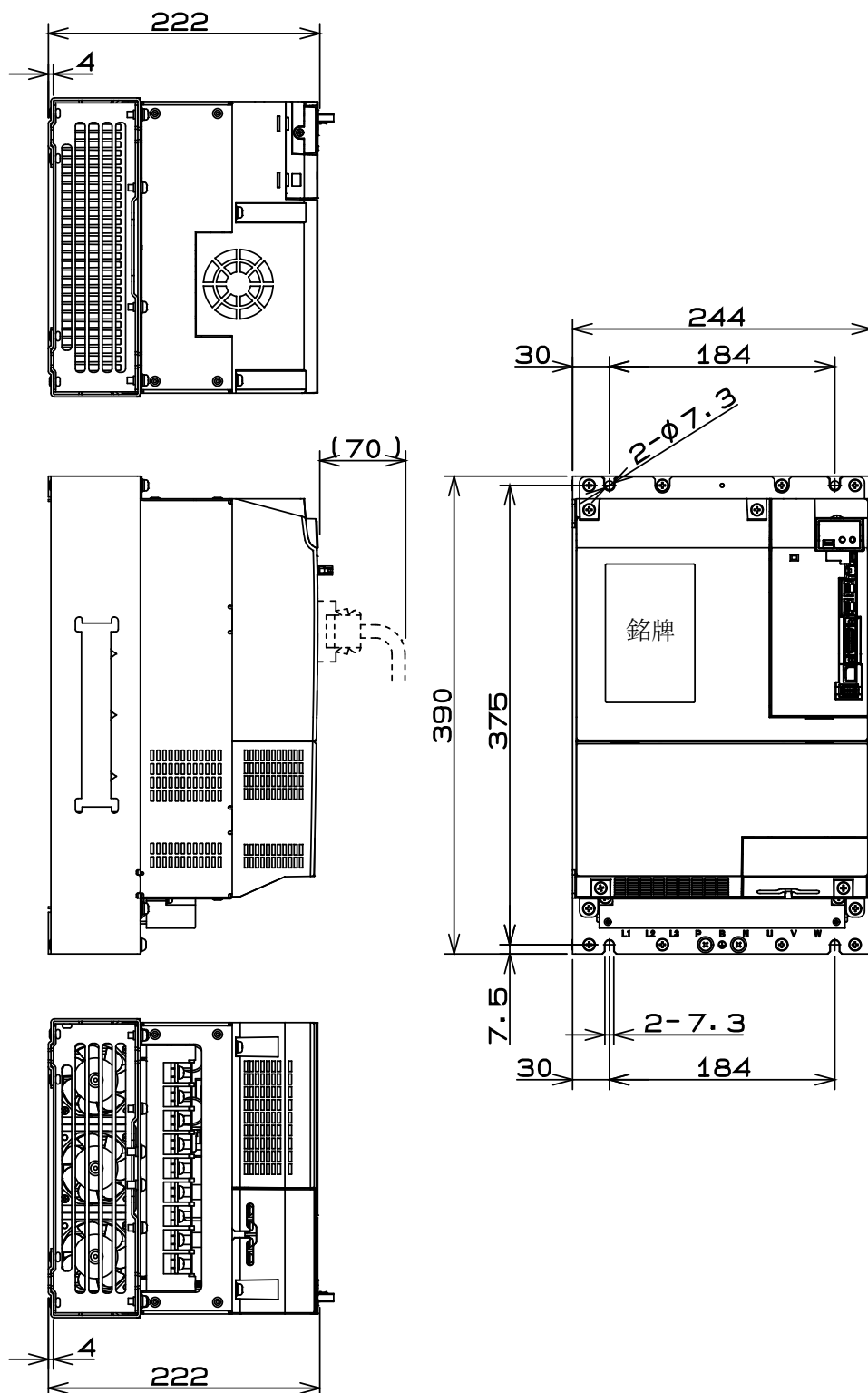
单位 [mm]

※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

※驱动器安装的时候，安全用的机架的U字型切口部4个地方进行固定。

200 V 系 H 型

〔基本挂载安装型(背面安装)〕



单位 [mm]

※没有记载寸法的螺钉孔请不要使用。

7. 连接器及端子台的构成

7-1 电源连接器 XA，XB，XC，XD 及端子台

100V / 200 V 系 A、B 型

	Pin No.	记号	名 称	内 容	
XA	5	L1	主电源输入端子	100 V系	输入单相 100~120 V $+ 10 \%$ $- 15 \%$ ， 50/60 Hz。 单相时请连接L1， L3端子。
	4	L2		200 V系	输入单相/三相 200~240 V $+ 10 \%$ $- 15 \%$ ， 50/60 Hz。 单相时请连接L1， L3端子。
	3	L3			
	2	L1C	控制电源输入端子	100 V系	输入单相 100~120 V $+ 10 \%$ $- 15 \%$ ， 50/60 Hz。
	1	L2C		200 V系	输入单相 200~240 V $+ 10 \%$ $- 15 \%$ ， 50/60 Hz。
XB	6	P	再生电阻连接使用端子	• 使用外置再生电阻（客户自备）时，请在 P 端子和 B 端子间连接外置再生电阻。此外, 还需要通过设定参数设定再生电阻。详情请参照<技术资料—基本功能规格篇>。 • 请勿对N端子做任何连接。。	
	5	N			
	4	B			
	3	U	电机输出端子	连接电机的各相绕组。 U … U 相， V … V 相， W … W 相	
	2	V			
	1	W			
			接地端子	与电机的 E 端子连接，进行接地。	



※接地螺钉请使用 M4: 1.0~1.2 N·m 的扭矩紧固。

100 V / 200 V 系 C、D 型

	Pin No.	记号	名 称	内 容	
XA	5	L1	主电源输入端子	100 V系	输入单相 100~120 V $\begin{matrix} + 10 \% \\ - 15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hz。 单相时请连接L1, L3端子。
	4	L2		200 V系	输入单相/三相 200~240 V $\begin{matrix} + 10 \% \\ - 15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hz。 单相时请连接L1, L3端子。
	3	L3			
	2	L1C	控制电源输入端子	100 V系	输入单相 100~120V $\begin{matrix} + 10 \% \\ - 15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hz。
	1	L2C		200 V系	输入单相 200~240V $\begin{matrix} + 10 \% \\ - 15 \% \end{matrix}$, 50/60 Hz。
XC	4	N	-	· 此连接器请勿作任何连接。	
	3				
	2	P			
	1				
XB	6	P	再生电阻连接使用端子	· 通常情况下, 请短接 RB-B · 使用外置再生电阻 (客户自备) 时, 请断开 RB-B 并在 P 端子和 B 端子间连接外置再生电阻。此外, 还需要通过设定参数设定再生电阻。详情请参照<技术资料-基本功能规格篇>。	
	5	RB			
	4	B			
	3	U	电机输出端子	连接电机的各相绕组。 U ... U 相, V ... V 相, W ... W 相	
	2	V			
	1	W			
			接地端子	与电机的 E 端子连接, 进行接地。	

※接地螺钉请使用 M4: 1.0~1.2 N·m 的扭矩紧固。。



200 V 系 E 型

	Pin No.	记号	名 称	内 容	
XA	5	L1	主电源输入端子	200 V系	三相 200~240 V + 10 % - 15 % , 50/60 Hz
	4	L2			
	3	L3			
	2	L1C	控制电源输入端子	200 V系	单相 200~240 V + 10 % - 15 % , 50/60 Hz
	1	L2C			
XC	4	P	再生电阻连接使用端子	• 通常情况下, 请短接 RB-B • 使用外置再生电阻 (客户自备) 时, 请断开 RB-B 并在 P-B 间连接外置再生电阻。此外, 还需要通过设定参数设定再生电阻。详情请参照<技术资料-基本功能规格篇>。 • 请勿对N端子做任何连接。	
	3	RB			
	2	B			
	1	N			
XB	3	U	电机输出端子	连接电机的各相绕组。 U ... U 相, V ... V 相, W ... W 相	
	2	V			
	1	W			
			接地端子	与电机的 E 端子连接, 进行接地。	

※接地螺钉请使用 M4: 1.0~1.2 N·m 的扭矩紧固。。

200 V 系 F 型



使用端子台。

端子台	端子台No (从上开始)	记号	名 称	内 容
	1	L1	主电源输入端子	输入三相 200~240 V + 10 % , 50/60 Hz。 - 15 %
	2	L2		
	3	L3		
	4	L1C	控制电源输入端子	输入单相 200~240 V + 10 % , 50/60 Hz。 - 15 %
	5	L2C		
	6	P	再生电阻连接使用端子	• 通常情况下, 请短接 RB-B • 使用外置再生电阻 (客户自备) 时, 请断开 RB-B 并在 P-B 间连接外置再生电阻。此外, 还需要通过设定参数设定再生电阻。详情请参照<技术资料-基本功能规格篇>。 • 请勿对N端子作任何连接。
	7	RB		
	8	B		
	9	N		
	10	U	电机输出端子	连接电机的各相绕组。 U ... U 相, V ... V 相, W ... W 相
	11	V		
	12	W		
			接地端子	与电机的 E 端子连接, 进行接地。

- ※接地螺钉请使用 M5: 1.8~2.0 N·m 的扭矩紧固。
- ※端子台螺钉请使用 M5: 1.8~2.0 N·m 的扭矩紧固。
- ※端子台盖的固定螺钉请使用 M3: 0.19~0.21 N·m 的扭矩紧固。
- ※紧固扭矩超过最大值会导致损坏。

200 V 系 G 型

使用端子台

	端子台No (从上开始)	记号	名 称	内 容
上 侧	1	L1C	控制电源输入端子	单相 200~240 V + 10 % - 15 % , 50/60 Hz 输入。
	2	L2C		
下 侧	1	L1	主电源输入端子	三相 200~240 V + 10 % - 15 % , 50/60 Hz 输入。
	2	L2		
	3	L3		
	4	P	再生电阻连接使用端子	<ul style="list-style-type: none"> 使用外置再生电阻（客户准备）时，将RB-B之间打开，请在P端子和B端子之间连接外置再生电阻。 此外，还需要通过参数设置再生电阻。详情请参照「技术资料-基本功能规格篇-」。 N端子请不要有任何连接。
	5	B		
	6	N		
	7	U	电机输出端子	连接电机的各相绕组。 U ... U 相, V ... V 相, W ... W 相
	8	V		
	9	W		
			接地端子	与电机的 E 端子连接，进行接地。

连接器

	PIN No	记号	名 称	内 容
XE	1	DB1	外接动态制动器端子	<ul style="list-style-type: none"> 外接动态刹车电阻（客户自行准备）用的电磁接触器 MC 控制用端子。需要的情况下请接线。 DB1-DB2 间印加电压需保证在 AC300V 以下、DC100V 以下。
	2	DB2		

※接地螺钉使用M5：1.8~2.0 N·m的扭矩进行锁紧。

※端子台（控制电源）螺钉M3：0.4~0.6 N·m 的扭矩进行锁紧。

超过该螺钉的锁紧扭矩的最大值会损坏端子台。

※端子台（主电源、回生电阻、马达）螺钉M5：2.0~2.4 N·m的扭矩进行锁紧。


超过该螺钉的锁紧扭矩的最大值会损坏端子台。

※端子台盖的固定螺钉 M3：0.19~0.21 N·m 的扭矩进行锁紧。

超过该螺钉的锁紧扭矩的最大值会损坏端子台。



200 V 系 H 型

使用端子台

	端子台No (从左开始)	记号	名 称	内 容
上 侧	1	L1C	控制电源输入端子	单相 200~240 V + 10% - 15% 输入 50/60Hz
	2	L2C		
	3	DB1	外界制动刹车控制端子	・ 外接动态刹车电阻（客户自行准备）用的电磁接触器 MC 控制用端子。 需要的情况下请接线。 DB1-DB2 间印加电压需保证在 AC300 V 以下、DC100 V 以下。
	4	DB2		
下 侧	1	L1	主电源输入电阻	三相 200~240 V + 10% - 15% 输入50/60 Hz
	2	L2		
	3	L3		
	4	P	回生电阻接线	・ 使用外置再生电阻（客户自备）时，请断开 RB-B 并在 P 端子和 B 端子间连接外置再生电阻。此外，还需要通过设定参数设定再生电阻。详情请参照<技术资料-基本功能规格篇>。 ・ 请勿对N端子作任何连接。
	5	B		
	6	N		
	7	U	马达接线端子	连接电机的各相绕组。 U ... U 相, V ... V 相, W ... W 相
	8	V		
	9	W		
			接地端子	与电机的 E 端子连接，进行接地。

- ※接地螺钉使用M6：2.4~2.6 N・m的扭矩进行锁紧。
- ※端子台（控制电源）螺钉M4：0.7~1.0 N・m 的扭矩进行锁紧。
超过该螺钉的锁紧扭矩的最大值会损坏端子台。
- ※端子台（主电源、回生电阻、马达）螺钉M5：2.2~2.5 N・m的扭矩进行锁紧。
超过该螺钉的锁紧扭矩的最大值会损坏端子台。
- ※端子台盖-1（透明）的固定螺钉 M3：0.19~0.21 N・m 的扭矩进行锁紧。
- ※端子台盖-2（黑）的固定螺钉 M5：2.0~2.5 N・m 的扭矩进行锁紧。

400 V 系列 D、E 型

	连接器端子No	记号	名 称	内 容
XD	1	24V	控制电源输入端子	DC 24 V ± 15 % 输入。
	2	0V		
XA	3	L1	主电源输入端子	三相 380Y/220-480Y/277 V + 10 % TN (中性点接地) - 15 % , 50/60 Hz 输入。
	2	L2		
	1	L3		
XC	4	P	再生电阻连接端子	• 通常请在RB-B之间短路。 • 使用外置再生电阻 (客户准备) 时, 将RB-B之间打开, 请在P-B之间连接外置再生电阻。此外, 还需要通过参数设置再生电阻。详情请参照“技术资料-基本功能规格篇-”。 • 请不要连接N端子。
	3	RB		
	2	B		
	1	N		
XB	3	U	电机输出端子	和电机的各相卷线相连接。 U … U 相, V … V 相, W … W 相
	2	V		
	1	W		
			接地端子	和电机的 E 端子相连接, 并接地。

※接地螺钉请使用M4: 1.0~1.2 N·m的扭矩紧固。

400 V 系 F 枠

使用端子台。

	端子台№ (由上到下)	记号	名 称	内 容
端子台	1	-	空端子	-
	2	-		
	3	L1	主电源输入子	三相 380Y/220-480Y/277 V + 10 % TN (中性点接地) - 15 % , 50/60 Hz 输入。
	4	L2		
	5	L3		
	6	P	再生电阻接线端子	• 通常请在 RB-B 之间短路。 • 使用外置再生电阻 (客户准备) 时, 将 RB-B 之间打开, 请在 P-B 之间连接外置再生电阻。此外, 还需要通过参数设置再生电阻。详情请参照“技术资料-基本功能规格篇-”。 • 请不要连接 N 端子。
	7	RB		
	8	B		
	9	N		
	10	U	电机输出端子	和电机的各相卷线相连接。 U ... U 相, V ... V 相, W ... W 相
	11	V		
	12	W		
			接地端子	和电机的 E 端子相连接, 并接地。

连接器

	端子№	记号	名 称	内 容
XD	1	24V	控制电源输入端子	DC 24 V ± 15 % 输入。
	2	0V		

- ※请使用 M5:1.8~2.0 N・m 的扭矩拧紧接地螺钉。
- ※请使用 M5:1.8~2.0 N・m 的扭矩拧紧端子台螺钉。
- ※端子台外盖的固定螺钉请使用 M3:0.19~0.21 N・m 的扭矩拧紧。
- ※超过拧紧扭矩的最大值时可能会损坏。

7-2 USB 连接器 X1

通过 USB 与电脑或上位 NC 连接，实现参数的设定/变更、控制状态的监视、报警状态/履历的参照、参数的保存/读取等操作。

名 称	记号	Pin No.	内 容
USB 信号端子	VBUS	1	• 与电脑或上位 NC 通信。
	D-	2	
	D+	3	
厂家使用	-	4	• 请勿作任何连接
信号地	GND	5	• 信号地

驱动器侧的连接器形状是 USB mini-B。

7-3 EtherCAT 用连接器 X2A X2B

用于 EtherCAT 的 RJ45 连接器。

[X2A]/ [X2B]

名 称	记号	Pin No.	内 容
送信/受信+	TX/RX+	1	与通信对象的1Pin连接。
送信/受信-	TX/RX-	2	与通信对象的2Pin连接。
受信/送信+	RX/TX+	3	与通信对象的3Pin连接。
未使用	-	4	与通信对象的4Pin连接。
未使用	-	5	与通信对象的5Pin连接。
受信/送信-	RX/TX-	6	与通信对象的6Pin连接。
未使用	-	7	与通信对象的7Pin连接。
未使用	-	8	与通信对象的8Pin连接。
外壳地	-	外壳	与电缆的屏蔽线连接

※请务必使用 TIA/EIA-568 规格的 CAT5e 以上的合适的带屏蔽双绞线（STP）电缆。
※1Pin, 2Pin, 3Pin, 6Pin 的最终功能根据 Auto MDI/MDI-X 决定。

7-4 安全功能用连接器 X3

对应功能安全的端子。
本连接器只对应多功能型。

名 称	记号	Pin No.	内 容	输入输出 信号接口
预定	-	1	• 请勿作任何连接	-
	-	2		-
安全输入 1	SF1-	3	• 2 个系统独立的回路，通过关闭电源模块的驱动信号，断开电机 电流。	i-1
	SF1+	4		
安全输入 2	SF2-	5		
	SF2+	6		
EDM 输出	EDM-	7	• 用于监视安全功能故障的监控输出。	o-1
	EDM+	8		
外壳地	FG	外壳	• 在伺服驱动器内部与接地端子连接。	-

为了将安全等级设置为 SIL3, PL e 和 DCavg Medium，
需要通过 EDM 输出进行诊断（诊断间隔最长为3个月）。
当 EDM 输出未执行诊断时，设置 SIL2, PLd 和 DCavg Low。

7-5 并行 I/O 连接器 X4输入信号

名 称	记号	Pin No.	内 容	输入输出信号 I/F
通用输入 COM	SI-COM	6	<ul style="list-style-type: none"> 与外部直流电源（12~24 V）的+极、又或一极连接使用。 使用 12 V±5 %~24 V±5 % 的电源。 与 1 次侧电源必须绝缘。勿连接为同一电源。 1 次侧电源: 电机制动器用电源	—
通用输入 1	SI1	5	<ul style="list-style-type: none"> 可通过参数分配功能。 详情请参考<技术资料—基本功能规格篇—>。 请注意功能的分配有限制。 例如，外部钳位输入相关只可定义为 EXT1 为 SI5、EXT2 为 SI6、EXT3 为 SI7。 	i-1
通用输入 2	SI2	7		
通用输入 3	SI3	8		
通用输入 4	SI4	9		
通用输入 5	SI5	10		
通用输入 6	SI6	11		
通用输入 7	SI7	12		
通用输入 8	SI8	13		

输出信号

名 称	记号	Pin No.	内 容	入输出信号 I/F
通用输出 1	S01+ S01-	1 2	<ul style="list-style-type: none"> 可通过参数分配功能。 详情请参照<技术资料—基本功能规格篇—>。 	o-1
通用输出 2	S02+ S02-	25 26		
通用输出 3	S03+ S03-	3 4		

编码器输出信号/位置比较输出信号

名 称	记号	Pin No.	内 容	入输出信号 I/F
A 相输出/ 位置比较输出 1	0A+/ OCMP1+	17	<ul style="list-style-type: none"> 差分输出分频处理后的编码器信号或外部位移传感器信号（A·B 相）。（RS422 相当） 分频比可通过参数设定。 输出回路的长线接收器的地与信号地（GND）连接使用，非绝缘。 输出最大频率是 4 Mpps（4 倍频后）。 可通过参数设置作为位置对输出使用。详情请参照「技术资料-基本功能规格篇-」。 本差分信号通过长线接收器（AM26C32 或相当品）接收，长线接收器的输入间请连接终端电阻（330 Ω 左右）。 请使用带屏蔽双绞线电缆配线，屏蔽线请与连接器的外壳连接使用。 	Do-1
	0A-/ OCMP1-	18		
B 相输出/ 位置比较输出 2	0B+/ OCMP2+	20		
	0B-/ OCMP2-	19		
位置比较输出 3	OCMP3+	21		
	OCMP3-	22		
信号地	GND	16	<ul style="list-style-type: none"> 信号地。 请务必将此端子与线接收器的地连接使用。 	—

编码器备份用电池输入

名 称	记号	Pin No.	内 容	入输出信号 I/F
绝对式 编码器用 电池输入	BTP-I	14	<ul style="list-style-type: none"> 连接绝对式编码器用电池(推荐: TOSHIBA LIFESTYLE 制 ER6V 3.6 V)使用。 BTP-I: +极 BTN-I: -极 通过连接编码器连接使用连接器 X6 的 BTP-0(3pin), BTN-0(4pin)提供绝对式编码器多圈数据保持用的电源。 绝对式编码器用电池请通过以下任意一种方法连接使用。 <ol style="list-style-type: none"> 与电机侧直接连接使用 与编码器电缆连接使用 与本连接器连接使用 	—
	BTN-I	15		—

其他

名 称	记号	Pin No.	内 容	入输出信号 I/F
预定	—	23, 24	· 请勿作任何连接。	—
外壳地	FG	外壳	· 通过伺服驱动器内部与接地端子连接使用。	—

7-6 外部位移传感器连接用连接器 **X5**

本连接器只对应多功能型。

名 称	记号	Pin No.	内 容
外部位移传感器用电源输出	EX5V	1	· 外部位移传感器电源输出 (注1) (注2)
	EX0V	2	· 外部位移传感器电源输出地 (注3)
外部位移传感器信号入输出 (串行信号)	EXPS	3	· 串行信号非反转入输出
	/EXPS	4	· 串行信号反转入输出
外部位移传感器信号输入 (A/B/Z 相信号)	EXA	5	· A 相信号非反转输入
	/EXA	6	· A 相信号反转输入
	EXB	7	· B 相信号非反转输入
	/EXB	8	· B 相信号反转输入
	EXZ	9	· Z 相信号非反转输入
	/EXZ	10	· Z 相信号反转输入
外壳地	FG	外壳	· 接地端子与驱动器内部相连接。

注1) 外部位移传感器用电源输出的 EX5V 为最大 $5 \text{ V} \pm 5 \%$ 、250 mA。

使用此消费电流以上的外部位移传感器时, 请客户准备外置电源

根据外部位移传感器的不同, 上电后的初始化可能需要时间。

注2) 用外置电源驱动外部位移传感器时, 请悬空 EX5V 引脚, 切勿由外部给该引脚供电。

注3) 外部位移传感器用电源输出 EX0V 与连接器 **X5** 连接使用的控制回路的地接通。

注4) A/B 相 4 倍最多可以接收 4 Mpps。但请注意, 如果刻度输入信号波形的占空比不是 50%, 则可能无法正确读取。

7-7 编码器连接使用连接器 X6

名 称	记号	Pin No.	内 容
编码器用电源输出	E5V	1	• 编码器电源输出
	E0V	2	• 编码器电源输出的地（注1）
绝对式 编码器用 电池输出（注2）	BTP-0	3	• 电池输出（+极）
	BTN-0	4	• 电池输出（-极）
编码器信号入输出 （差动串行信号）	PS	5	• 编码器信号 非反输入输出
	/PS	6	• 编码器信号 反输入输出
外壳地	FG	外壳	• 通过伺服驱动器内部与接地端子连接使用。

注 1）编码器电源输出的 E0V 与连接器 X4 连接使用的控制回路的地通过伺服驱动器内部接通。

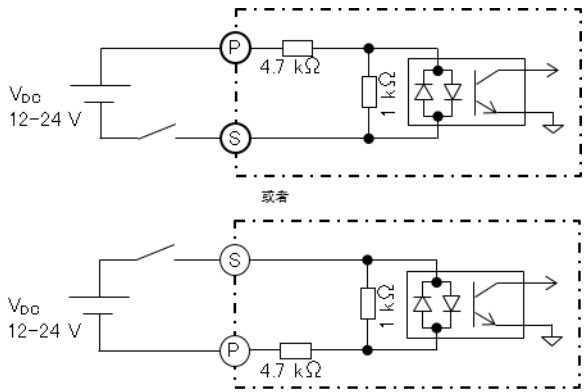
注 2）通过驱动器内部，与连接器 X4 的绝对式用电池输入 BTP-I、BTN-I 连接使用
在编码器电缆上直接连接电池时，本端子上请勿作任何连接。

7-8 监视器用连接器 X7

名 称	记号	Pin No.	内 容	入输出信号 I/F
模拟监视器输出1	AM1	1	• 输出监视器用的模拟信号。 • 根据参数的设定的不同，输出信号的含义不同。	Ao-1
模拟监视器输出2	AM2	2		
信号地	GND	3	• 信号地	—
预定	—	4, 5	• 请勿作任何连接	—

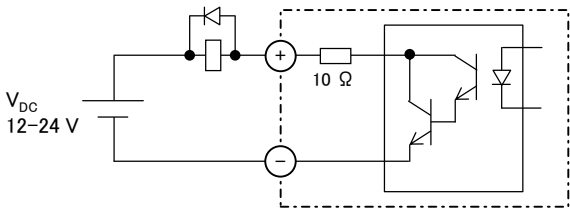
7-9 输入输出信号 I/F

i-1



S: (X3) 3, 5Pin / (X4) 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13Pin
P: (X3) 4, 6Pin / (X4) 6Pin

o-1

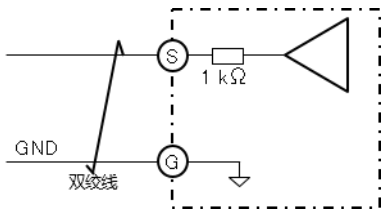


+: (X3) 8Pin / (X4) 1, 3, 25Pin

-: (X3) 7Pin / (X4) 2, 4, 26Pin

注) 通过继电器直接驱动时, 参照上图所示方向与继电器并联安装二极管。

Ao-1

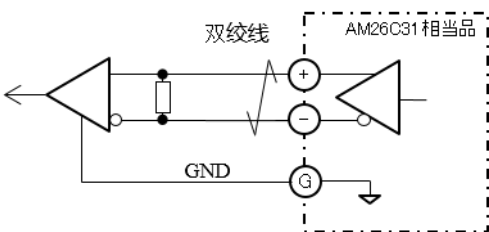


S: (X7) 1, 2Pin

G: (X7) 3Pin

输出信号的振幅是±10 V。

Do-1



+: (X4) 17, 20, 21Pin



-: (X4) 18, 19, 22Pin

G: (X4) 16Pin



长线接收器的输入间请连接终端电阻 (330 Ω 左右)。

8. 配线及系统构成

8-1 使用线材及最大配线长度

名 称	記 号	最大配线长度(注 1)	使 用 电 线
主电源输入	L1, L2, L3	—	根据「14. 各机型规格」
控制电源输入	L1C, L2C (100 V / 200 V)	—	根据「14. 各机型规格」
	24V, 0V (400 V)	—	根据「14. 各机型规格」
电机输出	U, V, W, 	20 m	根据「14. 各机型规格」
地线		—	根据「14. 各机型规格」
编码器连接使用	X6	20 m	全部带屏蔽的双绞线 线芯 0.18 mm ² 以上
外部位移传感器连接使用 (注 3)	X5	20 m	
I/O 连接使用	X4	3 m	
安全连接使用 (注 3)	X3	3 m	线芯 0.18 mm ² 以上
EtherCAT 连接使用	X2A, X2B	100 m (注 2)	TIA/EIA-568 CAT5e STP

注 1) 上述配线是在本公司的测试环境下，最大长度，不能保证客户的使用环境动作。

注 2) 详情请参照「8-3-5 连接器   的连接」。

注 3) 仅对应多功能型。

8-2 电缆侧连接器

连接器记号	品名	型号	制造商
X3	连接器	2013595-1	Tyco Electronics
X4	插头 (带焊锡型)	DF02P026F22A1	日本航空电子工业
	连接器盖	DF02D026B22A	
X5	连接器	MUF-PK10K-X	日本压着端子制造
X6	插座	3E206-0100 KV	3M Japan
	外壳套件	3E306-3200-008	
X7	连接器	51021-0500	日本 MOLEX
	端子	50058-8500	
XE (注 1)	连接器	5557-04R-210	日本 MOLEX
	端子	5556PBTB	

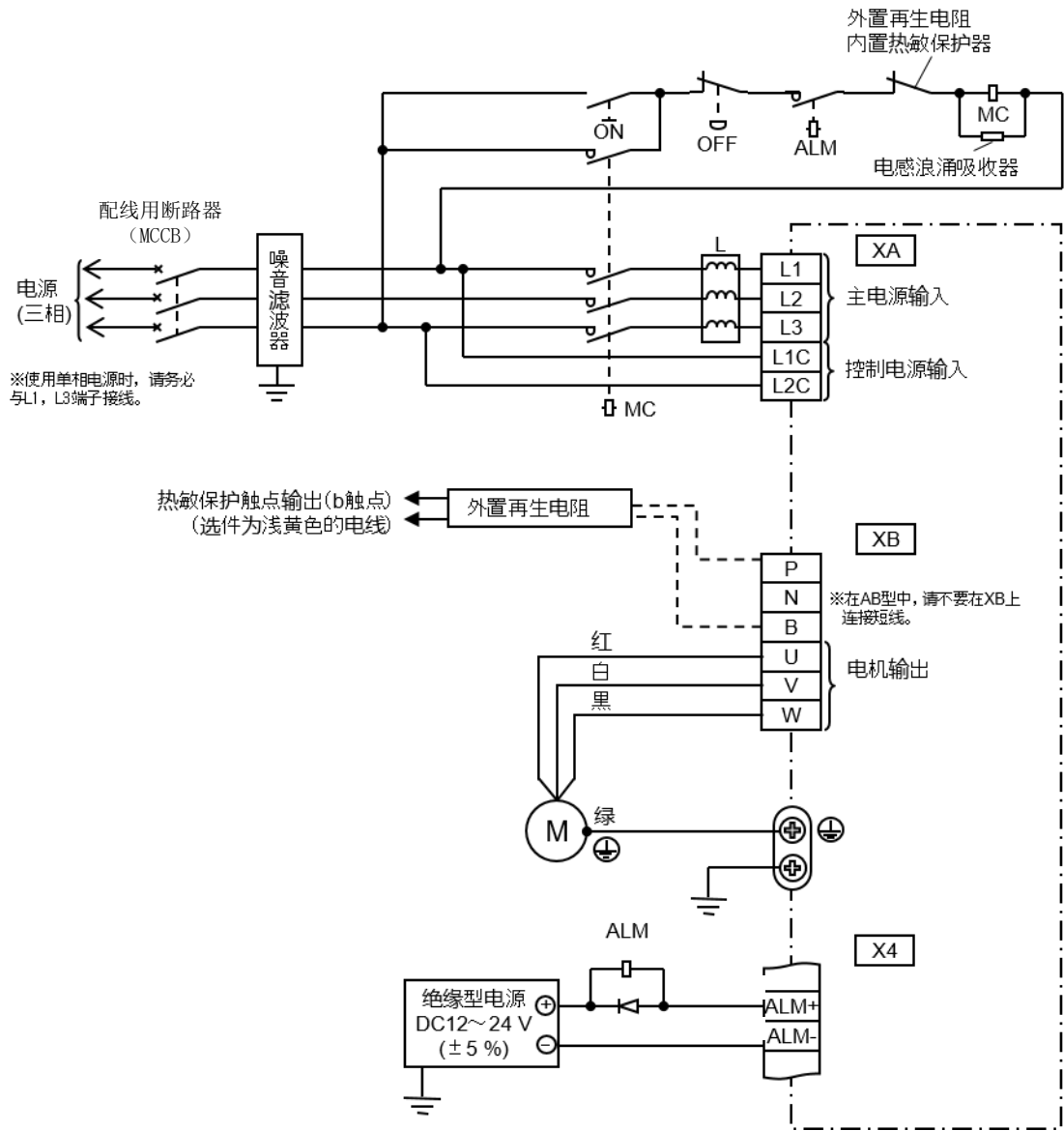
请使用上述连接器又或等同品。

注 1) 只对应 G 型。

8-3 配线上的注意事项

8-3-1 电源连接器及端子台的配线

100 V / 200 V 系 A、B 型



再生电阻器的连接使用

型	短路线 (附属品)	内置再生 电阻	与连接器 XB 连接使用	
			使用外置再生电阻时	不使用外置再生电阻时
A 型 B 型	无	无	P-B 间 连接外置再生电阻使用	P-B 间 常开

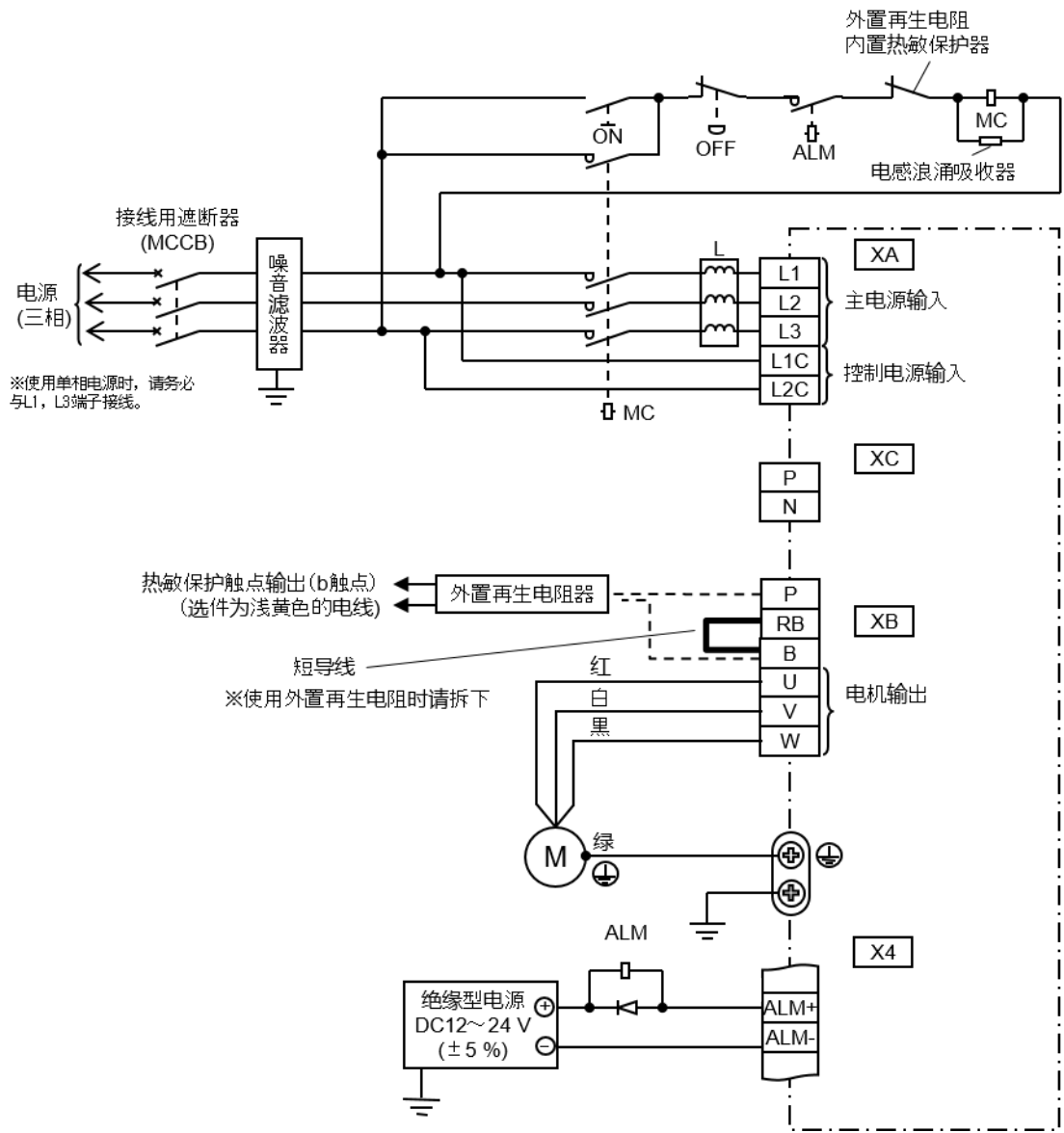
※ 连接器X1-X7是2次侧回路。（请参阅「5. 各部分的外观和名称」）

必须与1次侧电源（电机制动器用电源）绝缘。

请勿连接至同一电源。

※有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 XA ， XB ， XC ， XD 和端子台 100 V / 200 V 系 A、B 型 表。

100 V / 200 V 系 C、D 型



再生电阻器的连接使用

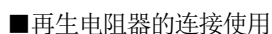
型	短路线 (附属品)	内置再生电阻	连接器 XB 的连接使用	
			使用外置再生电阻器场合	不使用外置再生电阻器场合
C 型	有	有	RB-B 间 取下附属的短接线	RB-B 间 用附属短接线短接
D 型			P-B 间 连接外置再生电阻	

※ 连接器X1-X7是2次侧回路。(请参阅「5. 各部分的外观和名称」)

必须与1次侧电源(电机制动器用电源)绝缘。

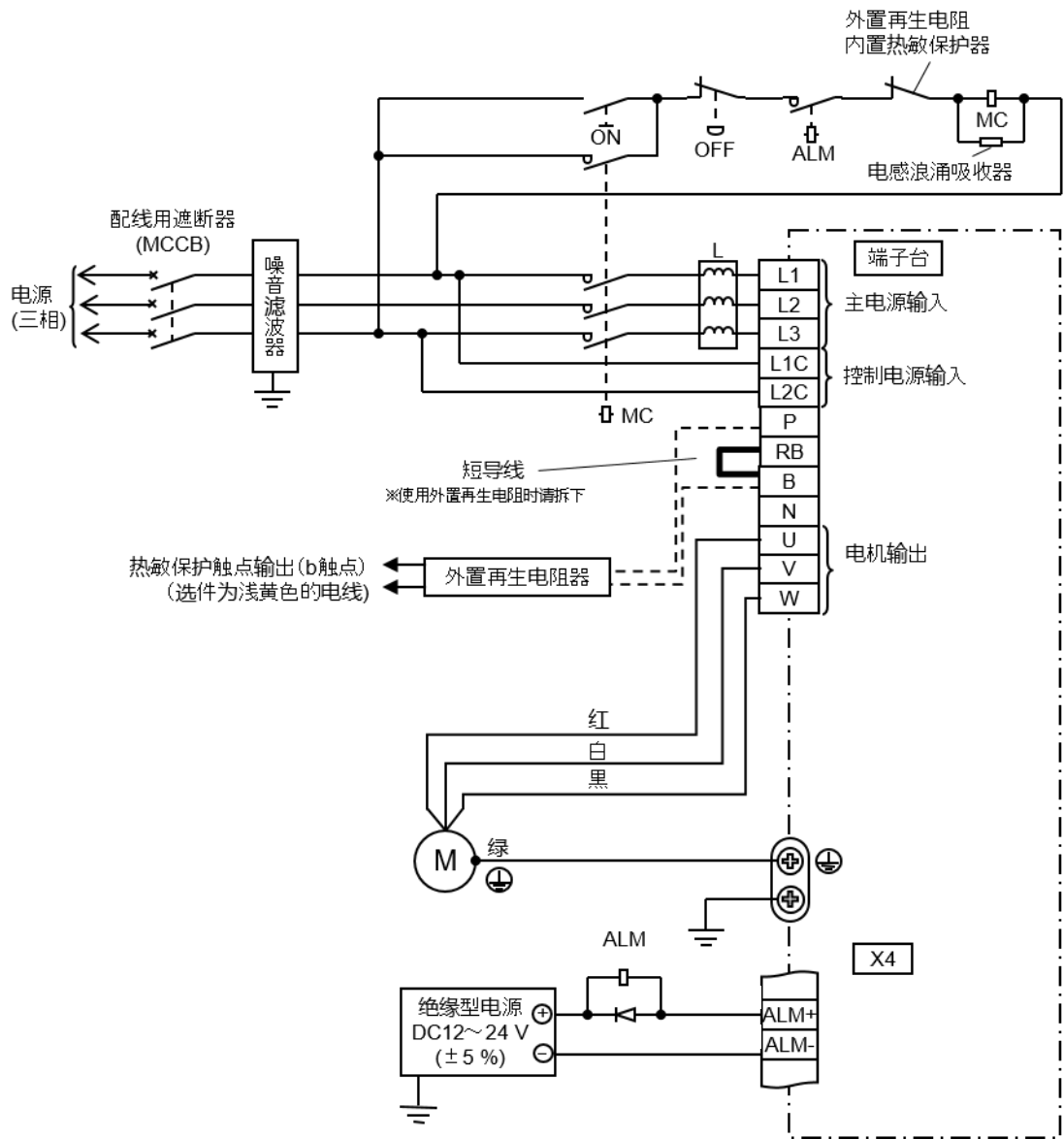
请勿连接至同一电源。

※有关详细信息, 请参阅 7-1 电源连接器 XA , XB , XC , XD 和端子台 100 V / 200 V 系 C、D 型 表。



松下电器产业株式会社 产业元器件解决方案 BU
Industrial Device Solution Business Unit, Panasonic Corporation

200 V 系 F 型

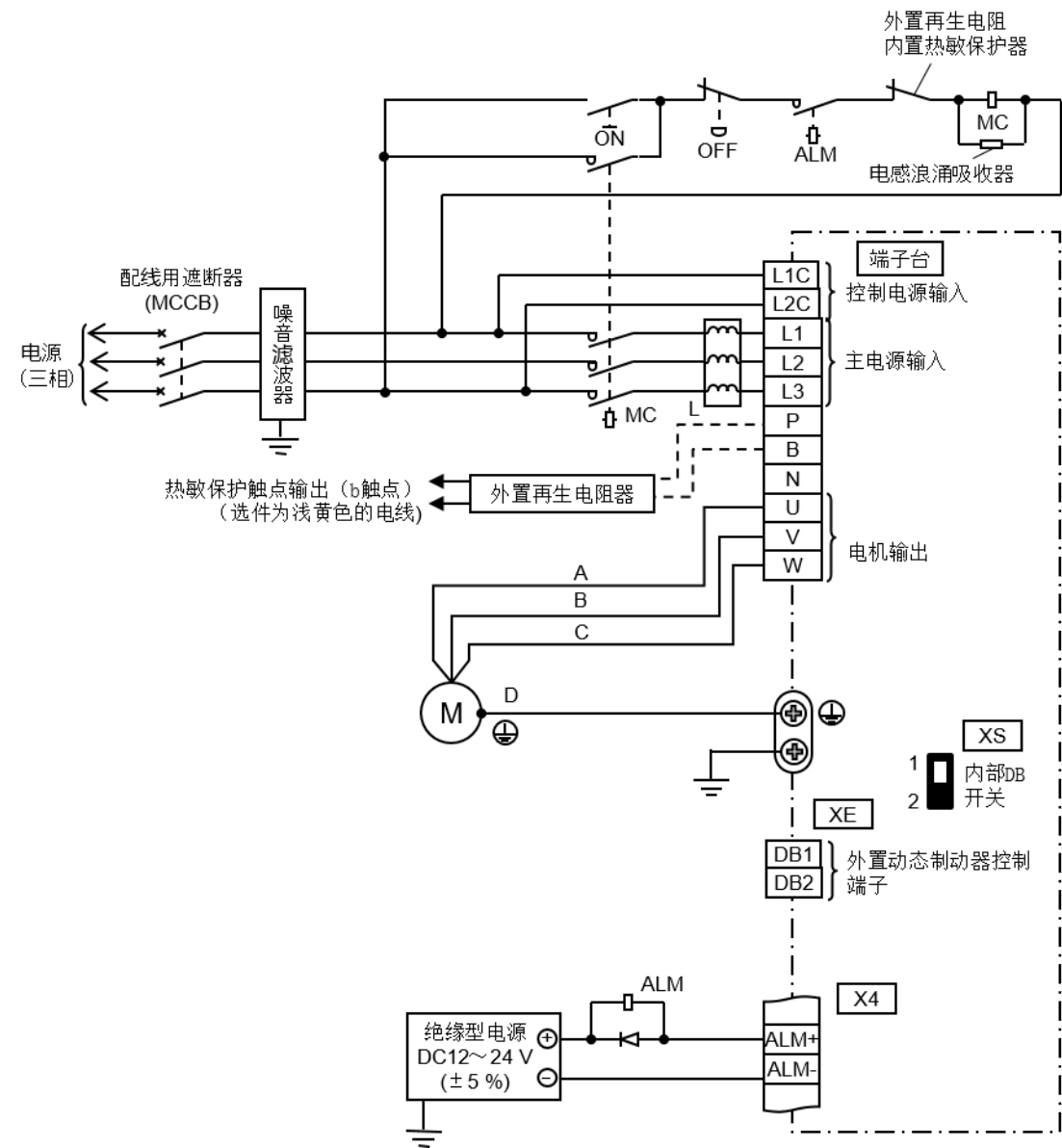


再生电阻器的连接使用

型	短路片 (附属品)	内置再生 电阻	端子台的连接使用	
			使用外置再生电阻器场合	不使用外置再生电阻器场合
F 型	有	有	RB-B 间 取下附带的短路片 P-B 间 连接外置再生电阻	RB-B 间 用附属的短路片短接

- ※ 连接器X1-X7是2次侧回路。（请参阅「5. 各部分的外观和名称」）
必须与1次侧电源（电机制动器用电源）绝缘。
请勿连接至同一电源。
- ※ 内置的动态制动器电阻的能力标准为，在容许最大惯量下、连续旋转3圈内实现额定转速开始到停止。
如果在超出以上的条件使用，动态制动电阻可能会断线，从而可能会导致动态制动器不动作。
- ※有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 **XA**，**XB**，**XC**，**XD** 和端子台 **200 V 系 F 型** 表。

200 V 系 G 型



■回生电阻的接线

型	回生电阻内藏	端子台的接线	
		外接回生电阻の場合	不外接回生电阻の場合
G 型	无	在 P-B 间外接回生电阻	P-B 间时常断开

※连接器X1-X7是2次侧回路。（请参阅「5. 各部分的外观和名称」）
必须与1次侧电源（电机制动器用电源）绝缘。
请勿连接至同一电源。

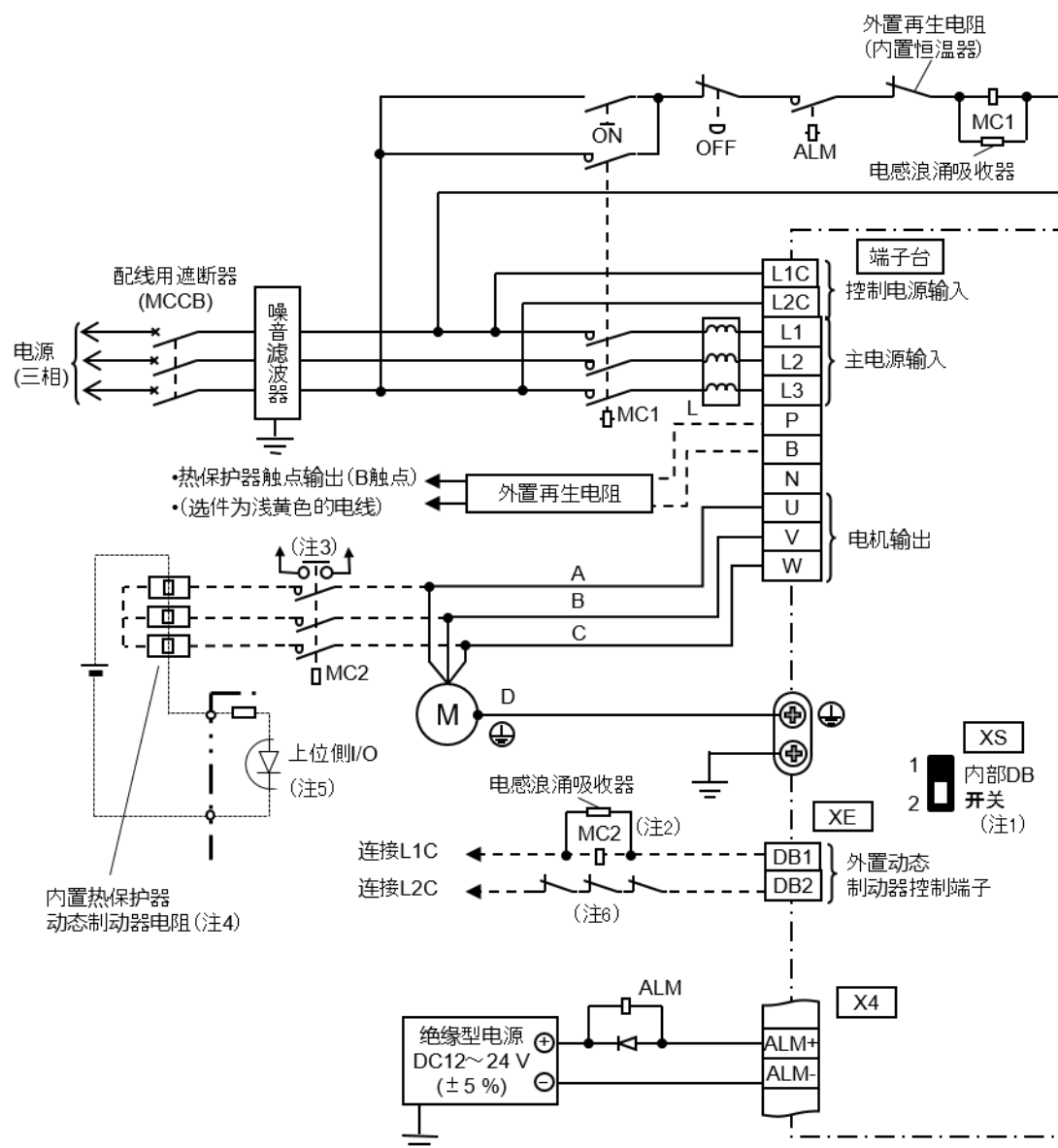
※ G型的动态制动电阻是内藏的。使用内藏的动态制动电阻时，请把旋转开关XS设定为「1」。（出荷时就设定「1」。）

※内置的动态制动器电阻的能力标准为，在容许最大惯量下、连续旋转3圈内实现额定转速开始到停止。
如果在超出以上的条件使用，动态制动电阻可能会断线，从而可能会导致动态制动器不动作。

※ 内藏外部制动电阻的规格超出的话，请将旋转开关 XS 设定为「2」、
请使用外接制动电阻。请参照外接外部制动电阻的接线图例。

※有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 [XA]，[XB]，[XC]，[XD]和端子台 200 V 系 G 型 表。

200 V 系 G 型 外接制动接线图例



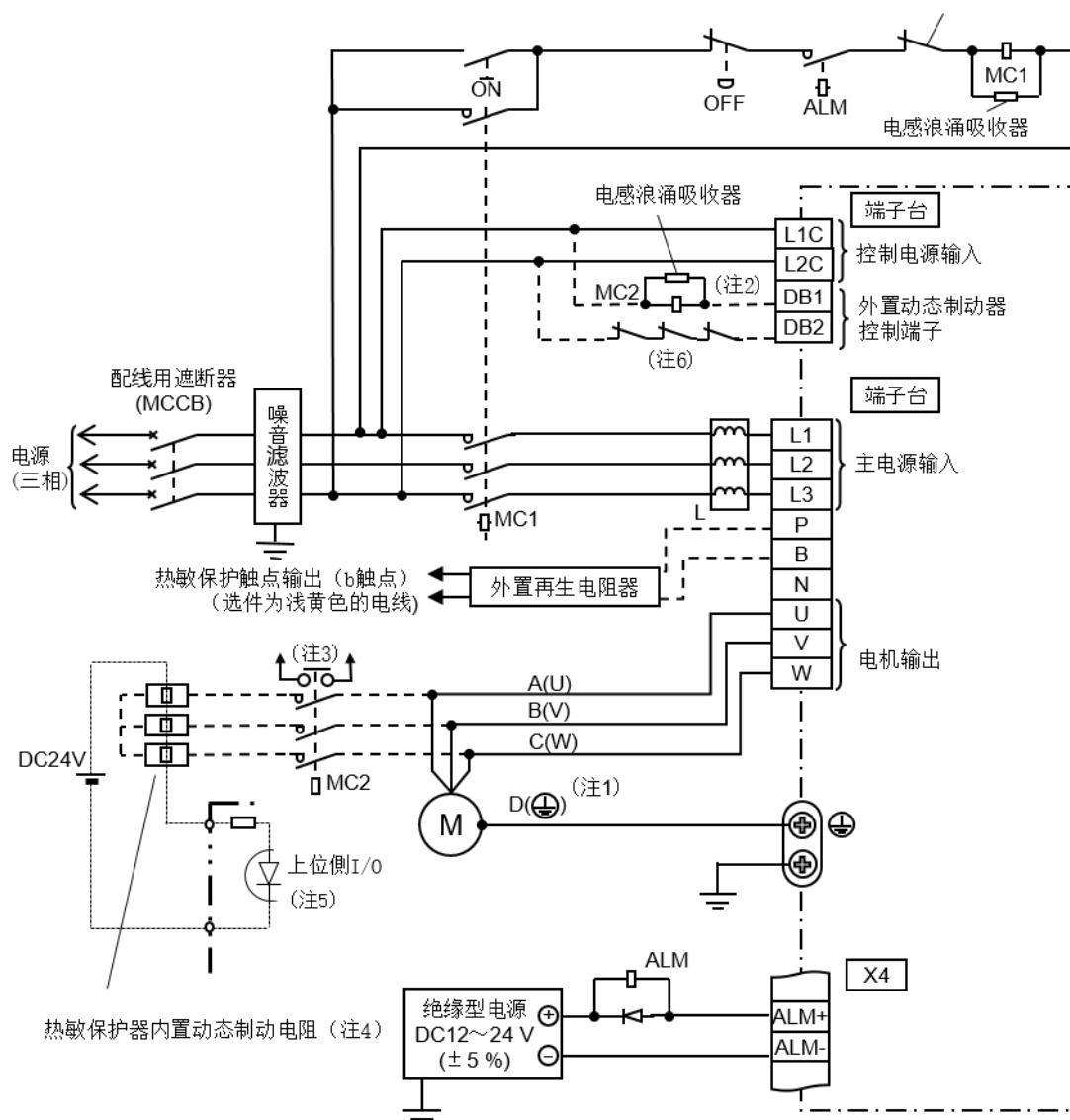
- 注1) 外接动态制动电阻时，请将旋转开关 XS 设定为「2」。
- 注2) 电磁接触器 (MC2) 与主回路的电磁接触器 (MC1) 请使用同一规格。
- 注3) 请设置辅助接点，以确保主接点烧溶后，不会因为外部控制信号使伺服进入使能状态，从而构成对驱动器的保护。
- 注4) 动态制动电阻是使用 3 个 1.2Ω 400 W 电阻。
动态制动电阻不可靠近金属等不燃物。
- 注5) 可在动态制动器电阻上安装热保护器后，通过上位 I/O 监视热保护器的状态，以确保热保护器动作时，不会因为外部控制信号使伺服进入使能状态，从而构成保护。
- 注6) 在上位侧 I/O 无法监视保护器的情况下，请将热保护器的输出接入 L2C-DB2 间，确保温度保护动作时，动态制动器不动作。

※内藏动态制动电阻的规格超出的话，请使用外接动态制动电阻。

※内藏动态制动电阻和外接动态制动电阻不可并用。

※有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 [XA]，[XB]，[XC]，[XD] 和端子台 200 V 系 G 型表。

200 V 系 H 型



- 注1) 记载了马达侧连接器的PIN NO.，只有 22 kW 规格 () 内标记的进行接线。
- 注2) 电磁接触器 (MC2) 与主回路的电磁接触器 (MC1) 请使用同一规格。
- 注3) 请设置辅助接点，以确保主接点烧溶后，不会因为外部控制信号使伺服进入使能状态，从而构成对驱动器的保护。
- 注4) 动态制动电阻是使用 3 个 1.2 Ω 400 W 电阻。
动态制动电阻不可靠近金属等不燃物。
- 注5) 可在动态制动器电阻上安装热保护器后，通过上位 I/O 监视热保护器的状态，以确保热保护器动作时，不会因为外部控制信号使伺服进入使能状态，从而构成保护。
- 注6) 在上位侧 I/O 无法监视保护器的情况下，请将热保护器的输出接入 L2C-DB2 间，确保温度保护动作时，动态制动器不动作。

※有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 XA，XB，XC，XD 和端子台 200 V 系 H 型 表。

■回生电阻的接线

型	回生 电阻内 藏	端子台的接线	
		外接回生电阻の場合	不外接回生电阻の場合
H 型	无	在 P-B 间外接回生电阻	P-B 间时常断开

※连接器X1-X7是2次侧回路。（请参阅「5. 各部分的外观和名称」）

必须与1次侧电源（电机制动器用电源）绝缘。

请勿连接至同一电源。

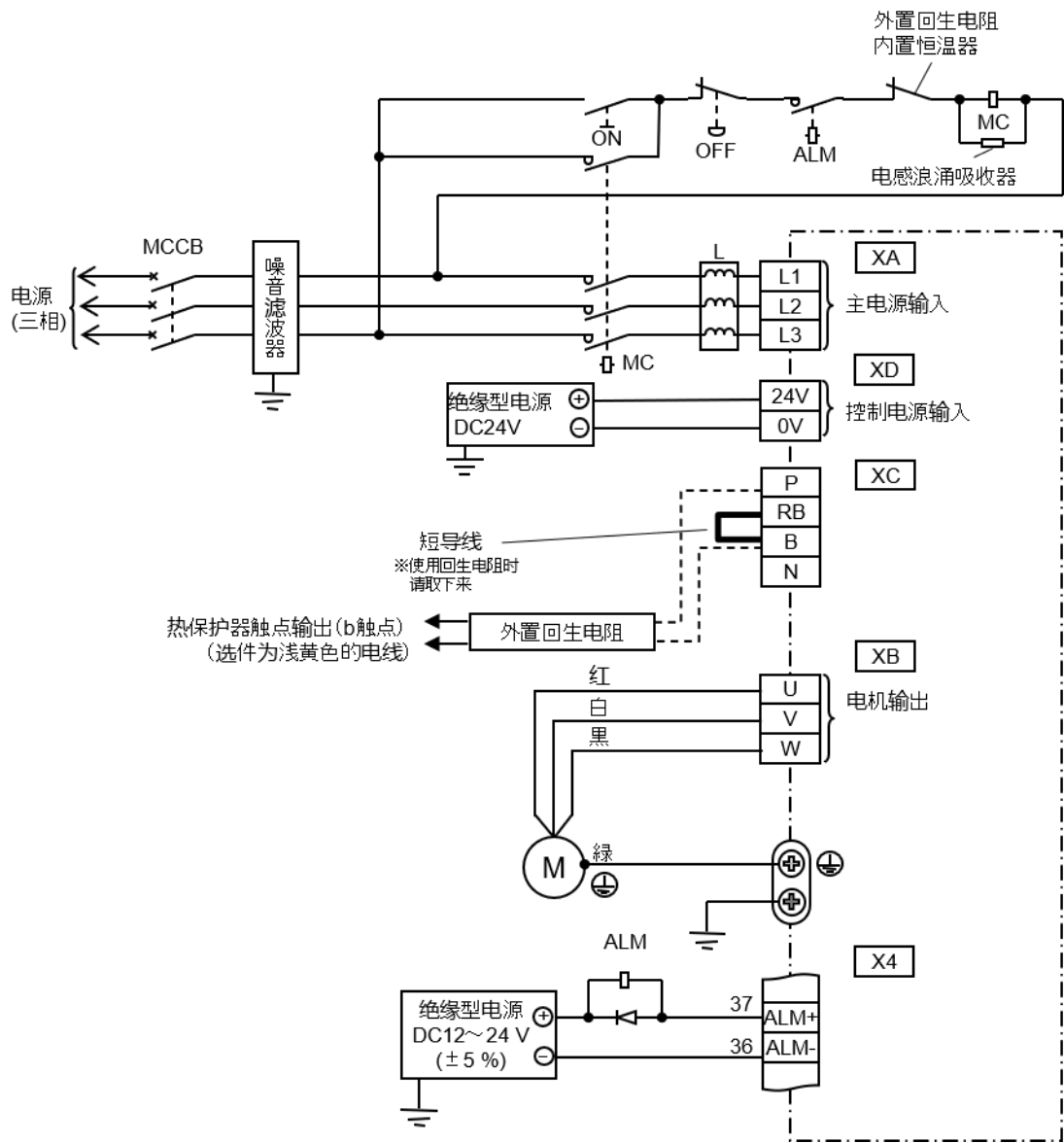
※ 由于动态制动电阻没有内藏，马达紧急停止时可转动状态。

机械的冲突事故的场合请使用外接外部制动电阻。

※外接的动态制动器电阻的能力标准为，在容许最大惯量下、连续旋转3圈内实现额定转速开始到停止。

如果在超出以上的条件使用，动态制动电阻可能会断线，从而可能会导致动态制动器不动作。

400 V 系列 D、E 型



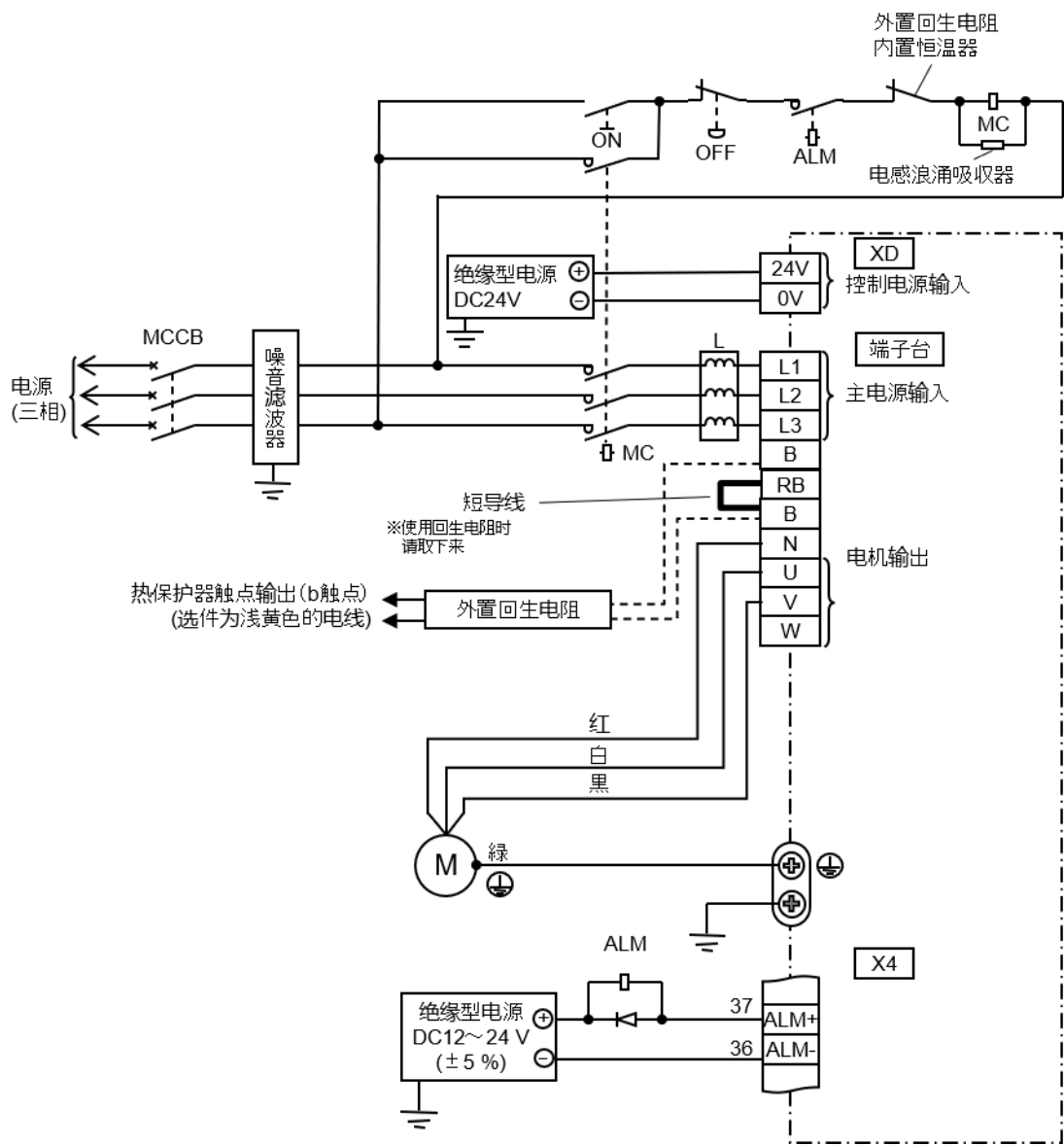
再生电阻器的连接

型号	短接线 (附属品)	内置再生 电阻器	连接器 XB 的连接	
			使用外置再生电阻器场合	不使用外置再生电阻器场合
D 型	有	有	RB-B 间 取下附属的短接线	RB-B 间 用附属短接线短路
E 型			P-B 间 连接外置再生电阻器	

※ 连接器X1-X7是2次侧电路。（参阅“5. 外观和各部分的名称”）
和1次侧电源（特别是电机刹车用电源）必须绝缘。
请不要连接相同的电源。

※有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 XA ， XB ， XC ， XD 和端子台 400 V 系 D、E 型 表。

400 V 系列 F 型



再生电阻器的连接

型	短接线 (附属品)	内置再生 电阻器	端子台的连接	
			使用外置再生电阻器场合	不使用外置再生电阻器场合
F 型	有	有	RB-B 间 取下附带的短路片 P-B 间 连接外置再生电阻器	RB-B 间 附属的短路片短路

- ※ 连接器X1-X7是2次侧电路。（参阅“5. 外观和各部分的名称”）
和1次侧电源间（特别是电机刹车用电源）必须绝缘。
请不要连接相同的电源。
- ※ 内置的动态制动电阻的能力目标为，在容许最大惯量比下、额定转数到停止只允许 3 回，否则，动态制动电阻会过热导致断线，从而可能会导致动态制动器不动作。
- ※ 有关详细信息，请参阅 7-1 电源连接器 XA，XB，XC，XD 和端子台 400 V 系 F 型 表。

- ① 使用 A~D 型的单相电源输入伺服驱动器时，请连接主电源输入端子的 L1，L3。L2 端子请勿作任何连接。
- ② 请确认连接器妥善安装直至锁紧。
- ③ 连接端子台的各端子时，请务必使用带绝缘层的压着端子。（仅限 F~H 型）
- ④ 对于有端子台盖的机种，端子台盖使用螺钉时需拧紧。
 需要进行端子台的配线时，请卸下螺钉拆下端子台盖。
 请用 0.19~0.21 N·m 以下的螺钉扭紧端子台盖。
 用 2.0~2.5 N·m 以下的扭矩扭紧 H 型端子台盖 2（黑）。
- ⑤ 请向电源施加铭板标识的电压。
- ⑥ 请勿反接电源输入端子(L1, L2, L3)和电机用输出端子(U, V, W)。
- ⑦ 请勿将电机用输出端子(U, V, W)接地，相互短接。
- ⑧ 由于电源连接器 XA XB XC XD 和端子台中施加了高压，请勿触碰，否则可能会导致触电。
- ⑨ 使用电源的短路电流请设置为制品的最大输入电压以下，对称电流 5000 Arms 以下。
 电源的短路电流超过此电流时，请使用限流装置（限流保险丝，限流制动器、变压器等）来限制短路电流。
- ⑩ 伺服电机与异步电机不一样，不能通过改变三相的接入顺序改变电机旋转方向。必须使伺服驱动器的电机输出端子(U, V, W)和电机的出口线的颜色(使用 Cannon 插头时为 Pin 编号)一致。
- ⑪ 确保电机的地端子及伺服驱动器的地端子连接，与噪音滤波器的地端子共地。同时也要保证与机械本体的地连接。接地为 D 类接地(接地电阻 100 Ω 以下)。伺服驱动器的接地螺钉根据各个型号，请使用合适转矩的拧紧转矩固定。请使用大于各机种规格所规定的线径值的地线的线径。另外，为了避免电解腐蚀的影响，请勿与铝及铜直接接触。
- ⑫ 在伺服驱动器周边配置的电磁接触器、继电器的接点间・线圈、更或是带刹车电机的刹车绕组上，为了防止噪音，请接入浪涌吸收电路。
- ⑬ 请安装配线用断路器（MCCB）、用于非正常时在伺服驱动器外部切断电源。
 使用漏电断路器时，请使用耐高频波的产品。
- ⑭ 为了降低端子杂音电压，请安装噪音滤波器。
- ⑮ 请客户自行准备带制动器电机的制动器用电源。
- ⑯ 请在电源配线结束状态下施加电压。

⑰ 外置再生电阻相关

- A、B、G、H 型无内置再生电阻。
- C、D、E、F 型有内置再生电阻、通过使 RB-B 之间短路、内置再生电阻有效。
- 因再生过载保护报警 (Err 18.0) 触发时，需要设置外置再生电阻。外置再生电阻请取下 RB-B 之间的短线或短杆，并在 P-B 之间连接。此外，还需要通过参数设置再生电阻。详情请参照「技术资料—基本功能使用篇—」
- 推荐以下的外置再生电阻。

型	输入电源电压		
	单相 100 V	单相 200 V/三相 200 V	三相 400 V
A	DVOP4280	DVOP4281 (100 W 以下) DVOP4283 (200 W)	—
B	DVOP4283	DVOP4283	
C	DVOP4282	DVOP4283	
D	—	DVOP4284	DVOPM20048
E		DVOP4284 2 个并联 或是 DVOP4285 1 个	DVOPM20049
F		DVOP4285 2 个并列	DVOPM20049 2 个并联
G	—	DVOP4285 3 个并联	—
H	—	DVOP4285 6 个并联	—

制造商：(株)磐城无线研究所

本公司型号	制造商 型号	规格			内置热保护器(注 2) 动作温度
		电阻 值	额定电力(参考) (注 1)		
			开放空间	使用风扇	
			[Ω]	[W]	
DVOP4280	RF70M	50	10	25	动作温度：140±5 ℃ B 接点 开关容量（电阻负载） 1 A 125 VAC 6 千次 0.5 A 250 VAC 1 万次
DVOP4281	RF70M	100	10	25	
DVOP4282	RF180B	25	17	50	
DVOP4283	RF180B	50	17	50	
DVOP4284	RF240	30	40	100	
DVOP4285	RH450F	20	52	130	
DVOPM20048	RF240TF	120	35	80	
DVOPM20049	RH450FTF	80	65	190	

注1) 内置热保护器不动作时也可使用的电力
注2) 为了安全，内置了温度保险和热保护器。

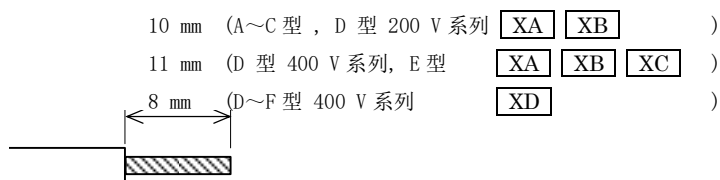
- 热保护器动作时，请构成关闭电源的电路。（请参照《配线及系统构成》）
- 由于散热条件、使用温度范围、电源电压、负载变动等会导致内置温度保险丝断线。
在再生电阻易发热 (电源电压高时、负载惯量大时、减速时间短时) 的情况下，进行机械的组装并确认运转状态，使再生电阻的表面温度为 100℃ 以下。
- 再生电阻请安装在金属等不燃物上。
- 请用不易燃物覆盖再生电阻，避免人直接接触。
- 人体可接触的位置请保持在 70℃ 以下。

电源连接器的接线方法

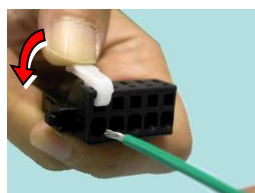
请按以下顺序进行连接器 XA XB XC XD 的接线。

<接线方法>

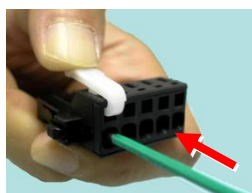
1. 剥离所使用的电线。剥离长度请参考下图。



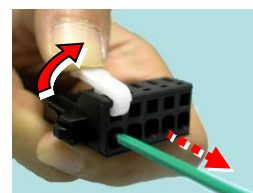
2. 将电线插入连接器。插入方法如下图 2 所示。



- ① 用手指按上部操作沟槽，
用操作杆将弹簧按下去。



- ② 按住操作杆插入电线。
*让所有的裸线都插入到弹簧开口部内



- ③ 松开操作杆接线完成。
轻轻拉动电线，确认电线确实已接好。

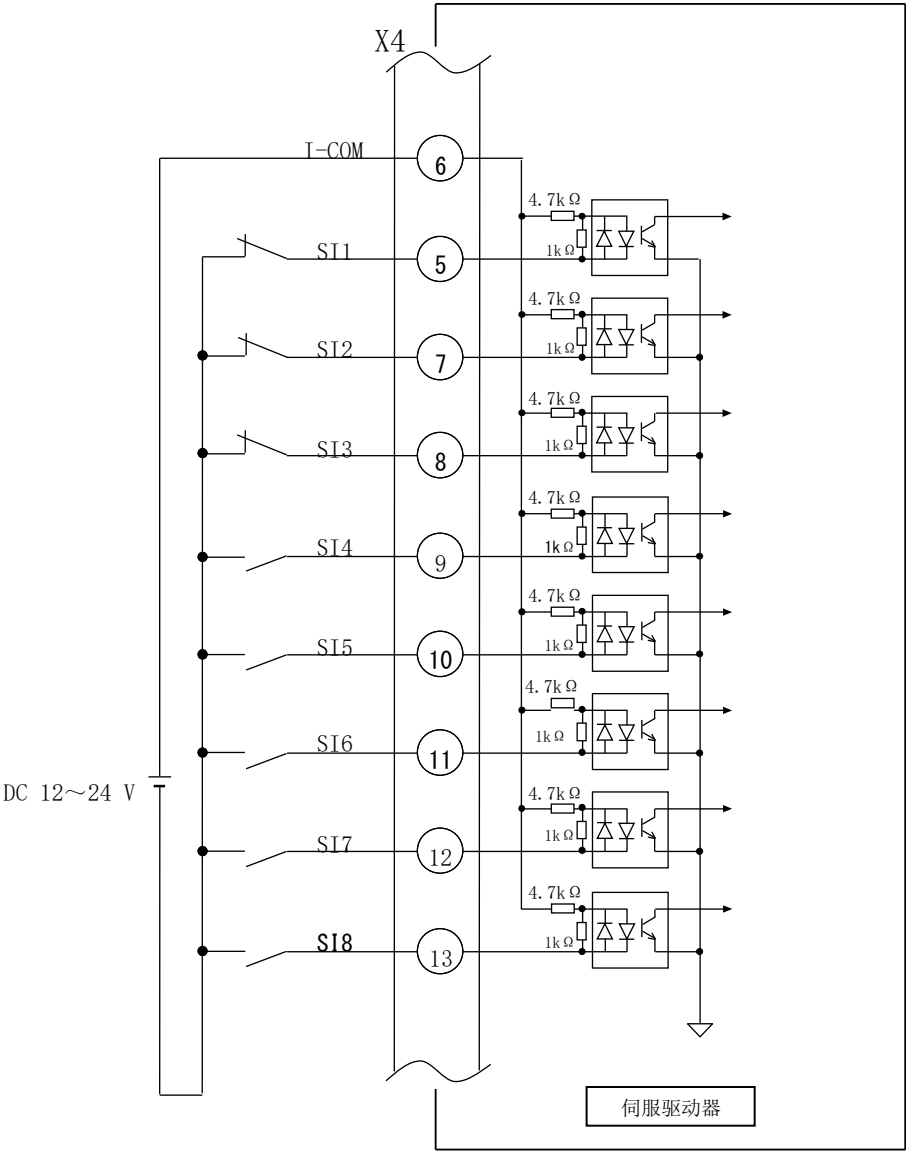
<注意事项>

- 加工电线条时，请注意不要损坏或切断芯线。
- 关于电线的剥离长度，受电线种类等限制，请根据加工状态决定最合适的剥离长度。
- 请将连接器从伺服驱动器本体取下后再进行接线。
- 每一个连接器的电线插口只能插入一根电线。
- 按下操作杆后方可取出电线。

8-3-2 连接器 X4 的配线

- ① 请客户自行准备连接到 SI-COM 的外部控制用 DC 12~24 V 的控制信号电源。
1 次侧电源与（外接再生电阻用电源 DC、电机刹车用电源）必须绝缘。
不要连接到相同的电源。
- ② 关于伺服驱动器和外围设备的配线请尽可能地使用短距离 (3 m 以内) 配线。
- ③ 电源线 (L1, L2, L3, L1C, L2C, U, V, W) 的配线请尽可能的分开 (30 cm 以上)。
电源线通过同一个输线管时, 请勿一起捆绑。

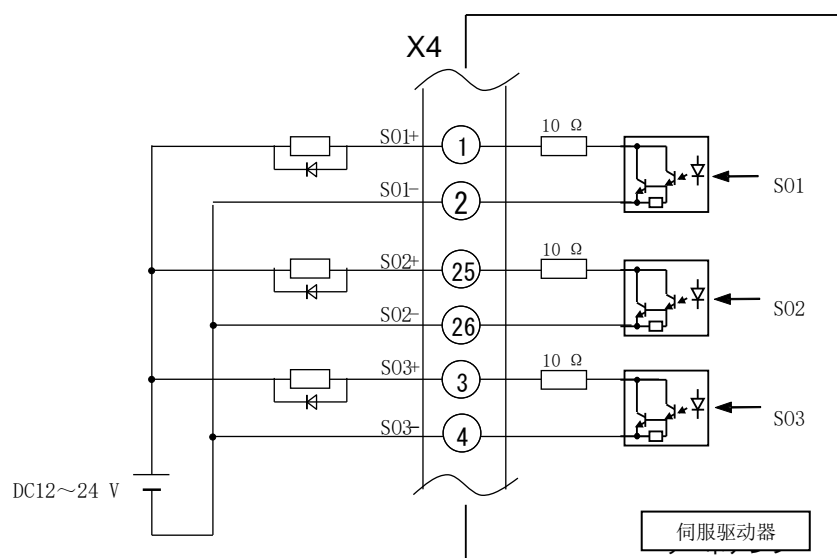
控制输入



SI1~SI8pin 的功能使用参数进行分配。
详情请参照「技术资料-基本功能规格篇-」。

控制输出

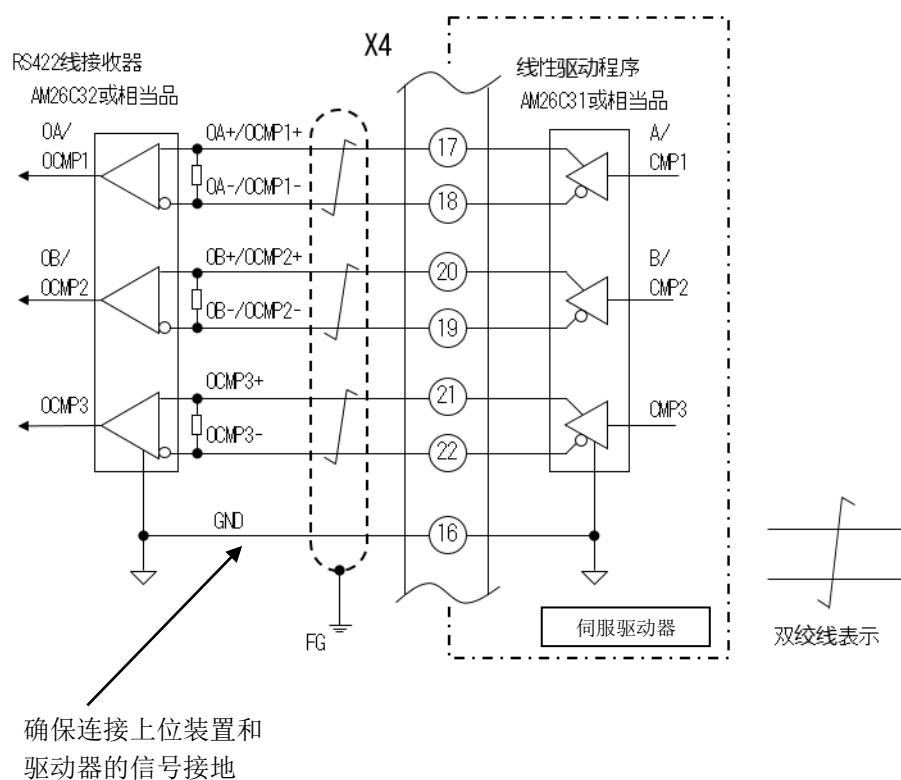
- ① 请注意控制用信号电源的极性。若以与下图相反的极性连接的话会造成伺服驱动器的损坏。
- ② 输出信号直接驱动继电器时，请务必在继电器旁按下图所示方向安装二极管。
若未安装二极管・逆方向安装的情况下，会导致伺服驱动器损坏。
- ③ 通过门等逻辑电路接收各输出信号时，请注意不要受到噪音影响。
- ④ 请将各输出电流控制在额定电流 40 mA，最大电流 50 mA，突入电流 90 mA 以下。
- ⑤ 输出电路连接了限制电阻（10 Ω ），另外，因为三极管使用了达林顿连接方式，三极管导通时的集电极间电压 VCE（SAT）仅约为 1 V，不可满足普通的 TTL IC 的 V_{IL} ，注意请勿直接连接。



S01～S03 的功能使用参数进行分配。

详情请参照「技术资料-基本功能规格篇」。

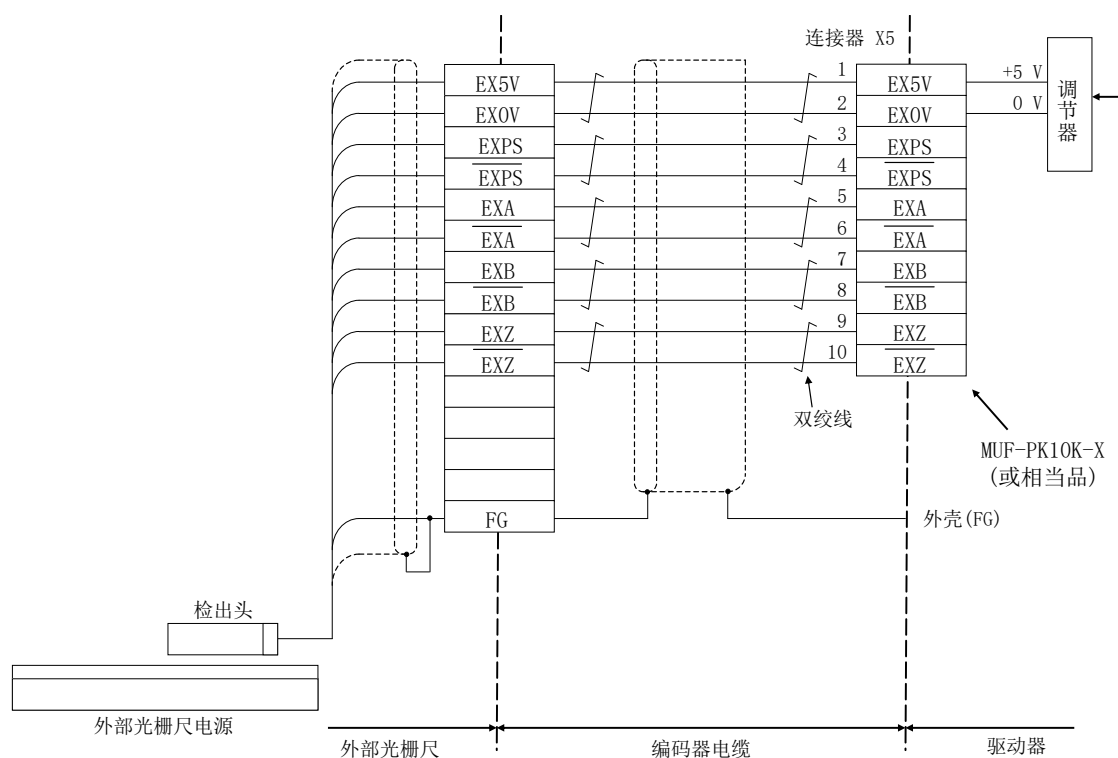
编码器输出信号/位置对输出信号




- ① 输出脉冲的接收信号，请使用 RS422 长线接收器 (AM26C32 或是等同品)。此时，请在长线接收器的输入间安装适合的终端电阻（约 330 Ω）。
- ② 请在输出最大频率 4 Mpps (4 倍频后) 以下使用。

8-3-3 连接器 X5 的配线

- ① 仅对应多功能型。
- ② 外部反馈位移传感器用电缆请使用线芯为 0.18 mm^2 以上的外皮总体屏蔽双绞线电缆。
- ③ 使用电缆长度请控制在 20 m 以内。配线长度较长时，为减轻电压下降时的影响，5 V 电源推荐使用双配线。
- ④ 外部反馈位移传感器的屏蔽外皮请与中继电缆的屏蔽层连接。此外，驱动器侧请务必将屏蔽线的外皮与连接器 X5 的壳体 (FG) 连接。
- ⑤ 配线请尽可能远离动力传送电缆 (L1, L2, L3, L1C, L2C, U, V, W, \oplus) (30 cm 以上)。请勿铺设在同一线槽中，也勿捆扎在一起。
- ⑥ 连接器 X5 的空余引脚端请勿连接。
- ⑦ 连接器 X5 提供的电源为 $5 \text{ V} \pm 5\%$ 250 mA MAX。使用除此以外的消费电流的外部反馈位移传感器时，请客户自备电源。此外，外部反馈位移传感器在通电后的初始化花费的时间较长。请设计满足接通电源后的动作时机。
- ⑧ 使用外置电源驱动外部反馈位移传感器时，EX5V 引脚不要连接，请注意勿让外部对此脚施加电压。此外，外部电源的 0 V (GND) 和驱动器的 EXOV (连接器 X5 2 引脚) 连接，设置为同电位。



8-3-4 连接器 X6 的配线

- ① 编码器用电缆的芯线是 0.18 mm^2 以上的线，请统一使用带屏蔽的双绞线。
- ② 电缆的长度最长 20m 以内。配线长较长的场合，为减轻 5V 电源电压下降的影响推荐使用双配线。
- ③ 编码器的屏蔽线请连接电机侧的 FG 端子和伺服驱动器侧 X6 的外壳 (FG) 上。
- ④ 电源线 (L1, L2, L3, L1C, L2C, U, V, W ) 的配线 请尽可能的分开 (30 cm 以上)。
通过同一个输线管时，请勿一起捆绑。

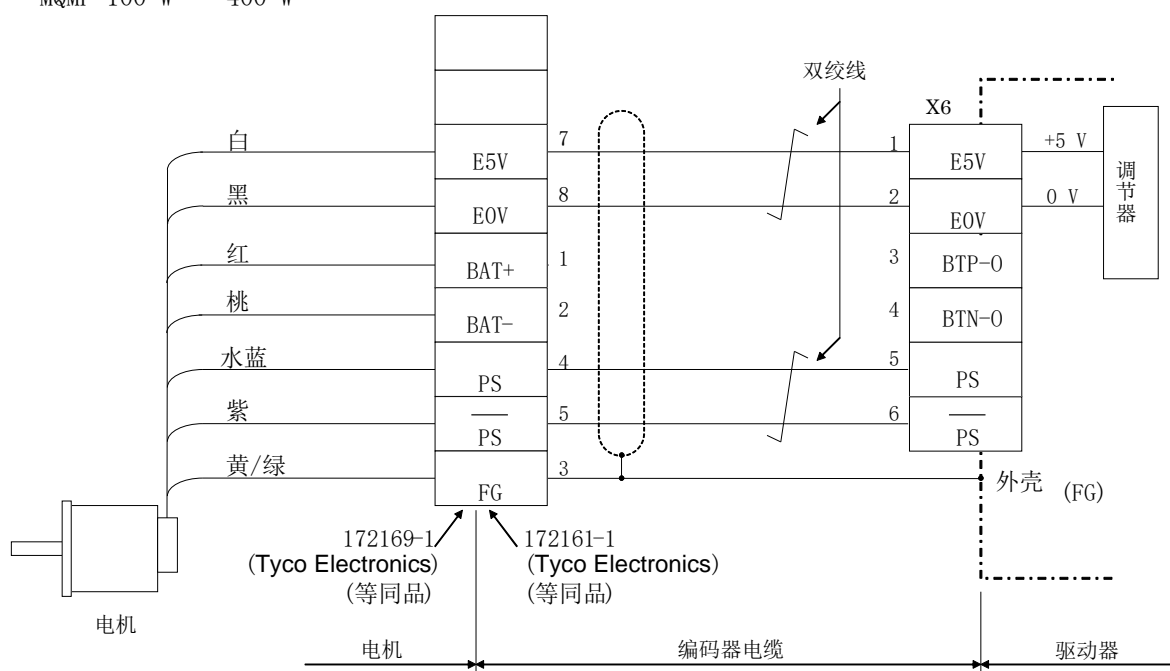
不使用多圈数据时

※作为相对式编码器使用时

※作为单圈绝对式编码器使用时

■ 导线型

MSMF 50 W ~ 1000 W

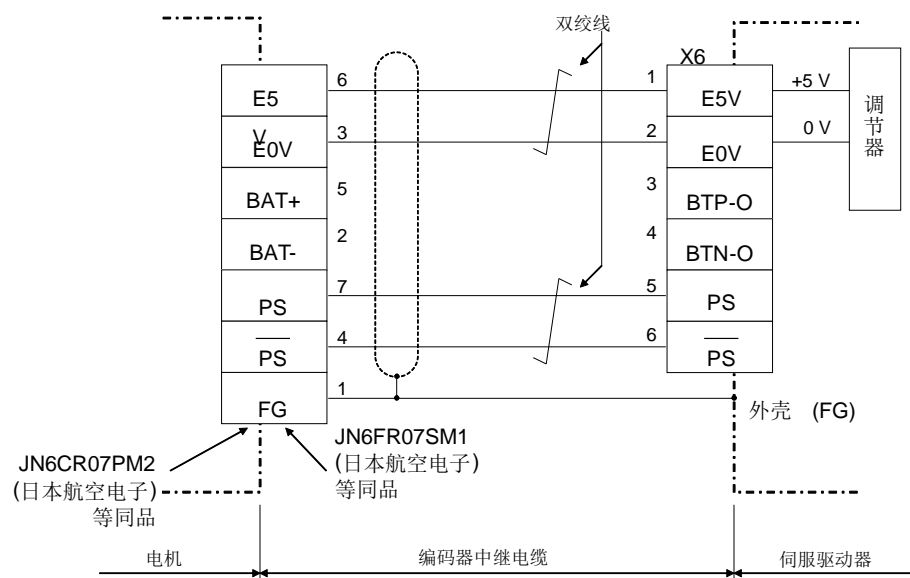
MHMF 50 W \sim 1000 WMQMF 100 W \sim 400 W

■连接器型

MSMF 50 W ~ 1000 W

MHMF 50 W ~ 1000 W

MQMF 100 W ~ 400 W

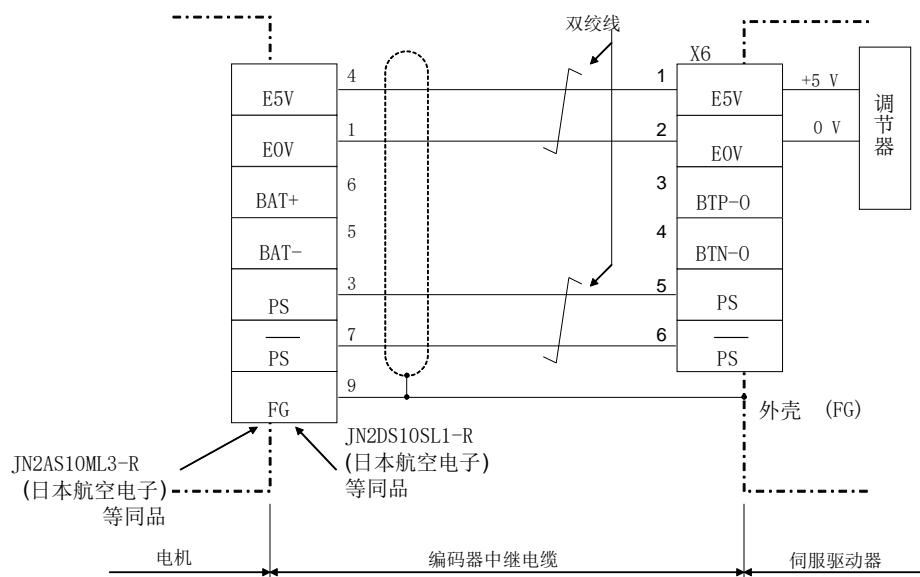


MSMF 1.0 kW ~ 5.0 kW

MHMF 1.0 kW ~ 5.0 kW

MDMF 1.0 kW ~ 5.0 kW

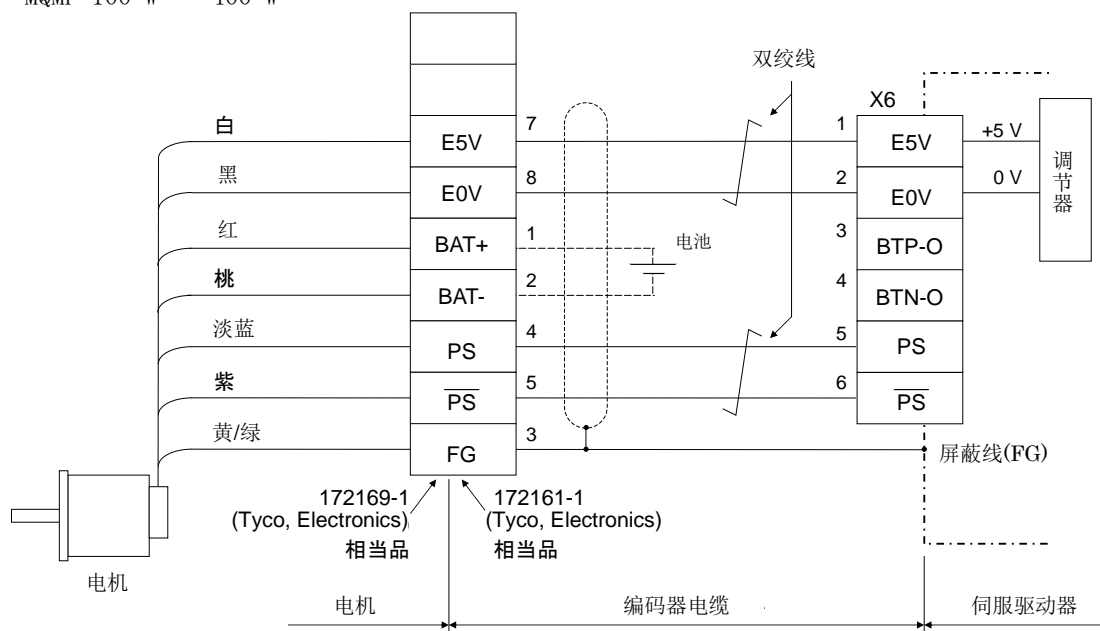
MGMF 0.85 kW ~ 4.4 kW



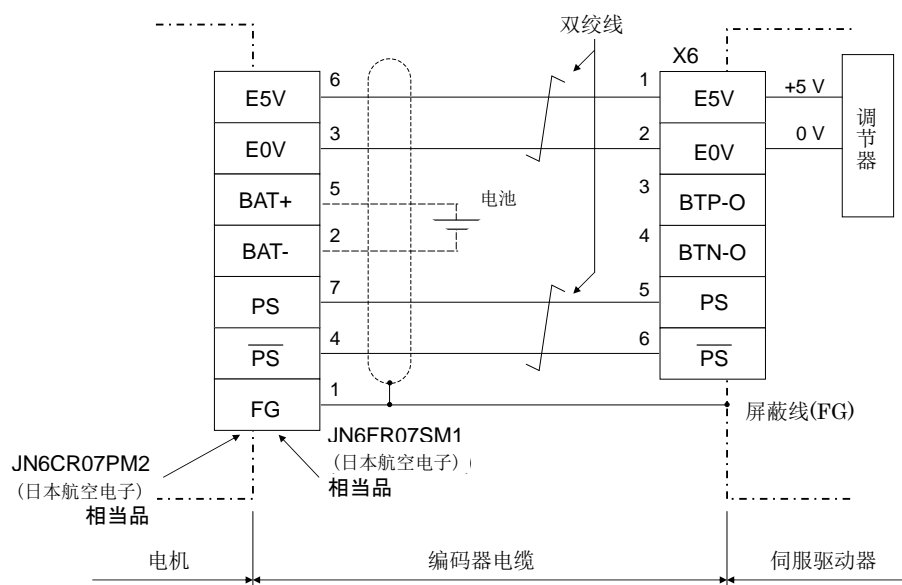
使用多圈数据时

※构筑绝对式系统时

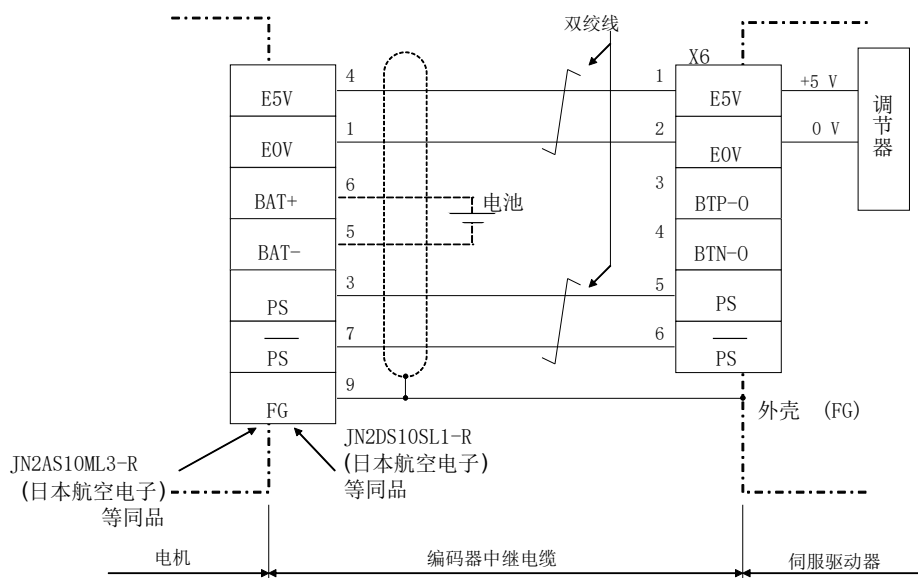
■ 导线型

MSMF 50 W \sim 1000 WMHMF 50 W \sim 1000 WMQMF 100 W \sim 400 W

■连接器型

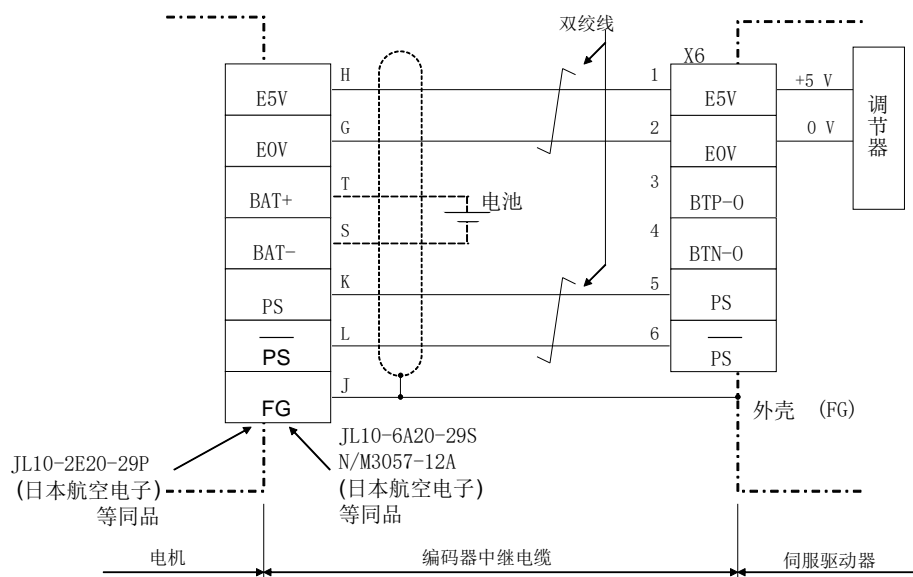
MSMF 50 W \sim 1000 WMHMF 50 W \sim 1000 WMQMF 100 W \sim 400 W

MSMF 1.0 kW ~ 5.0 kW
 MHMF 1.0 kW ~ 5.0 kW
 MDMF 1.0 kW ~ 5.0 kW
 MGMF 0.85 kW ~ 4.4 kW



■ CANNON 插头型

MSMF 1.0 kW ~ 5.0 kW
 MHMF 1.0 kW ~ 7.5 kW
 MDMF 1.0 kW ~ 22.0 kW
 MGMF 0.85 kW ~ 5.5 kW



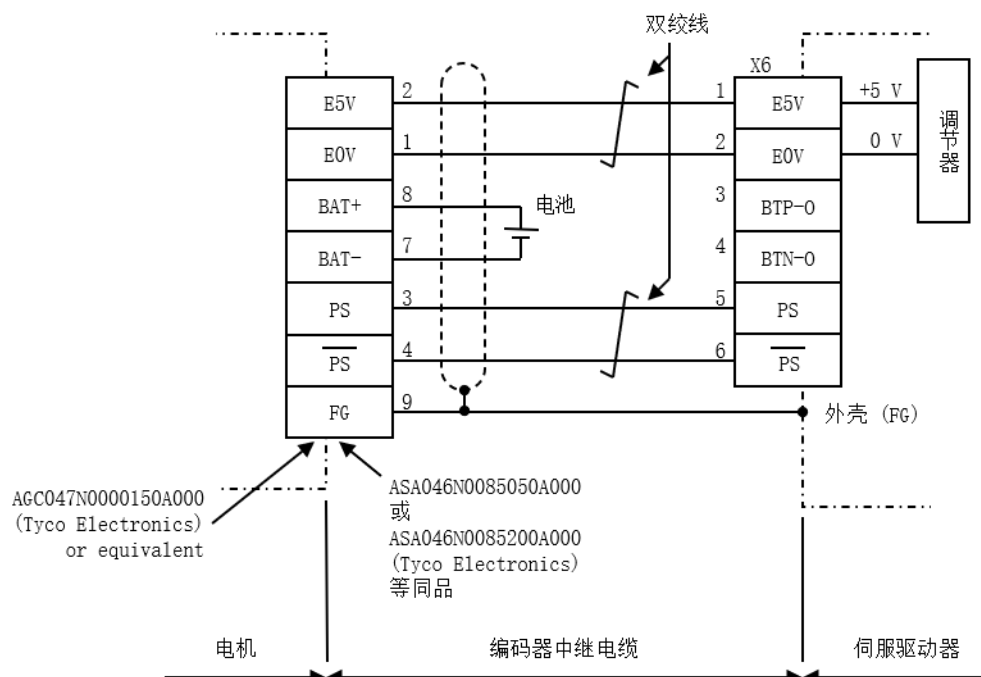
■ L 字型 CANNON 插头型

MSMF 1.0 kW ~ 5.0 kW (400 V)

MHMF 1.0 kW ~ 5.0 kW (400 V)

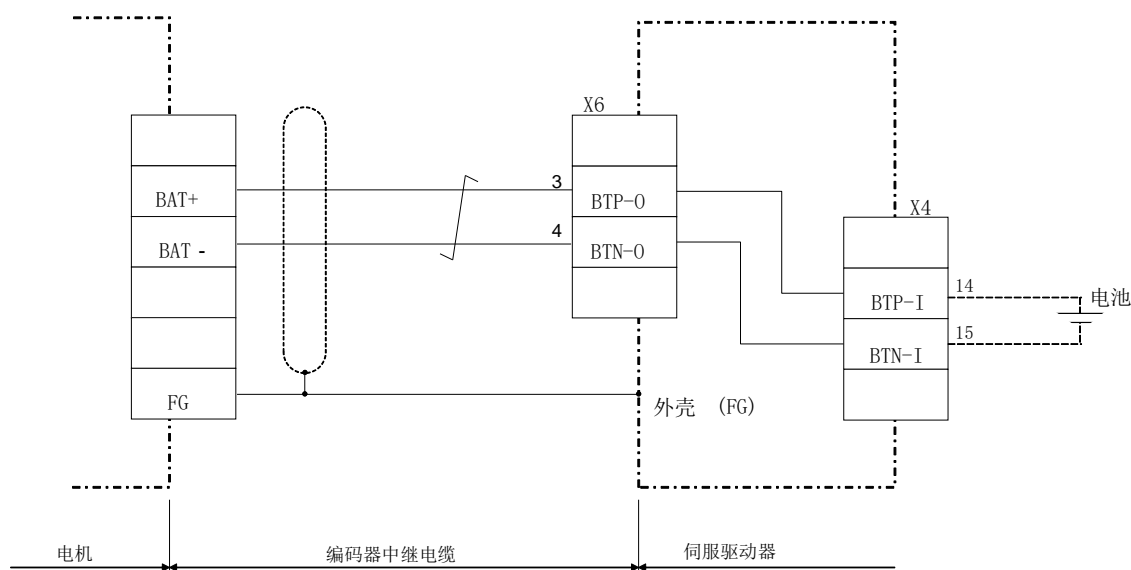
MDMF 1.0 kW ~ 5.0 kW (400 V)

MGMF 0.85 kW ~ 4.4 kW (400 V)



绝对式编码器用电池的连接

请将绝对式编码器用电池直接连接在电机侧的编码器连接器 BAT+、BAT- 间。
或按照下图所示，将电池连接在 **X4** 连接器的 14Pin, 15Pin 间，
也可以连接在 **X6** 连接器的 3Pin, 4Pin 间。



注：电机侧的编码器连接器直接连接电池时，**X6** 连接器的 3PIN、4PIN 请勿作任何连接。

绝对式编码器用电池使用的注意

●电池的电压下降时会发生绝对式编码器报警。

电压下降的原因有，电池的寿命和电压延迟造成。

①电池的寿命根据周围环境条件有可能变短，请注意。

②锂电池有过度最低电压（电压延迟现象），电池在电流放电开始时，有暂时的电压下降。
为此，使用时，有必要更新电池。

＜最初使用电池时＞

使用本公司的选购部件的电池单元DV0P2990时，

（内置电池：TOSHIBA LIFESTYLE制ER6V 3.6 V）

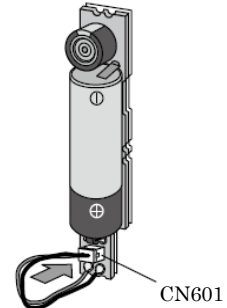
如右图所示，将附带有电池导线的连接器连接到CN601，放置5分钟。

5分钟后，把连接器从CN601上拆除，

安装到驱动器上。

即使客户自备电池时，也推荐更新电池。

请咨询电池厂商咨询相关方法。



＜电池单元安装后＞

推荐每日进行一次控制电源的ON/OFF动作。

●电池的使用方法错误，可能会导致电池中的液体漏出而腐蚀产品，或导致电池破裂等危险情况。

所以，请务必遵守以下事项。

① 正确安装+极、-极。

② 若将长时间使用后的电池或已无法使用的电池放置在机器内，则可能出现液体漏出等情况，请尽快进行更换。（参考期限：推荐每2年更换1次。）

・电池电解液的腐蚀性高，不仅会腐蚀周围的零部件，而且由于其具有导电性，可能发生短路等危险，所以请定期进行更换。

③ 不可以拆卸电池或将电池投入火中。

・飞散的物体进入眼睛会非常危险，故请勿进行拆卸。此外，若将电池投入火中或进行加热，则可能产生破裂的危险。

④ 勿使电池短路，也勿剥下电池的外皮。

・若电池的+极、-极的端子接触金属等，会一次性产生大电流。不仅是电池的电力变弱，还可能有剧烈发热而导致破裂的危险。

⑤ 本电池无法充电。请不要进行充电。

●对更换后电池的废弃处理，各个地方政府可能有不同的规定，请根据各地方政府的规定进行废弃。

●空运相关

需要进行飞机(客机・货机)危险品的申请。(必须UN包装)

委托空运时，需要向运输公司提出需要的文书(参数SHEET, SDS等)，此时请咨询购入地。

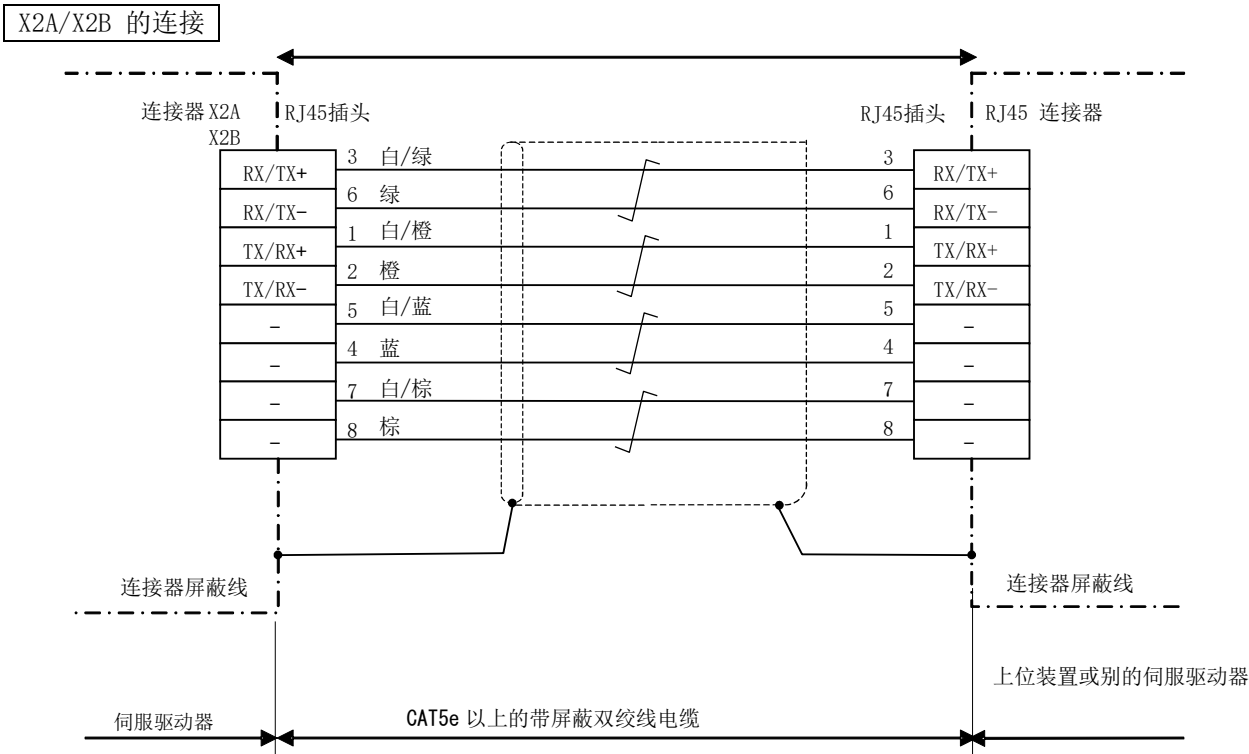
●UN包装相关

请咨询运输公司。

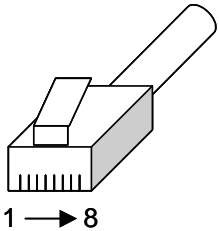
8-3-5 连接器 X2A X2B 的配线

- ① 请使用适合 Category 5e 以上的带屏蔽双绞线（STP）电缆。
- ② 屏蔽的两端如果未接地，EMC 特性会劣化。
电缆的两端需要安装在连接器的插头上时，请确定将电缆的屏蔽线连接在插头的金属外壳上。
- ③ 导线的颜色与连接器端子的对应请遵从TIA/EIA568B（参照下图）。
1-2、3-6pin的一对是信号线。对于未使用的4-5, 7-8pin的3对
请务必在连接器上接线。
- ④ 通信电缆的配线长度请在满足下述条件的范围内使用。

- 各节点间的长度 100 m以内
- ⑤ 电缆由于厂商不同，弯曲特性、温度范围、外皮的使用材料等规格会有所不同。
请按照贵公司的使用条件选择电缆。
同时可动用电缆也请按照贵公司的使用条件选择电缆。



RJ45 插头的 Pin 配置



8-4 动态制动器

伺服驱动器（A~G 型）内置动态制动器，作为紧急非常规停止使用。

H 框伺服放大器没有内置动态制动器。

动态制动器，可以在下面的场合动作。

- ①主电源关闭时
- ②伺服关闭时
- ③保护功能动作完了时
- ④连接器 X4 的驱动禁止输入（POT、NOT）动作完了时

上述①~④的场合下，减速中或停止后，使用动态制动器进行动作还是空转可以通过参数进行选择。

但是，控制电源输入关闭时，A~F 型的驱动器的动态制动器仍保持动作状态。

关于 G/H 型的伺服放大器，动态制动器处于解除状态

由于动态制动器是短时间额定运转，只可用于紧急停止，
请注意下面几点。

- ①请勿通过伺服使能（SRV-ON）的接通/关闭操作，启动和停止电机。否则，可能导致驱动器内置动态制动器电路损坏。
- ②请不要用外部动力驱动电机。
由于电机从外部驱动时为发电机，由于动态制动器动作时有短路电流通过，若持续从外部进行驱动则驱动器可能出现冒烟或起火。
甚至导致动态制动器断线、制动器将停止动作。
- ③ 高速运行时动态制动器动作的情况下，请设置 10 分钟左右的停止时间。

如果在超出以上的条件使用动态制动电阻可能会断线，可能会导致动态制动器不动作。

G/H 型驱动器的动态制动回路（驱动用的电磁接触器和电阻）可以外接。

G 型驱动器内藏的动态制动电阻容量不足的场合可以外接。

上述的「电源连接器和端子台的配线」、200V 系 G 型、200V 系 H 型 的配线图，请根据注记进行配线。

8-5 安装方向和间距

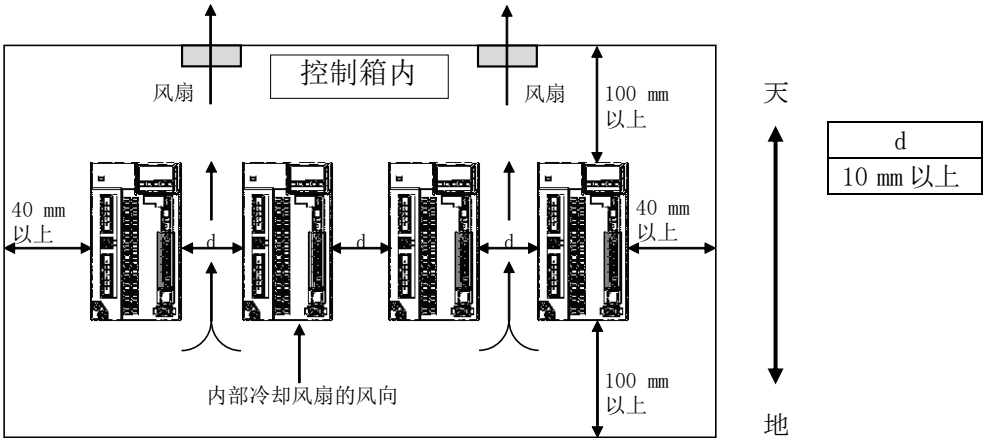
- 垂直型。安装应垂直。
- A~D 型、H 型驱动器的标准配置是底座安装型（后安装）。
- A~D 型驱动器安装面变更时，请使用另售的安装工具。
- 产品固定的安装螺丝的紧固扭矩请考虑螺丝的强度，安装处的材质选定。

例）用钢材螺丝安装钢材时

A~G 型：M5 2.7~3.3 N·m H 型：M6 4.7~5.7 N·m

- 为了有效冷却，请确保空间通风以便有效降温。
- 为保证控制盘内的温度分布均匀，请安装风扇。
- D~F 型的下侧安装有冷却风扇。GH 型的上侧和下侧安装有冷却风扇。
- 控制盘内环境，请遵守 9-3-1 章记载的环境条件。
- 请将伺服驱动器固定在与大地连接的导电性框体上。
- 伺服驱动器的安装部分有包装，将包装剥落有利于抗噪音。
- 安装金属板是自己制作的场合、请将金属板的表面进行导电电镀处理。
- 驱动器环境温度是从伺服驱动器的侧面或者下面 50 mm 处测定的。

距离 50 mm 处不能测定时，请在障碍物和驱动器的空隙的中间点进行测定。



9. 符合的国际标准

9-1 伺服驱动器符合标准一览

		标准编号
欧洲 EU 指令	EMC 指令	EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4 EN61800-3
	低电压指令	EN61800-5-1 EN50178
	机械指令 功能安全	ISO13849-1 EN61508 EN62061 EN61800-5-2 IEC61326-3-1 IEC60204-1
UL 标准		UL61800-5-1 (File No.E164620)
CSA 标准		C22.2 No. 274
韩国电波法 (KC)		KN11 KN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11

IEC:International Electrotechnical Commission = 国际电气标准会议

EN :Europaischen Norman = 欧洲规格

EMC:Electromagnetic Compatibility = 电磁兼容性

UL :Under writers Laboratoris = 美国保险商试验所

CSA:Canadian Standards Association = 加拿大标准协会

安全参数

	EDM 需要诊断的场合	EDM 不诊断的场合
安全度等级	EN61508 (SIL3) EN62061 (SILCL3)	EN61508 (SIL2) EN62061 (SILCL2)
性能等级	ISO13849-1 PL e (Cat. 3)	ISO13849-1 PL d (Cat. 3)
安全机能	EN61800-5-2 (SIL 3, STO)	EN61800-5-2 (SIL 2, STO)
每个单位时间的危险侧故障率	<For size A, B, C, D, E, F> PFH = 1.34×10^{-8} (%SIL3=13.4%) <For size G and H> PFH = 1.78×10^{-8} (%SIL3=17.8%)	<For size A, B, C, D, E, F> PFH = 1.40×10^{-8} (%SIL2=1.40%) <For size G and H> PFH = 1.85×10^{-8} (%SIL2=1.85%)
危险侧故障平均时间	MTTFd : High (100 years)	MTTFd : High (100 years)
平均自己诊断时间	DC : Medium	DC : Low
有效时间	15 years	15 years

9-2 欧洲 EU 指令相关

本公司为了使搭载了本产品的机械、设备更容易符合 EU 指令，本产品已满足低电压标准相关 EU 指令的要求。

9-2-1 符合欧洲 EMC 指令

伺服驱动器、电机不适用于一般家庭以及低电压的公众通信电路。如接入类似网络中，会造成无线频率干扰。

为了使其满足 EMC 认证相关规定，请使用噪音滤波器、浪涌吸收器、铁氧体磁环。对于机械或是设备的 EMC 验证，需要对组装驱动器和电机的最终机械、设备进行。

9-3 外围设备构成

9-3-1 安装环境

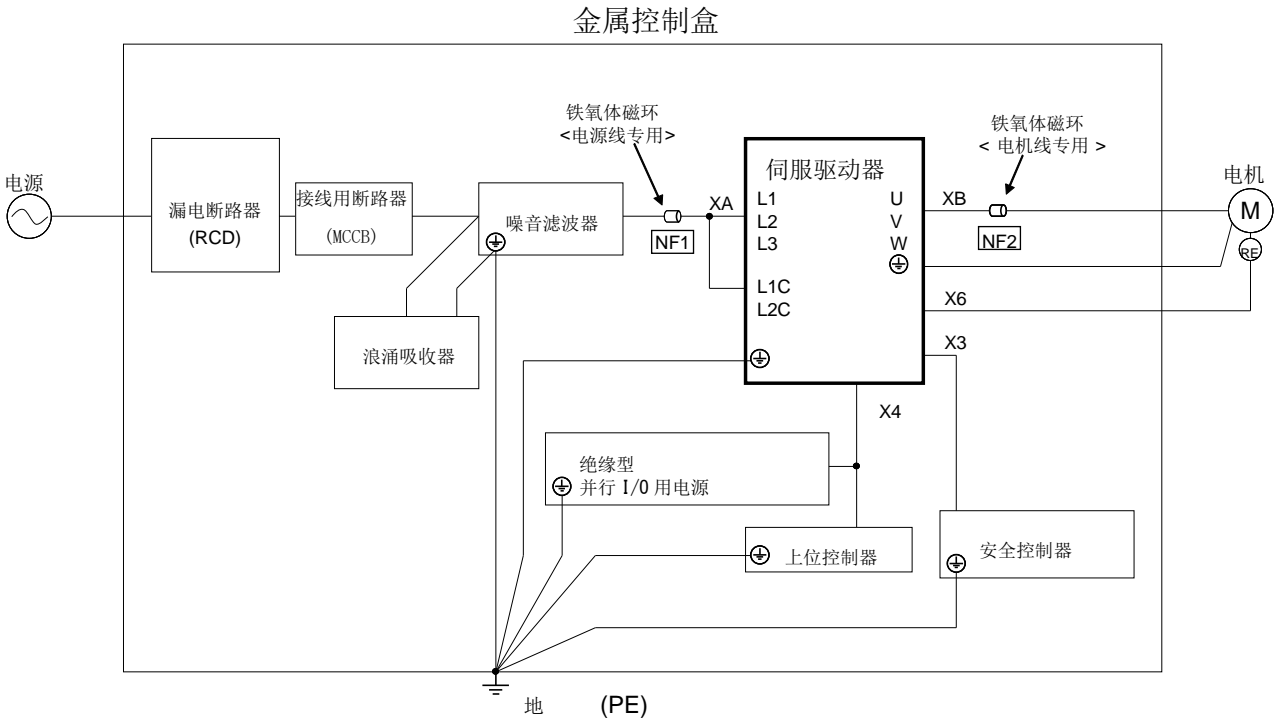
请在 IEC60664-1 规定的污损度 2 或污损度 1 的环境下使用。

（例：设置在 IP54 的金属制控制箱中。）

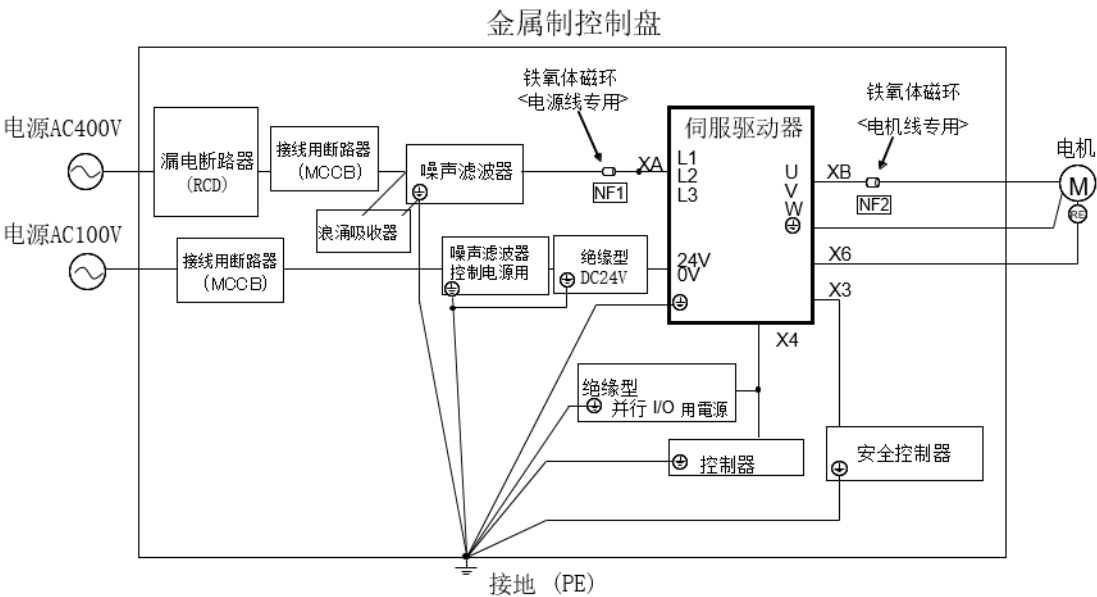
请务必在主电源上安装 IEC 标准及 UL 认定品的配线用断路器（MCCB）或保险丝。

并行 I/O 用的电源请使用二重绝缘或者强化绝缘的 DC24V 电源。

100 V / 200 V 系规格



400 V 系 规格



EMC 认证试验中铁氧体磁芯的安装状态

记号	使用场所	适用型号	供选择品番	供应商品番	供应商	个数
NF1	电源线	(100 V) C (200 V) C, D, F	—	—	—	0
		(100 V) A, B (200 V) A, B, E (400 V) D, E, F	DV0P1460	ZCAT3035-1330	TDK(株)	1 ※1
		(200 V) G, H	DV0P1460	ZCAT3035-1330	TDK(株)	3 ※2
			推荐部品	RJ8095	(株)今野工业所	1 ※3
NF2	电机线	(100 V) A, B, C (200 V) A, B, C, D, E (400 V) D, E, F	DV0P1460	ZCAT3035-1330	TDK(株)	1 ※1
		(200 V) F	DV0P1460	ZCAT3035-1330	TDK(株)	2 ※4
		(200V) G, H	DV0P1460	ZCAT3035-1330	TDK(株)	3 ※2
			推荐部品	T400-61D	MICROMETALS	1 ※3

※1 请将电源线(L1, L2, L3)整合起来安装一个。马达线(U, V, W)也同样请安装一个。1 回合(1 贯通)。

※2 电源线(L1, L2, L3)请每根各装一个。马达线(U, V, W)也同样请给一根贴上。1 回合(1 贯通)。

※3 电源线(L1, L2, L3)请调成 4 个回合。马达线(U, V, W)也请同样使之 4 回合安上。

4 回合困难的情况使用 2 个同样的铁芯使之各 2 回合安上。

※4 请将马达线(U, V, W)整合, 并将二个铁芯串联起来。1 回合(1 贯通)。

9-3-2 电源

100 V 系:	单相 100 V~120 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
200 V 系 (A~D 型):	单相/三相 200 V~240 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
200 V 系 (E~H 型):	三相 200 V~240 V	+10 % -15 %	50/60 Hz
400 V 系 (D~F 型) 主电源:	三相 380Y/220-480Y/277 V TN (中性点接地)	+10 % -15 %	50/60 Hz
400 V 系 (D~F 系) 制御电源:	DC24 V	±15%	

(1) 请在 IEC60664-1 规定过电压类别 III 的环境下使用。

(2) 并行 IO 用电源请使用 CE 标识适合品或者适合 EN 规格 (EN60950) 绝缘类型的 DC 12~24 V 电源。

9-3-3 配线用断路器 (MCCB)

电源和噪音滤波器间请务必连接 IEC 规格及 UL 认定 (带有 LISTED、 标识) 的配线用断路器 (MCCB)。

制品的短路保护电路不用于保护分支电路。

分支电路的保护请遵从 NEC 标准及地域的标准进行选定。

9-3-4 噪音滤波器

在使用多台驱动器共用电源部所安装的一台噪音滤波器时, 请咨询噪音滤波器厂商。

9-3-5 浪涌吸收器

噪音滤波器的一次侧安装浪涌吸收器。

〈注意〉


实施机械、装置的耐压试验时, 务必拆除浪涌吸收器。


否则浪涌吸收器有损坏的可能。

9-3-6 铁氧体磁环

请在电源输入线、电机输出线安装铁氧体磁环。

9-3-7 接地

(1) 为了防止触电, 请务必连接伺服驱动器的保护接地端子 () 和控制柜的保护接地端子 (PE)。

(2) 保护接地端子有两个, 故在连接保护接地端子 () 时请不要将线全部接在一起。

9-4 伺服驱动器和适用外围设备一览

伺服 驱动器	电压 规格	电源容量 （额定负 载时）	电磁接触器 （额定通电电流/ 开放热电流）	配线用断路器 （MCCB） 额定电流	噪音滤波器	浪涌吸收器	铁氧体磁环	
							电源线	电机线
MADL□01□□	单相 100 V	约 0. 4 kVA	20 A	10 A	DVOP4170 （单相专用） / DVOPM20042	DVOP4190 （单相用） / DVOP1450 （三相用）	DVOP1460	DVOP1460
MADL□11□□								
MADL□05□□	单相/三相 200 V	约 0. 5 kVA						
MADL□15□□								
MBDL□21□□	单相 100 V	约 0. 5 kVA						
MBDL□25□□	单相/三相 200 V	约 0. 9 kVA						
MCDL□31□□	单相 100 V	约 0. 9 kVA						
MCDL□35□□	单相/三相 200 V	约 1. 8 kVA						
MDDL□45□□	单相/三相 200 V	约 2. 4 kVA	30 A	20 A	DVOP4220	DVOP1450	DVOP1460	DVOP1460
MDDL□55□□		约2. 9 kVA						
MEDL□83□□	三相 200 V	约3. 8 kVA	60 A	30 A	DVOPM20043			
MEDL□93□□		约 4. 5 kVA						
MFDL□A3□□		约5. 2 kVA	100 A	50 A	DVOP3410			
MFDL□B3□□		约7. 8 kVA						
MGDL□C3□□		约11 kVA	100 A	60 A	HF3080C-SZA			
MHDL□E3□□		约20 kVA	150 A	125 A	HF3100C-SZA			
MHDL□F3□□		约28 kVA		175 A				
MDDL□54□□		三相 400 V	约2. 4 kVA	20 A	10 A	FN3258-16-44	LT-C34G801WS	DVOP1460
MDDL□64□□	约2. 9 kVA							
MEDL□84□□	约3. 8 kVA		30 A	15 A				
MFDL□A4□□	约5. 2 kVA		60 A	30 A	FN3258-30-33			
MFDL□B4□□	约7. 8 kVA							

※单相/三相 200 V 共用规格请使用适合外围设备的电源。

＜注意＞

- 请选定与电源容量（考虑负载条件）容量相称的配线用断路器（MCCB）、噪音滤波器。
- 端子台及接地端子相关
配线使用额定温度 75 ℃ 以上的铜导体电线。
保护接地端子 A 型到 E 型时 M4、F 型到 G 型是 M5、H 型是 M6。
若超出螺钉的紧固转矩最大值（参照端子台说明页）端子台有破损的可能性。
- 地线的电线直径请使用输出 50 W～2.5 kW 为 2.0 mm²（AWG14）以上、输出 3.0 kW～5.0 kW 为 3.5 mm²（AWG12）以上、输出 7.5 kW 为 8.0 mm²（AWG8）以上、输出 15.0 kW 为 22 mm²（AWG4）以上、输出 22.0 kW 为 38 mm²（AWG2）以上。
- A 型到 E 型请使用附属的专用连接器。
- 与上位控制器连接的连接器（X4）的螺钉的紧固转矩请使用 0.3～0.35 N・m 紧固。
超过 0.35 N・m 驱动器侧连接器有破损的可能性。

	选购品型号	制造商型号	制造商
浪涌吸收器	DVOP1450	R・A・V-781BXZ-4	冈谷电机产业(株)
	DVOP4190	R・A・V-781BWZ-4	
		LT-C34G801WS	双信电机(株)
铁氧体磁环	DVOP1460	ZCAT3035-1330	TDK(株)
	—	RJ8095	(株)今野工业所
	—	T400-61D	MICROMETALS
噪音滤波器	DVOP4170	SUP-EK5-ER-6	冈谷电机产业(株)
	DVOP4220	3SUP-HU30-ER-6	
	DVOP3410	3SUP-HL50-ER-6B	
	DVOPM20042	3SUP-HU10-ER-6	
	DVOPM20043	3SUP-HU50-ER-6	
	—	HF3080C-SZA	双信电机（株）
	—	HF3100C-SZA	
	—	HF3040C-SZC	
	—	FN3258-16-44	Shuffler
	—	FN3258-30-33	

9-5 符合 UL 标准

① 安装环境

请安装在 IEC60664-1 规定的污损度 2 或污损度 1 的环境下。

请务必使主电源连接 UL 认定品的配线用遮断器(MCCB)或者保险丝。

配线请使用额定温度 75 ℃ 以上的铜导体电线。

② 短路额定电流 (SCCR)

该伺服驱动器适合使用在制品的最大输入电压下对称电流 5000 A 以下的电源。

③ 分岐保护回路

分岐回路的保护请按照 NEC(National Electrical Code)和地区的标准进行设计。

④ 过载保护・过热保护

伺服驱动器中内置伺服电机的过载保护功能。

过载保护是电机电流达到额定电流的 115 % 以上时，按规定的时限特性动作保护。

伺服电机中，没有过热保护功能，如果要满足 NEC 的要求时，请自行实施过热保护对策。

9-6 关于韩国电波法

伺服驱动器是韩国电波法中的 Class A 机器（业务用播放通信机器）。

请了解以下注意事项后使用本产品。

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 : Servo Driver)

参考中文：

Class A 机器（业务用播放通信机器）

此机器是业务用电磁波发生机器(Class A)，

是为家庭外的场所使用目的而设计的。

请销售人员和用户注意。

（适用机型：Servo Driver）

9-7 SEMI F47 标准的对应

- SEMI F47 标准是对于半导体制造装置电压下降规定的要求事项。
- 伺服驱动器的控制电源符合SEMI F47标准要求。

主回路电源在无负荷和轻负荷时符合SEMI F47规格要求。

(注意)

- ① 单相 100 V 和控制电源 DC 24 V 规格的驱动器不使用此标准。
- ② 请务必在实际机器上对是否符合 SEMI F47 标准进行评价

9-8 高频波抑制对策相关

- 高频波抑制对策因各国而不同。请按各国规制进行安装。
- 面向日本的制品，输入电流超出20 A的伺服驱动器属于「接受高压或特高压时需求者的高次谐波抑制方针」的对象。基于此方针，需要进行等价容量计算以及高次谐波流出电流的计算，此高次谐波电流超过协议电力的界限值时，需要实施合适的对策。同时，请以等价容量计算相关的伺服驱动器的换算系数 $K_{31}=3.4$ 进行计算。(参照JEM-TR210、JEM-TR225※)
※JEMA（日本电机工业会）发行的技术资料。





安全上的注意

请务必遵守

10. 安全注意事项

为了防止对人财造成损害，请务必遵守下记事项

■对错误使用本产品而可能带来的伤害和损伤的程度加以区分和说明。

 危険	该标记表示「极可能导致伤亡或者重伤」的相关内容。
 注意	该标记表示「极可能导致伤害或财产损害」的相关内容。

■对应遵守的事项用以下的图形标记进行说明。

	不可实施的内容。
	必须实施的内容。

危険



- (1) 请在污损度 2 或者污损度 1 的环境（没有灰尘、金属粉末、油雾等异物，水、油、磨削液等液体）中使用。请勿在可燃物附近，腐蚀性气体（H₂S, SO₂, NO₂, Cl₂ 等），可燃性气体的环境中保存、使用。
- (2) 请勿在电机、驱动器、再生电阻附近放置可燃物。
- (3) 请勿使用外部动力驱动电机。电机在外部动力驱动时会变为发电机，动态制动器动作中产生的短路电流可能会导致冒烟、着火。甚至导致动态制动器断线、制动器不能动作。
- (4) 不要使导线受到损伤或使之承受过大的外力、重力、受夹。
- (5) 导线在受到油、水浸泡的状态下不要使用。
- (6) 不要放置在加热器或者大型绕组电阻等发热体周围。
(请安装热遮蔽板等防止产品受到发热体的影响。)
- (7) 切勿将电机直接与商用电源连接。
- (8) 不要在振动、冲击激烈的地方使用。在振动源附近安装驱动器时，请在驱动器安装支架上安装防振器具。
- (9) 请勿触摸运转中电机的旋转部位。
- (10) 请勿赤手触摸电机的输出轴的键槽处。
- (11) 请勿将手伸入伺服驱动器内部。
- (12) 由于电机、驱动器的散热器及周围机器温度过高，请勿触摸。
- (13) 请勿湿手进行配线作业。



安全上的注意

请务必遵守



- (14) 请电气工程的专业人士进行接线作业。
- (15) 不能安装非指定品的电机保护装置。务必使用电流保护装置、接地漏电断路器、过热保护器和紧急停止装置进行保护。
- (16) 地震后，请务必确认驱动器・电机的设置状态及机械的安全事项无异常后，再开启驱动器。
- (17) 切断电源后的一小段时间内，内部电路为高压充电状态。移动、配线、检修等作业、请在驱动器外部输入电源完全断路 15 分后再进行操作。
- (18) 如果发生地震，请确保设置不会发生火灾和人身伤害。
- (19) 为了紧急时可以立刻停止运转、切断电源，请务必在外部设置紧急停止电路。电机以及与此匹配的驱动器发生故障时、可能导致冒烟、起尘。
例如，驱动器内置再生控制电源用晶体管出现短路故障时，如果继续通电，驱动器外部安装的再生电阻由于过热会冒烟或起尘。驱动器外部连接再生电阻时，请安装热保护器等检测工具来检测温度，使异常的过热时能够切断电源。
- (20) 请将电机・驱动器和外围设备安装在金属等不燃物上。
- (21) 请务必正确配线。不可靠、不正确的配线可能是电机误动作或烧坏的原因。在安装、配线作业时，请勿将电线等导电物放入驱动器内部。
- (22) 电缆连接之后，请确认通电部位的绝缘性。
- (23) 电线一起放在金属管时温度的升高会导致电线的容许电流变小导致电线烧坏。选定电线时请考虑电流减少系数。
- (24) 请将置配线用断路器（MCCB）连接到电源。接地端子、地线请务必接地。为了防止触电和误动作请使用 D 型接地（接地电阻 100 Ω 以下）。
- (25) 请按照规格书记载的转矩安装接线用端子台的螺钉及接地螺钉。
- (26) 使用安全功能搭建系统时，请充分理解相关安全规格以及本公司的使用说明书，或者技术资料的记载事项进行合适的设计。



注意



- (27) 搬运电机时切勿握持电缆或电机转轴。
- (28) 伺服驱动器的参数调试方面，请勿极端或一次性大范围地更改增益、设定，否则可能会导致发生不可预见的不稳定动作。
- (29) 停电发生恢复后，由于可能突然再启动，请勿靠近机械。
即使再启动，为了人身安全，也请重新设定机械。
- (30) 投入电源时，为避免万一出现的错误动作等，请勿靠近电机及被驱动的机械。
- (31) 请勿对电机的轴施加过强冲击。
- (32) 请勿使用主电源侧安装的电磁接触器来启动、停止电机。
- (33) 请勿频繁接通、切断驱动器主电源。



安全注意事项

Safety precautions



- (34) 由于电机内置保持用制动器，所以请勿用作机械的安全停止装置（制动）。
- (35) 搬运或安装作业时请勿掉落或跌倒。
- (36) 请勿踩踏电机，或在其上放置重物。
- (37) 请勿堵塞驱动器的散热孔，同时防止异物进入。
- (38) 请勿在阳光直射的场所使用。保存时，请避开阳光直射处，并在使用范围温度内保存。
- (39) 请勿擅自分解修理、改造商品。如需分解修理请送至敝社或指定代理店。
- (40) 请勿频繁使用 SRV-ON 信号 ON/OFF 进行起动、停止。驱动器内置的动态刹车回路有破损的可能性。



- (41) 线性电机与驱动器的匹配，请使用我司指定制定的组合。线性电机与驱动器匹配时的性能及安全性相关请贵司自行确认。
- (42) 由于线性电机及匹配的驱动器的故障，线性电机可能会烧损或冒烟、起尘。
请考虑能否使用清洁房等场所。
- (43) 请务必将使用输出或本身物体质量相称的安装。
- (44) 伺服驱动器. 电机的周围温度，周围湿度请控制在容许的周围温度与周围适度范围内。
- (45) 请务必遵守指定的安装方法、方向。
- (46) 驱动器与控制箱内壁，或者其他机器的间隔请设置在规定的距离以上。
- (47) 当电机上安装了吊环时，吊环只用于马达搬运，请不要应用于搬运设备，如果安装了减速机、面板等的情况下也不可以使用吊环。
- (48) 请务必串联制动器控制用继电器和紧急停止继电器。
- (49) 对于试运转，请固定线性电机并在跟机械分开了的状态下确认之后，再安装到机械上。
- (50) 确认输入电源电压是与驱动器的规格相同后，再投入电源并运转。
如果超出额定电压，在驱动器内部会产生发火、发烟。根据场合不同，会导致线性电机暴走、烧损。
- (51) 报警发生时，请解除故障后再启动。
如果未解除故障就随便再启动，会导致线性电机误动作、烧损。
- (52) 线性电机不受控的情况下会有无法保持停止的情况。
为了确保安全，请在机械侧设置停止装置。
- (53) 请注意散热。驱动器会伴随着线性电机的运转而发热。如果在密封的控制盒内使用，控制盒内温度有时会异常上升。为驱动器的周围温度满足使用范围，请考虑冷却。
- (54) 保养检修请由专家进行。
- (55) 长时间不使用时，请务必切断电源。
- (56) 高速运转时动态动作后请设定 10 分钟左右的停止时间。
如果在超出以上的条件使用，动态刹车会断线，刹车有不动作的可能性。
- (57) 请将电缆固定在连接器或端子台等连线部分，以免产生压力

- 电源整流电路的电容，随时间变化其容量会降低，为防止因故障导致的二次灾害，建议 5 年左右进行更换。请在我司或者我司指定店里更换。
- 使用前，请务必阅读与商品同捆出荷的「安全说明书」。



安全上的注意

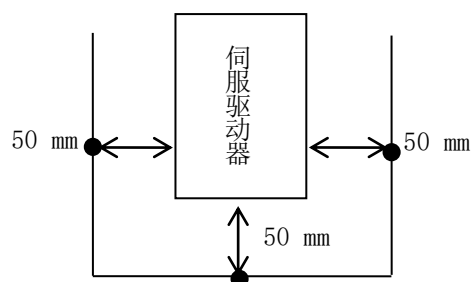
请务必遵守

伺服驱动器的环境温度

驱动器的寿命受周围温度影响较大。
请确认驱动器周围 50 mm 处的温度不要超出
使用温度范围。

在距离超过 50 mm 的场所不能测量温度时，
请在障碍物与驱动器空隙的中间点测量。

使用温度范围: 0 ~ 55 °C



11. 寿命（本项目不是保修内容）

11-1 伺服驱动器的寿命

下述条件连续使用时，有 28,000 小时的寿命。

寿命的定义 电解电容的容量比出厂容量少 20%为止的时间为伺服电机的寿命。

条件 输入电源 : 单相 AC100 V 50/60 Hz,
单相/三相 AC200 V 50/60 Hz,
三相 AC400 V 50/60 Hz

周围温度 : 55 °C

海拔 : 100 m 以下

输出转矩 : 额定转矩一定

回转数 : 额定旋转数一定

但是，寿命可由于使用条件的不同有较大的变化。

11-2 标准寿命

11-2-1 突入电流防止电路

突入电流防止电路的寿命约 2 万次。但因环境条件、使用方法而异。

11-2-2 冷却风扇

冷却风扇的标准更换时间为 2 万小时。但因环境条件、使用方法而异。

12 保修

12-1 保修期间

产品的保修期间为产品购买后 1 年，或从我公司生产月开始计算 1 年零 6 个月。

但是、即使在保修期间内也排除以下场合。

- ① 使用方法错误及不合适的修理、改造造成的损坏。
- ② 购入后落下及搬运中受损等造成的损坏。
- ③ 在商品使用规格范围外使用所造成的损坏。
- ④ 火灾、地震、雷电、风水灾害、盐害、电压异常、其他的天灾、灾害引起损坏场合。
- ⑤ 水、油、金属片、其他的异物侵入造成的损坏。
- ⑥ 零部件使用时间超过了标准寿命所记载的寿命时。

12-2 保修范围

保修期间中，由于我公司的责任造成的故障发生时，由我公司更换所购入的机器单体的故障部分或进行修理。另外，上述关于我公司承担的责任，仅限于机器单体的更换、修理，因所购入的机器的故障而造成贵公司以及第三方损失，一切责任我公司概不负责。

我公司除上述 12-1 记载的事项以外，在以下的任何一种情况下发生的机器状态不良以及造成贵公司与第三方损失，一切责任我公司概不负责。

- ① 机器在违背本规格书所记载的指示事项或者注意事项进行组装或使用时
- ② 因机器与机器中所组装的产品匹配出现问题时
- ③ 在此规格书中拜托贵公司的事项未对应时
- ④ 其它，非我公司责任造成的机器状态不良时

12-3 保修服务

需要申请保修服务（产品不良原因调查・修理）的情况下，请咨询购入代理店。

代理店允许后直接送到我公司的情况下，需由代理店发行【修理・调查 依赖申请】，并记载必要事项与产品一同寄往我公司电机售后服务部门。

原则上邮寄费用由客户自行承担。

13. 其他注意事项

- (1) 出口本商品及安装了本商品的机器时的注意事项
本商品的最终使用者、最终用途与军事或者兵器相关时，属于《外汇及外国贸易管理法》规定的出口管制对象，所以，出口时请做好审查和办理必要的出口手续。
- (2) 本产品是以一般工业用产品等为对象设计的。请不要在原子能控制用、航空宇宙设备用、交通工具用、医疗器械用、各种安全装置用、要求清洁度的装置等生命相关的设备、特殊环境中使用。
- (3) 有关于完成品机器是否符合的法律法规等以及安装机器及零部件的构造、尺寸、寿命、特性等匹配情况，请贵公司自行确认。
- (4) 有由于我公司产品故障等（信号断线、信号欠相等）或外部噪音・静电气而导致发生设定外的动作造成贵公司完成品机器发生异常动作的可能性。请贵公司自行确保可靠性设计以及动作场所下的可动作范围内的安全性。
- (5) 产品超载会导致货物跌落，请根据标示处理。
- (6) 如果将电机的轴在未进行电气性接地的状态下运转，根据机器及安装环境的不同，电机轴承可能会出现电蚀而使轴承声响增大，请贵公司进行确认。
- (7) 产品的安装螺丝拧紧转矩，请考虑所使用的螺丝强度以及安装处的材质后进行适当的选择，以免螺丝松开或破损。
- (8) 由于配线状况（接地方法、电缆长度、信号线的屏蔽状况）可能会影响抗噪性能，请贵公司也自行确认机器的抗噪性。
- (9) 废弃伺服驱动器、电机时请作为工业废弃物处理。
- (10) 废弃电池时，请使用胶布等将电池绝缘并按照当地废弃条例进行废弃。
- (11) 在满足本规格书的情况下，为了提高性能可能会存在变更一部分零件等的情况。
- (12) 规格变更会通过规格书、或者贵公司指定的文书进行变更，若影响功能・特性等情况下会以试作品进行研究后再变更规格。
- (13) 规格有变更的情况下，价格有可能也会变更。
- (14) 需要商定此规格书中未记载的项目时，请提前联系。
- (15) 发生不良事项时，双方根据本规格书中的记载事项进行协商后对应。
- (16) 根据本商品的故障内容，存在1根香烟程度的发烟可能性。在无尘房等使用时请注意。
- (17) 请不要使用可能使外壳变色或损坏的汽油、稀释剂、酒精、酸性或碱性的清洗剂。

14. 各机型规格

型号	MADLN01BE MADLT01BF	MADLN11BE MADLT11BF	MADLN05BE MADLT05BF	MADLN15BE MADLT15BF
电源输入	单相 100 V	单相 100 V	单相/三相 200 V	单相/三相 200 V
最大输出电流	6 A	8 A	6 A	8 A
旋转编码器	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	外置	外置	外置	外置
自动增益调整功能	有	有	有	有
动态制动器功能	有	有	有	有
绝对式系统	可	可	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源线材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主电源线材	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²
	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18
地线线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
电机线线材	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²
	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18
突入电流 (主电源) (*1)	Max. 7 A	Max. 7 A	Max. 14 A	Max. 14 A
突入电流 (控制电源) (*1)	Max. 7 A	Max. 7 A	Max. 14 A	Max. 14 A
制品质量	约 0.8 kg	约 0.8 kg	约 0.8 kg	约 0.8 kg
外形型号	A 型	A 型	A 型	A 型

(*1) 电流是在产品的电源输入电压为 100 V 规格且电压为 100 V 时计算的值，

而在 200 V 规格时则为 200 V 时计算的值。

型号	MBDLN21BE MBDLT21BF	MBDLN25BE MBDLT25BF	MCDLN31BE MCDLT31BF	MCDLN35BE MCDLT35BF
电源输入	单相 100 V	单相/三相 200 V	单相 100 V	单相/三相 200 V
最大输出电流	12 A	12 A	22 A	22 A
旋转编码器	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	外置	外置	内置	内置
自动增益调整功能	有	有	有	有
动态制动器功能	有	有	有	有
绝对式系统	可	可	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源线材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主电源线材	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²
	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18
地线线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
电机线线材	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²	HVSF 0.75~2.0 mm ²
	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18	AWG14~18
突入电流 (主电源) (*1)	Max. 7 A	Max. 14 A	Max. 15 A	Max. 29 A
突入电流 (控制电源) (*1)	Max. 7 A	Max. 14 A	Max. 7 A	Max. 14 A
制品质量	约 1.0 kg	约 1.0 kg	约 1.6 kg	约 1.6 kg
外形型号	B 型	B 型	C 型	C 型

(*1) 电流是在产品的电源输入电压为 100 V 规格且电压为 100 V 时计算的值，

而在 200 V 规格时则为 200 V 时计算的值。

型号	MDDL45BE MDDL45BF	MDDL55BE MDDL55BF	MEDLN83BE MEDLT83BF	MEDLN93BE MEDLT93BF
电源输入	单相/三相 200 V	单相/三相 200 V	三相 200 V	三相 200 V
最大输出电流	24 A	40 A	60 A	80 A
旋转编码器	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	内置	内置	内置	内置
自动增益调整功能	有	有	有	有
动态制动器功能	有	有	有	有
绝对式系统	可	可	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源线材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18	AWG18
主电源线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
地线线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG14
电机线线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14	AWG12
突入电流 (主电源) (*1)	Max. 29 A	Max. 29 A	Max. 29 A	Max. 29 A
突入电流 (控制电源) (*1)	Max. 14 A	Max. 14 A	Max. 14 A	Max. 14 A
制品质量	约 2.1 kg	约 2.1 kg	约 2.7 kg	约 2.7 kg
外形型号	D 型	D 型	E 型	E 型

(*1) 电流是在产品的电源输入电压为 100 V 规格且电压为 100 V 时计算的值，
而在 200 V 规格时则为 200 V 时计算的值。

型号	MFDLNA3BE MFDLTA3BF	MFDLNB3BE MFDLTB3BF
电源输入	三相 200 V	三相 200 V
最大额定电流	100 A	120 A
旋转编码器	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	内置	内置
自动增益调整功能	有	有
动态制动器功能	有	有
绝对式系统	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源线材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18
主电源线材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12
地线线材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12
电机线线材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12
突入电流（主电源）(*1)	Max. 22 A	Max. 22 A
突入电流（控制电源）(*1)	Max. 14 A	Max. 14 A
制品质量	约 5.2 kg	约 5.2 kg
外形型号	F 型	F 型

(*1) 电流是在产品的电源输入电压为 100 V 规格且电压为 100 V 时计算的值，
而在 200 V 规格时则为 200 V 时计算的值。

型号	MDDLTC3BF	MHDLTE3BF	MHDLTF3BF
电源输入	三相 200 V	三相 200 V	三相 200 V
最大输出电流	160 A	240 A	360 A
旋转编码器	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	外置	外置	外置
自动增益调整功能	有	有	有
动态制动器功能	有	无	无
绝对式系统	可	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源线材	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²	HVSF 0.75 mm ²
	AWG18	AWG18	AWG18
主电源线材	HVSF 8.0 mm ²	HVSF 22 mm ²	HVSF 38 mm ²
	AWG8	AWG4	AWG2
地线线材	HVSF 8.0 mm ²	HVSF 22 mm ²	HVSF 38 mm ²
	AWG8	AWG4	AWG2
电机线线材	HVSF 14 mm ²	HVSF 22 mm ²	HVSF 38 mm ²
	AWG6	AWG4	AWG2
	Max. 66 A	Max. 66 A	Max. 66 A
突入电流 (主电源) (*1)	Max. 15 A	Max. 15 A	Max. 15 A
制品质量	約 8.2 kg	約 14.2 kg	約 15.2 kg
外形型号	G 型	H 型	H 型

(*1) 电流是在产品的电源输入电压为 100 V 规格且电压为 100 V 时计算的值，
而在 200 V 规格时则为 200 V 时计算的值。

型号	MDDL54BF	MDDL64BF	MEDLT84BF
电源输入	三相 400 V	三相 400 V	三相 400 V
最大额定电流	15 A	20 A	28 A
旋转编码器反馈信号	8388608 分辨率	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	内置	内置	内置
自动增益调整功能	有	有	有
动态制动器功能	有	有	有
绝对式系统	可	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源电缆线材	HVSF 0.52 mm ²	HVSF 0.52 mm ²	HVSF 0.52 mm ²
	AWG20	AWG20	AWG20
主电源电缆线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14
接地电缆线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14
电机电缆线材	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²	HVSF 2.0 mm ²
	AWG14	AWG14	AWG14
突入电流（主电源）(*1)	Max. 30 A	Max. 30 A	Max. 30 A
突入电流（控制电源）(*1)	Max. 48 A	Max. 48 A	Max. 48 A
产品重量	约 2.1 kg	约 2.1 kg	约 2.7 kg
外形尺寸	D 型	D 型	E 型

(*1) 电流计算是根据上述输入电源为 400 V 时的电压或者 400 V（控制电源为 DC24V）时的电压下算出的值。

型号	MFDLTA4BF	MFDLTB4BF
电源输入	三相 400 V	三相 400 V
最大额定电流	40 A	60 A
旋转编码器反馈信号	8388608 分辨率	8388608 分辨率
再生电阻	内置	内置
自动增益调整功能	有	有
动态制动器功能	有	有
绝对式系统	可	可
使用周围温度	0~55 ℃	0~55 ℃
控制电源电缆线材	HVSF 0.52 mm ²	HVSF 0.52 mm ²
	AWG20	AWG20
主电源电缆线材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12
接地电缆线材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12
电机电缆线材	HVSF 3.5 mm ²	HVSF 3.5 mm ²
	AWG12	AWG12
突入电流（主电源）(*1)	Max. 30 A	Max. 30 A
突入电流（控制电源）(*1)	Max. 48 A	Max. 48 A
产品重量	约 5.2 kg	约 5.2 kg
外形尺寸	F 型	F 型

(*1) 电流计算是根据上述输入电源为 400 V 时的电压或者 400 V（控制电源为 DC24V）时的电压下算出的值。

附表 出厂参数和项目参数一览表

下页之后为我司工厂出货时设定的出厂参数及项目参数一览。
使用时请确认客户的每个装置的运作，需设定最适值。

PARAMETER	MODEL	MINAS-A6B(BE/BF) series
-----------	-------	-------------------------

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53
 *2 The maximum torque limit value (Pr.0.13, Pr.5.22) varies by the applicable motor.
 *3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL
MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
1	0	1st gain of position loop	Size A-C 48.0 Size D-H 32.0	1	31	For Manufacturer use	0	1	62	For Manufacturer use	0				
	*1				32	For Manufacturer use	0		63	For Manufacturer use	0				
	1	1st gain of velocity loop	Size A-C 27.0 Size D-H 18.0		33	For Manufacturer use	0		64	For Manufacturer use	0				
	*1				34	For Manufacturer use	0		65	For Manufacturer use	0				
	2	1st time constant of velocity loop integration	Size A-C 21.0 Size D-H 31.0		35	For Manufacturer use	0		66	For Manufacturer use	0				
	*1				36	For Manufacturer use	0		67	For Manufacturer use	0				
	3	1st filter of velocity detection	0		37	For Manufacturer use	0		68	For Manufacturer use	0				
	*1				38	For Manufacturer use	0		69	For Manufacturer use	0				
	4	1st time constant of torque filter	Size A-C 0.84 Size D-H 1.26		39	For Manufacturer use	0		70	For Manufacturer use	0				
	*1				40	For Manufacturer use	0		71	For Manufacturer use	0				
	5	2nd gain of position loop	Size A-C 48.0 Size D-H 32.0		41	For Manufacturer use	0		72	For Manufacturer use	0				
	*1				42	For Manufacturer use	0		73	For Manufacturer use	0				
	6	2nd gain of velocity loop	Size A-C 27.0 Size D-H 18.0		43	For Manufacturer use	0		74	For Manufacturer use	0				
	*1				44	For Manufacturer use	0		75	For Manufacturer use	0				
	7	2nd time constant of velocity loop integration	Size A-C 21.0 Size D-H 31.0		45	For Manufacturer use	0		76	For Manufacturer use	0				
	*1				46	For Manufacturer use	0		77	For Manufacturer use	0				
	8	2nd filter of velocity detection	0		47	For Manufacturer use	0		78	For Manufacturer use	0				
	*1				48	For Manufacturer use	0								
	9	2nd time constant of torque filter	Size A-C 0.84 Size D-H 1.26		49	For Manufacturer use	0								
	*1				50	For Manufacturer use	0								
	10	Velocity feed forward gain	100.0		51	For Manufacturer use	0								
	*1				52	For Manufacturer use	0								
	11	Velocity feed forward filter	0		53	For Manufacturer use	0								
	*1				54	For Manufacturer use	0								
	12	Torque feed forward gain	100.0		55	For Manufacturer use	0								
	*1				56	For Manufacturer use	0								
	13	Torque feed forward filter	0		57	For Manufacturer use	0								
	*1				58	For Manufacturer use	0								
	14	2nd gain setup	1		59	For Manufacturer use	0								
	*1				60	For Manufacturer use	0								
	15	Mode of position control switching	0		61	For Manufacturer use	0								
	*1														
	16	Delay time of position control switching	1.0												
	*1														
	17	Level of position control switching	0												
	*1														
	18	Hysteresis at position control switching	0												
	*1														
	19	Position gain switching time	1.0												
	*1														
	20	Mode of velocity control switching	0												
	*1														
	21	Delay time of velocity control switching	0												
	*1														
	22	Level of velocity control switching	0												
	*1														
	23	Hysteresis at velocity control switching	0												
	*1														
	24	Mode of torque control switching	0												
	*1														
	25	Delay time of torque control switching	0												
	*1														
	26	Level of torque control switching	0												
	*1														
	27	Hysteresis at torque control switching	0												
	*1														
	28	For Manufacturer use	0												
	*1														
	29	For Manufacturer use	0												
	*1														
	30	For Manufacturer use	0												
	*1														

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53

*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.

*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER	MODEL	MINAS-A6B(BE/BF) series
-----------	-------	-------------------------

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
2	0	Adaptive filter mode setup	0	2	31	For Manufacturer use	0												
	1	1st notch frequency	5000		32	For Manufacturer use	0												
	2	1st notchwidth selection	2		33	For Manufacturer use	0												
	3	1st notch depth selection	0		34	For Manufacturer use	0												
	4	2nd notch frequency	5000		35	For Manufacturer use	0												
	5	2nd notch width selection	2		36	For Manufacturer use	0												
	6	2nd notch depth selection	0		37	For Manufacturer use	0												
	7	3rd notch frequency	5000																
	8	3rd notch width selection	2																
	9	3rd notch depth selection	0																
	10	4th notch frequency	5000																
	11	4th notch width selection	2																
	12	4th notch depth selection	0																
	13	Selection of damping filter switching	0																
	14	1st damping frequency	0.0																
	15	1st damping filter setup	0.0																
	16	2nd damping frequency	0.0																
	17	2nd damping filter setup	0.0																
	18	3rd damping frequency	0.0																
	19	3rd damping filter setup	0.0																
	20	4th damping frequency	0.0																
	21	4th damping filter setup	0.0																
	22	Command smoothing filter	Size A-C 9.2 Size D-H 13.9																
	23	Command FIR filter	1.0																
	24	5th notch frequency	5000																
	25	5th notch width selection	2																
	26	5th notch depth selection	0																
	27	1st damping width setting	0																
	28	2nd damping width setting	0																
	29	3rd damping width setting	0																
	30	4th damping width setting	0																

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53
*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.
*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL

MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
3	0	No use	-																
	1	No use	-																
	2	No use	-																
	3	No use	-																
	4	For Manufacturer use	0																
	5	For Manufacturer use	0																
	6	No use	-																
	7	No use	-																
	8	No use	-																
	9	No use	-																
	10	No use	-																
	11	No use	-																
	12	Acceleration time setup	0																
	13	Deceleration time setup	0																
	14	Sigmoid acceleration/ deceleration time setup	0																
	15	No use	-																
	16	No use	-																
	17	Selection of speed limit	2																
	18	No use	-																
	19	No use	-																
	20	No use	-																
	21	For Manufacturer use	0																
	22	For Manufacturer use	0																
	23	External scale selection *3	0																
	24	Numerator of external scaledivision *3	0																
	25	Denominator of external scaledivision *3	10000																
	26	Reversal of direction ofexternal scale *3	0																
	27	External scale Z phase disconnection detection disable *3	0																
	28	Hybrid deviation excess setup *3	16000																
	29	Hybrid deviation clear setup *3	0																

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53
*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.
*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL
MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
4	0	SI1 input selection	3289650	4	31	Positioning complete (In-position) range	8400								
	1	SI2 input selection	8487297		32	Positioning complete (In-position) output setup	0								
	2	SI3 input selection	8553090		33	INP hold time	0								
	3	SI4 input selection	2236962		34	Zero-speed	50								
	4	SI5 input selection	2105376		35	Speed coincidence range	50								
	5	SI6 input selection	2171169		36	At-speed (Speed arrival)	1000								
	6	SI7 input selection	3158064		37	Mechanical brake action at stalling setup	0								
	7	SI8 input selection	3223857		38	Mechanical brake action at running setup	0								
	8	No use	-		39	Brake release speed setup	30								
	9	No use	-		40	Selection of alarm output 1	0								
	10	SO1 output selection	197379		41	Selection of alarm output 2	0								
	11	SO2 output selection	1052688		42	2nd Positioning complete (In-position) range	8400								
	12	SO3 output selection	65793		43	No use	-								
	13	No use	-		44	Position comparison output pulse width setting	0								
	14	No use	-		45	Position comparison output polarity selection	0								
	15	No use	-		46	No use	-								
	16	Type of analog monitor 1	0		47	Pulse output selection	0								
	17	Analog monitor 1 output gain	0		48	Position comparison value 1	0								
	18	Type of analog monitor 2	4		49	Position comparison value 2	0								
	19	Analog monitor 2 output gain	0		50	Position comparison value 3	0								
	20	No use	-		51	Position comparison value 4	0								
	21	Analog monitor output setup	0		52	Position comparison value 5	0								
	22	For Manufacturer use	0		53	Position comparison value 6	0								
	23	For Manufacturer use	0		54	Position comparison value 7	0								
	24	For Manufacturer use	0		55	Position comparison value 8	0								
	25	No use	-		56	Position comparison output delay compensation amount	0								
	26	No use	-		57	Position comparison output assignment setting	0								
	27	No use	-												
	28	No use	-												
	29	No use	-												
	30	No use	-												

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53

*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.

*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL
MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
5	0	No use	-	5	31	USB axis address	1	5	62	No use	-				
	1	No use	-		32	No use	-		63	No use	-				
	2	No use	-		33	Pulse regenerative output limitsetup	0		64	No use	-				
	3	Denominator of pulse outputdivision	0		34	For Manufacturer use	4		65	No use	-				
	4	Over-travel inhibit input setup	1		35	No use	-		66	Deterioration diagnosis convergence judgment time	0				
	5	Sequence at over-travel inhibit	0		36	For Manufacturer use	0		67	Deterioration diagnosis inertia ratio upper limit	0				
	6	Sequence at Servo-off	0		37	No use	-		68	Deterioration diagnosis inertia ratio lower limit	0				
	7	Sequence at main power off	0		38	No use	-		69	Deterioration diagnosis unbalanced load upper limit	0				
	8	LV trip selection at main power off	0		39	No use	-		70	Deterioration diagnosis unbalanced load lower limit	0				
	9	Detection time of main power off	2000		40	No use	-		71	Deterioration diagnosis dynamic friction upper limit	0				
	10	Sequence at alarm	0		41	No use	-		72	Deterioration diagnosis dynamic friction lower limit	0				
	11	Torque setup for emergency stop	0		42	No use	-		73	Deterioration diagnosis viscous friction upper limit	0				
	12	Over-load level setup	0		43	No use	-		74	Deterioration diagnosis viscous friction lower limit	0				
	13	Over-speed level setup	0		44	No use	-		75	Deterioration diagnosis velocity setting	0				
	14	Motor working range setup	1.0		45	Quadrant glitch positive-direction compensation value	0		76	Deterioration diagnosis torque average time	0				
	15	Control input signal reading setup	0		46	Quadrant glitch negative-direction compensation value	0		77	Deterioration diagnosis torque upper limit	0				
	16	Alarm clear input(A-CLR) setup	1		47	Quadrant glitch compensation delay time	0		78	Deterioration diagnosis torque lower limit	0				
	17	No use	-		48	Quadrant glitch compensation filter setting L	0								
	18	No use	-		49	Quadrant glitch compensation filter setting H	0								
	19	No use	-		50	For Manufacturer use	0								
	20	Position setup unit select	0		51	For Manufacturer use	0								
	21	Selection of torque limit	1		52	For Manufacturer use	0								
	22	2nd torque limit	500		53	For Manufacturer use	0								
	23	No use	-		54	For Manufacturer use	0								
	24	No use	-		55	For Manufacturer use	0								
	25	For Manufacturer use	0		56	Slow stop deceleration time setting	0								
	26	For Manufacturer use	0		57	Slow stop S-shape acceleration and deceleration setting	0								
	27	No use	-		58	No use	-								
	28	No use	-		59	No use	-								
	29	For Manufacturer use	2		60	No use	-								
	30	No use	-		61	No use	-								

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53

*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.

*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL
MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
6	0	No use	-	6	31	Real time auto tuning estimation speed	1	6	62	1st resonance attenuation ratio	0	6	93	No use	-
	1	No use	-		32	Real time auto tuning custom setup	0		63 *1	1st anti-resonance frequency	0		94	No use	-
	2	Velocity deviation excess setup	0		33	No use	-		64	1st anti-resonance attenuation ratio	0		95	Overload warning detection level	0
	3	No use	-		34 *1	Hybrid vibration suppression gain	0		65 *1	1st response frequency	0		96	Overload warning release level	0
	4	No use	-		35 *1	Hybrid vibration suppression filter*3	0.10		66 *1	2nd resonance frequency	0		97	Function expansion setup 3	0
	5 *1	Position 3rd gain valid time	0		36	Dynamic brake operation input setup	0		67	2nd resonance attenuation ratio	0		98	Function expansion setup 4	0
	6	Position 3rd gain scale factor	100		37 *1	Oscillation detecting level	0		68 *1	2nd anti-resonance frequency	0		99	No use	-
	7	Torque command additional value	0		38	Warning mask setup	4		69	2nd anti-resonance attenuation ratio	0		100	For Manufacturer use	40.00
	8	Positive direction torque compensation value	0		39	Warning mask setup2	0		70 *1	2nd response frequency	0		101	For Manufacturer use	0
	9	Negative direction torque compensation value	0		40	No use	-		71	3rd damping depth	0				
	10	Function expansion setup	528		41	1st damping depth	0		72	4th damping depth	0				
	11	Current response setup	100		42 *1	Two-stage torque filter time constant	0		73 *1	Load estimation filter	0				
	12	No use	-		43	Two-stage torque filter attenuation term	1000		74 *1	Torque compensation frequency 1	0				
	13	No use	-		44	No use	-		75 *1	Torque compensation frequency 2	0				
	14	Emergency stop time at alarm	200		45	No use	-		76	Load estimation count	0				
	15	2nd over-speed level setup	0		46	No use	-		77	No use	-				
	16	No use	-		47	Function expansion settings 2	1		78	No use	-				
	17	No use	-		48 *1	Adjust filter	Size A 1.1 Size B-C 1.2 Size D-H 1.7		79	No use	-				
	18 *1	Power-up wait time	0.0		49	Command / tuning filter damping	15		80	No use	-				
	19	For Manufacturer use	0		50 *1	Viscous friction compensation gain	0.0		81	No use	-				
	20	For Manufacturer use	0		51	Immediate cessation completion wait time	0		82	No use	-				
	21	For Manufacturer use	0		52	For Manufacturer use	0		83	No use	-				
	22	A,B phase external scale pulse output selection *3	0		53	For Manufacturer use	0		84	No use	-				
	23	Load change compensation gain	0		54	For Manufacturer use	0		85	Retracting operation condition setting	0				
	24 *1	Load change compensation filter	0.53		55	No use	-		86	Retracting operation alarm setting	0				
	25	No use	-		56	No use	-		87	For Manufacturer use	0				
	26	No use	-		57	Torque saturation anomaly detection time	0		88	Absolute encoder multi-turn data upper-limit value	0				
	27	Warning latch state setup	3		58	For Manufacturer use	0		89	No use	-				
	28	No use	-		59	For Manufacturer use	0		90	No use	-				
	29	No use	-		60	2nd damping depth	0		91	No use	-				
	30	For Manufacturer use	0		61 *1	1st resonance frequency	0		92	No use	-				

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53

*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.

*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL

MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
7	0	Display on LED	0	7	31	No use	-	7	62	No use	-	7	93	Home position return limit speed	0
	1	Display time setup upon power-up	0		32	No use	-		63	No use	-		94	No use	-
	2	No use	-		33	No use	-		64	No use	-		95	No use	-
	3	Output setup during torque limit	0		34	No use	-		65	No use	-		96	No use	-
	4	Backlash correction selection	0		35	No use	-		66	No use	-		97	No use	-
	5	Amount of backlash correction	0		36	No use	-		67	No use	-		98	No use	-
	6	Backlash correction time constant	0		37	No use	-		68	No use	-		99	Communication function expansion settings 6	0
	7	For Manufacturer use	0		38	No use	-		69	No use	-		100	For Manufacturer use	0
	8	For Manufacturer use	0		39	For Manufacturer use	0		70	No use	-		101	For Manufacturer use	0
	9	Correction time of latch delay 1	360		40	Station alias setup (for controller)	0		71	No use	-		102	For Manufacturer use	0
	10	For Manufacturer use	3		41	Station alias selection	1		72	No use	-		103	For Manufacturer use	0
	11	For Manufacturer use	0		42	Maximum continuation communication error	-30584		73	No use	-		104	For Manufacturer use	0
	12	For Manufacturer use	0		43	Detection time of lost link	0		74	No use	-		105	No use	-
	13	For Manufacturer use	0		44	Software Ver.	-		75	No use	-		106	No use	-
	14	Main power off warning detection time	0		45	No use	-		76	No use	-		107	No use	-
	15	For Manufacturer use	0		46	No use	-		77	No use	-		108	For Manufacturer use	7
	16	Torque saturation error protection frequency	0		47	No use	-		78	No use	-		109	For Manufacturer use	0
	17	No use	-		48	No use	-		79	For Manufacturer use	0		110	For Manufacturer use	0
	18	No use	-		49	No use	-		80	No use	-		111	No use	-
	19	No use	-		50	No use	-		81	No use	-		112	No use	-
	20	No use	-		51	No use	-		82	No use	-		113	Torque offset filter	0.00
	21	No use	-		52	No use	-		83	No use	-				
	22	Communication function expansion settings 1	0		53	No use	-		84	No use	-				
	23	Communication function expansion settings 2	16384		54	No use	-		85	No use	-				
	24	Communication function expansion settings 3	14352		55	No use	-		86	No use	-				
	25	No use	-		56	No use	-		87	Communication function expansion settings 5	3072				
	26	No use	-		57	No use	-		88	No use	-				
	27	No use	-		58	No use	-		89	No use	-				
	28	No use	-		59	No use	-		90	No use	-				
	29	No use	-		60	No use	-		91	No use	-				
	30	No use	-		61	No use	-		92	Correction time of latch delay 2	0				

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53

*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.

*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER	MODEL	MINAS-A6B(BE/BF) series
-----------	-------	-------------------------

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm: 0.53 / Value of parameter-file: 53
 *2 The maximum torque limit value (Pr.0.13, Pr.5.22) varies by the applicable motor.
 *3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL

MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
9	0	For Manufacturer use	1		31	For Manufacturer use	0												
	1	External scale resolution	0		32	For Manufacturer use	0												
	2	For Manufacturer use	0		33	For Manufacturer use	100												
	3	For Manufacturer use	0		34	For Manufacturer use	0												
	4	For Manufacturer use	0		35	No use	-												
	5	For Manufacturer use	0		36	No use	-												
	6	For Manufacturer use	0		37	No use	-												
	7	For Manufacturer use	0		38	No use	-												
	8	For Manufacturer use	0		39	No use	-												
	9	For Manufacturer use	0		40	No use	-												
	10	For Manufacturer use	0		41	No use	-												
	11	For Manufacturer use	Size A 1 Size B-H 0		42	No use	-												
	12	For Manufacturer use	Size A 80 Size B-H 40		43	No use	-												
	13	For Manufacturer use	50		44	No use	-												
	14	For Manufacturer use	10		45	No use	-												
	15	No use	-		46	No use	-												
	16	No use	-		47	No use	-												
	17	For Manufacturer use	0		48	For Manufacturer use	0												
	18	For Manufacturer use	0		49	For Manufacturer use	0												
	19	For Manufacturer use	0		50	For Manufacturer use	0												
	20	For Manufacturer use	0																
	21	For Manufacturer use	0																
	22	For Manufacturer use	200																
	23	For Manufacturer use	50																
	24	For Manufacturer use	100																
	25	For Manufacturer use	40																
	26	For Manufacturer use	40																
	27	For Manufacturer use	1000																
	28	For Manufacturer use	100																
	29	For Manufacturer use	0																
	30	For Manufacturer use	0																

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53
*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.
*3 Can not be used with [A6BE]

PARAMETER

MODEL

MINAS-A6B(BE/BF) series

Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value	Cat e	Pr.	Parameter	Default value
15	0	For Manufacturer use	0	15	31	For Manufacturer use	5												
	1	No use	-		32	No use	-												
	2	For Manufacturer use	0		33	For Manufacturer use	0												
	3	No use	-		34	For Manufacturer use	0												
	4	No use	-		35	For Manufacturer use	1												
	5	No use	-																
	6	No use	-																
	7	No use	-																
	8	No use	-																
	9	No use	-																
	10	No use	-																
	11	No use	-																
	12	No use	-																
	13	No use	-																
	14	No use	-																
	15	No use	-																
	16	For Manufacturer use	2																
	17	For Manufacturer use	4																
	18	No use	-																
	19	No use	-																
	20	No use	-																
	21	No use	-																
	22	No use	-																
	23	No use	-																
	24	No use	-																
	25	No use	-																
	26	No use	-																
	27	No use	-																
	28	No use	-																
	29	No use	-																
	30	For Manufacturer use	0																

*1 When checking directly value of parameter-file with a text data etc., it does not show the decimal point. Ex) Pr6.24 Load change compensation filter ... Value of Panaterm : 0.53 / Value of parameter-file : 53
*2 The maximum torque limit value (Pr.0.13,Pr.5.22) varies by the applicable motor.
*3 Can not be used with [A6BE]

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1000h	00h	Device type	Read Only
1001h	00h	Error register	Read Only
1008h	00h	Manufacturer device name	Read Only
1009h	00h	Manufacturer hardware version	Read Only
100Ah	00h	Manufacturer software version	Read Only
1010h	—	Store parameters	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Save all parameters	1
1018h	—	Identity object	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Vendor ID	Read Only
	02h	Product code	Read Only
	03h	Revision number	Read Only
	04h	Serial number	Read Only
10F3h	—	Diagnosis history	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Maximum messages	Read Only
	02h	Newest message	Read Only
	03h	Newest acknowledged message	0
	04h	New messages available	Read Only
	05h	Flags	39
	06h	Diagnosis message 1	Read Only
	07h	Diagnosis message 2	Read Only
	08h	Diagnosis message 3	Read Only
	09h	Diagnosis message 4	Read Only
	0Ah	Diagnosis message 5	Read Only
	0Bh	Diagnosis message 6	Read Only
	0Ch	Diagnosis message 7	Read Only
	0Dh	Diagnosis message 8	Read Only
	0Eh	Diagnosis message 9	Read Only
	0Fh	Diagnosis message 10	Read Only
	10h	Diagnosis message 11	Read Only
	11h	Diagnosis message 12	Read Only
	12h	Diagnosis message 13	Read Only
	13h	Diagnosis message 14	Read Only

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1600h	—	Receive PDO mapping 1	—
	00h	Number of entries	4
	01h	1st receive PDO mapped	1614807056
	02h	2nd receive PDO mapped	1616904200
	03h	3rd receive PDO mapped	1618608160
	04h	4th receive PDO mapped	1622671376
	05h	5th receive PDO mapped	0
	06h	6th receive PDO mapped	0
	07h	7th receive PDO mapped	0
	08h	8th receive PDO mapped	0
	09h	9th receive PDO mapped	0
	0Ah	10th receive PDO mapped	0
	0Bh	11th receive PDO mapped	0
	0Ch	12th receive PDO mapped	0
	0Dh	13th receive PDO mapped	0
	0Eh	14th receive PDO mapped	0
	0Fh	15th receive PDO mapped	0
	10h	16th receive PDO mapped	0
	11h	17th receive PDO mapped	0
	12h	18th receive PDO mapped	0
	13h	19th receive PDO mapped	0
	14h	20th receive PDO mapped	0
	15h	21st receive PDO mapped	0
	16h	22nd receive PDO mapped	0
	17h	23rd receive PDO mapped	0
	18h	24th receive PDO mapped	0
	19h	25th receive PDO mapped	0
	1Ah	26th receive PDO mapped	0
	1Bh	27th receive PDO mapped	0
	1Ch	28th receive PDO mapped	0
	1Dh	29th receive PDO mapped	0
	1Eh	30th receive PDO mapped	0
	1Fh	31st receive PDO mapped	0
	20h	32nd receive PDO mapped	0

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1601h	—	Receive PDO mapping 2	—
	00h	Number of entries	7
	01h	1st receive PDO mapped	1614807056
	02h	2nd receive PDO mapped	1616904200
	03h	3rd receive PDO mapped	1618018320
	04h	4th receive PDO mapped	1618608160
	05h	5th receive PDO mapped	1619001376
	06h	6th receive PDO mapped	1622671376
	07h	7th receive PDO mapped	1627324448
	08h	8th receive PDO mapped	0
	09h	9th receive PDO mapped	0
	0Ah	10th receive PDO mapped	0
	0Bh	11th receive PDO mapped	0
	0Ch	12th receive PDO mapped	0
	0Dh	13th receive PDO mapped	0
	0Eh	14th receive PDO mapped	0
	0Fh	15th receive PDO mapped	0
	10h	16th receive PDO mapped	0
	11h	17th receive PDO mapped	0
	12h	18th receive PDO mapped	0
	13h	19th receive PDO mapped	0
	14h	20th receive PDO mapped	0
	15h	21st receive PDO mapped	0
	16h	22nd receive PDO mapped	0
	17h	23rd receive PDO mapped	0
	18h	24th receive PDO mapped	0
	19h	25th receive PDO mapped	0
	1Ah	26th receive PDO mapped	0
	1Bh	27th receive PDO mapped	0
	1Ch	28th receive PDO mapped	0
	1Dh	29th receive PDO mapped	0
	1Eh	30th receive PDO mapped	0
	1Fh	31st receive PDO mapped	0
	20h	32nd receive PDO mapped	0

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1602h	—	Receive PDO mapping 3	—
	00h	Number of entries	6
	01h	1st receive PDO mapped	1614807056
	02h	2nd receive PDO mapped	1616904200
	03h	3rd receive PDO mapped	1618083856
	04h	4th receive PDO mapped	1618608160
	05h	5th receive PDO mapped	1622671376
	06h	6th receive PDO mapped	1627324448
	07h	7th receive PDO mapped	0
	08h	8th receive PDO mapped	0
	09h	9th receive PDO mapped	0
	0Ah	10th receive PDO mapped	0
	0Bh	11th receive PDO mapped	0
	0Ch	12th receive PDO mapped	0
	0Dh	13th receive PDO mapped	0
	0Eh	14th receive PDO mapped	0
	0Fh	15th receive PDO mapped	0
	10h	16th receive PDO mapped	0
	11h	17th receive PDO mapped	0
	12h	18th receive PDO mapped	0
	13h	19th receive PDO mapped	0
	14h	20th receive PDO mapped	0
	15h	21st receive PDO mapped	0
	16h	22nd receive PDO mapped	0
	17h	23rd receive PDO mapped	0
	18h	24th receive PDO mapped	0
	19h	25th receive PDO mapped	0
	1Ah	26th receive PDO mapped	0
	1Bh	27th receive PDO mapped	0
	1Ch	28th receive PDO mapped	0
	1Dh	29th receive PDO mapped	0
	1Eh	30th receive PDO mapped	0
	1Fh	31st receive PDO mapped	0
	20h	32nd receive PDO mapped	0

■ EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1603h	—	Receive PDO mapping 4	—
	00h	Number of entries	8
	01h	1st receive PDO mapped	1614807056
	02h	2nd receive PDO mapped	1616904200
	03h	3rd receive PDO mapped	1618018320
	04h	4th receive PDO mapped	1618083856
	05h	5th receive PDO mapped	1618608160
	06h	6th receive PDO mapped	1619001376
	07h	7th receive PDO mapped	1622671376
	08h	8th receive PDO mapped	1627324448
	09h	9th receive PDO mapped	0
	0Ah	10th receive PDO mapped	0
	0Bh	11th receive PDO mapped	0
	0Ch	12th receive PDO mapped	0
	0Dh	13th receive PDO mapped	0
	0Eh	14th receive PDO mapped	0
	0Fh	15th receive PDO mapped	0
	10h	16th receive PDO mapped	0
	11h	17th receive PDO mapped	0
	12h	18th receive PDO mapped	0
	13h	19th receive PDO mapped	0
	14h	20th receive PDO mapped	0
	15h	21st receive PDO mapped	0
	16h	22nd receive PDO mapped	0
	17h	23rd receive PDO mapped	0
	18h	24th receive PDO mapped	0
	19h	25th receive PDO mapped	0
	1Ah	26th receive PDO mapped	0
	1Bh	27th receive PDO mapped	0
	1Ch	28th receive PDO mapped	0
	1Dh	29th receive PDO mapped	0
	1Eh	30th receive PDO mapped	0
	1Fh	31st receive PDO mapped	0
	20h	32nd receive PDO mapped	0

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1A00h	—	Transmit PDO mapping 1	—
	00h	Number of entries	8
	01h	1st transmit PDO mapped	1614741520
	02h	2nd transmit PDO mapped	1614872592
	03h	3rd transmit PDO mapped	1616969736
	04h	4th transmit PDO mapped	1617166368
	05h	5th transmit PDO mapped	1622736912
	06h	6th transmit PDO mapped	1622802464
	07h	7th transmit PDO mapped	1626603552
	08h	8th transmit PDO mapped	1627193376
	09h	9th transmit PDO mapped	0
	0Ah	10th transmit PDO mapped	0
	0Bh	11th transmit PDO mapped	0
	0Ch	12th transmit PDO mapped	0
	0Dh	13th transmit PDO mapped	0
	0Eh	14th transmit PDO mapped	0
	0Fh	15th transmit PDO mapped	0
	10h	16th transmit PDO mapped	0
	11h	17th transmit PDO mapped	0
	12h	18th transmit PDO mapped	0
	13h	19th transmit PDO mapped	0
	14h	20th transmit PDO mapped	0
	15h	21st transmit PDO mapped	0
	16h	22nd transmit PDO mapped	0
	17h	23rd transmit PDO mapped	0
	18h	24th transmit PDO mapped	0
	19h	25th transmit PDO mapped	0
	1Ah	26th transmit PDO mapped	0
	1Bh	27th transmit PDO mapped	0
	1Ch	28th transmit PDO mapped	0
	1Dh	29th transmit PDO mapped	0
	1Eh	30th transmit PDO mapped	0
	1Fh	31st transmit PDO mapped	0
	20h	32nd transmit PDO mapped	0

■ EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1A01h	—	Transmit PDO mapping 2	—
	00h	Number of entries	9
	01h	1st transmit PDO mapped	1614741520
	02h	2nd transmit PDO mapped	1614872592
	03h	3rd transmit PDO mapped	1616969736
	04h	4th transmit PDO mapped	1617166368
	05h	5th transmit PDO mapped	1617690656
	06h	6th transmit PDO mapped	1618411536
	07h	7th transmit PDO mapped	1622736912
	08h	8th transmit PDO mapped	1622802464
	09h	9th transmit PDO mapped	1627193376
	0Ah	10th transmit PDO mapped	0
	0Bh	11th transmit PDO mapped	0
	0Ch	12th transmit PDO mapped	0
	0Dh	13th transmit PDO mapped	0
	0Eh	14th transmit PDO mapped	0
	0Fh	15th transmit PDO mapped	0
	10h	16th transmit PDO mapped	0
	11h	17th transmit PDO mapped	0
	12h	18th transmit PDO mapped	0
	13h	19th transmit PDO mapped	0
	14h	20th transmit PDO mapped	0
	15h	21st transmit PDO mapped	0
	16h	22nd transmit PDO mapped	0
	17h	23rd transmit PDO mapped	0
	18h	24th transmit PDO mapped	0
	19h	25th transmit PDO mapped	0
	1Ah	26th transmit PDO mapped	0
	1Bh	27th transmit PDO mapped	0
	1Ch	28th transmit PDO mapped	0
	1Dh	29th transmit PDO mapped	0
	1Eh	30th transmit PDO mapped	0
	1Fh	31st transmit PDO mapped	0
	20h	32nd transmit PDO mapped	0

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1A02h	—	Transmit PDO mapping 3	—
	00h	Number of entries	9
	01h	1st transmit PDO mapped	1614741520
	02h	2nd transmit PDO mapped	1614872592
	03h	3rd transmit PDO mapped	1616969736
	04h	4th transmit PDO mapped	1617166368
	05h	5th transmit PDO mapped	1617690656
	06h	6th transmit PDO mapped	1618411536
	07h	7th transmit PDO mapped	1622736912
	08h	8th transmit PDO mapped	1622802464
	09h	9th transmit PDO mapped	1627193376
	0Ah	10th transmit PDO mapped	0
	0Bh	11th transmit PDO mapped	0
	0Ch	12th transmit PDO mapped	0
	0Dh	13th transmit PDO mapped	0
	0Eh	14th transmit PDO mapped	0
	0Fh	15th transmit PDO mapped	0
	10h	16th transmit PDO mapped	0
	11h	17th transmit PDO mapped	0
	12h	18th transmit PDO mapped	0
	13h	19th transmit PDO mapped	0
	14h	20th transmit PDO mapped	0
	15h	21st transmit PDO mapped	0
	16h	22nd transmit PDO mapped	0
	17h	23rd transmit PDO mapped	0
	18h	24th transmit PDO mapped	0
	19h	25th transmit PDO mapped	0
	1Ah	26th transmit PDO mapped	0
	1Bh	27th transmit PDO mapped	0
	1Ch	28th transmit PDO mapped	0
	1Dh	29th transmit PDO mapped	0
	1Eh	30th transmit PDO mapped	0
	1Fh	31st transmit PDO mapped	0
	20h	32nd transmit PDO mapped	0

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1A03h	—	Transmit PDO mapping 4	—
	00h	Number of entries	9
	01h	1st transmit PDO mapped	1614741520
	02h	2nd transmit PDO mapped	1614872592
	03h	3rd transmit PDO mapped	1616969736
	04h	4th transmit PDO mapped	1617166368
	05h	5th transmit PDO mapped	1617690656
	06h	6th transmit PDO mapped	1618411536
	07h	7th transmit PDO mapped	1622736912
	08h	8th transmit PDO mapped	1622802464
	09h	9th transmit PDO mapped	1627193376
	0Ah	10th transmit PDO mapped	0
	0Bh	11th transmit PDO mapped	0
	0Ch	12th transmit PDO mapped	0
	0Dh	13th transmit PDO mapped	0
	0Eh	14th transmit PDO mapped	0
	0Fh	15th transmit PDO mapped	0
	10h	16th transmit PDO mapped	0
	11h	17th transmit PDO mapped	0
	12h	18th transmit PDO mapped	0
	13h	19th transmit PDO mapped	0
	14h	20th transmit PDO mapped	0
	15h	21st transmit PDO mapped	0
	16h	22nd transmit PDO mapped	0
	17h	23rd transmit PDO mapped	0
	18h	24th transmit PDO mapped	0
	19h	25th transmit PDO mapped	0
	1Ah	26th transmit PDO mapped	0
	1Bh	27th transmit PDO mapped	0
	1Ch	28th transmit PDO mapped	0
	1Dh	29th transmit PDO mapped	0
	1Eh	30th transmit PDO mapped	0
	1Fh	31st transmit PDO mapped	0
	20h	32nd transmit PDO mapped	0
1C00h	—	Sync manager communication type	—
	00h	Number of used sync manager channels	Read Only
	01h	Communication type sync manager 0	Read Only
	02h	Communication type sync manager 1	Read Only
	03h	Communication type sync manager 2	Read Only
	04h	Communication type sync manager 3	Read Only
1C12h	—	Sync manager channel 2	—
	00h	Number of assigned PDOs	1
	01h	PDO mapping object index of assigned RxPDO 1	5632
	02h	PDO mapping object index of assigned RxPDO 2	5633
	03h	PDO mapping object index of assigned RxPDO 3	5634
	04h	PDO mapping object index of assigned RxPDO 4	5635
1C13h	—	Sync manager channel 3	—
	00h	Number of assigned PDOs	1
	01h	PDO mapping object index of assigned TxPDO 1	6656
	02h	PDO mapping object index of assigned TxPDO 2	6657
	03h	PDO mapping object index of assigned TxPDO 3	6658
	04h	PDO mapping object index of assigned TxPDO 4	6659

■EtherCAT Object Initial value

© CoE communication profile area (1000h~1FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
1C32h	—	Sync manager 2 synchronization	—
	00h	Number of sub-objects	Read Only
	01h	Sync mode	2
	02h	Cycle time	1000000
	03h	Shift time	Read Only
	04h	Sync modes supported	Read Only
	05h	Minimum cycle time	Read Only
	06h	Calc and copy time	Read Only
	08h	Command	Read Only
	09h	Delay time	Read Only
	0Ah	Sync0 cycle time	Read Only
	0Bh	Cycle time too small	Read Only
	0Ch	SM-event missed	Read Only
	0Dh	Shift time too short	Read Only
	0Eh	RxPDO toggle failed	Read Only
	20h	Sync error	Read Only
1C33h	—	Sync manager 3 synchronization	—
	00h	Number of sub-objects	Read Only
	01h	Sync mode	2
	02h	Cycle time	Read Only
	03h	Shift time	0
	04h	Sync modes supported	Read Only
	05h	Minimum cycle time	Read Only
	06h	Calc and copy time	Read Only
	08h	Command	Read Only
	09h	Delay time	Read Only
	0Ah	Sync0 cycle time	Read Only
	0Bh	Cycle time too small	Read Only
	0Ch	SM-event missed	Read Only
	0Dh	Shift time too short	Read Only
	0Eh	RxPDO toggle failed	Read Only
	20h	Sync error	Read Only

■EtherCAT Object Initial value

◎ User-specific area (4000h~4FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
4304h	00h	Touch probe function expansion setup	0
4308h	00h	History number	0
4310h	00h	Alarm main no	0
4311h	00h	For manufacturer's use	—
4312h	00h	Velocity control loop torque limit	5000
4314h	00h	Analog input internal offset	0
4315h	00h	Analog deviation limit	0
4320h	00h	Analog monitor output 1	0
4321h	00h	Analog monitor output 2	0
4351h	00h	Analog input function	0
4C00h	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Analog input gain	0
	02h	Analog input polarity	0
	03h	Analog input integration time constant	0
	04h	Analog input integration limit	0
	05h	Analog input offset	0
	06h	Analog input filter	0
	07h	Analog input excess setup	0
4D00h	—	Special function start	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Special function start flag 1	0
	02h	Special function start flag 2	0
	03h	For manufacturer's use	0
4D01h	00h	Special function setting 9	0
4D10h	—	External scale ID	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	External scale vendor ID	Read Only
	02h	External scale model ID	Read Only
4D11h	—	For manufacturer's use	—
	00h	Number of entries	—
	01h	For manufacturer's use	—
	02h	For manufacturer's use	—
4D12h	00h	Motor serial number	Read Only
4D13h	00h	For manufacturer's use	—
4D14h	00h	For manufacturer's use	—
4D15h	00h	Drive serial number	Read Only
4D29h	00h	Over load factor	Read Only
4D35h	—	For manufacturer's use	—
	00h	Number of entries	—
	01h	For manufacturer's use	—
	02h	For manufacturer's use	—
4D36h	—	For manufacturer's use	—
	00h	Number of entries	—
	01h	For manufacturer's use	—
	02h	For manufacturer's use	—
4D51h	00h	Analog input status	Read Only
4D52h	00h	For manufacturer's use	—
4D53h	00h	For manufacturer's use	—
4D54h	00h	For manufacturer's use	—
4D55h	00h	For manufacturer's use	—
4D56h	00h	Position actual extended value	Read Only

■EtherCAT Object Initial value

◎ User-specific area (4000h~4FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
4D57h	—	Position comparison range	—
	00h	Highest sub-index supported	Read Only
	01h	Min position comparison range	Read Only
	02h	Max position comparison range	Read Only
4DA0h	—	Alarm accessory information	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	History number echo	Read Only
	02h	Alarm code	Read Only
	03h	Control mode	Read Only
	04h	Motor speed	Read Only
	05h	Positional command velocity	Read Only
	06h	Velocity control command	Read Only
	07h	Torque command	Read Only
	08h	Position command deviation	Read Only
	09h	Position actual internal value	Read Only
	0Ah	For manufacturer's use	—
	0Bh	Input port (logic signal)	Read Only
	0Ch	Output port (logic signal)	Read Only
	0Dh	Analog input	Read Only
	0Eh	For manufacturer's use	—
	0Fh	For manufacturer's use	—
	10h	Overload ratio	Read Only
	11h	Regenerative load ratio	Read Only
	12h	Voltage across PN	Read Only
	13h	Temperature of amplifier	Read Only
	14h	Warning flags	Read Only
	15h	Inertia ratio	Read Only
	16h	For manufacturer's use	—
	17h	For manufacturer's use	—
	18h	For manufacturer's use	—
	19h	Temperature of encoder	Read Only
	1Ah	For manufacturer's use	—
	1Bh	For manufacturer's use	—
	1Ch	For manufacturer's use	—
	1Dh	U-phase current detection value	Read Only
	1Eh	W-phase current detection value	Read Only
	1Fh	For manufacturer's use	—
	20h	For manufacturer's use	—
	21h	Encoder single-turn data	Read Only
	22h	Encoder communication error count (accumulated)	Read Only
	23h	External scale communication data error count (accumulated)	Read Only
	24h	For manufacturer's use	—
4DB0h	—	For manufacturer's use	—
	00h	Number of entries	—
	01h	Reserved	—
	02h	For manufacturer's use	—
	03h	Reserved	—
	04h	Reserved	—
	05h	Reserved	—
	06h	Reserved	—
	07h	Reserved	—
	08h	For manufacturer's use	—

■EtherCAT Object Initial value

© User-specific area (4000h~4FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
4F01h	00h	Following error actual value (after filtering)	Read Only
4F03h	00h	Analog input internal voltage	Read Only
4F04h	00h	Position command internal value (after filtering)	Read Only
4F0Bh	00h	For manufacturer's use	—
4F0Ch	00h	Velocity command value (after filtering)	Read Only
4F0Dh	00h	External scale position	Read Only
4F11h	00h	Regenerative load ratio	Read Only
4F21h	00h	Logical input signal	Read Only
4F22h	00h	Logical output signal	Read Only
4F23h	00h	Logical input signal (expansion portion)	Read Only
4F24h	00h	For manufacturer's use	—
4F25h	00h	Physical input signal	Read Only
4F26h	00h	Physical output signal	Read Only
4F31h	00h	Inertia ratio	Read Only
4F32h	00h	Motor automatic identification	Read Only
4F33h	00h	Cause of motor no work	Read Only
4F34h	00h	Warning flags	Read Only
4F36h	00h	For manufacturer's use	—
4F37h	—	Multiple alarm/warning information	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Multiple alarm information 1	Read Only
	02h	Multiple alarm information 2	Read Only
	03h	Multiple alarm information 3	Read Only
	04h	Multiple alarm information 4	Read Only
	05h	For manufacturer's use	—
	06h	For manufacturer's use	—
	07h	For manufacturer's use	—
	08h	For manufacturer's use	—
	09h	For manufacturer's use	—
	0Ah	For manufacturer's use	—
	0Bh	For manufacturer's use	—
	0Ch	For manufacturer's use	—
	0Dh	For manufacturer's use	—
	0Eh	For manufacturer's use	—
	0Fh	For manufacturer's use	—
	10h	Multiple sub alarm information	Read Only
	11h	Multiple warning information 1	Read Only
	12h	Multiple warning information 2	Read Only
4F41h	—	Motor encoder data	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Mechanical angle (Single-turn data)	Read Only
	02h	Multi-turn data	Read Only
4F42h	00h	Electrical angle	Read Only
4F44h	00h	Encoder status	Read Only
4F46h	00h	For manufacturer's use	—
4F48h	00h	External scale pulse total	Read Only
4F49h	00h	External scale absolute position	Read Only
4F4Ah	00h	External scale position deviation	Read Only
4F4Bh	00h	Touch probe external scale pos1 pos value	Read Only
4F4Ch	00h	Touch probe external scale pos1 neg value	Read Only
4F4Dh	00h	Touch probe external scale pos2 pos value	Read Only
4F4Eh	00h	Touch probe external scale pos2 neg value	Read Only
4F4Fh	00h	Analog input value	Read Only
4F51h	00h	For manufacturer's use	—

■EtherCAT Object Initial value

◎ User-specific area (4000h~4FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
4F53h	00h	For manufacturer's use	—
4F61h	00h	Power on cumulative time	Read Only
4F62h	00h	Temperature of amplifier	Read Only
4F63h	00h	Temperature of encoder	Read Only
4F64h	00h	Inrush resistance relay operating count	Read Only
4F65h	00h	Dynamic brake operating count	Read Only
4F66h	00h	Fan operating time	Read Only
4F67h	00h	Fan life expectancy	Read Only
4F68h	00h	Capacitor life expectancy	Read Only
4F6Ah	00h	For manufacturer's use	—
4F6Bh	00h	For manufacturer's use	—
4F6Ch	00h	Motor power consumption	Read Only
4F6Dh	00h	Amount of motor power consumption	Read Only
4F6Eh	00h	Cumulative value of motor power consumption	Read Only
4F72h	00h	For manufacturer's use	—
4F73h	00h	For manufacturer's use	—
4F74h	00h	For manufacturer's use	—
4F77h	00h	Lost link error count	Read Only
4F78h	00h	Synchronization signal error count	Read Only
4F81h	00h	Encoder communication error count (accumulated)	Read Only
4F82h	00h	For manufacturer's use	—
4F83h	00h	External scale communication error count (accumulated)	Read Only
4F84h	00h	External scale communication data error count (accumulated)	Read Only
4F85h	00h	For manufacturer's use	—
4F86h	00h	Hybrid deviation	Read Only
4F87h	00h	External scale data(Higher)	Read Only
4F88h	00h	External scale data(Lower)	Read Only
4F89h	00h	External scale status	Read Only
4F8Ah	00h	External scale Z phase counter	Read Only
4F8Ch	00h	External scale single-turn data	Read Only
4F91h	00h	Estimation accuracy of magnetic pole position	Read Only
4F92h	00h	Execution time of estimation of magnetic pole position	Read Only
4F93h	00h	Maximum travel distance to plus direction when estimating magnetic pole position	Read Only
4F94h	00h	Maximum travel distance to minus direction when estimating magnetic pole position	Read Only
4FA1h	00h	Velocity command value	Read Only
4FA4h	00h	For manufacturer's use	—
4FA5h	00h	Velocity internal position command	Read Only
4FA6h	00h	Velocity error actual value	Read Only
4FA7h	00h	External scale position(Applied polarity)	Read Only
4FA8h	00h	Positive direction torque limit value	Read Only
4FA9h	00h	Negative direction torque limit value	Read Only
4FABh	00h	Gain switching flag	Read Only
4FACh	00h	For manufacturer's use	—
4FAFh	00h	Estimated position for seamless mode change	Read Only
4FB1h	00h	Deterioration diagnosis state	Read Only
4FB2h	00h	Deterioration diagnosis torque command average value	Read Only
4FB3h	00h	Deterioration diagnosis torque command standard value	Read Only
4FB4h	00h	Deterioration diagnosis inertia ratio estimate value	Read Only
4FB5h	00h	Deterioration diagnosis offset load estimate value	Read Only
4FB6h	00h	Deterioration diagnosis dynamic friction estimate value	Read Only
4FB7h	00h	Deterioration diagnosis viscous friction estimate value	Read Only
4FC2h	00h	Analog input voltage	Read Only
4FF5h	00h	For manufacturer's use	—

■EtherCAT Object Initial value

◎ User-specific area (4000h~4FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
4FF6h	00h	For manufacturer's use	—
4FF7h	—	For manufacturer's use	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	For manufacturer's use	—
	02h	For manufacturer's use	—
	—	For manufacturer's use	—
4FF8h	00h	Number of entries	Read Only
	01h	For manufacturer's use	—
	02h	For manufacturer's use	—
	—	For manufacturer's use	—
4FFDh	00h	For manufacturer's use	Read Only
4FFFh	00h	Target position echo	Read Only

■EtherCAT Object Initial value

© Drive profile area (6000h~6FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
6007h	00h	Abort connection option code	1
603Fh	00h	Error code	Read Only
6040h	00h	Controlword	0
6041h	00h	Statusword	Read Only
605Ah	00h	Quick stop option code	2
605Bh	00h	Shutdown option code	1
605Ch	00h	Disable operation option code	1
605Dh	00h	Halt option code	1
605Eh	00h	Fault reaction option code	2
6060h	00h	Modes of operation	0
6061h	00h	Modes of operation display	Read Only
6062h	00h	Position demand value	Read Only
6063h	00h	Position actual internal value	Read Only
6064h	00h	Position actual value	Read Only
6065h	00h	Following error window	100000
6066h	00h	Following error time out	0
6067h	00h	Position window	10
6068h	00h	Position window time	0
6069h	00h	Velocity sensor actual value	Read Only
606Ah	00h	Sensor selection code	0
606Bh	00h	Velocity demand value	Read Only
606Ch	00h	Velocity actual value	Read Only
606Dh	00h	Velocity window	52429
606Eh	00h	Velocity window time	0
606Fh	00h	Velocity threshold	52429
6070h	00h	Velocity threshold time	0
6071h	00h	Target torque	0
6072h	00h	Max torque	5000
6073h	00h	Max current	Read Only
6074h	00h	Torque demand	Read Only
6075h	00h	Motor rated current	Read Only
6076h	00h	Motor rated torque	Read Only
6077h	00h	Torque actual value	Read Only
6078h	00h	Current actual value	Read Only
6079h	00h	DC link circuit voltage	Read Only
607Ah	00h	Target position	0
607Bh	—	Position range limit	—
	00h	Highest sub-index supported	Read Only
	01h	Min position range limit	-2147483648
	02h	Max position range limit	2147483647
607Ch	00h	Home offset	0
607Dh	—	Software position limit	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Min position limit	0
	02h	Max position limit	0
607Eh	00h	Polarity	0
607Fh	00h	Max profile velocity	838860800
6080h	00h	Max motor speed	6500
6081h	00h	Profile velocity	0
6082h	00h	End velocity	0
6083h	00h	Profile acceleration	1000000
6084h	00h	Profile deceleration	1000000
6085h	00h	Quick stop deceleration	1000000
6086h	00h	Motion profile type	0

■EtherCAT Object Initial value

© Drive profile area (6000h~6FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
6087h	00h	Torque slope	1000
6088h	00h	Torque profile type	0
608Fh	—	Position encoder resolution	—
	00h	Highest sub-index supported	Read Only
	01h	Encoder increments	Read Only
	02h	Motor revolutions	Read Only
6091h	—	Gear ratio	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Motor revolutions	1
	02h	Shaft revolutions	1
6092h	—	Feed constant	—
	00h	Highest sub-index supported	Read Only
	01h	Feed	8388608
	02h	Shaft revolutions	1
6098h	00h	Homing method	0
6099h	—	Homing speeds	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Speed during search for switch	873813
	02h	Speed during search for zero	87381
609Ah	00h	Homing acceleration	1000000
60A3h	00h	Profile jerk use	1
60A4h	—	Profile jerk	—
	00h	Highest sub-index supported	Read Only
	01h	Profile jerk1	0
	02h	Profile jerk2	0
60B0h	00h	Position offset	0
60B1h	00h	Velocity offset	0
60B2h	00h	Torque offset	0
60B8h	00h	Touch probe function	0
60B9h	00h	Touch probe status	Read Only
60BAh	00h	Touch probe pos1 pos value	Read Only
60BBh	00h	Touch probe pos1 neg value	Read Only
60BCh	00h	Touch probe pos2 pos value	Read Only
60BDh	00h	Touch probe pos2 neg value	Read Only
60C2h	—	Interpolation time period	—
	00h	Highest sub-index supported	Read Only
	01h	Interpolation time period value	1
	02h	Interpolation time index	-3
60C5h	00h	Max acceleration	4294967295
60C6h	00h	Max deceleration	4294967295
60E0h	00h	Positive torque limit value	5000
60E1h	00h	Negative torque limit value	5000

■EtherCAT Object Initial value

© Drive profile area (6000h~6FFFh)

Index	Sub-Index	Name	Initial value
60E3h	—	Supported homing method	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	1st supported homing method	Read Only
	02h	2nd supported homing method	Read Only
	03h	3rd supported homing method	Read Only
	04h	4th supported homing method	Read Only
	05h	5th supported homing method	Read Only
	06h	6th supported homing method	Read Only
	07h	7th supported homing method	Read Only
	08h	8th supported homing method	Read Only
	09h	9th supported homing method	Read Only
	0Ah	10th supported homing method	Read Only
	0Bh	11th supported homing method	Read Only
	0Ch	12th supported homing method	Read Only
	0Dh	13th supported homing method	Read Only
	0Eh	14th supported homing method	Read Only
	0Fh	15th supported homing method	Read Only
	10h	16th supported homing method	Read Only
	11h	17th supported homing method	Read Only
	12h	18th supported homing method	Read Only
	13h	19th supported homing method	Read Only
	14h	20th supported homing method	Read Only
	15h	21st supported homing method	Read Only
	16h	22nd supported homing method	Read Only
	17h	23rd supported homing method	Read Only
	18h	24th supported homing method	Read Only
	19h	25th supported homing method	Read Only
	1Ah	26th supported homing method	Read Only
	1Bh	27th supported homing method	Read Only
	1Ch	28th supported homing method	Read Only
	1Dh	29th supported homing method	Read Only
	1Eh	30th supported homing method	Read Only
	1Fh	31st supported homing method	Read Only
	20h	32nd supported homing method	Read Only
60F2h	00h	Positioning option code	0
60F4h	00h	Following error actual value	Read Only
60FAh	00h	Control effort	Read Only
60FCh	00h	Position demand internal value	Read Only
60FDh	00h	Digital inputs	Read Only
60FEh	—	Digital outputs	—
	00h	Number of entries	Read Only
	01h	Physical outputs	0
	02h	Bit mask	0
60FFh	00h	Target velocity	0
6403h	00h	Motor catalogue number	Read Only
6502h	00h	Supported drive modes	Read Only