

住友中国网络

上海 第一分公司
上海市长宁区虹桥路1386号
文广大厦1101室
邮编:200336
电话:021-34627877
传真:021-34627922

浙江 杭州分公司
杭州市下城区凤起路78号
杭州国际假日酒店商务楼408室
邮编:310003
电话:0571-28909729
传真:0571-28909730

北京 北京分公司
北京市朝阳区东三环中路16号
京粮大厦1408室
邮编:100022
电话:010-84854688
传真:010-84854698

河北 唐山办事处
唐山市开平区现代装备制造工业区
园区道35号SCL营业部
邮编:063021
电话:0315-3390889
传真:0315-3390858

河南 郑州分公司
郑州市金水区国基路87号
汇泽时代广场写字楼1608室
邮编:450039
电话:0371-63857861
传真:0371-63857222

湖北 武汉分公司
武汉市硚口区硠口路中山大道1号
越秀财富中心1104A
邮编:430022
电话:027-85710230

香港 住重减速机(香港)有限公司
香港新界沙田安耀街2号
新都广场28楼19室
邮编:999077
电话:00852-24601881
传真:00852-24601882

陕西 西安分公司
西安市雁塔区高新四路一号
高科广场A座702室
邮编:710075
电话:029-88365200
传真:029-88365202

云南 昆明办事处
昆明市五华区红锦路
邮编:650231
电话:0871-63510627
传真:0871-63510602

江苏 苏州分公司
苏州市高新区狮山路88号
星河国际中心2111室
邮编:215011
电话:0512-68050638
传真:0512-68050568

浙江 宁波办事处
宁波市海曙区龙嘴路
邮编:315016
电话:13306687987
传真:0574-89021801

天津 天津分公司
天津市东丽经济开发区三经路7号
邮编:300300
电话:022-24980364
传真:022-24985406

河北 石家庄办事处
石家庄市新华区誉宏路
邮编:050000
电话:15032607677

安徽 合肥分公司
合肥市政务区东流路999号
新城国际A座1707室
邮编:230022
电话:0551-62852400
传真:0551-62852401

湖南 长沙分公司
长沙市雨花区万家丽路
欧亚达国际广场3栋2475室
邮编:410007
电话:0731-84132878

广东 广州分公司
广州市天河区林和西路161号
中泰国际B座2006室
邮编:511356
电话:020-38288465

四川 成都分公司
成都市青羊区人民南路一段86号
城市之心19楼E座
邮编:610016
电话:028-86203055
传真:028-86203058

宁夏 银川办事处
银川市金凤区福州北街
邮编:750000
电话:13895489459

上海工厂
上海市松江区书崖路301号2幢
邮编:201611
电话:021-57748866
传真:021-57748510

唐山工厂
唐山市开平区现代装备制造
工业区园区道35号
邮编:063021
电话:0315-3390880
传真:0315-3390939

江苏 无锡分公司
无锡市滨湖区梁溪路
万达广场A区写字楼2011室
邮编:214000
电话:0510-82735106
传真:0510-82722686

浙江 温州办事处
温州市瓯海区高翔路
邮编:325006
电话:18857791797

辽宁 沈阳分公司
沈阳市和平区和平北大街69号
总统大厦C座1903室
邮编:110003
电话:024-22812030
传真:024-22812032

黑龙江 哈尔滨办事处
哈尔滨市香坊区香康街
邮编:150036
电话:18646118585

山东 济南分公司
济南市历下区
华能路38号汇能大厦2305室
邮编:250014
电话:0531-88119586
传真:0531-88119585

山西 太原办事处
太原市杏花岭区尖草坪街晋安北院
邮编:030009
电话:13994299571

福建 福州分公司
福州市台江区五一中路88号
平安大厦7F-C2单元
邮编:350005
电话:0591-87608527
传真:0591-87608617

重庆 重庆办事处
重庆市九龙坡区火炬大道
邮编:400000
电话:023-63801663
传真:023-63801662

新疆 乌鲁木齐办事处
乌鲁木齐市沙依巴克区西山路
邮编:830000
电话:18999995581

天津工厂
天津市东丽经济开发区三经路7号
邮编:300300
电话:022-24993501
传真:022-24993507

广州工厂
广州市花都区菊花石大道333号
自编1号厂房
邮编:510870
电话:020-82981075
传真:020-32221017

江苏 南京分公司
南京市秦淮区中山南路49号
南京商贸世纪广场16楼A2A4座
邮编:210005
电话:025-86890102
传真:025-86890121
传真:021-57748510

辽宁 大连分公司
大连市沙河口区黄河路677号天兴-
罗斯福国际中心写字楼1712室
邮编:116021
电话:0411-84521309
传真:0411-84521306
传真:0315-3390939

山东 青岛分公司
青岛市市南区山东路40号
广发金融大厦1304-C
邮编:266071
电话:0532-86660107
传真:0532-86660105

山东 烟台办事处
烟台市福山区银河路
邮编:265500
电话:18660559973

广东 深圳办事处
深圳市宝安区航城街道三围北十
二巷
邮编:518126
电话:188242833925

福建 厦门办事处
厦门市湖里区金湖路
邮编:361015
电话:18659247882

江西 南昌办事处
南昌市南昌县金沙二路
邮编:330200
电话:18720988076

苏州工厂(伺服电机)
苏州市吴中区兴吴路69号3幢
邮编:215100
电话:0512-66870618
传真:0512-66870718

沈阳工厂(变频器)
沈阳市浑南新区创新一路99
甲11号
邮编:110169
电话:024-23786568
传真:4008266163-69955

Sumitomo Drive Technologies

电机

Sumitomo Drive Technologies



Motor 电机

住友全球其他网络

Asia/Oceania

Japan
Sumitomo Heavy Industries, Ltd. (SHI)
TEL (81)3-6737-2511
Korea
Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Korea, Ltd. (SCK)
Tel: (82)2-730-0151
Singapore
Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Asia Pacific Pte. Ltd. (SCA)
Tel: (65)6591-7800
Philippines
SCA Branch Office in Philippines
Tel: (63)2584-4921
Vietnam
SM-Cyclo (Vietnam) Co., Ltd (SMVN)
Tel: (84)24-3766-3709
Malaysia
SM-Cyclo (Malaysia) Sdn. Bhd. (SMMA)
Tel: (60)3-5121-0455
Indonesia
PT. SM Cyclo Indonesia (SMID)
TEL (62)21-29612100

Thailand

SM-Cyclo (Thailand) Co., Ltd. (SMTH)
Tel: (66)38-454-230
Australia
Sumitomo (SHI) Hansen Australia Pty., Ltd. (SMAU)
Tel: (61)1300-037-483
India
Sumi-Cyclo Drive India Private Limited (SDI)
Tel: (91)96-0774-5353
Americas
U.S.A.
Sumitomo Machinery Corporation of America (SMA)
Tel: (1)757-485-3355
Argentina
SM-Cyclo de Argentina S.A. (SMAR)
Tel: (54)9-11-2041-6185
Brazil
Sumitomo Indústrias Pesadas do Brasil Ltda. (SHIB)
Tel: (55)11-4403-9292
Chile
SM-Cyclo de Chile, Ltda. (SMCH)
Tel: (56)41-246-9806

Mexico

SM-Cyclo de Mexico, S.A. de C.V. (SMME)
Tel: (52)81-2188-2154
Canada
SM-Cyclo of Canada, Ltd. (SMC)
Tel: (1)905-469-1050
Guatemala
SM Cyclo de Guatemala Ensambladora, Ltda. (SMGT)
TEL (502)6648-0500
Colombia
SM Cyclo Colombia, S.A.S (SMCO)
TEL (57)1300-0673
Peru
SM Cyclo de Perú, S.A.C. (SMPE)
TEL (51)1-7130342
Europe
Germany
Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH (SCG)
Tel: (49)8136-660
Austria
SCG Branch Austria Office
Tel: (43)664-2840490

Belgium

Hansen Industrial Transmissions NV (HIT)
Tel: (32)3-450-12-11
France
SM-Cyclo France SAS(SMFR)
Tel: (33)1-6417-1720
Italy
SM-Cyclo Italy Srl (SMIT)
Tel: (39)2-9348-1101
Spain
Sociedad Industrial de Transmisiones, S.A. (SIT)
Tel: (34)9434-572-00
UK
SM-Cyclo UK Ltd. (SMUK)
Tel: (44)-1482-790-340
Turkey
SM-Cyclo Turkey Güç Aktarım Sis. Tic. Ltd. Sti.(SMTR)
TEL (90)216-250-60-69



住友重机械减速机(上海)有限公司

http://www.sumitomodrive.com



No. M0102C-1.2

2025.11.制作

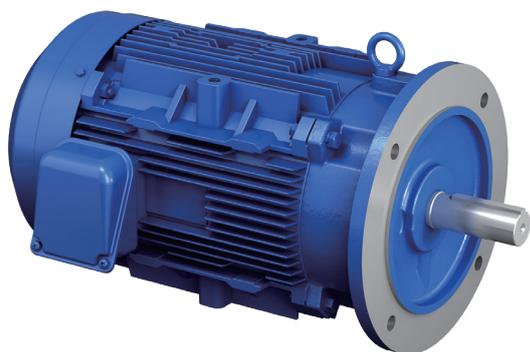


住友重机械减速机(上海)有限公司

No. M0102C-1.2

目录

A	概要				
	目录	A1			
	电机种类	A2			
	关于配合尺寸	A3			
	GB2 效率电机使用注意事项	A4			
	变频器系列 (住友)	A5			
	变频器系列 (Invertek)	A6			
	产品系列	A8			
B	规格·尺寸图				
	标准规格	B2			
	型号	B5			
	关于变频驱动	B6			
	尺寸图				
	底脚安装型	B10			
	法兰安装型	B20			
C	技术资料 中国及其它海外规格				
	中国等海外规格				
	标准规格				
	面向中国 (CCC)	C2			
	面向美国 (UL/NEMA)	C3			
	面向加拿大 (CSA)	C4			
	面向欧洲 (CE 标志)	C5			
	面向新加坡 (CE 标志)	C6			
	面向东南亚 (CE 标志)	C7			
	面向俄罗斯 (EAC)	C8			
	面向韩国 (KS)	C9			
	电机特性表	C10			
	端子箱	C15			
	制动器	C17			
	接线				
	面向美国、面向加拿大	C33			
	面向欧洲、东南亚、中国、俄罗斯	C41			
	面向韩国	C51			
D	技术资料 日本规格				
	日本规格				
	电机特性表	D2			
	端子箱 室内型·室外型	D8			
	端子箱 耐压防爆型	D16			
	端子箱 引出口	D17			
	制动器	D21			
	接线	D34			
E	技术资料 国内规格·海外规格通用				
	结构图	E2			
	许用径向负载	E3			
	转动惯量	E5			
	输出轴旋转方向	E11			
	保护方式·冷却方式	E12			
	涂装·防锈	E13			
F	技术资料 GB3(IE4) 电机				
	保修标准	F2			
	安全注意事项	F3			



电机种类

中国及其它海外规格电机

电机种类	0.1kW (1/8HP)	0.2kW (1/4HP)	0.4kW (1/2HP)	0.75kW (1HP)	1.5kW (2HP)	2.2kW (3HP)	3.7kW (5HP)	5.5kW (7.5HP)	7.5kW (10HP)	11kW (15HP)	15kW (20HP)	18.5kW (25HP)	22kW (30HP)	30kW (40HP)	37kW (50HP)	45kW (60HP)	55kW (75HP)
三相电机																	
标准效率	4P	■															
GB2 效率三相电机																	
能效等级IE3	4P			■													
AF变频电机(可进行6~60Hz恒定扭矩运转)																	
标准效率	4P	■															

日本规格电机

电机种类	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	18.5kW	22kW	30kW	37kW	45kW	55kW		
三相电机																			
标准效率	4P	■																	
GB2效率三相电机																			
能效等级IE3 (对应“领跑者计划”电机)	4P			■															
AF变频电机(可进行6~60Hz恒定扭矩运转)																			
标准效率	4P	■																	
GB2效率三相变频电机(可进行6~60Hz恒定扭矩运转)																			
能效等级IE3 (对应“领跑者计划”电机)	4P			■															
耐压防爆型AF变频电机(可进行3~60Hz ^{注3)} 恒定扭矩运转)																			
标准效率	4P	■		■								■							

- 注) 1. 0.75kW 以下及耐压防爆型电机不属于能效法规适用对象，因此按标准效率电机生产。
 2. 耐压防爆型电机变频运转时，需使用按厚生劳动省指定的防爆认证对组合进行了认证的变频器，因此务必将电机与适用变频器配套使用。详细内容请参见 B3 页。(日本专用)
 3. 2.2kW 200V 级为 5 ~ 60Hz。
 4. 使用变频器驱动海外标准电机时，请在订购时注明变频驱动。扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。
 5. 面向韩国仅为法兰安装型。

- 本产品目录中登载的一部分底脚安装型电机，其机座号与 JEM 标准不同，因此配合尺寸不符合 JEM 标准。
- 尺寸可能与以往生产的住友制电机不同。下表所示为配合尺寸的互换性，更新时请加以注意。
- 使用下表以外的住友制电机时，请咨询本公司。
- 详细尺寸请参见尺寸图。

■底脚安装型 配合尺寸互换性

kW×4P	JEM 标准 机座号	本产品目录登载产品		旧型号	
		GB2 效率三相电机 GB2 效率三相变频电机		三相电机	AF 变频电机
		机座号	机座号	机座号	机座号
0.75	80M		N-80M	-	FA-80M
1.5	90L		N-90L	-	FA-90L
2.2	100L		N-100L	-	FA-100L
3.7	112M		N-112M	-	FA-112M
5.5	132S		N-132S	-	FA-132S
7.5	132M		N-160M	-	FA-132M
11	160M		N-160ML	G-160M	G-160L
15	160L		N-160L	G-160L	F-180MG
18.5	180M		N-180MS	F-180MG	F-180L
22	180M		N-180M	F-180MG	F-180L
30	180L		N-200LM	F-180L	F-200L
37	200L		N-200LL	F-200L	F-200L
45	200L		N-250MS	F-200L	F-225S
55	225S		N-250M	F-225S	F-250M

注) 1. 白色字体的机座号不同于 JEM 标准的 kW 与机座号的组合，因此配合尺寸与 JEM 标准不同。

■法兰安装型 配合尺寸互换性

kW×4P	JEM 标准 法兰编号	本产品目录登载产品		旧型号			
		三相电机 AF 变频电机 GB2 效率三相电机 GB2 效率三相变频电机		三相电机		AF 变频电机	
		法兰编号	机座号	法兰编号	机座号	法兰编号	机座号
0.1	-	FF130	VA-63S	-	-	FF130	VA-63S
0.2	FF130	FF130	V-63M/VA-63M	FF130	V-63M	FF130	VA-63M
0.4	FF165	FF165	V-71M/VA-71M	FF165	V-71M	FF165	VA-71M
0.75	FF165	FF165	N-80M	FF165	V-80M	FF165	FA-80M
1.5	FF165	FF165	N-90L	FF165	V-90L	FF215	FA-90L
2.2	FF215	FF215	N-100L	FF215	V-100L	FF215	FA-100L
3.7	FF215	FF215	N-112M	FF215	V-112M	FF265	FA-112M
5.5	FF265	FF265	N-132S	FF265	V-132S	FF265	FA-132S
7.5	FF265	FF265	N-132M	FF265	V-132M	FF300	FA-132M
11	FF300	FF300	N-160M	FF300	V-160M	FF300	G-160L
15	FF300	FF300	N-160L	FF300	G-160L	FF350	F-180MG
18.5	FF350	FF350	N-180MS	FF350	F-180MG	FF350	F-180L
22	FF350	FF350	N-180M	FF350	F-180L	FF350	F-180L
30	FF350	FF350	N-180L	FF350	F-180L	FF400	F-200L
37	FF400	FF400	N-200L	FF400	F-200L	FF400	F-200L
45	FF400	FF400	N-200LL	FF400	F-200L	FF500	F-225S
55	FF500	FF500	N-225S	FF500	F-225S	FF500	F-250M

注) 1. 白色字体的法兰号和机座号 (例: N-160M) 不同于 JEM 标准的 kW 与法兰编号的组合。
2. 本产品目录中登载的法兰安装型电机均符合 JEM 标准。

GB2 效率电机使用注意事项

■使用商用电源时

超高效电机的特性与以往的标准效率及高效率电机不同。

特别是在更换已有产品时，需重新考虑动力及周边设备。

■电机特性

超高效电机：

- 由于减少了产生的损耗，转速要比以往的标准效率及高效率电机快。
对于运转速度不能提高的用途，由于电机转速的增加而需要重新选择减速比。
- 由于转速增加，负载扭矩与标准效率及高效率电机相同或增加时，电机输出也将增加。
在某些负载条件下，消耗功率可能大于标准效率及高效率电机。
- 为减少铜损，降低了电机的绕组电阻，起动电流、起动扭矩、停转扭矩（最大扭矩）与标准效率及高效率电机相比有所增加。
- 可能需要更换断路器及周边设备。
- GB3 (IE3) 效率电机的起动扭矩、停转扭矩（最大扭矩）较大，对于伴有起动/停止的运转，需重新考虑减速机的服务系数 (SF)，以及连接器、安装螺栓及应用机械的强度。

■变频驱动时

可与标准效率及高效率电机一样使用，但变频器的参数（额定电流值等）不同。

将已有产品更换为超高效电机，而继续使用原有变频器时，需要变更变频器的参数。

■电子热继电器设定

- 由于额定电流值比标准效率及高效率电机高，因此需要变更电子热继电器的设定值。

■V/F控制、固定扭矩提升运转时

- 若采用标准效率及高效率电机的扭矩提升设定值，低速运转时流过的电流可能会过大。
电流过大时，请降低设定值。

■无传感器控制运转时

- 更换齿轮电机后，应进行自学习。

■电机制动器

超高效电机的制动器与传统的标准效率及高效率电机及AF变频电机的制动器，在制动时的动作延迟时间及标准制动扭矩等方面的特性不同。

特别是对已有产品进行了更换时，因制动器的不同停止位置会发生偏离，因此可能需要调整制动器的制动电路及变频驱动时制动器制动的控制信号时序。

【例】电机功率 2.2kW

制动特性	标准效率电机		GB3(IE3)效率电机	
	三相电机	AF变频电机	GB3(IE3)效率三相电机	GB3(IE3)效率三相变频电机
制动器型号	FB-3D	FB-5B	FB-3E	
制动扭矩(N·m)	22	37	22	
制动时的动作延迟时间(秒)	普通制动电路 (同时切断电路)	0.3~0.4	0.75~0.95	-
	变频用 普通制动电路 (分别切断电路)	0.15~0.2	0.2~0.25	0.4~0.5
	紧急制动电路	0.01~0.02	0.01~0.02	0.02~0.04

变频器系列 (住友)

系列

SF-520系列



特点

操作方便的变频电机

- 操作及设定方便
采用8个面板键，操作方便。
可在设置模式方便地设定参数。
通过验证功能，可方便地确认从出厂设置值变更的参数。
- 制动扭矩大
内置再生制动电路。只需连接再生电阻，即可获得较大的制动扭矩。

HF-520/HF-X20系列



高扭矩、高性能的无传感器矢量变频器

- 适合齿轮电机的高功率变频器
通过采用无传感器矢量控制，起动扭矩增至原来的200%以上。
利用过励磁制动功能，可缩短齿轮电机的减速时间。
- 可根据用途设定参数
只需选择传送机、升降装置等用途，即可自动设定最佳参数，从而缩短试运转时间。
- 另备有耐压防爆 (d2G4) 规格 (HF-X20系列) ※日本专用。

HF-430α系列



内置静噪滤波器、高性能无传感器矢量变频器

- 适合齿轮电机的高功率变频器
通过采用无传感器矢量控制，起动扭矩增至原来的200%以上。
- 内置静噪滤波器，噪声降低
标准配置EMC静噪滤波器，变频器产生的噪声得到降低。
- 使用方便的简易操作功能
可仅显示设定已变更的参数。
- 另备有耐压防爆 (d2G4) 规格

生产范围

电压等级 (输入 额定输出)	适用电机输出 (kW)																
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	
三相 200V 三相 200V	SF-520 系列																
	HF-520 系列																
	HF-X20 系列																
	HF-430α 系列																
三相 400V 三相 400V	SF-520 系列																
	HF-520 系列																
	HF-X20 系列																
	HF-430α 系列																
单相 200V 三相 200V	SF-520 系列																
	HF-520 系列																
	HF-X20 系列																

注) 耐压防爆型电机变频运转时，需使用按厚生劳动省指定的防爆认证对组合进行了认证的变频器，因此务必将电机与适用变频器配套使用。
详细内容请参见 B3 页。

变频器系列 (Invertek)

系列

特点

E3系列



简单易用的通用变频器

- 简单易用
 - 14个基本参数快速使用。
 - 极简安装和设置实现精确控制。
 - 无传感器矢量控制。
- 应用宏
 - 工业负载、风机、泵类三种负载模式。

(*详情见E3系列变频器样本)

P2系列



卓越性能的矢量变频器

- 卓越性能
 - 200%过载4秒, 150%过载60秒。
 - 搭配编码器实现速度/转矩控制。
- 丰富功能及硬件
 - 内置STO, EMC滤波器, 制动单元。
 - 外部I/O, 通信, 编码器选件卡。
 - 简易PLC编程功能, 多功能操作面板。

(*详情见P2系列变频器样本)

Eco系列



风机水泵类专用变频器

- 多泵控制
 - 内置串级控制单元, 多泵控制。
 - 泵负载自动调谐监控。
- 风机水泵特殊功能
 - 过转矩保护(风机、水泵堵转)。
 - 低转矩检测(皮带、叶片断裂)。

(*详情见Eco系列变频器样本)

生产范围

电压等级 输入 (额定输出)	适用电机输出 (kW)																						
	0.37	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	
三相 200V ~ 240V	E3 系列											P2 系列											
三相 230V	Eco 系列																						
三相 380V ~ 480V	E3 系列													P2 系列									
三相 400V/460V	Eco 系列																						
单相 200V ~ 240V	E3 系列																						
	P2 系列																						
三相 230V	Eco 系列																						

变频器系列 (Invertek)

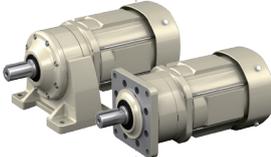
住友电机与变频器组合表

电机			变频器				
kW	电机型号	380V50Hz 额定电流 (A)	kW	E3 系列		P2 系列 (高性能、重过载)	
				型号	电流 (A)	型号	电流 (A)
0.1	V-63S	0.35	0.75	ODE-3-140022-3012 注 1)	2.2	ODP-2-24075-3KF42-MN	2.2
0.2	V-63M	0.61					
0.25	V-63M	0.71					
0.4	V-71M	1.19					
0.55	V-80S	1.61					
0.75	N-80M	2.00					
1.1	N-90S	2.59	1.5	ODE-3-240041-3042	4.1	ODP-2-24150-3KF42-MN	4.1
1.5	N-90L	3.52	2.2	ODE-3-240058-3042	5.8	ODP-2-24220-3KF42-MN	5.8
2.2	N-100L	4.96					
3	N-112S	6.5	4	ODE-3-240095-3042	9.5	ODP-2-24400-3KF42-MN	9.5
3.7	N-112M	7.8					
5.5	N-132S	11.5	5.5	ODE-3-340140-3042	14	ODP-2-34055-3KF42-MN	14
7.5	N-132M	15.8	7.5	ODE-3-340180-3042	18	ODP-2-34075-3KF42-MN	18
11	N-160M	22.3	11	ODE-3-340240-3042	24	ODP-2-34110-3KF42-MN	24
15	N-160L	30.5	15	ODE-3-440300-3042	30	ODP-2-44150-3KF42-MN	30
			18.5	ODE-3-440390-3042	39	ODP-2-44185-3KF42-MN	39
18.5	N-180MS	35.6	18.5	ODE-3-440390-3042	39	ODP-2-44185-3KF42-MN	39
22	N-180M	41.9	22	ODE-3-440460-3042	46	ODP-2-44220-3KF42-MN	46
30	N-180L	58.9	30	ODE-3-540610-3042	61	ODP-2-54300-3KF42-MN	61
37	N-200L	70.5	37	ODE-3-540720-3042	72	ODP-2-54370-3KF42-MN	72
45	N-200LL	84	45	-	-	ODP-2-64045-3KF42-MN	90
55	N-225S	99.5	55	-	-	ODP-2-64055-3KF42-MN	110

- 本组合表以变频器额定电流≥电机额定电流为参考，实际选型请以客户的使用方式为准。
- 0.1~0.55kW为IE1电机、0.75kW以上为IE3电机。
- 需要使用编码器或STO功能的情况，E3系列无法对应，请选择高性能的P2系列。详情请见各系列变频器样本。

注) 1. ODE-3-140022-3012 无制动单元。如负载有发电的情况请选择带制动单元的变频器。

齿轮电机和减速机

	6W	15W	25W	40W	90W	0.1kW	0.2kW	0.4kW	2.2kW	3.7kW
同心轴			<p>◦ ALTAX®NEO</p>  <p>采用CYCLO®减速机减速机构的小型齿轮电机。采用同心轴且具有行业内最小的法兰尺寸，另外对安装方向无限制，因此可根据用途自由设计。 ● 功率：40W~3.7kW</p>				<p>◦ CYCLO®减速机</p>  <p>拥有1000万台的销售业绩，是减速机的代名词。 ● 功率：0.1kW~132kW</p>			
平行轴		<p>◦ ASTERO®齿轮电机</p>  <p>电机与齿轮头采用使用方便的可分离结构。电机种类丰富，可进行各种组合。 ● 功率：6W~90W</p>			<p>◦ PREST®NEO 齿轮电机</p>  <p>具有结构紧凑、低噪音、许用径向负载大等特点，是使用极为方便的新型平行轴齿轮电机。 ● 功率：40W~2.2kW</p>					
直交轴			<p>◦ ASTERO®齿轮电机</p>  <p>采用准双曲面齿轮及分离结构的直交轴齿轮电机。无扭矩限制，效率高。 ● 功率：25W~90W</p>		<p>◦ HYPONIC®减速机</p>  <p>采用准双曲面齿轮。品种丰富，可对应15W~11kW的功率范围和服务系数。 ● 功率：15W~11kW</p>		<p>◦ Bevel BUDDYBOX®减速机 4系列</p>  <p>利用CYCLO®减速机的优异特点，在输出级增加了伞齿轮的直交轴齿轮电机。 ● 功率：0.1kW~55kW</p>			

运动、控制、传动 (MCD)

	7.2N·m	30N·m	330N·m	1370N·m	3000N·m	12500N·m (许用峰值扭矩)
◦ IB 系列	 <p>伺服电机用行星齿轮减速机低齿隙，适用于定位。对应主要伺服电机制造商。 ● 齿隙：3分/6分/15分</p>	<p>◦ 伺服电机用CYCLO®减速机</p>  <p>带伺服电机用法兰CYCLO®减速机 ● 齿隙：6分 (LB系列)</p>	<p>◦ 精密控制用CYCLO®减速机</p>  <p>定位用高性能紧凑型 D系列</p> <p>具有零齿隙、小型化、低振动、高刚性、高效率、长寿命等特点。</p>	 <p>定位用大直径空心高速轴型 C系列</p>		

机械式变速器

- **BEIER®无级变速器**
- **BEIER, CYCLO®可变减速机**



大功率、长寿命，具有50年以上传统、广受好评的机械式无级变速器。

● 功率：0.2kW~150kW

5.5kW 11kW 30kW 55kW 90kW 132kW 430kW 1200kW 3200kW 3400kW

SKK齿轮电机 AF/SF系列



采用标准规格,高强度、高功能。
也备有低减速比及特殊减速比。
(部分机型为平行轴。)
●功率:0.4kW~90kW

COMPOWER®行星齿轮减速机



扭矩高且径向尺寸小。
凭借独创性构思和机构,全长尺寸
也实现了大幅缩短。
●额定扭矩:0.46~736kN·m

Helical BUDDYBOX®减速机



将CYCLO®减速机与空心轴斜
齿轮箱组合在一起的平行轴
齿轮电机。
●功率:0.1kW~30kW

PARAMAX®减速机 9000系列



采用高强度齿轮,结构紧凑。
高功能、高性能的平行轴减速机。
●额定扭矩:2.6~552kN·m

Bevel BUDDYBOX®减速机
H系列



低减速比、空心轴的紧凑型
直交轴齿轮电机。
●功率:2.2kW~11kW

HEDCON®蜗轮减速机



采用独创的二次接触理论,实现
了高效率、高强度的高性能蜗轮
减速机。
●额定扭矩:0.8~82kN·m

PARAMAX®减速机 9000系列



采用高强度齿轮,可实现小型化及
电机直联结构。
高功能、高性能的直交轴减速机。
●额定扭矩:2.6~552kN·m

面向特殊用途的减速机

高速齿轮增/减速机



发电机、压缩机

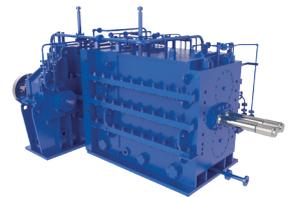
工业机械用减速机



水泥磨机



河流泵



混炼机

联轴器

SEISA GC联轴器



齿轮联轴器
●标准传递扭矩:421~6,460,000N·m

DC联轴器

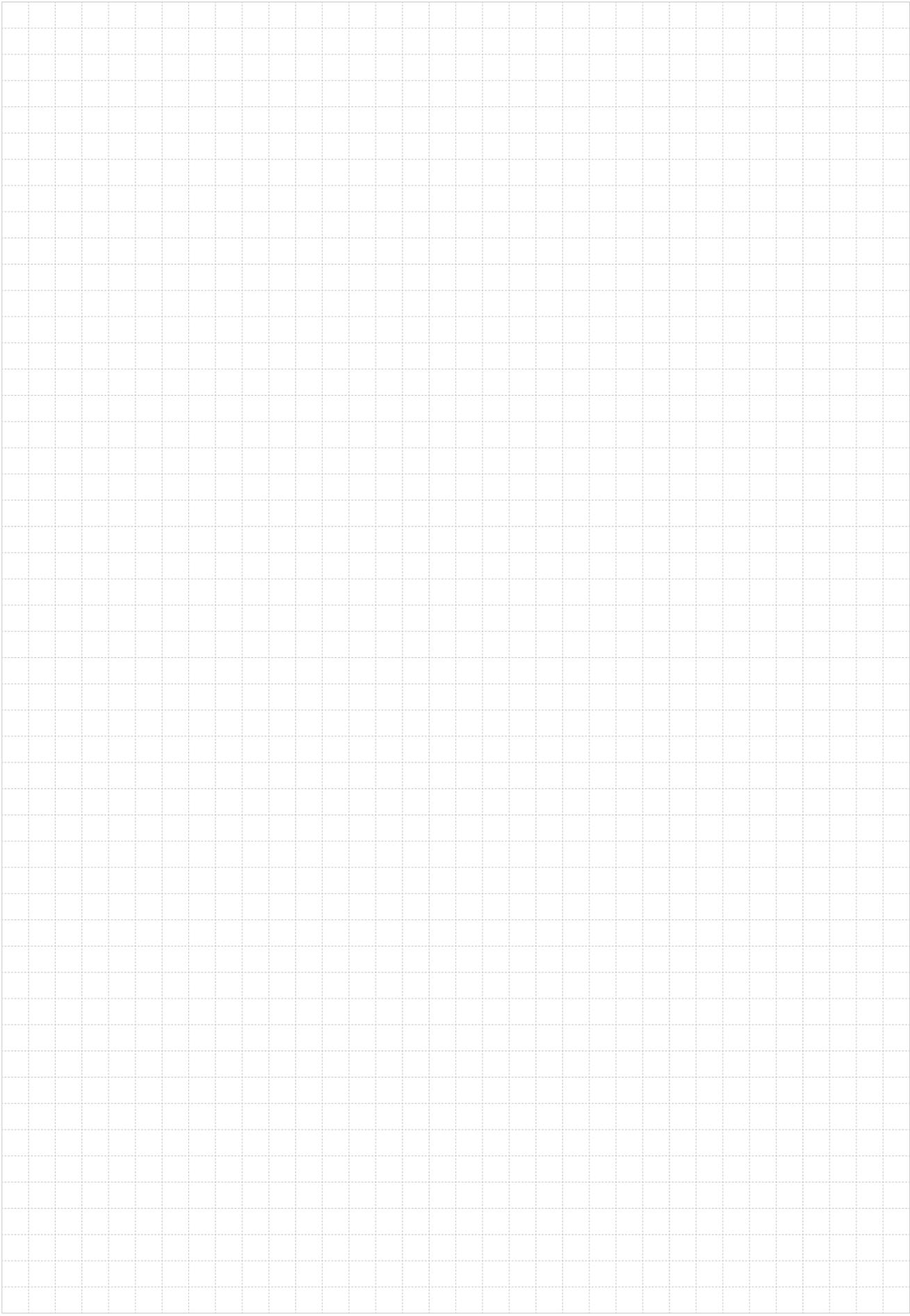


圆盘联轴器
●标准传递扭矩:35.3~255,950N·m

SF联轴器



锥形栅格联轴器
●标准传递扭矩:52.0~932,100N·m



B 规格·尺寸图

	页码
标准规格	B2
型号	B5
关于变频驱动	B6
尺寸图	
底脚安装型	B10
法兰安装型	B20

■中国及其它海外规格电机

■三相电机

kW (HP)	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电源	绝缘等级	
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器
0.2 (1/4)	4P	-	V-63M	FF130		全封闭 外扇型	根据出口目的 国而不同	155 (F)	155 (F) 制动器:F
0.4 (1/2)		-	V-71M	FF165					

■ GB3(IE3) 效率三相电机

kW (HP)	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电源	绝缘等级	
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器
0.12 (1/6)	4P	-	VA-63S	FF130		全封闭 外扇型	根据出口目的 国而不同	155 (F)	155 (F) 制动器:F
0.2 (1/4)		-	VA-63M	FF130					
0.25 (1/3)		-	VA-63M	FF130					
0.4 (1/2)		-	VA-71M	FF165					
0.55 (3/4)		-	N-80S	FF165					
0.75 (1)		N-80M		FF165					
1.5 (2)		N-90L		FF165					
2.2 (3)		N-100L		FF215					
3.7 (5)		N-112M		FF215					
5.5 (7.5)		N-132S		FF265					
7.5 (10)		N-160M	N-132M	FF265					
11 (15)		N-160ML	N-160M	FF300					
15 (20)		N-160L		FF300					
18.5 (25)		N-180MS		FF350					
22 (30)		N-180M		FF350					
30 (40)		N-200L	N-180L	FF350					
37 (50)		N-200L		FF400					
45 (60)		N-250M	N-200LL	FF400					
55 (75)		N-250M	N-225S	FF500					

■带 AF 变频电机

kW (HP)	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电压 基本频率	绝缘等级		恒定扭矩范围 ^{注1}	起动扭矩 ^{注2}	许用最高 转速 ^{注3}
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器			
0.1 (1/8)	4P	-	VA-63S	FF130		全封闭 外扇型	根据出口目的 国而不同	155 (F)	155 (F) 制动器:F	6~60Hz (1:10)	150%以上 (200%以上)	3600r/min
0.2 (1/4)		-	VA-63M	FF130								
0.4 (1/2)		-	VA-71M	FF165								

注) 1. 无传感器矢量控制运转时的扭矩特性请参见 B7 页。

2. 起动扭矩是使用本公司制变频器 HF-520 系列和 HF-430α 系列运转时的值。() 内为无传感器矢量控制运转时的值。

3. 连接减速机时, 需考虑减速机的许用输入转速。

4. 面向韩国仅为法兰安装型。

5. 使用变频器驱动三相电机、GB3(IE3) 效率三相电机时, 请在订购时注明变频驱动。扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。

■日本规格电机

■三相电机

kW	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电源	绝缘等级	
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器
0.2	4P	-	V-63M	FF130		全封闭 外扇型	200V 50/60Hz 220V 60Hz 或 400V 50/60Hz 440V 60Hz	120 (E)	120 (E) 制动器:B
0.4		-	V-71M	FF165					

■ GB3(IE3) 效率三相电机

kW	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电源	绝缘等级			
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器		
0.75	4P	N-80M		FF165		全封闭 外扇型	200V 50/60Hz 220V 60Hz 或 400V 50/60Hz 440V 60Hz	155 (F)	155 (F) 制动器:F		
1.5		N-90L		FF165							
2.2		N-100L		FF215							
3.7		N-112M		FF215							
5.5		N-132S		FF265							
7.5		N-160M		N-132M						FF265	
11		N-160ML		N-160M						FF300	
15		N-160L		FF300							
18.5		N-180MS		FF350							
22		N-180M		FF350							
30		N-200LM		N-180L						FF350	
37		N-200LL		N-200L						FF400	
45		N-250MS		N-200LL						FF400	
55		N-250M		N-225S						FF500	

■ 带 AF 变频电机

kW	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电压 基本频率	绝缘等级		恒定扭矩范围 ^{注1}	起动扭矩 ^{注2}	许用最高 转速 ^{注3}
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器			
0.1	4P	-	VA-63S	FF130		全封闭 外扇型	200V/220V 60Hz 或 400V/440V 60Hz	130 (B)	130 (B) 制动器:B	6~60Hz (1:10)	150%以上 (200%以上)	3600r/min
0.2		-	VA-63M	FF130								
0.4		-	VA-71M	FF165								

■ GB3(IE3) 效率三相变频电机 *(仅限日本使用)

kW	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电压 基本频率	绝缘等级		恒定扭矩范围 ^{注1}	起动扭矩 ^{注2}	许用最高 转速 ^{注3}		
		电机机座号		法兰编号				无制动器	带制动器					
0.75	4P	N-80M		FF165		全封闭 外扇型	200V/220V 60Hz 或 400V/440V 60Hz	155 (F)	155 (F) 制动器:F	6~60Hz (1:10)	150%以上 (200%以上)	3600r/min		
1.5		N-90L		FF165										
2.2		N-100L		FF215										
3.7		N-112M		FF215										
5.5		N-132S		FF265										
7.5		N-160M		N-132M									FF265	
11		N-160ML		N-160M									FF300	
15		N-160L		FF300										
18.5		N-180MS		FF350										
22		N-180M		FF350										
30		N-200LM		N-180L									FF350	
37		N-200LL		N-200L									FF400	
45		N-250MS		N-200LL									FF400	
55		N-250M		N-225S									FF500	

- 注) 1. 无传感器矢量控制运转时的扭矩特性请参见 B7 页。
 2. 起动扭矩是使用本公司制变频器 HF-520 系列和 HF-430α 系列运转时的值。() 内为无传感器矢量控制运转时的值。
 3. 连接减速机时, 需考虑减速机的许用输入转速。

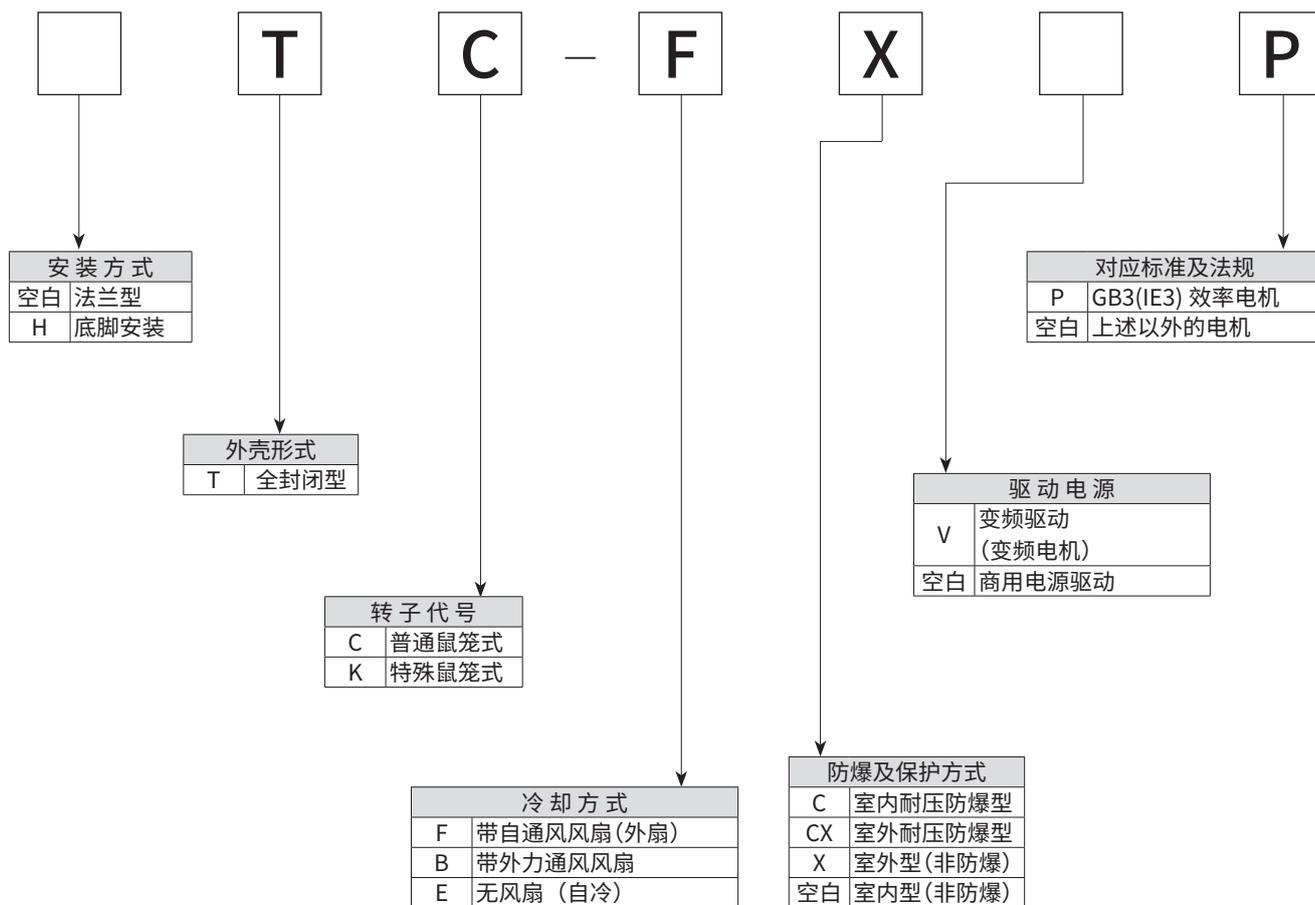
■ 耐压防爆型 AF 变频电机 *(仅限日本使用)

kW	极数	底脚安装型		法兰安装型		外壳构造	电压 基本频率	绝缘等级	恒定扭矩 范围 ^{注4}	起动 扭矩	许用最高 转速 ^{注5}	适用变频器			
		电机机座号		法兰编号								200V级 ^{注6}			400V级
												HF-X20 系列			HF-430α 系列
0.2	4P	T-71S		FF130		全封闭自冷型	200V/220V 60Hz 或 400V/440V 60Hz	130 (B)	3~60Hz (1:20)	200% 以上	3600r/min	HF-X20	HF-X20	HF-X20	
0.4		T-80M		FF165								系列	系列	系列	
0.75		T-90L		FF165								HF-X20-A20	HF-X20S-A20	HF-X204-A20	
1.5		T-100L		FF215								HF-X20-A40	HF-X20S-A40	HF-X204-A40	
2.2		T-112M		FF215								HF-X20-A75	HF-X20S-A75	HF-X204-A75	
3.7		T-132MS		FF265								HF-X20-1A5	HF-X20S-1A5	HF-X204-1A5	
5.5		T-132M		FF265								HF-X20-2A2	HF-X20S-2A2	HF-X204-2A2	
7.5		T-160LS		FF300								HF-X20-3A7	-	HF-X204-3A7	
11		T-160L		FF300								HF4312-5A5	HF4314-5A5	HF4314-5A5	
15		T-200LS		FF350								HF4312-7A5	HF4314-7A5	HF4314-7A5	
22		T-200L		FF350								HF4312-011	HF4314-011	HF4314-011	
30		BT-200L		FF350								HF4312-015	HF4314-015	HF4314-015	
37		BT-200L		FF400								HF4312-022	HF4314-022	HF4314-022	
45		BT-250MS		FF400								HF4312-030	HF4314-030	HF4314-030	
55		BT-250M		FF400								HF4312-037	HF4314-037	HF4314-037	
					HF4312-045	HF4314-045	HF4314-045								
					HF4312-055	HF4314-055	HF4314-055								

- 注) 1. 耐压防爆型电机变频运转时, 需使用按厚生劳动省指定的防爆认证对组合进行了认证的变频器, 因此务必将电机与适用变频器配套使用。
 2. 变频器已在无传感器矢量控制运转模式下认证合格, 因此出厂时已将其设定为无传感器矢量控制的参数。
 3. 变频器本体应设置在非防爆场所。
 4. 2.2kW 200V 级为 5 ~ 60Hz。
 5. 连接减速机时, 需考虑减速机的许用输入转速。
 6. HFX20S-□□□为单相 200V 输入 / 三相 200V 输出规格。

■通用

项目		规格
保护方式		室内型 (IP44) 或室外型 (IP55)
工作制		S1 (连续)
环境条件	设置场所	室内型: 室内 (尘埃少、淋不到水的场所) 室外型: 室内及室外 (不会直接遭受强烈风雨侵袭, 但可能会淋到普通程度雨水的场所) 振动 1G 以下
	环境温度	-10°C ~ 40°C
	环境湿度	85% 以下
	海拔高度	海拔 1000m 以下
	安装环境	无腐蚀性气体、爆炸性气体、蒸汽等。 无灰尘、通风良好的场所。
与应用机械的连接方式		联轴器直接连接、齿轮、链轮以及带轮 / 皮带驱动
涂装		涂装材料: 酞酸类 涂装颜色: 近似于孟塞尔 6.5PB 3.6/8.2 (多瑙蓝)



关于变频驱动

400V 级电机的注意事项

- 使用IGBT的PWM变频器可能会在电机端子处产生高浪涌电压，造成电机绕组的绝缘老化。特别是400V级且电缆较长（20m以上）时，可能会产生1300V以上的浪涌电压。此时，请在变频器与电机之间设置LCR滤波器或输出侧交流电抗线圈，以降低浪涌电压。

变频驱动时的注意事项

1. 通过 V/f 控制进行运转

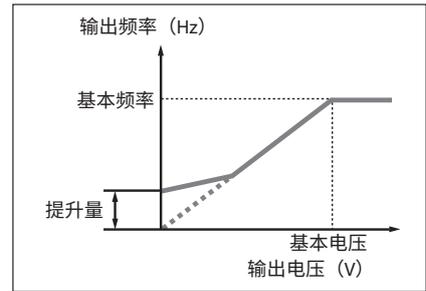
通过 V/f 控制进行变频运转时，需进行提升量调整，作为低速时的扭矩补偿。
若提升量的设定值过高，电机会出现过励磁，根据负载状态，可能会发生过载、过电流跳闸。此时，通过适当减小提升量的设定值，即可正常运转。

2. 通过无传感器矢量控制进行运转

- 通过在变频器中设定电机常数的参数，即可自动调整电机特性，而无需进行提升量调整。
- 由于基于电机常数进行电流的矢量运算，因此可进行适合负载状态的最佳运转。

3. 在基本频率（60Hz）以上的频率范围内进行运转

基本频率以上的频率范围为恒定输出运转。因此，扭矩随转速增加而减小。



4. 关于电机温度上升

使用变频器进行三相电机变速运转时，与使用商用电源时相比，电机温度上升变高。其原因为：

- 输出波形的影响 ··· 变频器输出为正弦波PWM波形，含有成为损失的谐波成分。
- 低速运转时电机冷却效果降低 ··· 电机转速降低时，冷却风扇的风量将减小。

5. 其他

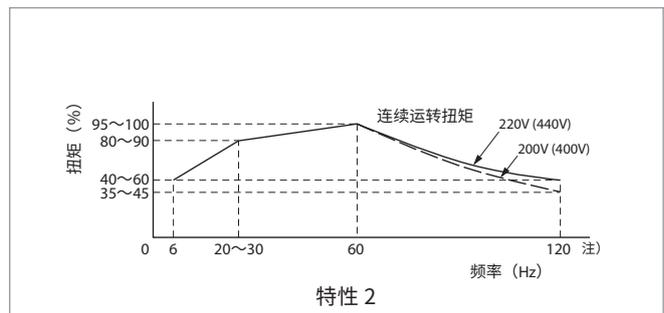
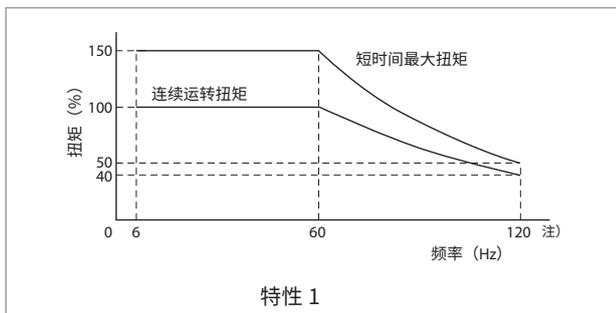
- 连接减速机时，需考虑减速机的许用输入转速。
- 若带制动器电机长期低速运转，冷却风扇的效果将会降低。这样，制动器的温度上升可能会增加，导致运转条件受到限制。此时，请咨询本公司。

V/f 运转时的扭矩特性

使用本公司制变频器进行 V/f 控制运转时，与本公司制电机组合使用将具有以下扭矩特性。

表 B1

电机功率 (kW)	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相变频电机	三相电机
0.1	特性 1 恒定扭矩特性 (6 ~ 60Hz)	-	-
0.2 ~ 0.4			特性 2 扭矩降低特性
0.75 ~ 55	-	特性 1 恒定扭矩特性 (6 ~ 60Hz)	-



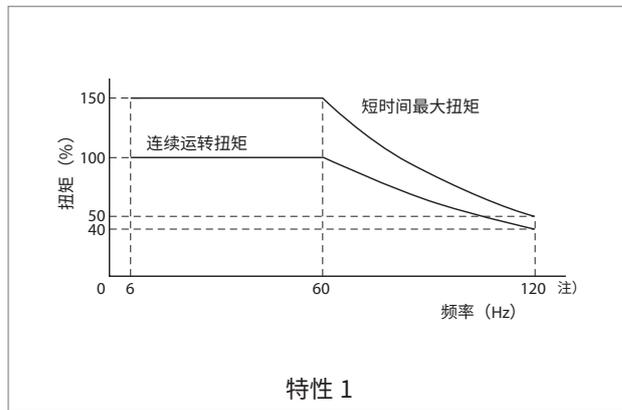
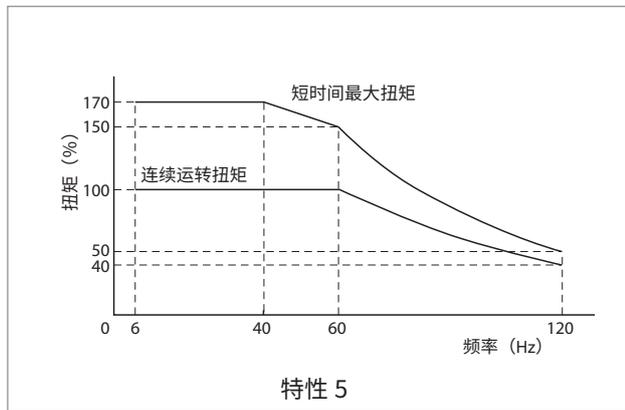
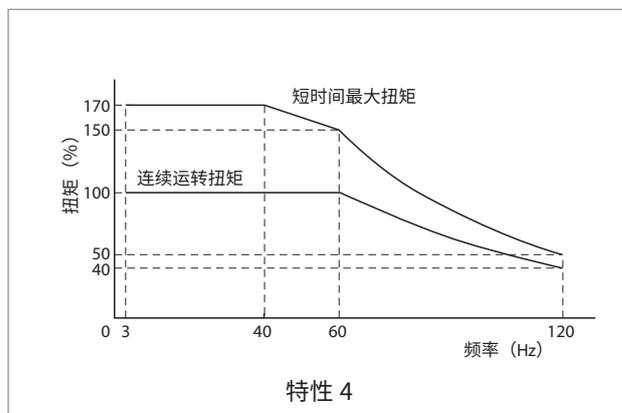
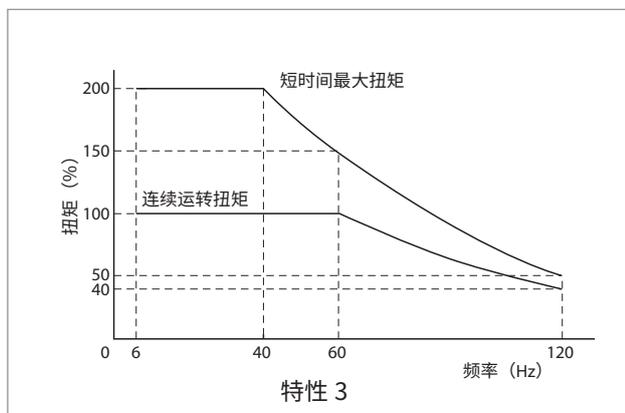
- 许用最高频率^{注)} : 0.1~22kW为120Hz、30kW·37kW为80Hz、45kW·55kW为65Hz。
- 连续运转扭矩 : 连续运转时，可将电机温度上升控制在标准值以内进行运转的扭矩。
- 短时间最大扭矩 : 电机在短时间（1分钟以内）可输出的最大扭矩。
- 功率以HP表示时，请将其转换为kW（参见B3页）。

■无传感器矢量控制运转时的扭矩特性

使用本公司制变频器进行无传感器矢量控制运转时，与本公司制电机组合使用将具有以下扭矩特性。恒定扭矩范围根据电机功率而不同。

表 B2

电机功率 (kW)	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相变频电机	三相电机	适用变频器 (无传感器矢量控制)
0.2 ~ 0.4	特性 3 恒定扭矩特性 (6 ~ 60Hz)	-	特性 3 恒定扭矩特性 (6 ~ 60Hz)	HF-520 系列 (0.2 ~ 7.5kW)
0.75 ~ 7.5	-	特性 4 恒定扭矩特性 (3 ~ 60Hz)	-	
11 ~ 22	-	特性 5 恒定扭矩特性 (6 ~ 60Hz)	-	HF-430α 系列 (5.5 ~ 55kW)
30 ~ 55	-	特性 1 恒定扭矩特性 (6 ~ 60Hz)	-	



许用最高频率^{注)} : 0.2~22kW为120Hz、30kW・37kW为80Hz、45kW・55kW为65Hz。
 连续运转扭矩 : 连续运转时，可将电机温度上升控制在标准值以内进行运转的扭矩。
 短时间最大扭矩 : 电机在短时间(1分钟以内)可输出的最大扭矩。
 功率以HP表示时，请将其转换为kW(参见B3页)。

关于变频驱动

■ GB3(IE3) 效率三相电机的扭矩特性

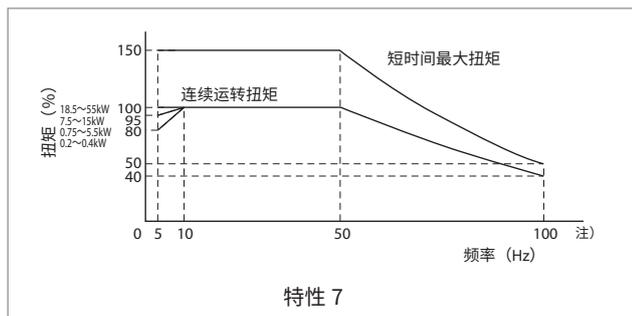
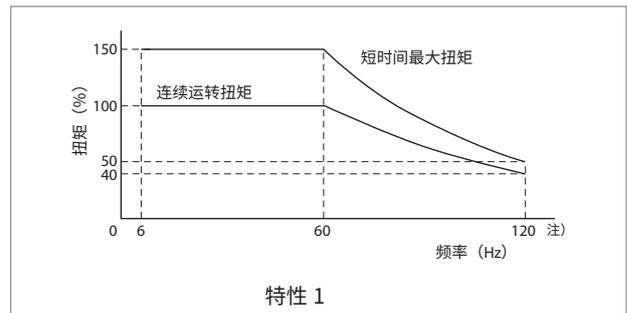
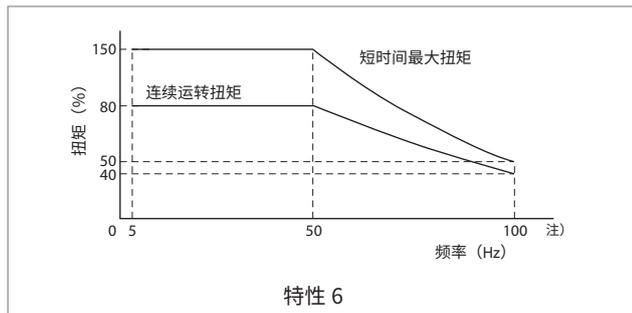
使用本公司变频器（V/f 控制、无传感器矢量控制）运转本公司制 GB3(IE3) 效率三相电机时，将具有以下扭矩特性。
 恒定扭矩范围根据变频器、电机功率而不同。基本频率为 50Hz 的情况下运转时，0.55 ~ 55kW 在 5 ~ 50Hz 的连续运转扭矩为 80%。

对于 1.5 ~ 11kW 的带制动器电机，6 ~ 15Hz 的连续运转扭矩为 80%。0.12 ~ 0.55kW 电机的详细内容请咨询本公司。

表 B3

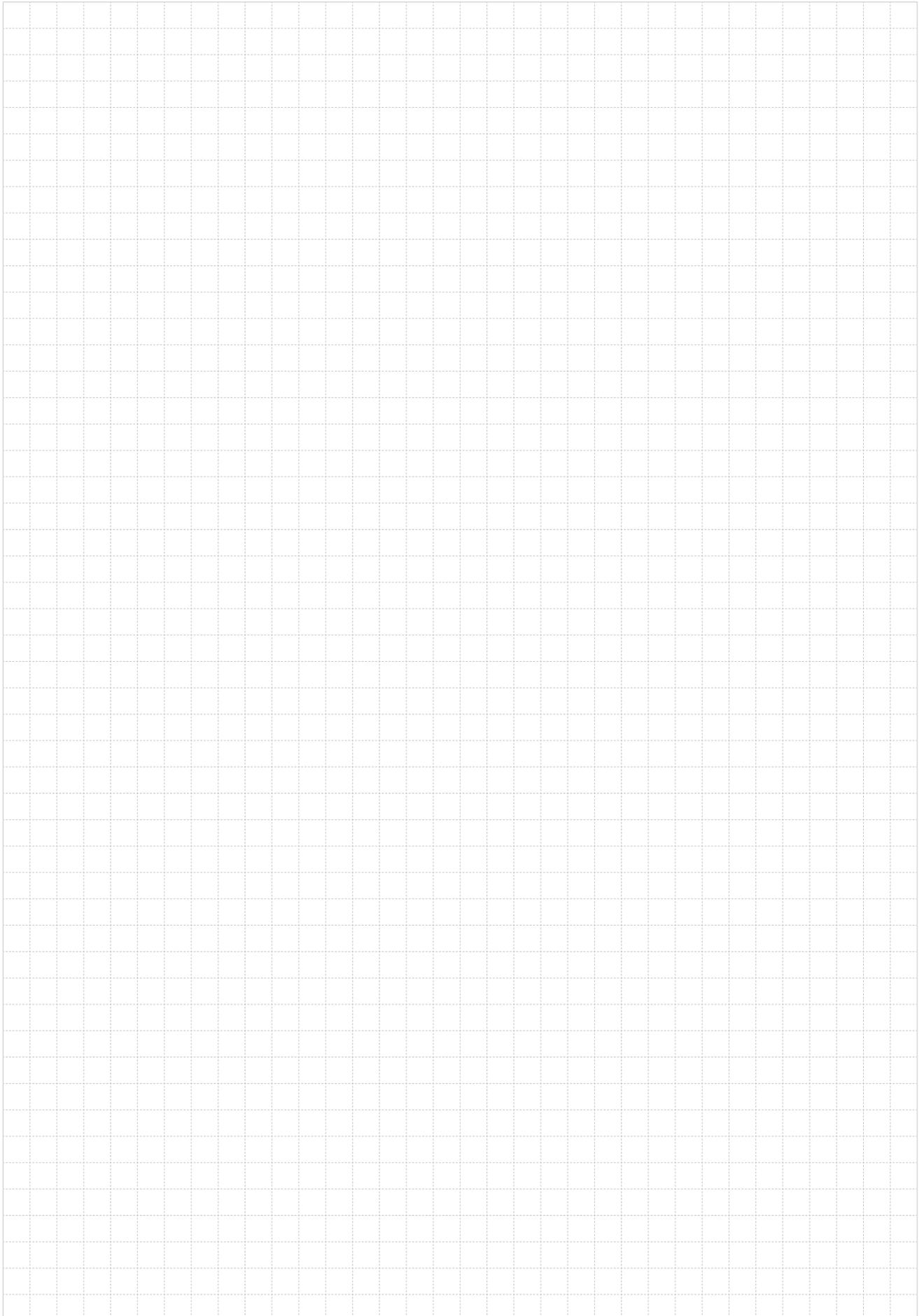
极数	电机功率 (kW)	GB3(IE3) 效率三相电机		
		基本频率 50Hz		基本频率 60Hz
		变频器与电机的功率相同时	变频器功率比电机大一档时	
4P	0.2, 0.4	特性 7 (5-50Hz 恒扭矩 /100%)	特性 7 (5-50Hz 恒扭矩 /100%)	特性 1 (6-60Hz 恒扭矩 /100%)
	0.55 ~ 15	特性 6 (5-50Hz 恒扭矩 /80%)	特性 7 (10-50Hz 恒扭矩 /100%)	
	18.5 ~ 37		特性 7 (5-50Hz 恒扭矩 /100%)	
	45 ~ 55		-	

* 0.25kW 电机的扭矩特性另请咨询。



电机功率 (kW)	许用最高频率 ^{注)}		
	基本频率 50Hz		基本频率 60Hz
	变频器与电机的功率相同时	变频器功率比电机大一档时	
0.75 ~ 15	100Hz	100Hz	120Hz
18.5 ~ 22			110Hz
30 ~ 37	80Hz		
45 ~ 55	65Hz		

连续运转扭矩 : 连续运转时，可将电机温度上升控制在标准值以内进行运转的扭矩。
 短时间最大扭矩 : 电机在短时间（1分钟以内）可输出的最大扭矩。
 功率以HP表示时，请将其转换为kW（参见B3页）。



尺寸图 底脚安装型

■ 室内型 · 无制动器

■ 日本规格

N-80M ~ N-160L

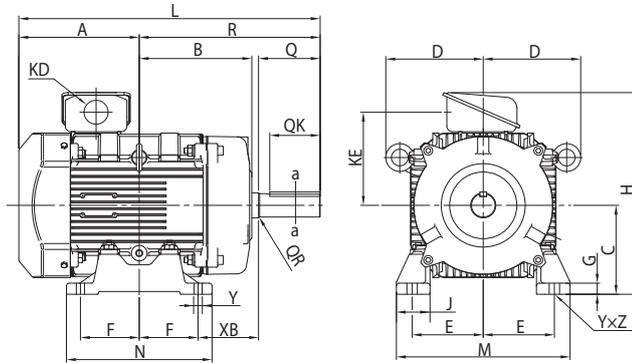


图 1

N-180MS、N-180M、N-250MS、N-250M

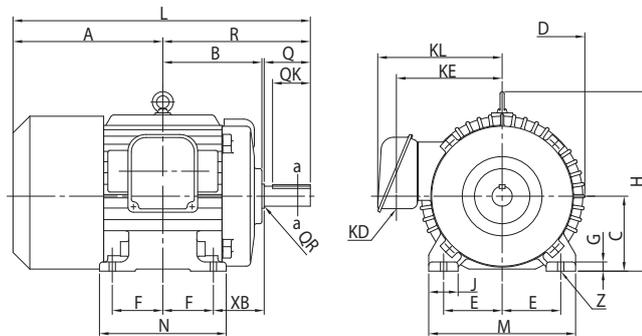


图 2

N-200LM、N-200LL

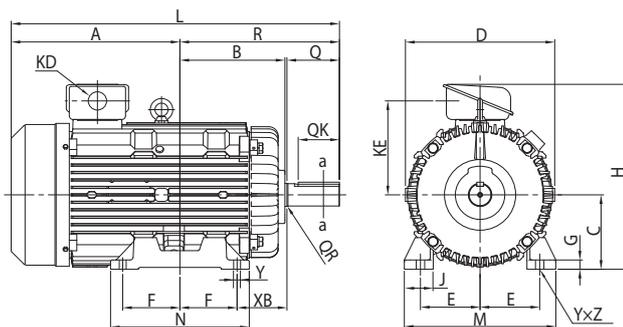
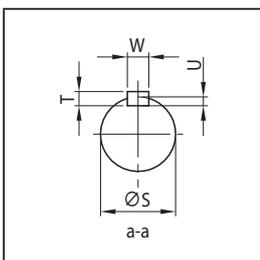


图 3

■ 轴端尺寸



注) 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

尺寸图 底脚安装型

■ 室内型 · 无制动器

- GB3(IE3) 效率三相电机
- GB3(IE3) 效率三相变频电机

kW×4P	电机 机座号	图	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	R	S	T	U	W	Q	QK	QR	XB	4-Y×Z (4-∅Z)
0.75	N-80M	1	168.5	95	80	112	62.5	50	6	202	37	308.5	170	128	140	19j6	6	3.5	6	40	32	0.5	50	9.5×14
1.5	N-90L		177	113.5	90	117	70	62.5	8	216	34	345.5	179	155	168.5	24j6	7	4	8	50	40	0.5	56	9.5×14
2.2	N-100L		159.5	123	100	125	80	70	8	250	34	352.5	196	176	193	28j6	7	4	8	60	45	1	63	12×16
3.7	N-112M		173.5	135	112	153	95	70	10	278	42	373.5	238	176	200	28j6	7	4	8	60	45	1	70	12×15
5.5	N-132S		203	149	132	153	108	70	10	298	84	442	254	210	239	38k6	8	5	10	80	63	1	89	12×15
7.5	N-160M		215	201	160	174	127	105	20	363	60	538	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	14.5×18.5
11	N-160ML		251	205	160	174	127	105	20	363	60	574	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	14.5×18.5
15	N-160L		294.5	226	160	203	127	127	20	394	48	640	310	304	345	42k6	8	5	12	110	90	2	108	14.5×18.5
18.5	N-180MS		357	236	180	394	139.5	120.5	22	431	70	708.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	15
22	N-180M		357	236	180	394	139.5	120.5	22	431	70	708.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	15
30	N-200LM	3	450	280	200	398	159	152.5	25	497	77	875.5	404	370	425.5	60m6	11	7	18	140	110	2	133	18.5×22.5
37	N-200LL		450	280	200	398	159	152.5	25	497	77	875.5	404	370	425.5	60m6	11	7	18	140	110	2	133	18.5×22.5
45	N-250MS	2	427	335	250	485	203	174.5	30	553	90	909.5	500	420	482.5	75m6	12	7.5	20	140	110	2	168	24
55	N-250M		427	335	250	485	203	174.5	30	553	90	909.5	500	420	482.5	75m6	12	7.5	20	140	110	2	168	24

kW×4P	电机 机座号	图	KE	KD	KL	质量 kg	
0.75	N-80M	1	102	23	-	15	
1.5	N-90L		106	23	-	19	
2.2	N-100L		126	23	-	26	
3.7	N-112M		142	23	-	37	
5.5	N-132S		142	23	-	77	
7.5	N-160M		168	43	-	79	
11	N-160ML		168	43	-	97	
15	N-160L		199	43	-	119	
18.5	N-180MS		2	252	49	297	255
22	N-180M			252	49	297	255
30	N-200LM	3	253	49	-	308	
37	N-200LL		253	49	-	338	
45	N-250MS	2	322	77	407	405	
55	N-250M		322	77	407	441	

注) 白色字体的机座号 (例: N-160M) 不同于 JEM 标准的 kW 与机座号的组合, 因此配合尺寸与 JEM 标准不同。

尺寸图 底脚安装型

■ 室内型 · 带制动器

■ 日本规格

N-80M ~ N-160L

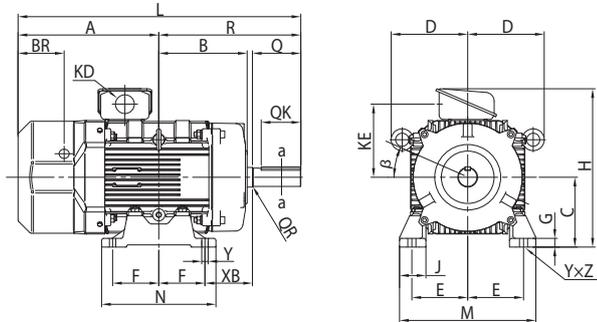


图 1

N-180MS、N-180M

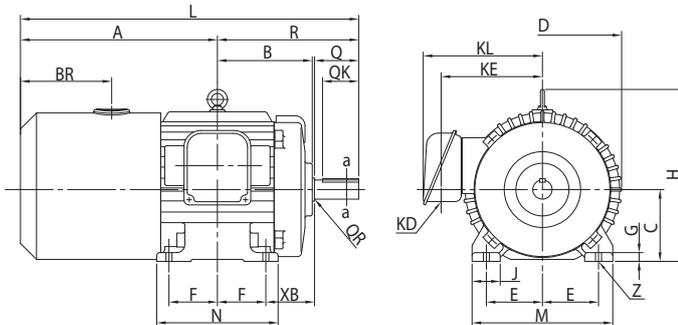


图 2

N-200LM

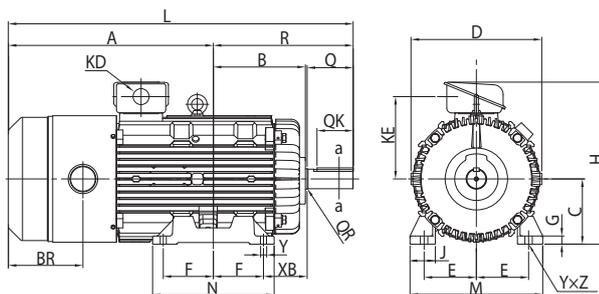
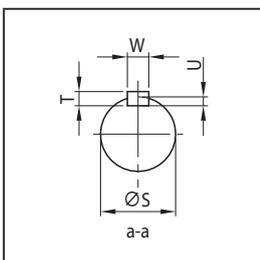


图 3

■ 轴端尺寸



注) 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

尺寸图 底脚安装型

■ 室内型 · 带制动器

- GB3(IE3) 效率三相电机
- GB3(IE3) 效率三相变频电机

kW×4P	电机机座号	图	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	R	S	T	U	W	Q	QK	QR	XB	BR	β°	4-Y×Z (4-∅Z)	
0.75	N-80M	1	232	95	80	112	62.5	50	6	202	37	372	170	128	140	19j6	6	3.5	6	40	32	0.5	50	70	24	9.5×14	
1.5	N-90L		246.5	113.5	90	117	70	62.5	8	216	34	415	179	155	168.5	24j6	7	4	8	50	40	0.5	56	73	24	9.5×14	
2.2	N-100L		237.5	123	100	125	80	70	8	250	34	430.5	196	176	193	28j6	7	4	8	60	45	1	63	77	24	12×16	
3.7	N-112M		264	135	112	153	95	70	10	278	42	464	238	176	200	28j6	7	4	8	60	45	1	70	85	24	12×15	
5.5	N-132S		293	149	132	153	108	70	10	298	84	532	254	210	239	38k6	8	5	10	80	63	1	89	85	24	12×15	
7.5	N-160M		320	201	160	174	127	105	20	363	60	643	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	105	24	14.5×18.5	
11	N-160ML		356	205	160	174	127	105	20	363	60	679	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	105	24	14.5×18.5	
15	N-160L		429	226	160	203	127	127	20	418	48	774.5	310	304	345	42k6	8	5	12	110	90	2	108	203	-	14.5×18.5	
18.5	N-180MS		2	490	236	180	394	139.5	120.5	22	431	70	841.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	227	-	15
22	N-180M			490	236	180	394	139.5	120.5	22	431	70	841.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	227	-	15
30	N-200LM	3	624	280	200	398	159	152.5	25	497	77	1050	404	370	425.5	60m6	11	7	18	140	110	2	133	227	-	18.5×22.5	

kW×4P	电机机座号	图	KE	KD	KL	质量 kg	
0.75	N-80M	1	102	23	-	19	
1.5	N-90L		106	23	-	24	
2.2	N-100L		126	23	-	34	
3.7	N-112M		142	23	-	48	
5.5	N-132S		142	23	-	88	
7.5	N-160M		168	43	-	99	
11	N-160ML		168	43	-	117	
15	N-160L		214	43	-	165	
18.5	N-180MS		2	252	49	297	299
22	N-180M			252	49	297	299
30	N-200LM	3	253	49	-	352	

注) 白色字体的机座号 (例: N-160M) 不同于 JEM 标准的 kW 与机座号的组合, 因此配合尺寸与 JEM 标准不同。

尺寸图 底脚安装型

■ 室外型 · 无制动器

■ 日本规格 · 海外规格

N-80M ~ N-160L

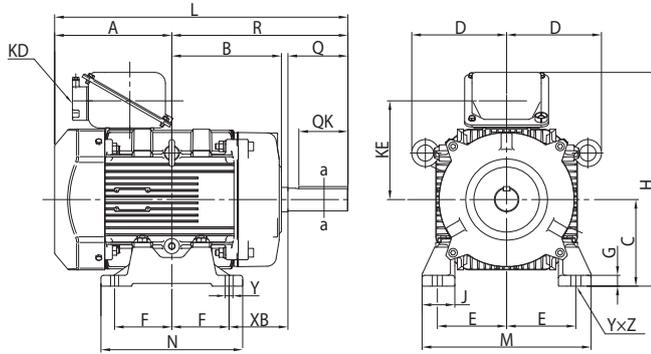


图 1

N-180MS、N-180M、N-250MS、N-250M

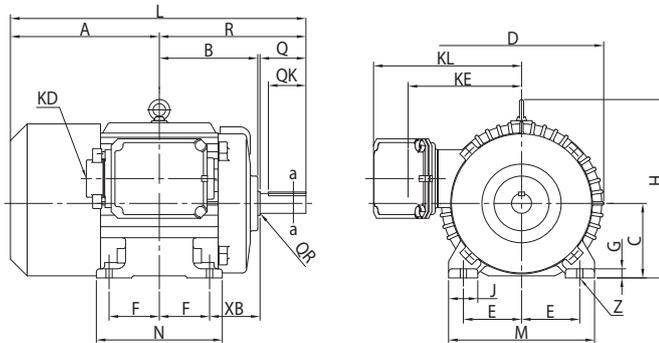


图 2

N-200LM、N-200LL

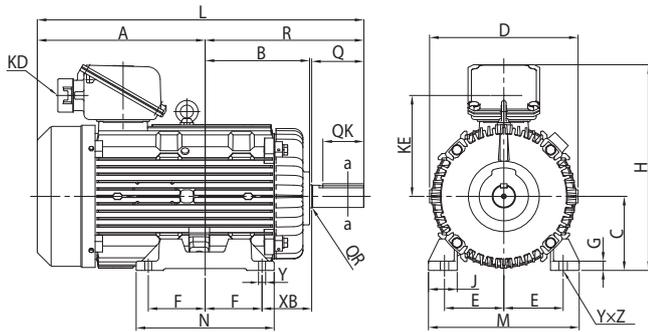
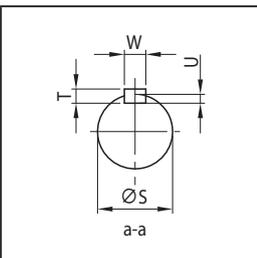


图 3

■ 轴端尺寸

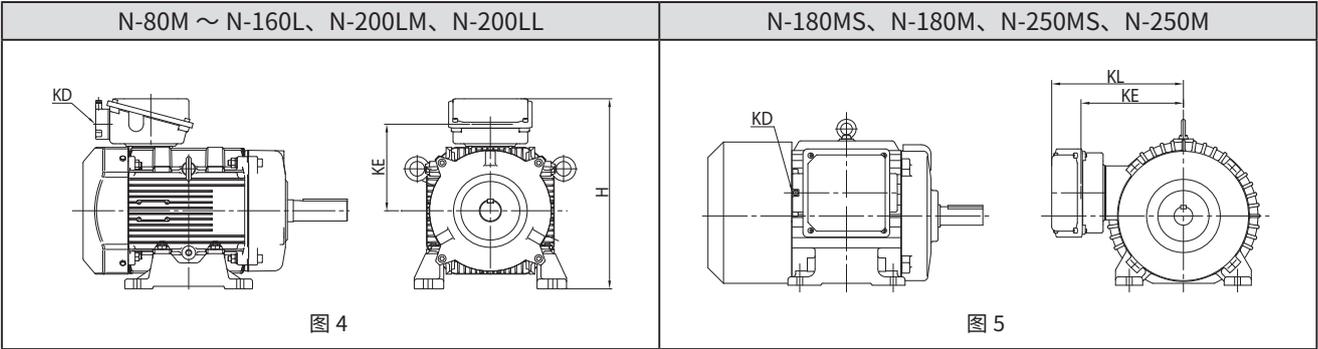


注) 1. 中国规格的端子箱与日本规格不同。中国等海外规格的端子箱周边尺寸请参见图 4 ~ 7。
2. 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

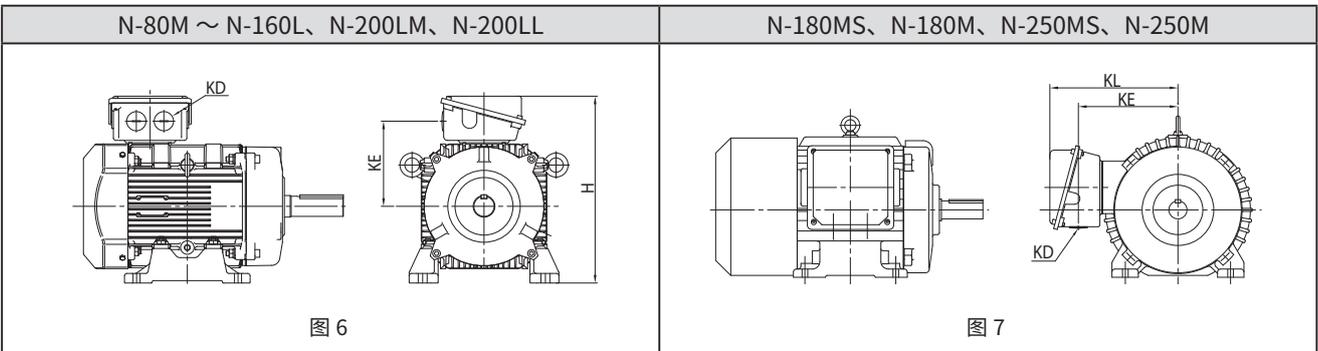
尺寸图 底脚安装型

■ 室外型 · 无制动器

■ 面向美国 · 加拿大 (端子箱周边尺寸)



■ 面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯 (端子箱周边尺寸)



■ GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机

kW×4P	电机 机座号	图	日本规格																	4-Y×Z (4-∅Z)				
			A	B	C	D	E	F	G	J	L	M	N	R	S	T	U	W	Q		QK	QR	XB	
0.75	N-80M	1	168.5	95	80	112	62.5	50	6	37	308.5	170	128	140	19j6	6	3.5	6	40	32	0.5	50	9.5×14	
1.5	N-90L		177	113.5	90	117	70	62.5	8	34	345.5	179	155	168.5	24j6	7	4	8	50	40	0.5	56	9.5×14	
2.2	N-100L		159.5	123	100	125	80	70	8	34	352.5	196	176	193	28j6	7	4	8	60	45	1	63	12×16	
3.7	N-112M		173.5	135	112	153	95	70	10	42	373.5	238	176	200	28j6	7	4	8	60	45	1	70	12×15	
5.5	N-132S		203	149	132	153	108	70	10	84	442	254	210	239	38k6	8	5	10	80	63	1	89	12×15	
7.5	N-160M		215	201	160	174	127	105	20	60	538	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	14.5×18.5	
11	N-160ML		251	205	160	174	127	105	20	60	574	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	14.5×18.5	
15	N-160L		294.5	226	160	203	127	127	20	48	640	310	304	345	42k6	8	5	12	110	90	2	108	14.5×18.5	
18.5	N-180MS		2	357	236	180	394	139.5	120.5	22	70	708.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	15
22	N-180M			357	236	180	394	139.5	120.5	22	70	708.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	15
30	N-200LM	3	450	280	200	398	159	152.5	25	77	875.5	404	370	425.5	60m6	11	7	18	140	110	2	133	18.5×22.5	
37	N-200LL		450	280	200	398	159	152.5	25	77	875.5	404	370	425.5	60m6	11	7	18	140	110	2	133	18.5×22.5	
45	N-250MS	2	427	335	250	485	203	174.5	30	90	909.5	500	420	482.5	75m6	12	7.5	20	140	110	2	168	24	
55	N-250M		427	335	250	485	203	174.5	30	90	909.5	500	420	482.5	75m6	12	7.5	20	140	110	2	168	24	

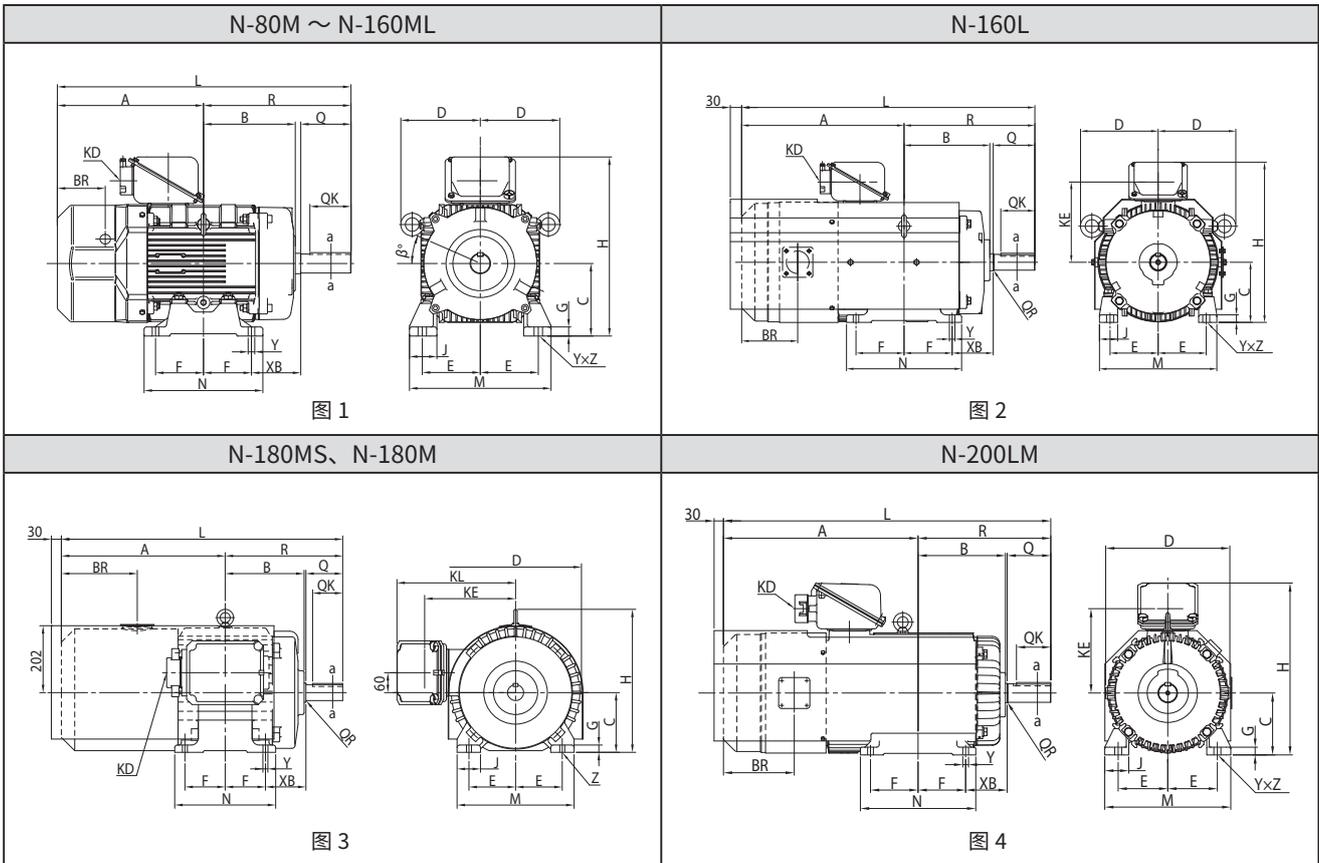
kW×4P	电机 机座号	日本规格					面向美国 · 加拿大					面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯										
		图	KE	KD	KL	H	质量 kg	图	KE	KD	KL	H	质量 kg	图	KE	KD	KL	H	质量 kg			
0.75	N-80M	1	112	G3/4	-	229	15	4	112	NPT3/4	-	232	15	6	112	2-M25×1.5	-	232	15			
1.5	N-90L		117	G3/4	-	243	19		116	NPT3/4	-	246	19		116	2-M25×1.5	-	246	19			
2.2	N-100L		141	G3/4	-	283	26		130	NPT3/4	-	270	26		130	2-M25×1.5	-	270	26			
3.7	N-112M		157	G3/4	-	311	37		146	NPT3/4	-	298	37		146	2-M25×1.5	-	298	37			
5.5	N-132S		157	G1	-	331	77		146	NPT1	-	318	77		146	2-M25×1.5	-	318	77			
7.5	N-160M		183	G1	-	395	79		178	NPT1	-	390	79		178	2-M32×1.5	-	390	79			
11	N-160ML		183	G1 1/4	-	395	97		178	NPT1-1/4	-	390	97		178	2-M32×1.5	-	390	97			
15	N-160L		214	G1 1/4	-	426	119		209	NPT1-1/2	-	421	119		209	2-M32×1.5	-	421	119			
18.5	N-180MS		2	272	G1 1/4	355	431		255	5	264	NPT1-1/2	340		-	255	7	264	2-M40×1.5	340	-	255
22	N-180M			272	G1 1/4	355	431		255		264	NPT1-1/2	340		-	255		264	2-M40×1.5	340	-	255
30	N-200LM	3	273	G2	-	426	308	4	264	NPT2	-	540	308	6	264	2-M40×1.5	-	540	308			
37	N-200LL		273	G2	-	426	338		264	NPT2	-	540	338		264	2-M40×1.5	-	540	338			
45	N-250MS	2	347	G2 1/2	480	553	405	5	325	NPT2-1/2	418	-	405	7	325	2-M63×1.5	418	-	405			
55	N-250M		347	G2 1/2	480	553	441		325	NPT2-1/2	418	-	441		325	2-M63×1.5	418	-	441			

注) 1. 白色字体的机座号 (例: N-160M) 不同于 JEM 标准的 kW 与机座号的组合, 因此配合尺寸与 JEM 标准不同。
 2. 订购室外型时, 请务必注明输出轴方向。
 3. 输出轴方向为水平时, 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。水平以外时, 引出口方向请咨询本公司。

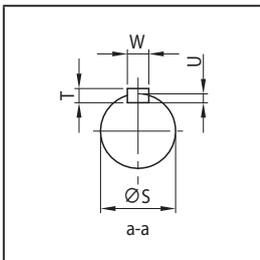
尺寸图 底脚安装型

■ 室外型 · 带制动器

■ 日本规格 · 海外规格



■ 轴端尺寸

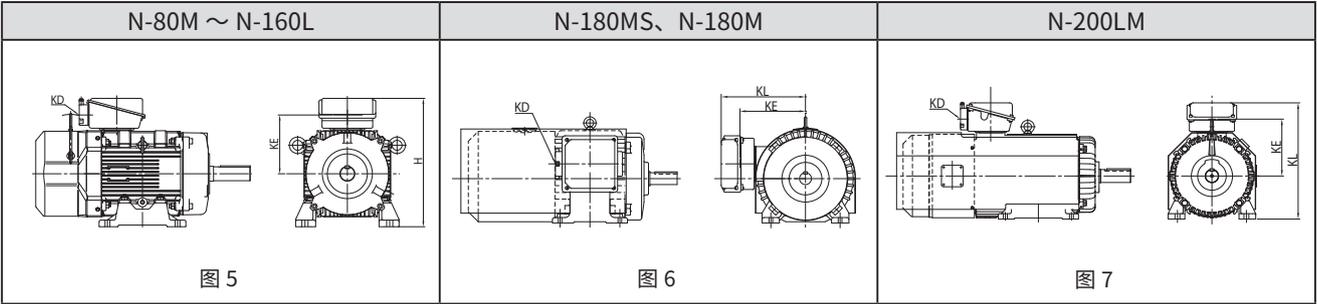


- 注) 1. 中国规格的端子箱与日本规格不同。中国等海外规格的端子箱周边尺寸请参见图 5 ~ 10。
 2. 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

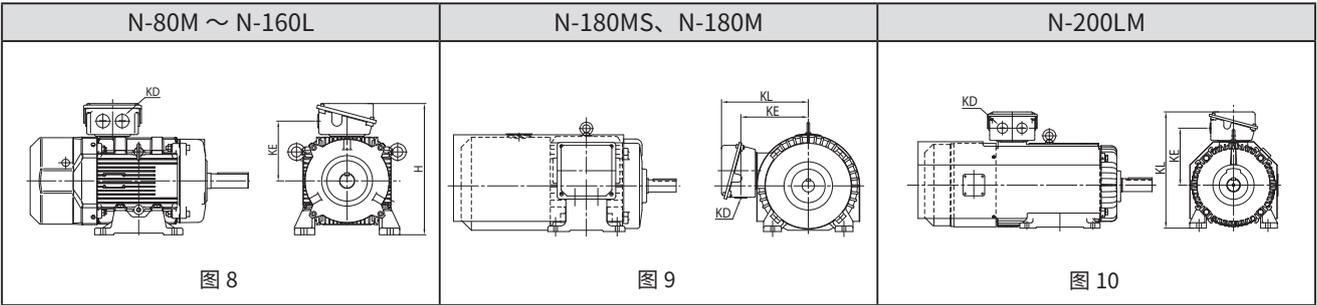
尺寸图 底脚安装型

■ 室外型 · 带制动器

■ 面向美国 · 加拿大 (端子箱周边尺寸)



■ 面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯 (端子箱周边尺寸)



■ GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机

kW×4P	电机机座号	图	A	B	C	D	E	F	G	J	L	M	N	R	S	T	U	W	Q	QK	QR	XB	BR	β°	4-Y×Z (4-∅Z)	
0.75	N-80M	1	232	95	80	112	62.5	50	6	37	372	170	128	140	19j6	6	3.5	6	40	32	0.5	50	70	24	9.5×14	
1.5	N-90L		246.5	113.5	90	117	70	62.5	8	34	415	179	155	168.5	24j6	7	4	8	50	40	0.5	56	73	24	9.5×14	
2.2	N-100L		237.5	123	100	125	80	70	8	34	430.5	196	176	193	28j6	7	4	8	60	45	1	63	77	24	12×16	
3.7	N-112M		264	135	112	153	95	70	10	42	464	238	176	200	28j6	7	4	8	60	45	1	70	85	24	12×15	
5.5	N-132S		293	149	132	153	108	70	10	84	532	254	210	239	38k6	8	5	10	80	63	1	89	85	24	12×15	
7.5	N-160M		320	201	160	174	127	105	20	60	643	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	105	24	14.5×18.5	
11	N-160ML		356	205	160	174	127	105	20	60	679	310	260	323	42k6	8	5	12	110	90	2	108	105	24	14.5×18.5	
15	N-160L		2	429	226	160	205	127	127	20	48	774.5	310	304	345	42k6	8	5	12	110	90	2	108	203	-	14.5×18.5
18.5	N-180MS		3	490	236	180	394	139.5	120.5	22	70	841.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	227	-	15
22	N-180M			490	236	180	394	139.5	120.5	22	70	841.5	350	302	351.5	48k6	9	5.5	14	110	90	2	121	227	-	15
30	N-200LM	4	624	280	200	398	159	152.5	25	77	1050	404	370	425.5	60m6	11	7	18	140	110	2	133	227	-	18.5×22.5	

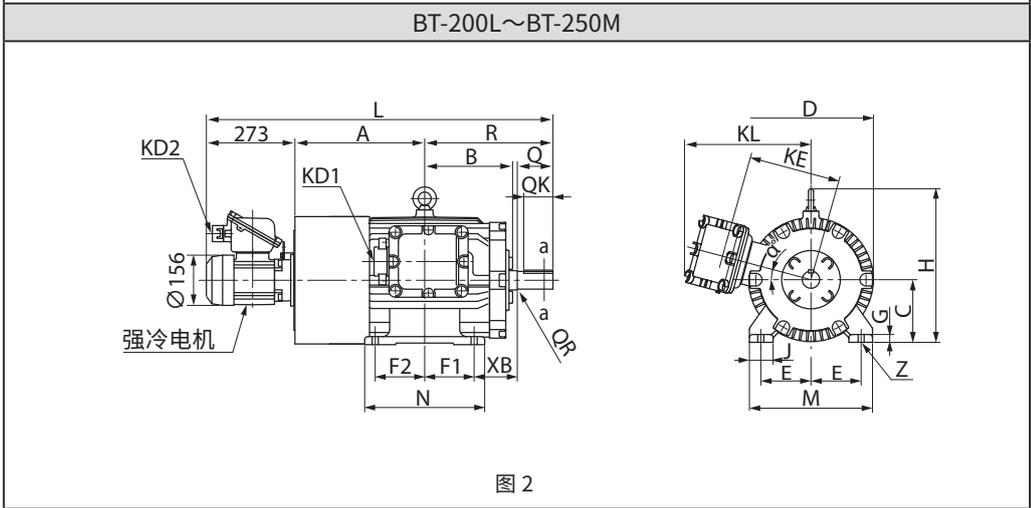
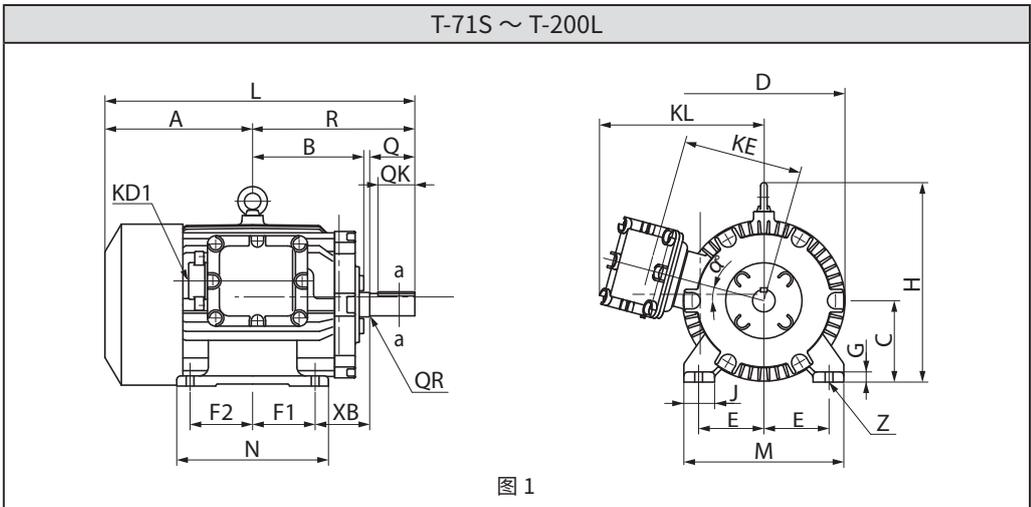
kW×4P	电机机座号	日本规格					面向美国 · 加拿大					面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯								
		图	KE	KD	KL	H	质量 kg	图	KE	KD	KL	H	质量 kg	图	KE	KD	KL	H	质量 kg	
0.75	N-80M	1	112	G3/4	-	229	20	5	112	NPT3/4	-	232	20	8	112	2-M25×1.5	-	232	20	
1.5	N-90L		117	G3/4	-	243	25		116	NPT3/4	-	246	25		116	2-M25×1.5	-	246	25	
2.2	N-100L		141	G3/4	-	283	35		130	NPT3/4	-	270	35		130	2-M25×1.5	-	270	35	
3.7	N-112M		157	G3/4	-	311	49		146	NPT3/4	-	298	49		146	2-M25×1.5	-	298	49	
5.5	N-132S		157	G1	-	331	89		146	NPT1	-	318	89		146	2-M25×1.5	-	318	89	
7.5	N-160M		183	G1	-	395	100		178	NPT1	-	390	100		178	2-M32×1.5	-	390	100	
11	N-160ML		183	G1 1/4	-	395	119		178	NPT1-1/4	-	390	119		178	2-M32×1.5	-	390	119	
15	N-160L		2	214	G1 1/4	-	426		167	209	NPT1-1/2	-	421		173	209	2-M32×1.5	-	421	173
18.5	N-180MS		3	272	G1 1/4	355	431		307	264	NPT1-1/2	340	-		317	264	2-M40×1.5	340	-	317
22	N-180M			272	G1 1/4	355	431		307	264	NPT1-1/2	340	-		317	264	2-M40×1.5	340	-	317
30	N-200LM	4	273	G2	-	426	360	7	264	NPT2	-	540	372	10	264	2-M40×1.5	-	540	372	

注) 1. 白色字体的机座号 (例: N-160M) 不同于 JEM 标准的 kW 与机座号的组合, 因此配合尺寸与 JEM 标准不同。
 2. 订购室外型时, 请务必注明输出轴方向。
 3. 输出轴方向为水平时, 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。水平以外时, 引出口方向请咨询本公司。

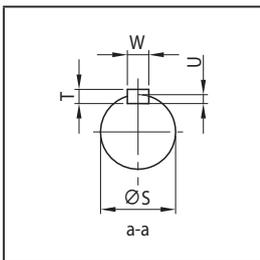
尺寸图 底脚安装型

■ 室内型 · 室外型

■ 日本规格 / 耐压防爆型 AF 变频电机



■ 轴端尺寸



注) 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

尺寸图 底脚安装型

■ 室内型・室外型

■ 日本规格 / 耐压防爆型 AF 变频电机 *(仅限日本使用)

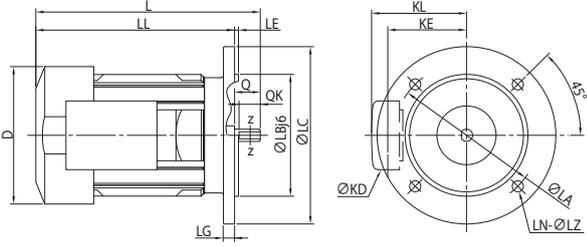
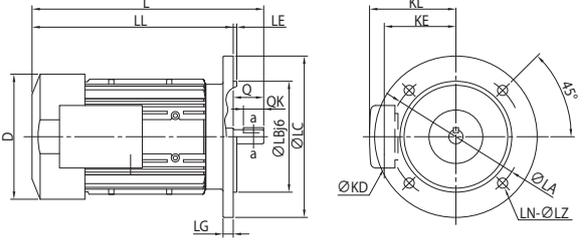
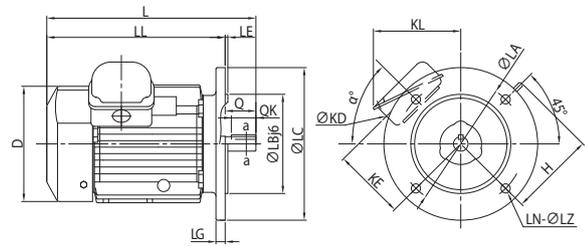
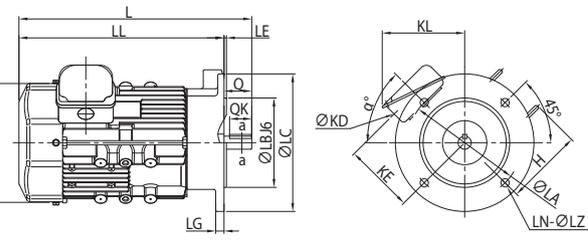
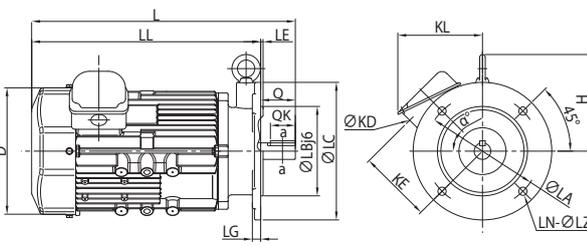
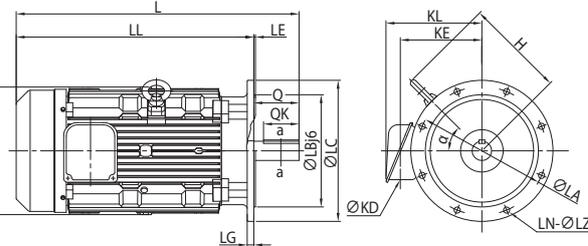
kW×4P	电机机座号	图	A	B	C	D	E	F1	F2	G	H	J	L	M	N	R	S	T	U	W	Q	QK	QR	XB	4-∅Z
0.2	T-71S	1	116	88	71	152	56	45	45	8	286	30	236	140	120	120	14j6	5	3	5	30	18	1	45	7
0.4	T-80M		168.5	114.5	80	156	62.5	67.5	32.5	9	198	35	326	160	161	157.5	19j6	6	3.5	6	40	27	0.5	50	10
0.75	T-90L		177	116	90	182	70	62.5	62.5	12	220	40	346	180	155	168.5	24j6	7	4	8	50	36	1	56	10
1.5	T-100L		201	140	100	182	80	80	60	10	230	40	404	200	190	203	28j6	7	4	8	60	45	1	63	12
2.2	T-112M		209	149	112	220	95	82	58	12	274	44	421	228	199	212	28j6	7	4	8	60	45	1	70	12
3.7	T-132MS		257	176	132	264	108	89	89	16	325	48	515	256	214	258	38k6	8	5	10	80	63	1	89	12
5.5	T-132M		257	176	132	264	108	89	89	16	325	48	515	256	214	258	38k6	8	5	10	80	63	1	89	12
7.5	T-160LS		335	230	160	315	127	127	127	20	390	70	680	310	300	345	42k6	8	5	12	110	90	1	108	15
11	T-160L		335	230	160	315	127	127	127	20	390	70	680	310	300	345	42k6	8	5	12	110	90	1	108	15
15	T-200LS		360	271	200	397	159	152.5	152.5	25	490	75	755.5	390	370	395.5	55m6	10	6	16	110	90	2	133	19
22	T-200L		360	271	200	397	159	152.5	152.5	25	490	75	755.5	390	370	395.5	55m6	10	6	16	110	90	2	133	19
30	BT-200L		400	271	200	397	159	152.5	152.5	25	490	75	1068.5	390	370	395.5	55m6	10	6	16	110	90	2	133	19
37	BT-200L		400	271	200	397	159	152.5	152.5	25	490	75	1068.5	390	370	395.5	55m6	10	6	16	110	90	2	133	19
45	BT-250MS		470	337	250	480	203	174.5	174.5	30	589	90	1225.5	500	420	482.5	65m6	11	7	18	140	110	3	168	24
55	BT-250M	470	337	250	480	203	174.5	174.5	30	589	90	1225.5	500	420	482.5	65m6	11	7	18	140	110	3	168	24	

kW×4P	电机机座号	图	KE	KD1	KD2	KL	α°	质量 kg
0.2	T-71S	1	145	PF3/4	-	215	90	19
0.4	T-80M		145	PF3/4	-	214	30	26
0.75	T-90L		158	PF3/4	-	233	15	32
1.5	T-100L		158	PF3/4	-	233	15	41
2.2	T-112M		180	PF1	-	255	15	52
3.7	T-132MS		220	PF1	-	333	15	96
5.5	T-132M		220	PF1	-	333	15	103
7.5	T-160LS		240	PF1 1/4	-	352	15	163
11	T-160L		240	PF1 1/4	-	352	15	178
15	T-200LS		290	PF1 1/4	-	401	15	266
22	T-200L		290	PF1 1/4	-	401	15	293
30	BT-200L		290	PF2	PF3/4	401	15	320
37	BT-200L		290	PF2	PF3/4	401	15	310
45	BT-250MS		330	PF2 1/2	PF3/4	439	15	460
55	BT-250M	330	PF2 1/2	PF3/4	439	15	490	

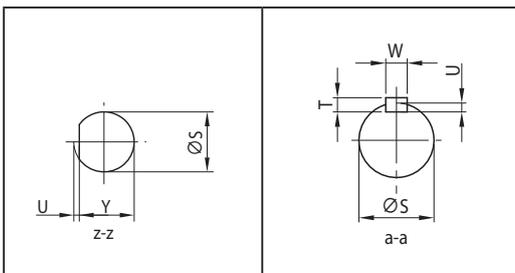
尺寸图 法兰安装型

■室内型·无制动器

■面向日本 / 面向韩国

VA-63S、V-63M	VA-63M、V-71M
 <p style="text-align: center;">图 1</p>	 <p style="text-align: center;">图 2</p>
VA-71M	N-80M
 <p style="text-align: center;">图 3</p>	 <p style="text-align: center;">图 4</p>
N-90L~N-180L、N-200LL、N-225S	N-200L
 <p style="text-align: center;">图 5</p>	 <p style="text-align: center;">图 6</p>

■轴端尺寸



- 注) 1. 面向韩国的端子箱与日本规格相同。
 2. 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

尺寸图 法兰安装型

■ 室内型 · 无制动器

■ 三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

AF 变频电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机

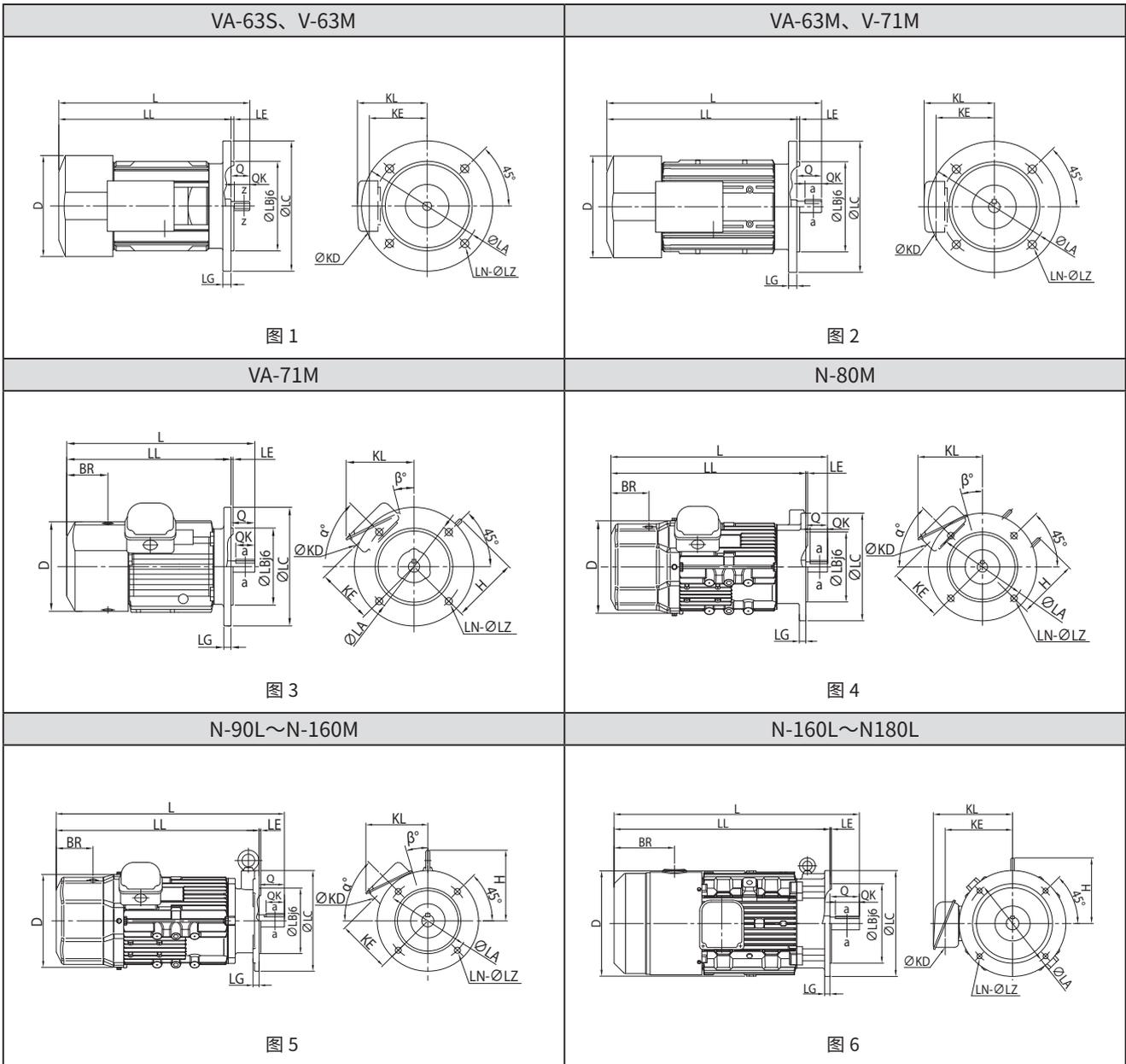
kW×4P	电机机座号	图	D	H	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	S	T	U	W	Y	Q	QK
0.1	VA-63S	1	∅ 124	-	201	130	110	160	3.5	10	178	4	10	11h6	-	1	-	10	23	19
0.2	V-63M																			
0.2	VA-63M	2	∅ 124	-	228	130	110	160	3.5	10	198	4	10	14j6	5	3	5	-	30	20
0.4	V-71M																			
0.4	VA-71M	3	∅ 151	112	272	165	130	200	3.5	12	232	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32
0.75	N-80M	4	□ 158	112	336	165	130	200	3.5	12	296	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32
1.5	N-90L		□ 167	141	380.5	165	130	200	3.5	12	330.5	4	12	24j6	7	4	8	-	50	36
2.2	N-100L	5	□ 184	157	378	215	180	250	4	16	318	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45
3.7	N-112M		□ 222	166	435	215	180	250	4	16	375	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45
5.5	N-132S		□ 222	191	483	265	230	300	4	20	403	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63
7.5	N-132M		□ 260	200	520	265	230	300	4	20	440	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63
11	N-160M		□ 260	225	626	300	250	350	5	20	516	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90
15	N-160L		□ 317	208	655	300	250	350	5	20	545	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90
18.5	N-180MS		□ 398	248	746	350	300	400	5	20	636	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90
22	N-180M		□ 398	248	746	350	300	400	5	20	636	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90
30	N-180L		□ 398	248	870	350	300	400	5	20	760	4	19	55m6	10	6	16	-	110	90
37	N-200L		□ 398	309	875.5	400	350	440	5	20	735.5	8	19	60m6	11	7	18	-	140	110
45	N-200LL	5	∅ 518	349	921.5	400	350	440	5	24	781.5	8	19	60m6	11	7	18	-	140	110
55	N-225S		∅ 518	349	911.5	500	450	550	5	25	771.5	8	19	65m6	11	7	18	-	140	110

kW×4P	电机机座号	图	α°	质量 kg
0.1	VA-63S	1	0	4.8
0.2	V-63M			
0.2	VA-63M	2	0	5.9
0.4	V-71M			
0.4	VA-71M	3	45	11
0.75	N-80M	4	45	16
1.5	N-90L		45	22
2.2	N-100L	5	45	30
3.7	N-112M		45	42
5.5	N-132S		45	58
7.5	N-132M		45	77
11	N-160M		0	101
15	N-160L		0	121
18.5	N-180MS		0	248
22	N-180M		0	248
30	N-180L		0	300
37	N-200L		6	0
45	N-200LL	5	0	396
55	N-225S		0	446

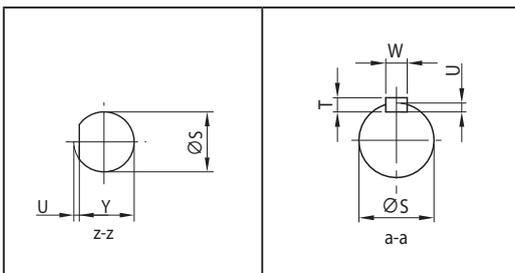
尺寸图 法兰安装型

■室内型·带制动器

■面向日本 / 面向韩国



■轴端尺寸



- 注) 1. 面向韩国的端子箱与日本规格相同。
 2. 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

尺寸图 法兰安装型

■ 室内型 · 带制动器

■ 三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

AF 变频电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机

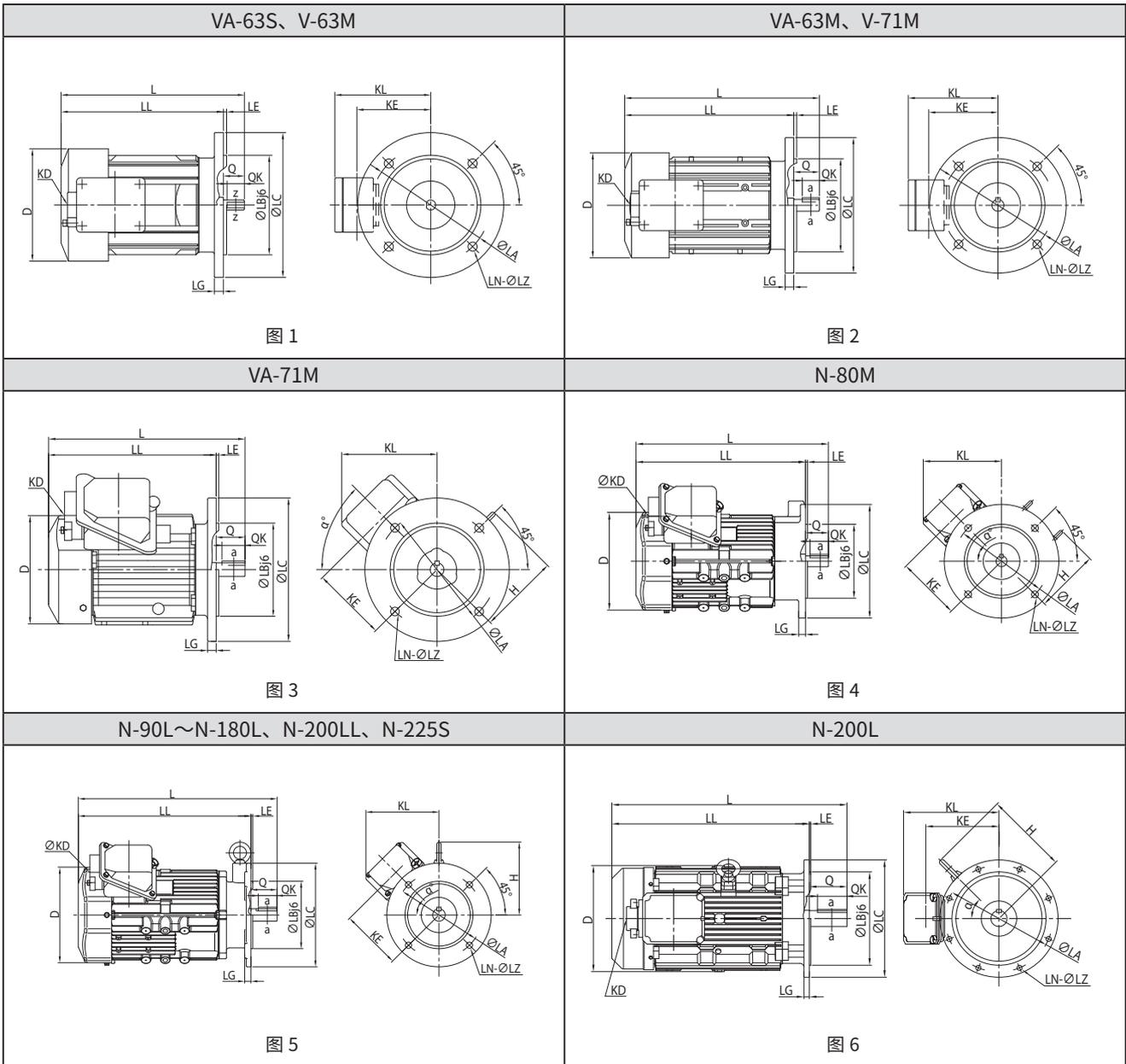
kW×4P	电机机座号	图	D	H	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	S	T	U	W	Y	Q	QK	BR	β°
0.1	VA-63S	1	∅ 124	-	233	130	110	160	3.5	10	210	4	10	11h6	-	1	-	10	23	19	-	-
0.2	V-63M																					
0.2	VA-63M	2	∅ 124	-	260	130	110	160	3.5	10	230	4	10	14j6	5	3	5	-	30	20	-	-
0.4	V-71M																					
0.4	VA-71M	3	∅ 151	112	315	165	130	200	3.5	12	275	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32	69	15
0.75	N-80M	4	□ 158	112	399.5	165	130	200	3.5	12	399.5	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32	70	21
1.5	N-90L																					
2.2	N-100L	5	□ 167	141	450	165	130	200	3.5	12	400	4	12	24j6	7	4	8	-	50	36	73	21
3.7	N-112M																					
5.5	N-132S	5	□ 184	157	456	215	180	250	4	16	396	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45	77	21
7.5	N-132M																					
11	N-160M	6	□ 222	166	525.5	215	180	250	4	16	465.5	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45	85	21
15	N-160L																					
18.5	N-180MS	6	□ 222	191	573.5	265	230	300	4	20	493.5	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63	85	21
22	N-180M																					
30	N-180L	6	□ 260	200	625	265	230	300	4	20	545	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63	105	21
11	N-160M																					
15	N-160L	6	□ 260	225	731	300	250	350	5	20	621	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90	105	66
18.5	N-180MS																					
22	N-180M	6	∅ 320	208	790	300	250	350	5	20	680	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90	203	-
30	N-180L																					
18.5	N-180MS	6	□ 398	248	920	350	300	400	5	20	810	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90	227	-
22	N-180M																					
30	N-180L	6	□ 398	248	1044	350	300	400	5	20	934	4	19	55m6	10	6	16	-	110	90	227	-

kW×4P	电机机座号	图	α°	质量 kg
0.1	VA-63S	1	0	6.0
0.2	V-63M			
0.2	VA-63M	2	0	7.1
0.4	V-71M			
0.4	VA-71M	3	45	14
0.75	N-80M	4	45	21
1.5	N-90L			
2.2	N-100L	5	45	27
3.7	N-112M			
5.5	N-132S	5	45	38
7.5	N-132M			
11	N-160M	6	0	121
15	N-160L			
18.5	N-180MS	6	0	162
22	N-180M			
30	N-180L	6	0	294
30	N-180L			

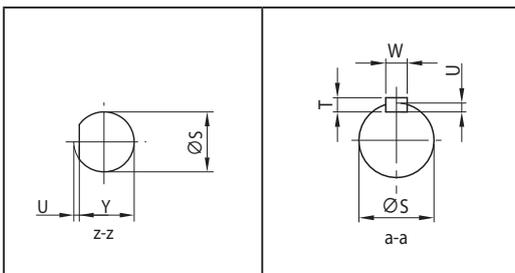
尺寸图 法兰安装型

■ 室外型 · 无制动器

■ 日本规格 · 海外规格



■ 轴端尺寸



- 注) 1. 中国规格的端子箱与日本规格不同。中国等海外规格 (韩国除外) 的端子箱周边尺寸请参见图 7 ~ 8。
面向韩国的端子箱与日本规格相同。
2. 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

■ 室外型 · 无制动器

■ 面向美国 · 加拿大 (端子箱周边尺寸)

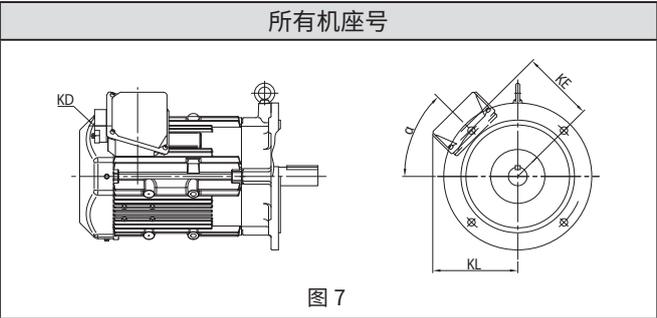


图 7

■ 面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯 (端子箱周边尺寸)

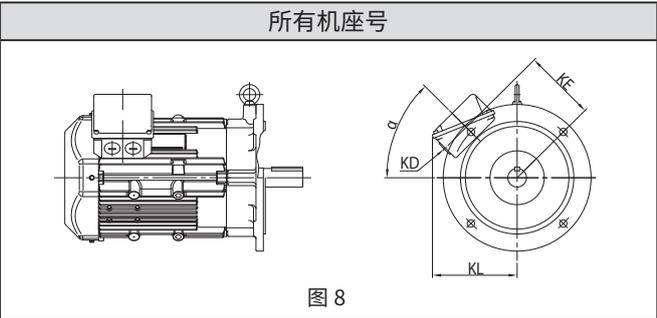


图 8

■ 三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

AF 变频电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机

kW×4P	电机机座号	图	D	H	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	S	T	U	W	Y	Q	QK
0.1	VA-63S	1	∅ 124	-	201	130	110	160	3.5	10	178	4	10	11h6	-	1	-	10	23	19
0.2	V-63M																			
0.2	VA-63M	2	∅ 124	-	228	130	110	160	3.5	10	198	4	10	14j6	5	3	5	-	30	20
0.4	V-71M																			
0.4	VA-71M	3	∅ 151	112	272	165	130	200	3.5	12	232	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32
0.75	N-80M																			
1.5	N-90L	4	□ 167	141	380.5	165	130	200	3.5	12	330.5	4	12	24j6	7	4	8	-	50	36
2.2	N-100L		□ 184	157	378	215	180	250	4	16	318	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45
3.7	N-112M		□ 222	166	435	215	180	250	4	16	375	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45
5.5	N-132S		□ 222	191	483	265	230	300	4	20	403	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63
7.5	N-132M		□ 260	200	520	265	230	300	4	20	440	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63
11	N-160M		□ 260	225	626	300	250	350	5	20	516	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90
15	N-160L		□ 317	208	655	300	250	350	5	20	545	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90
18.5	N-180MS		□ 398	248	746	350	300	400	5	20	636	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90
22	N-180M		□ 398	248	746	350	300	400	5	20	636	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90
30	N-180L		□ 398	248	870	350	300	400	5	20	760	4	19	55m6	10	6	16	-	110	90
37	N-200L	6	□ 398	309	875.5	400	350	440	5	20	735.5	8	19	60m6	11	7	18	-	140	110
45	N-200LL		∅ 518	349	921.5	400	350	440	5	24	781.5	8	19	60m6	11	7	18	-	140	110
55	N-225S	5	∅ 518	349	911.5	500	450	550	5	25	771.5	8	19	65m6	11	7	18	-	140	110

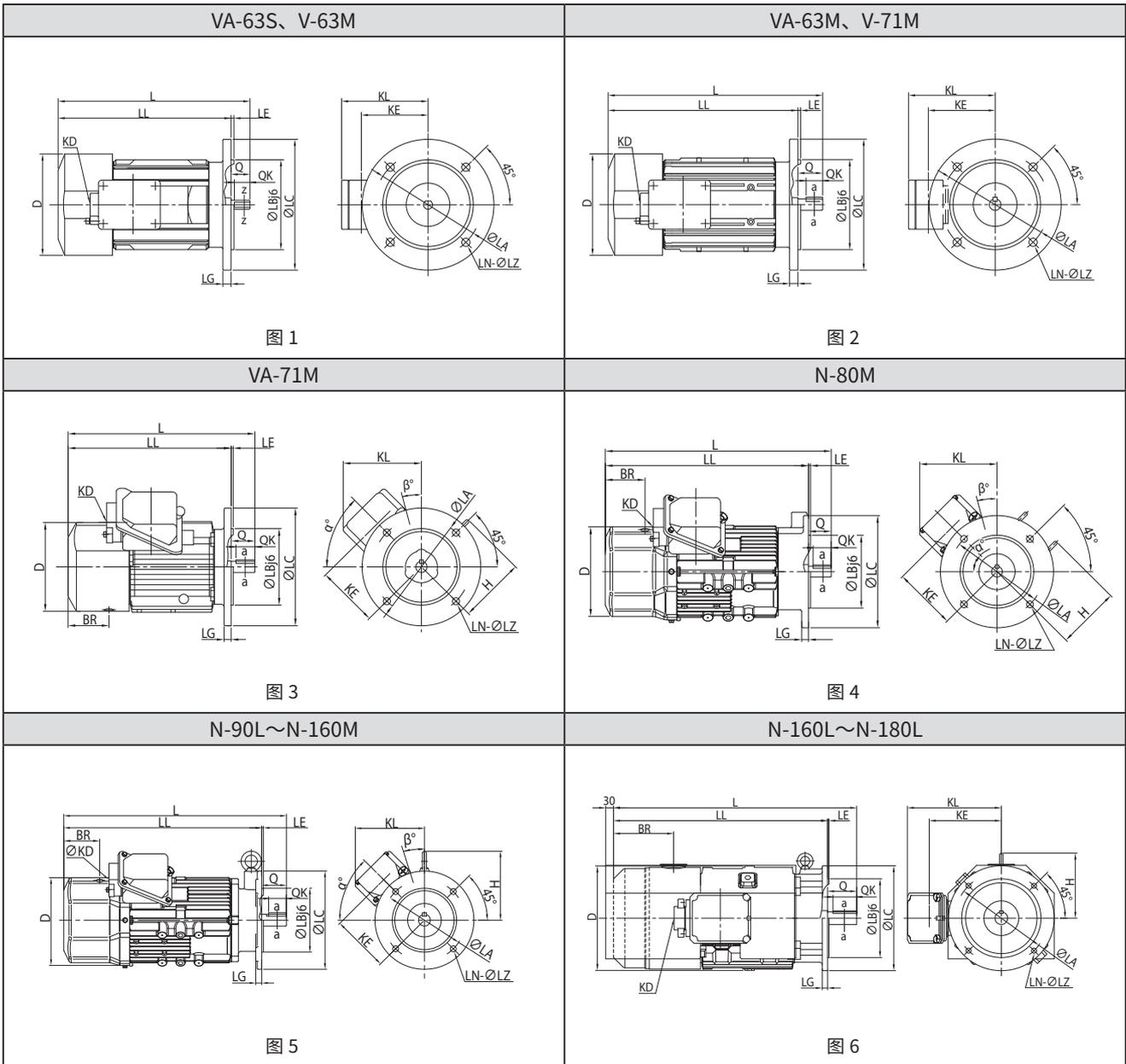
kW×4P	电机机座号	面向日本 / 面向韩国					面向美国 · 加拿大					面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯					
		图	KE	KD	KL	α°	质量 kg	图	KE	KD	KL	α°	质量 kg	图	KE	KD	KL
0.1	VA-63S	1	81	G1/2	105	0	4.9	84	NPT1/2	114	0	5.2	84	1-M16×1.5 1-M25×1.5	114	0	5.2
0.2	V-63M																
0.2	VA-63M	2	81	G1/2	105	0	6.1	84	NPT1/2	114	0	6.5	84	1-M16×1.5 1-M25×1.5	114	0	6.5
0.4	V-71M																
0.4	VA-71M	4	104.5	G3/4	132	45	12	104	NPT3/4	141	45	12	104	2-M25×1.5	141	45	12
0.75	N-80M		112	G3/4	150	45	17	112	NPT3/4	148	45	17	112	2-M25×1.5	148	45	17
1.5	N-90L		117	G3/4	153	45	22	116	NPT3/4	151	45	22	116	2-M25×1.5	151	45	22
2.2	N-100L		141	G3/4	168	45	31	130	NPT3/4	161	45	31	130	2-M25×1.5	161	45	31
3.7	N-112M		157	G3/4	179	45	42	146	NPT3/4	172	45	42	146	2-M25×1.5	172	45	42
5.5	N-132S		157	G1	179	45	59	146	NPT1	172	45	59	146	2-M25×1.5	172	45	59
7.5	N-132M		183	G1	214	45	78	178	NPT1	218	45	78	178	2-M32×1.5	221	45	78
11	N-160M		183	G1 1/4	235	0	102	178	NPT1-1/4	230	0	102	178	2-M32×1.5	230	0	102
15	N-160L		214	G1 1/4	266	0	124	209	NPT1-1/2	261	0	124	209	2-M32×1.5	261	0	124
18.5	N-180MS		273	G1 1/4	355	0	260	265	NPT1-1/2	340	0	256	265	2-M40×1.5	340	0	256
22	N-180M	273	G1 1/4	355	0	260	265	NPT1-1/2	340	0	256	265	2-M40×1.5	340	0	256	
30	N-180L	273	G2	355	0	308	265	NPT2	340	0	308	265	2-M40×1.5	340	0	308	
37	N-200L	6	273	G2	355	0	340	265	NPT2	340	0	340	265	2-M40×1.5	340	0	340
45	N-200LL		352	G2 1/2	484	0	417	329	NPT2-1/2	420	0	418	329	2-M63×1.5	420	0	417
55	N-225S	5	352	G2 1/2	484	0	467	329	NPT2-1/2	420	0	468	329	2-M63×1.5	420	0	467

注) 1. 订购室外型时, 请务必注明输出轴方向。
2. 输出轴方向为水平时, 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。水平以外时, 引出口方向请咨询本公司。

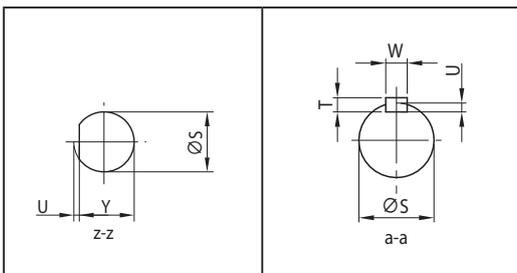
尺寸图 法兰安装型

■ 室外型 · 带制动器

■ 日本规格 · 海外规格



■ 轴端尺寸

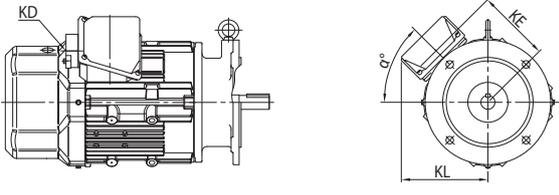
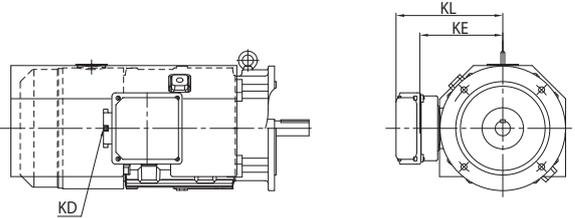


- 注) 1. 中国规格的端子箱与日本规格不同。中国等海外规格（韩国除外）的端子箱周边尺寸请参见图 7 ~ 10。
面向韩国的端子箱与日本规格相同。
2. 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

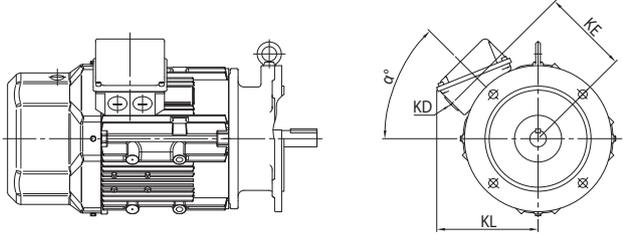
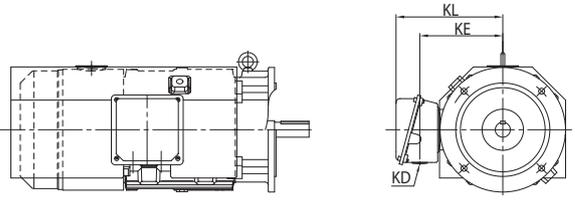
尺寸图 法兰安装型

■ 室外型 · 带制动器

■ 面向美国 · 加拿大 (端子箱周边尺寸)

VA-63S、V-63M、VA-63M、V-71M、N-80M ~ N-160M	N-160L ~ N-180L
 <p>图 7</p>	 <p>图 8</p>

■ 面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯 (端子箱周边尺寸)

VA-63S、V-63M、VA-63M、V-71M、N-80M ~ N-160M	N-160L ~ N-180L
 <p>图 9</p>	 <p>图 10</p>

■ 三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

AF 变频电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机

kW×4P	电机机座号	图	D	H	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	S	T	U	W	Y	Q	QK	BR	β°
0.1	VA-63S	1	∅ 124	-	233	130	110	160	3.5	10	210	4	10	11h6	-	1	-	10	23	19	-	-
0.2	V-63M																					
0.2	VA-63M	2	∅ 124	-	260	130	110	160	3.5	10	230	4	10	14j6	5	3	5	-	30	20	-	-
0.4	V-71M																					
0.4	VA-71M	3	∅ 151	112	315	165	130	200	3.5	12	275	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32	69	15
0.75	N-80M			□ 158	112	399.5	165	130	200	3.5	12	399.5	4	12	19j6	6	3.5	6	-	40	32	70
1.5	N-90L	5	□ 167	141	450	165	130	200	3.5	12	400	4	12	24j6	7	4	8	-	50	36	73	21
2.2	N-100L		□ 184	157	456	215	180	250	4	16	396	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45	77	21
3.7	N-112M		□ 222	166	525.5	215	180	250	4	16	465.5	4	15	28j6	7	4	8	-	60	45	85	21
5.5	N-132S		□ 222	191	573.5	265	230	300	4	20	493.5	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63	85	21
7.5	N-132M		□ 260	200	625	265	230	300	4	20	545	4	15	38k6	8	5	10	-	80	63	105	21
11	N-160M		□ 260	225	731	300	250	350	5	20	621	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90	105	66
15	N-160L		∅ 320	208	790	300	250	350	5	20	680	4	19	42k6	8	5	12	-	110	90	203	-
18.5	N-180MS		□ 398	248	920	350	300	400	5	20	810	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90	227	-
22	N-180M		□ 398	248	920	350	300	400	5	20	810	4	19	48k6	9	5.5	14	-	110	90	227	-
30	N-180L		□ 398	248	1044	350	300	400	5	20	934	4	19	55m6	10	6	16	-	110	90	227	-

kW×4P	电机机座号	面向日本 / 面向韩国					面向美国 · 加拿大					面向中国 · 欧洲 · 俄罗斯							
		图	KE	KD	KL	α°	质量 kg	图	KE	KD	KL	α°	质量 kg	图	KE	KD	KL	α°	质量 kg
0.1	VA-63S	1	81	G1/2	105	0	6.3	7	84	NPT1/2	114	0	6.5	9	84	1-M16×1.5 1-M25×1.5	114	0	6.5
0.2	V-63M																		
0.2	VA-63M	2	81	G1/2	105	0	7.4	7	84	NPT1/2	114	0	7.8	9	84	1-M16×1.5 1-M25×1.5	114	0	7.8
0.4	V-71M																		
0.4	VA-71M	3	104.5	G3/4	132	45	14	7	104	NPT3/4	141	45	14	9	104	2-M25×1.5	141	45	14
0.75	N-80M																		
1.5	N-90L	5	112	G3/4	137	45	22	7	112	NPT3/4	148	45	22	9	112	2-M25×1.5	148	45	22
2.2	N-100L		117	G3/4	140	45	28		116	NPT3/4	151	45	28		116	2-M25×1.5	151	45	28
3.7	N-112M		141	G3/4	168	45	39		130	NPT3/4	161	45	39		130	2-M25×1.5	161	45	39
5.5	N-132S		157	G3/4	179	45	54		146	NPT3/4	172	45	54		146	2-M25×1.5	172	45	54
7.5	N-132M		157	G1	179	45	70		146	NPT1	172	45	70		146	2-M25×1.5	172	45	70
11	N-160M		183	G1	214	45	99		178	NPT1	218	45	99		178	2-M32×1.5	221	45	99
15	N-160L		183	G1 1/4	235	0	123		178	NPT1-1/4	230	0	123		178	2-M32×1.5	230	0	123
18.5	N-180MS		214	G1 1/4	266	0	170		209	NPT1-1/2	261	0	164		209	2-M32×1.5	261	0	164
22	N-180M		273	G1 1/4	355	0	312		265	NPT1-1/2	340	0	303		265	2-M40×1.5	340	0	303
30	N-180L		273	G1 1/4	355	0	312		265	NPT1-1/2	340	0	303		265	2-M40×1.5	340	0	303
			273	G2	355	0	365	265	NPT2	340	0	356	265	2-M40×1.5	340	0	365		

注) 1. 订购室外型时, 请务必注明输出轴方向。

2. 输出轴方向为水平时, 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。水平以外时, 引出口方向请咨询本公司。

尺寸图 法兰安装型

■ 室内型 · 室外型

■ 日本规格 / 耐压防爆型 AF 变频电机

T-71S ~ T-200L

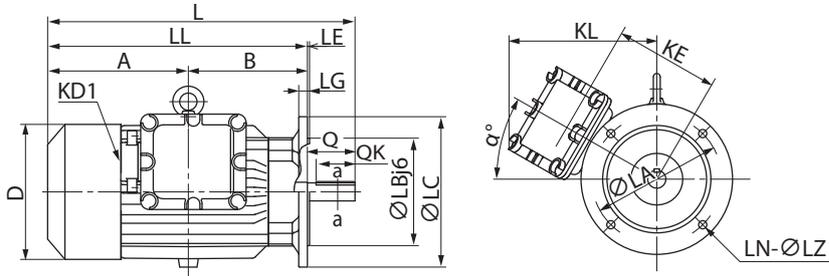


图 1

BT-200L ~ BT-250M

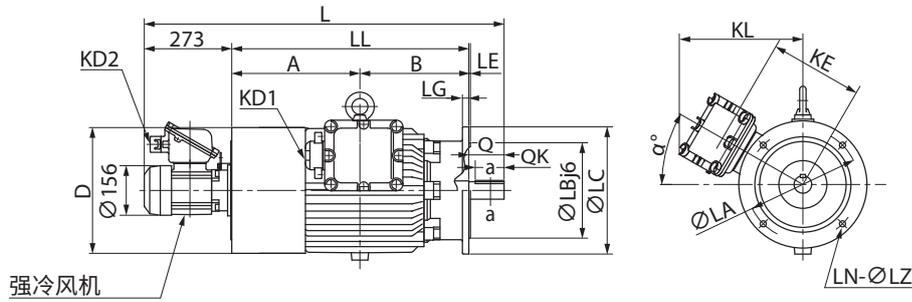
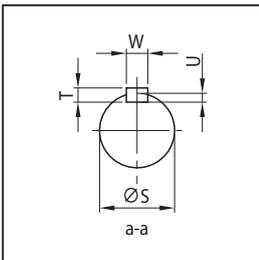


图 2

■ 轴端尺寸



注) 端子箱的引出口方向如尺寸图所示。

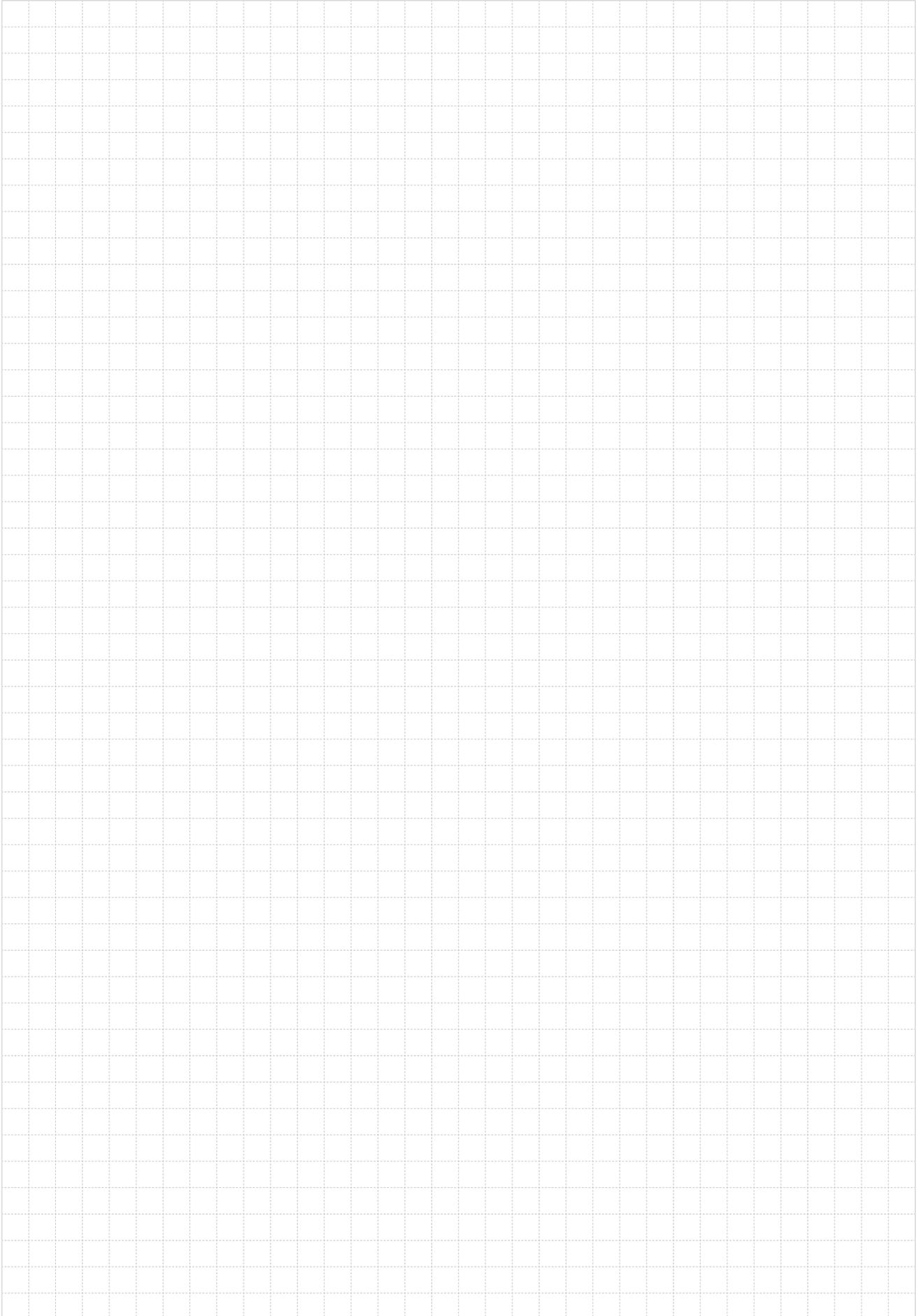
尺寸图 法兰安装型

■ 室内型・室外型

■ 日本规格 / 耐压防爆型 AF 变频电机 *(仅限日本使用)

kW×4P	电机机座号	图	A	B	D	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	S	T	U	W	Q	QK
0.2	T-71S	1	95.5	127.5	152	253	130	110	160	3.5	10	223	4	10	14j6	5	3	5	30	18
0.4	T-80M		157.5	142.5	156	340	165	130	200	3.5	12	300	4	12	19j6	6	3.5	6	40	25
0.75	T-90L		180	170	182	400	165	130	200	3.5	12	350	4	12	24j6	7	4	8	50	36
1.5	T-100L		195	185	182	440	215	180	250	4	16	380	4	15	28j6	7	4	8	60	45
2.2	T-112M		201	195	220	456	215	180	250	4	16	396	4	15	28j6	7	4	8	60	45
3.7	T-132MS		250	225	264	555	265	230	300	4	20	475	4	14	38k6	8	5	10	80	63
5.5	T-132M		250	225	264	555	265	230	300	4	20	475	4	14	38k6	8	5	10	80	63
7.5	T-160LS		325	275	314	710	300	250	350	5	20	600	4	19	42k6	8	5	12	110	90
11	T-160L		325	275	314	710	300	250	350	5	20	600	4	19	42k6	8	5	12	110	90
15	T-200LS		360	340	396	810	350	300	400	5	20	700	4	19	55m6	10	6	16	110	90
22	T-200L		360	340	396	810	350	300	400	5	20	700	4	19	55m6	10	6	16	110	90
30	BT-200L		400	340	396	1123	350	300	400	5	20	740	4	19	55m6	10	6	16	110	90
37	BT-200L		400	340	396	1123	350	300	400	5	20	740	4	19	55m6	10	6	16	110	90
45	BT-250MS		470	355	480	1238	400	350	450	5	22	825	8	19	65m6	11	7	18	140	110
55	BT-250M		470	355	480	1238	400	350	450	5	22	825	8	19	65m6	11	7	18	140	110

kW×4P	电机机座号	图	KE	KD1	KD2	KL	α°	质量 kg
0.2	T-71S	1	145	PF3/4	-	215	90	19
0.4	T-80M		145	PF3/4	-	215	0	27
0.75	T-90L		158	PF3/4	-	228	0	35
1.5	T-100L		158	PF3/4	-	228	0	42
2.2	T-112M		180	PF1	-	250	0	54
3.7	T-132MS		220	PF1	-	321	0	99
5.5	T-132M		220	PF1	-	321	0	107
7.5	T-160LS		240	PF1 1/4	-	313	45	168
11	T-160L		240	PF1 1/4	-	313	45	183
15	T-200LS		290	PF1 1/4	-	391	0	279
22	T-200L		290	PF1 1/4	-	391	0	306
30	BT-200L		290	PF2	PF3/4	391	0	324
37	BT-200L		290	PF2	PF3/4	391	0	326
45	BT-250MS		330	PF2 1/2	PF3/4	431	0	437
55	BT-250M		330	PF2 1/2	PF3/4	431	0	467



C 技术资料 中国等海外规格

	页码
标准规格	
标准规格	
面向中国 (CCC/CE 标志)	C2
面向美国 (UL/NEMA)	C3
面向加拿大 (CSA)	C4
面向欧洲 (CE 标志)	C5
面向新加坡 (CE 标志)	C6
面向东南亚 (CE 标志)	C7
面向俄罗斯 (EAC)	C8
面向韩国 (KS)	C9
电机特性表	C10
端子箱	C14
制动器	C16
接线	
面向美国、面向加拿大	C33
面向欧洲、东南亚、中国、俄罗斯	C41
面向韩国 (KS)	C51

■ 中国 / CCC

■ 标准规格

规格	无制动器			带制动器		
	三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相电机	三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相电机
功率	0.1 ~ 30kW	0.1 ~ 22kW	0.2~55kW ^{注1}	0.1 ~ 30kW	0.1 ~ 22kW	0.2~45kW ^{注1}
电机电压	220/380V(0.1~3.7kW) 380V(5.5kW~)	380V 60Hz	220/380V(0.2~3.7kW) 380/400/415V(5.5kW~)	220/380V(0.1~3.7kW) 380V(5.5kW~)	380V 60Hz	220/380V(0.2~3.7kW) 380/400/415V(5.5kW~)
制动电压	-			220V(0.1~3.7kW) ^{注2} 380V(5.5kW~)	220V(0.1~2.2kW) ^{注2} 380V(5.5kW~)	220V(0.2~3.7kW) ^{注2} 380V(5.5kW~)
频率	50Hz	60Hz	50Hz	50Hz	60Hz	50Hz
绝缘等级	155 (F)			155 (F)		
引出线根数	6 根			8 根		
引出线引出方式	双头螺栓型端子台式			双头螺栓型端子台式		
电缆引出口	公制螺纹			公制螺纹		
起动方式	直接启动 (0.1~3.7kW) 星三角启动 (5.5kW~)	变频启动	直接启动 (0.2~3.7kW) 星三角启动 (5.5kW~)	直接启动 (0.1~3.7kW) 星三角启动 (5.5kW~)	变频启动	直接启动 (0.2~3.7kW) 星三角启动 (5.5kW~)
制动器释放装置	-			释放螺栓方式 (三相 0.4kW 以下, 变频 0.2kW 以下无手动释放装置)		
外壳构造	全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)			全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)		
工作制	S2 或 S3 工作制	S1 连续工作制	S1 连续工作制	S2 或 S3 工作制	S1 连续工作制	S1 连续工作制
端子箱位置	从负载侧观察为左侧			从负载侧观察为左侧		
安装环境	室外型 (IP55)			室内型 (IP44)		
特性标准	IEC			IEC		
安全标准	CCC(0.1~1.1kW)	-	-	CCC(0.1~1.1kW)	-	-
效率标准	-		GB18613-2020	-		GB18613-2020

注 1) 0.12kW 的 GB3(IE3) 效率电机也可制作, 如有需要, 请咨询本公司。

注 2) 制动电压仅为 220V, 因此变频运转时请采用分别切断电路, 将制动器接至 220V 的电源。若接至 380V 的电源, 会烧坏制动器, 请加以注意。作为选项, 也可提供 380V 用制动器, 请咨询本公司。

■ 特别事项

- 本表为面向中国的标准规格, 如需特殊规格, 请咨询本公司。
- 引出线引出方式为双头螺栓型端子台式。
- 电机线圈为面向中国规格。
- 使用变频器驱动三相电机、GB3(IE3)效率三相电机时, 请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见B6~B8页。
- 铭牌上有CCC标志。(1.1kW以下)
- 在中国, 0.12kW以上的电机必须是获得“GB18613-2020标准”能效等级3级认证的GB3(IE3)效率三相电机。
作为该法规计划的一环, 0.75kW (含) 以上的电机采用能效认证制度和标签制度, 在通过认证的产品上粘贴指定式样的标签。



CCC 规格 铭牌例



标签例

■面向美国 / UL·NEMA

■标准规格

规格	无制动器		带制动器	
	三相电机	GB3(IE3) 效率三相电机	三相电机	GB3(IE3) 效率三相电机
功率	1/8~3/4HP×4P (0.1~0.55kW×4P)	1~75HP×4P (0.75~55kW×4P)	1/8~3/4HP×4P (0.1~0.55kW×4P)	1~40HP×4P (0.75~30kW×4P)
电机电压	230/460V(电源共用)		230/460V(电源共用)	
制动电压	—		与电机电压相同(20HP以上为230V或460V)	
频率	60Hz		60Hz	
绝缘等级	155(F)		155(F)	
引出线根数	9根		11根	
引出线引出方式	接线片式		接线片式	
电缆引出口	NPT螺纹		NPT螺纹	
起动方式	直接起动	直接起动	直接起动	直接起动
制动器释放装置	—		快速释放手柄方式 ^注 (三相电机1/2HP以下、AF变频电机1/4HP无释放装置， 20~40HP为释放螺栓方式)	
外壳构造	全封闭外扇型(三相电机1/8HP为全封闭自冷型)		全封闭外扇型(三相电机1/8HP为全封闭自冷型)	
工作制	S1(连续)		S1(连续)	
端子箱位置	从负载侧观察为左侧		从负载侧观察为左侧	
安装环境	室外型		室外型	
特性标准	NEMA		NEMA	
安全标准	UL		UL	
效率标准	—	NEMA	—	NEMA

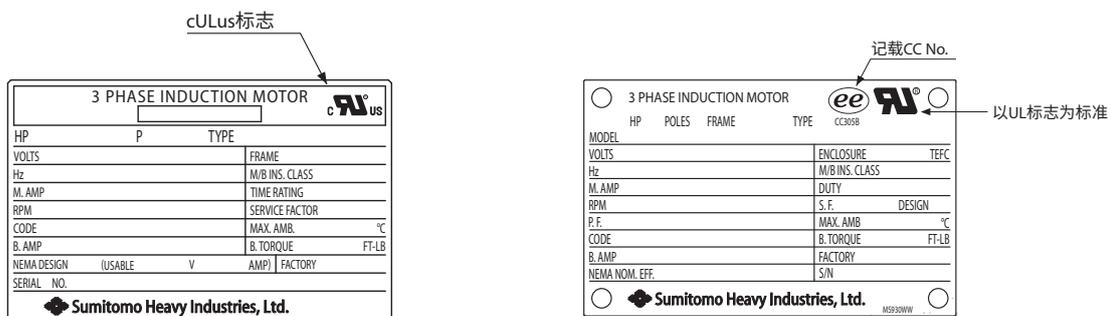
注)作为选项,制动器释放装置也可采用释放螺栓方式。请咨询本公司。

■与中国规格的不同点

- 端子符号：U、V、W → 无制动器 1、2、3...9、带制动器 T1、T2、T3...T9。
- 功率采用 HP 表示。
- 采用面向美国的端子箱，外形尺寸与中国规格不同。
- 端子箱的电缆引出口尺寸与中国规格不同。
- 外形尺寸：端子箱部分以外与中国规格相同。
- 电机线圈、制动线圈以及整流器为面向美国规格。UL 规格不带端子台。
- 制动器的接线方法与中国规格不同。
- UL 没有 4HP 即 3kW 功率段；默认防护等级为 IP55
- 使用变频器驱动三相电机、GB3(IE3) 效率三相电机时，请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。

■特别事项

- 在美国，1HP 以上的电机必须是符合能效法规的电机（IE3 效率三相电机）。
- NEMA 标准不需要验证。因此，电机对应 NEMA 标准产品。但由于是减速机直联型，配合尺寸未按照 NEMA 标准。
- AF 变频电机仅适用端子符号、HP 表示、旋转方向、端子箱规格。
(电机特性、配合尺寸未按照 NEMA 标准。)
- UL 标准需要验证，3/4HP 以下在铭牌上附带 cULus 认证部件认证标志、1HP 以上附带 UL 认证部件认证标志。
- UL 标准电机不能在认证工厂以外进行电机的生产及改造修理。



UL·NEMA 规格 铭牌例

■面向加拿大 / CSA

■标准规格

规格	无制动器		带制动器	
	三相电机	GB3(IE3) 效率三相电机	三相电机	GB3(IE3) 效率三相电机
功率	1/8~3/4HP×4P (0.1~0.55kW×4P)	1~75HP×4P (0.75~55kW×4P)	1/8~3/4HP×4P (0.1~0.55kW×4P)	1~40HP×4P (0.75~30kW×4P)
电机电压	230/460V (电源共用) 或575V		230/460V (电源共用) 或575V	
制动电压	—		与电机电压相同 (20HP以上为230V、460V、575V的其中之一)	
频率	60Hz		60Hz	
绝缘等级	155 (F)		155 (F)	
引出线根数	9根 (230/460V)、3根 (575V)		11根 (230/460V)、5根 (575V)	
引出线引出方式	接线片式		接线片式	
电缆引出口	NPT螺纹		NPT螺纹	
起动方式	直接起动	直接起动	直接起动	直接起动
制动器释放装置	—		快速释放手柄方式 ^注 (三相电机1/2HP以下、AF变频电机1/4HP无释放装置， 20~40HP为释放螺栓方式)	
外壳构造	全封闭外扇型 (三相电机1/8HP为全封闭自冷型)		全封闭外扇型 (三相电机1/8HP为全封闭自冷型)	
工作制	S1 (连续)		S1 (连续)	
端子箱位置	从负载侧观察为左侧		从负载侧观察为左侧	
安装环境	室外型		室外型	
特性标准	CSA		CSA	
安全标准	CSA		CSA	
效率标准	—	CSA	—	CSA

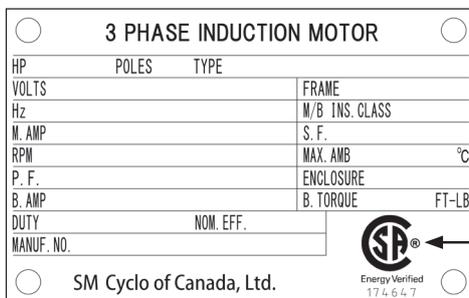
注) 作为选项, 制动器释放装置也可采用释放螺栓方式。请咨询本公司。

■与中国规格的不同点

- 端子符号: U、V、W → 无制动器 1、2、3...9、带制动器 T1、T2、T3...T9。
- 铭牌上带有 CSA 标志, 功率用 HP 表示。
- 采用面向加拿大的端子箱, 外形尺寸与中国规格不同。
- 端子箱的电缆引出口尺寸与中国规格不同。
- 外形尺寸: 端子箱部分以外与中国规格相同。
- 电机线圈、制动线圈为面向加拿大规格。
- 制动器的接线方法与中国规格不同。
- 使用变频器驱动三相电机、GB3(IE3) 效率三相电机时, 请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。

■特别事项

- 在加拿大, 必须是 CSA 标准认证电机。
另外, 1HP 以上的电机必须是符合能效法规的电机 (IE3 效率三相电机)。
- 不能在认证工厂以外进行电机的生产及改造修理。



CSA 规格 铭牌例

■面向欧洲 / CE 标志

■标准规格

规格	无制动器				带制动器					
	三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相电机		三相电机		AF 变频电机		GB3(IE3) 效率三相电机	
功率	0.1~0.55kW ×4P	0.1~0.4kW ×4P	0.12~3.7kW ×4P	5.5~55kW ×4P	0.1~3.7kW ×4P	5.5~45kW ×4P	0.1~2.2kW ×4P	3.7~22kW ×4P	0.12~3.7kW ×4P	5.5~45kW ×4P
电机电压	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V、 400V、 415V 的其中之一	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V、 400V、 415V 的其中之一	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V、 400V、 415V 的其中之一	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V、 400V、 415V 的其中之一
制动电压	—				220V、 230V、 240V 的其中之一 注	380V、 400V、 415V 的其中之一	220V、 230V、 240V 的其中之一 注	380V、 400V、 415V 的其中之一	220V、 230V、 240V 的其中之一 注	380V、 400V、 415V 的其中之一 注
频率	50Hz	60Hz	50Hz		50Hz		60Hz		50Hz	
绝缘等级	155 (F)				155 (F)					
引出线根数	6 根				8 根					
引出线引出方式	双头螺栓型端子台式				双头螺栓型端子台式					
电缆引出口	M 螺纹				M 螺纹					
启动方式	直接启动	变频启动	直接启动	人-△启动	直接启动	人-△启动	变频启动	直接启动	人-△启动	
制动器释放装置	—				—					
外壳构造	全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)				全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)					
工作制	S1 (连续)				S1 (连续)					
端子箱位置	从负载侧观察为左侧				从负载侧观察为左侧					
安装环境	室外型				室外型					
特性标准	IEC				IEC					
安全标准	CE				CE					
效率标准	—		IEC		—		CE		IEC	

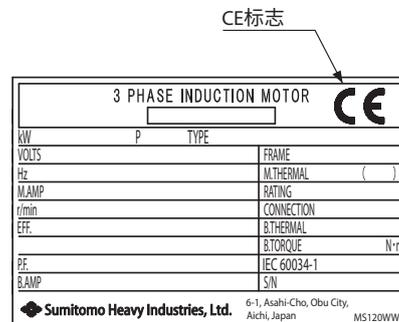
注) 制动电压仅为 220V, 因此变频运转时请采用分别切断电路, 将制动器接至 220V 的电源。若接至 400V 的电源, 会烧坏制动器, 请加以注意。使用 FB 制动器时, 作为选项, 也可提供 400V 级用制动器, 请咨询本公司。

■与中国规格的不同点

- 铭牌上有 CE 标志。
- 采用 CE 标准对应端子箱, 外形尺寸与中国规格不同。
- 引出线引出方式为双头螺栓型端子台式。
- 电机线圈为 CE 标准规格。
- 使用变频器驱动三相电机、GB3(IE3) 效率三相电机时, 请在订购时注明变频驱动。扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。
- CE 带制动器电机默认不含制动器释放装置; 默认防护等级为 IP55

■特别事项

- 根据 IEC 60034-30:2017 规定, 在欧洲 0.12 ~ 0.55kW 无制动器电机必须符合 IE2 效率, 0.75kW 以上无制动器电机必须符合 IE3 效率。



CE 规格 铭牌例

■ 面向新加坡 / CE 标志

■ 标准规格

规格	无制动器				带制动器			
	三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相电机		三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相电机	
功率	0.1~0.55kW ×4P	0.1~0.4kW ×4P	0.75~3.7kW ×4P	5.5~55kW ×4P	0.1~0.55kW ×4P	0.1~0.4kW ×4P	0.75~3.7kW ×4P	5.5~45kW ×4P
电机电压	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V、 400V、 415V 的其中之一	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	220/380V、 230/400V、 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V、 400V、 415V 的其中之一
制动电压	—				220V、 230V、 240V 的其中之一 注	220V、 230V、 240V 的其中之一 注	220V、 230V、 240V 的其中之一 注	380V、 400V、 415V 的其中之一 220V、 230V、 240V 的其中之一 (37~45kW) 注
频率	50Hz	60Hz	50Hz		50Hz	60Hz	50Hz	
绝缘等级	155 (F)				155 (F)			
引出线根数	6 根				8 根			
引出线引出方式	双头螺栓型端子台式				双头螺栓型端子台式			
电缆引出口	M 螺纹				M 螺纹			
起动方式	直接起动	变频起动	直接起动	人-△起动	直接起动	变频起动	直接起动	人-△起动
制动器释放装置	—				释放螺栓方式 (三相电机 0.4kW 以下、AF 变频电机 0.2kW 以下无释放装置)			
外壳构造	全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)				全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)			
工作制	S1 (连续)				S1 (连续)			
端子箱位置	从负载侧观察为左侧				从负载侧观察为左侧			
安装环境	室外型 (IP55)				室外型 (IP55)			
特性标准	IEC				IEC			
安全标准	CE				CE			
效率标准	—		IEC		—		IEC	

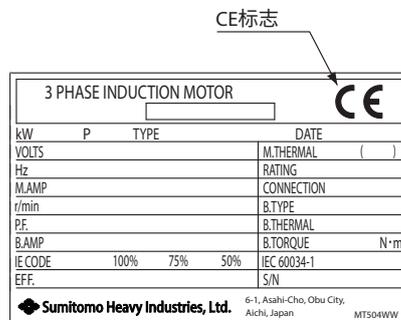
注) 制动电压仅为 220V，因此变频运转时请采用分别切断电路，将制动器接至 220V 的电源。若接至 400V 的电源，会烧坏制动器，请加以注意。使用 FB 制动器时，作为选项，也可提供 400V 级用制动器，请咨询本公司。

■ 与中国规格的不同点

- 铭牌上有 CE 标志。
- 电机线圈为 CE 标准规格。
- 使用变频器驱动三相电机、IE3 效率三相电机时，请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。

■ 特别事项

- 在新加坡，0.75kW 以上的电机必须是符合能效法规的电机 (IE3 效率三相电机)。



面向新加坡 CE 规格 铭牌例

■ 面向东南亚 (新加坡除外) / CE 标志

■ 标准规格

规格	无制动器						带制动器					
	三相电机		AF 变频电机		GB3(IE3) 效率三相电机		三相电机		AF 变频电机		GB3(IE3) 效率三相电机	
功率	0.1~ 3.7kW×4P	5.5~ 55kW×4P	0.1~ 2.2kW×4P	3.7~ 22kW×4P	0.75~ 3.7kW×4P	5.5~ 55kW×4P	0.1~ 3.7kW×4P	5.5~ 45kW×4P	0.1~ 2.2kW×4P	3.7~ 22kW×4P	0.75~ 3.7kW×4P	5.5~ 45kW×4P
电机电压	220/380V, 230/400V, 240/415V 的其中之一 (电源共用)	380V, 400V, 415V 的其中之一										
制动电压	—						220V, 230V, 240V 的其中之一 注	380V, 400V, 415V 的其中之一	220V, 230V, 240V 的其中之一 注	380V, 400V, 415V 的其中之一	220V, 230V, 240V 的其中之一 注	380V, 400V, 415V 的其中之一 (37~45kW) 注
频率	50Hz		60Hz		50Hz		50Hz		60Hz		50Hz	
绝缘等级	155 (F)						155 (F)					
引出线根数	6 根						8 根					
引出线引出方式	双头螺栓型端子台式						双头螺栓型端子台式					
电缆引出口	M 螺纹						M 螺纹					
起动方式	直接起动	人-△起动	变频起动	直接起动	人-△起动	直接起动	人-△起动	变频起动	直接起动	人-△起动	直接起动	人-△起动
制动器释放装置	—						释放螺栓方式 (三相电机 0.4kW 以下、AF 变频电机 0.2kW 以下无释放装置)					
外壳构造	全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)						全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)					
工作制	S1 (连续)						S1 (连续)					
端子箱位置	从负载侧观察为左侧						从负载侧观察为左侧					
安装环境	室外型 (IP55)						室外型 (IP55)					
特性标准	IEC						IEC					
安全标准	CE						CE					
效率标准	—		—		IEC		—		—		IEC	

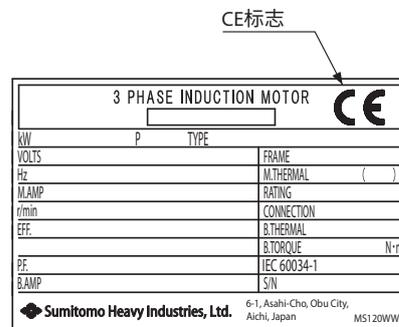
注) 制动电压仅为 220V, 因此变频运转时请采用分别切断电路, 将制动器接至 220V 的电源。若接至 400V 的电源, 会烧坏制动器, 请加以注意。使用 FB 制动器时, 作为选项, 也可提供 400V 级用制动器, 请咨询本公司。

■ 与中国规格的不同点

- 铭牌上有 CE 标志。
- 电机线圈为 CE 标准规格。
- 使用变频器驱动三相电机、IE3 效率三相电机时, 请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。

■ 特别事项

- 在东南亚, 齿轮电机虽然不属于能效法规适用对象, 但可生产 IE3 效率三相电机。



CE 规格 铭牌例

■ 面向俄罗斯 / EAC

■ 标准规格

规格	无制动器				带制动器					
	三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率三相电机		三相电机		AF 变频电机		GB3(IE3) 效率三相电机	
功率	0.1~0.55kW ×4P	0.1~0.4kW ×4P	0.75~3.7kW ×4P	5.5~55kW ×4P	0.1~3.7kW ×4P	5.5~45kW ×4P	0.1~2.2kW ×4P	3.7~22kW ×4P	0.75~3.7kW ×4P	5.5~45kW ×4P
电机电压	220/380V (电源共用)	220/380V (电源共用)	220/380V (电源共用)	380V	220/380V (电源共用)	380V	220/380V (电源共用)	380V	220/380V (电源共用)	380V
制动电压	—				220V 注	380V 220V 注 (37~45kW)	220V 注	380V	220V 注	380V 220V 注 (37~45kW)
频率	50Hz	60Hz	50Hz		50Hz		60Hz		50Hz	
绝缘等级	155 (F)				155 (F)					
引出线根数	6 根				8 根					
引出线引出方式	双头螺栓型端子台式				双头螺栓型端子台式					
电缆引出口	M 螺纹				M 螺纹					
起动方式	直接起动	变频起动	直接起动	人-人 起动	直接起动	人-人 起动	变频起动		直接起动	人-人 起动
制动器释放装置					释放螺栓方式 (三相电机 0.4kW 以下、AF 变频电机 0.2kW 以下无释放装置)					
外壳构造	全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)				全封闭外扇型 (三相电机 0.1kW 为全封闭自冷型)					
工作制	S1 (连续)				S1 (连续)					
端子箱位置	从负载侧观察为左侧				从负载侧观察为左侧					
安装环境	室外型 (IP55)				室外型 (IP55)					
特性标准	IEC				IEC					
安全标准	EAC				EAC					
效率标准	—		IEC		—		IEC		IEC	

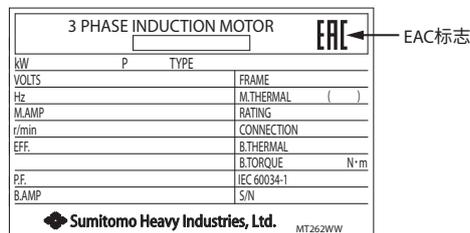
注) 制动电压仅为 220V, 因此变频运转时请采用分别切断电路, 将制动器接至 220V 的电源。若接至 380V 的电源, 会烧坏制动器, 请加以注意。使用 FB 制动器时, 作为选项, 也可提供 380V 用制动器, 请咨询本公司。

■ 与中国规格的不同点

- 铭牌上有 EAC 标志。
- 电机线圈为 EAC 标准规格。
- 使用变频器驱动三相电机、IE3 效率三相电机时, 请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见 B6 ~ B8 页。

■ 特别事项

- 在俄罗斯 (欧亚经济联盟), 0.75kW 以上的无制动器电机必须是符合能效法规的电机 (IE3 效率三相电机)。
- 本公司已在认证机构进行了注册, 并已取得符合性声明 (Declaration of Conformity)。
- 铭牌上有 EAC 标志。
- 产品附带俄文版使用手册。



EAC 规格 铭牌例

■面向韩国 / KS

■标准规格

规格	无制动器				带制动器					
	GB3(IE3) 效率三相电机				GB3(IE3) 效率三相电机					
功率	0.75 ~ 3.7kW ×4P		5.5 ~ 55kW ×4P		0.75 ~ 3.7kW ×4P		5.5 ~ 11kW ×4P		15 ~ 30kW ×4P	
电机电压	220/380V (电源共用)	440V	220/380V (电源共用)	440V	220/380V (电源共用)	440V	220/380V (电源共用)	440V	220V或 380V	440 V
制动电压	-				与电机电源相同					
频率	60Hz				60Hz					
绝缘等级	155 (F)				155 (F)					
引出线根数	6根	3根	6根		8根	5根	8根			
引出线引出方式	接线片式				接线片式					
电缆引出口	圆孔				圆孔					
起动方式	直接起动		直接起动	△-△ 起动	直接起动		直接起动	△-△ 起动	直接起动	△-△ 起动
制动器释放装置	-				-					
外壳构造	全封闭外扇型				全封闭外扇型					
工作制	S1(连续)				S1(连续)					
端子箱位置	从负载侧观察为左侧				从负载侧观察为左侧					
安装环境	室内型 (也可提供室外型)				室内型 (也可提供室外型)					
依据标准	IEC60034-1				IEC60034-1					
效率标准	KS C4202				KS C4202					

■与中国规格的不同点

- 使用变频器进行驱动时，请在订购时注明变频驱动。
扭矩特性请参见 B7 页。
- 旋转方向与中国规格相反。(一部分)
- KS 没有 3kW 功率段

■特别事项

- 在韩国，0.75kW 以上的电机必须是符合能效法规的电机 (IE3 效率三相电机)。
- 标签制度：作为能源管理计划的一环，采用标签制度，并规定能源消耗效率标准的适用产品必须标示能源消耗效率。

3 PHASE INDUCTION MOTOR	
KW	P TYPE
VOLTS	FRAME
Hz	M.THERMAL ()
M.AMP	RATING
r/min	CONNECTION
EFF.	B.THERMAL
	B.TORQUE N·m
P.F.	IEC 60034-1
B.AMP	S/N
Sumitomo Heavy Industries, Ltd. MS124WW	

KS 规格铭牌例

전부하 효율이 높을수록 에너지가 절약됩니다.

삼성유도 전동기

에너지소비효율

K

전부하효율	89.9	%
CO ₂	1,040	g/시간

모 델 명 : TC-FP/N-100L 정격출력/극수 : 2.2kW/4극

924,000 원/년

에너지비용 등은 실제 사용환경에 따라 달라질 수 있습니다.

에너지이용합리화법에 의한 표시 (적용기준 시행일: 2016. 7. 1)

标签例

中国规格 电机特性表

■ 面向中国 / CCC · CE 标志

表 G14 三相电机

电机座号	极数	4P									
	电源	220V-50Hz					380V-50Hz				
	输出 (kW)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.60	226	230	2.3	1400	0.35	226	230	1.3	1400
V-63M	0.2	1.05	206	206	3.8	1390	0.61	206	206	2.2	1390
V-63M	0.25	1.22	181	195	4.2	1360	0.71	181	195	2.4	1360
V-71M	0.25	1.65	340	334	7.3	1450	0.95	340	334	4.2	1450
V-71M	0.4	2.06	204	201	7.3	1410	1.19	204	201	4.2	1410
V-80S	0.55	2.79	256	217	10.6	1400	1.61	256	217	6.14	1400
V-80M	0.75	3.57	242	215	13.7	1380	2.06	242	215	7.9	1380
V-90S	1.1	4.94	292	277	27.9	1420	2.85	292	277	16.1	1420
V-90L	1.5	6.64	244	237	32.4	1390	3.83	244	237	18.7	1390
V-100L	2.2	9.82	282	298	53.9	1400	5.67	282	298	31.1	1400
V-112S	3	11.3	291	259	76.6	1440	6.52	291	259	44.2	1440
V-112M	3.7	14.3	269	242	87.6	1420	8.26	269	242	50.6	1420
V-132S	5.5	-	-	-	-	-	11.4	255	227	69	1420
V-132M	7.5	-	-	-	-	-	15.0	246	232	93	1460
V-160M	11	-	-	-	-	-	21.3	261	250	139	1450
G-160L	15	-	-	-	-	-	28.0	241	235	170	1460
F-180MG	18.5	-	-	-	-	-	34.7	262	277	245	1470
F-180MG	22	-	-	-	-	-	41.4	219	232	246	1460
F-180L	30	-	-	-	-	-	56.8	218	236	325	1460

表 G15 GB3(IE3) 效率三相电机

电机座号	极数	4P											
	电源	220V-50Hz						380V-50Hz					
	输出 (kW)	额定电流 (A)	效率 (%)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
VA-63S	0.12	0.68	72.9	306	245	3.8	1430	0.39	72.9	306	245	2.2	1430
VA-63M	0.2	1.08	76.4	292	239	5.7	1400	0.62	76.4	292	239	3.3	1400
VA-63M	0.25	1.21	75.3	230	188	5.7	1380	0.70	75.3	230	188	3.3	1380
VA-71M	0.4	1.87	78.9	322	274	9.7	1410	1.08	78.9	322	274	5.6	1410
N-80S	0.55	2.34	82.9	325	257	14.0	1420	1.35	82.9	325	257	8.1	1420
N-80M	0.75	3.46	84.7	402	383	21.1	1430	2.00	84.7	402	383	12.2	1430
N-90S	1.1	4.49	85.4	343	296	28.6	1430	2.59	85.4	343	296	16.5	1430
N-90L	1.5	6.10	85.4	338	304	37.0	1420	3.52	85.4	338	304	21.4	1420
N-100L	2.2	8.58	88.6	418	344	68.3	1440	4.96	88.6	418	344	39.4	1440
N-112S	3.0	11.3	87.8	365	316	80.1	1430	6.50	87.8	365	316	46.3	1430
N-112M	3.7	13.5	89.6	378	266	105	1460	7.80	89.6	378	266	60.6	1460

表 G16 GB3(IE3) 效率三相电机

电机座号	极数	4P																	
	电源	380V-50Hz				400V-50Hz				415-50Hz									
	输出 (kW)	额定电流 (A)	效率 (%)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)						
N-132S	5.5	11.5	90.6	471	316	109	1460	11.6	90.6	524	351	114	1460	11.9	90.2	564	378	119	1470
N-132M	7.5	15.8	90.8	315	213	97.9	1460	16.0	91.2	350	236	103	1460	16.2	90.6	378	254	107	1470
N-160M	11	22.3	91.4	283	200	129	1460	22.2	91.6	322	229	138	1460	22.4	91.6	354	249	145	1470
N-160L	15	30.5	92.6	304	230	198	1470	30.6	92.5	338	256	208	1480	31.2	92.2	364	275	216	1480
N-180MS	18.5	35.6	94.0	338	245	275	1480	35.4	93.9	375	272	289	1480	35.7	93.8	404	292	300	1490
N-180M	22	41.9	93.5	284	206	275	1480	40.9	93.8	314	227	289	1480	40.8	93.6	339	245	300	1480
N-180L	30	58.9	94.3	344	239	431	1480	59.1	94.0	382	265	453	1480	60.2	93.6	411	285	470	1480
N-200L	37	70.5	94.2	325	239	522	1480	69.5	94.1	361	266	549	1480	70.0	94.1	391	287	571	1480
N-200LL	45	84.0	94.6	370	285	694	1480	82.5	94.6	411	317	731	1480	82.5	94.5	442	341	758	1480
N-225S	55	99.5	95.0	369	323	888	1480	97.0	95.1	409	358	934	1480	96.5	95.1	441	386	969	1480

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
 2. 制动器的特性请参见 C17 页。
 3. 关于未记载的电机的特性, 请咨询本公司。
 4. 本表的值如有变更, 恕不预告。
 5. HYPONIC 对应的 0.25kW 普通三相电机机座号为 V-71M。
 6. 如需 0.12kW 的 GB3(IE3) 电机, 请向本公司咨询。

表 G17 三相变频电机

电机 机座号	极数	4P			
	电源	380V-60Hz			
	输出 (kW)	频率	电压 (%)	额定电流 (A)	转速 (r/min)
VA-63S	0.1	60	380	0.40	1755
		6	66	0.37	115
VA-63M	0.2	60	380	0.72	1745
		6	68	0.72	125
VA-71M	0.4	60	380	1.1	1725
		6	70	1.1	130
VA-80M	0.75	60	380	2.0	1735
		6	62	1.9	120
VA-90L	1.5	60	380	3.4	1705
		6	66	3.2	105
VA-100L	2.2	60	380	4.8	1740
		6	62	4.7	140
VA-112L	3.7	60	380	7.7	1730
		6	60	7.4	120
VA-132S	5.5	60	380	11.2	1745
		6	60	10.7	130
VA-132M	7.5	60	380	15.2	1745
		6	60	14.1	145
G-160L	11	60	380	21.7	1755
		6	64	19.7	155
F-180MG	15	60	380	30.3	1770
		6	64	26.3	165
F-180L	18.5	60	380	37.1	1770
		6	60	34.0	165
F-180L	22	60	380	44.5	1765
		6	64	39.4	160

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
 2. 制动器的特性请参见 C17 页。
 3. 关于未记载的电机的特性, 请咨询本公司。
 4. 本表的值如有变更, 恕不预告。

■面向美国 / UL · NEMA、面向加拿大 / CSA

表 G18 三相电机

电机 机座号	极数	4P														
	电源	230V-60Hz				460V-60Hz				575V-60Hz ^{注3}						
	输出 (HP)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)
V-63S	1/8	0.66	308	326	2.8	1730	0.33	308	326	1.4	1730	0.28	391	376	1.3	1720
V-63M	1/4	1.12	287	300	5.2	1730	0.56	287	300	2.6	1730	0.48	340	316	2.2	1720
V-63M	1/3	1.24	226	237	5.2	1700	0.62	226	237	2.6	1700	0.52	270	250	2.2	1710
V-71M	1/3	1.85	454	484	9.8	1770	0.93	454	484	4.9	1770	0.67	433	472	3.7	1785
V-71M	1/2	2.15	276	295	9.8	1750	1.08	276	295	4.9	1750	0.79	300	309	3.7	1700
V-80S	3/4	2.47	261	266	12.3	1720	1.24	261	266	6.2	1720	0.94	227	247	4.5	1720

表 G19 GB3(IE3) 效率三相电机

电机 机座号	极数	4P																				
	电源	230V-60Hz						460V-60Hz						575-60Hz ^{注3}								
	输出 (HP)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)
N-80M	1	3.06	85.5	IE3	403	343	21.2	1730	1.53	85.5	IE3	403	343	10.6	1730	1.36	85.5	IE3	500	430	10.4	1740
N-90S	1.5	4.15	86.5	IE3	341	277	27.4	1730	2.08	86.5	IE3	341	277	13.7	1730	1.69	86.5	IE3	386	313	12.5	1740
N-90L	2	5.61	86.5	IE3	356	284	38.9	1730	2.80	86.5	IE3	356	284	19.5	1730	2.22	86.5	IE3	341	272	15.2	1730
N-100L	3	7.66	89.5	IE3	389	317	63.1	1740	3.83	89.5	IE3	389	317	31.5	1740	3.05	89.5	IE3	404	322	25.6	1740
N-112M	5	12.3	89.5	IE3	379	244	101	1750	6.17	89.5	IE3	379	244	50.7	1750	4.86	89.5	IE3	355	230	38.8	1750
N-132S	7.5	17.8	91.7	IE3	461	290	179	1760	8.90	91.7	IE3	461	290	89.3	1760	7.12	91.7	IE3	429	263	68.2	1760
N-132M	10	24.4	91.7	IE3	277	193	148	1760	12.2	91.7	IE3	277	193	74.0	1760	10.1	91.7	IE3	332	230	70.9	1760
N-160M	15	38.4	92.4	IE3	369	274	282	1770	19.2	92.4	IE3	369	274	141	1770	14.5	92.4	IE3	331	237	103	1760
N-160L	20	47.7	93.0	IE3	351	227	395	1770	23.8	93.0	IE3	351	227	197	1770	19.4	93.0	IE3	396	257	177	1770
N-180MS	25	56.9	93.6	IE3	308	245	458	1780	28.5	93.6	IE3	308	245	229	1780	22.8	93.6	IE3	350	276	209	1780
N-180M	30	67.4	93.6	IE3	258	206	458	1780	33.7	93.6	IE3	258	206	229	1780	26.8	93.6	IE3	293	230	209	1780
N-180L	40	91.6	94.1	IE3	295	242	726	1780	45.8	94.1	IE3	295	242	363	1780	37.0	94.1	IE3	321	263	317	1780
N-200L	50	112.9	94.5	IE3	328	276	1,010	1780	56.5	94.5	IE3	328	276	503	1780	45.5	94.5	IE3	352	297	434	1780
N-200LL	60	138.1	95.0	IE3	393	308	1,330	1780	69.0	95.0	IE3	393	308	665	1780	55.7	95.0	IE3	422	324	580	1780
N-225S	75	165.5	95.4	IE3	381	301	1,620	1780	82.8	95.4	IE3	381	301	811	1780	67.9	95.4	IE3	442	355	753	1780

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
 2. 制动器的特性请参见 C17 页。
 3. 575V-60Hz 仅 CSA 标准。
 4. 关于未记载的电机的特性, 请咨询本公司。
 5. 本表的值如有变更, 恕不预告。
 6. HYPONIC 对应的 1/3HP 普通三相电机机座号为 V-71M。

■面向欧洲·新加坡·东南亚 / CE 标志

表 G20 三相电机

电机座号	极数	4P									
	电源	230V-50Hz					400V-50Hz				
	输出 (kW)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.62	255	261	2.3	1420	0.36	255	261	1.3	1420
V-63M	0.2	1.08	233	236	4.0	1410	0.62	233	236	2.3	1410
V-63M	0.25	1.22	205	225	4.4	1380	0.70	205	225	2.6	1380
V-71M	0.25	请咨询。									
V-71M	0.4	2.13	229	229	7.8	1420	1.23	229	229	4.5	1420
V-80S	0.55	2.45	219	225	9.6	1410	1.41	219	225	5.5	1410
V-80M	0.75	3.38	234	215	13.8	1420	1.94	234	215	8.0	1420
V-90S	1.1	4.64	246	226	22.9	1420	2.67	246	226	13.3	1420
V-90L	1.5	6.06	233	224	29.6	1420	3.49	233	224	17.1	1420
V-100L	2.2	8.44	268	255	45.0	1430	4.87	268	255	26.0	1430
V-112S	3.0	11.2	242	237	64.0	1420	6.45	242	237	37.2	1420
V-112M	3.7	13.3	262	236	81.0	1420	7.64	262	236	46.9	1420

表 G21 三相电机

电机座号	极数	4P														
	电源	380V-50Hz					400V-50Hz					415V-50Hz				
	输出 (kW)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
V-132S	5.5	11.4	255	227	69	1420	11.2	285	256	73	1420	11.2	310	281	76	1430
V-132M	7.5	15.0	246	232	93	1460	14.6	274	261	99	1460	14.6	300	284	103	1460
V-160M	11	21.3	261	250	139	1450	20.9	294	282	147	1460	21.0	319	308	154	1460
G-160L	15	28.0	241	235	170	1460	26.9	271	265	180	1460	26.3	294	289	188	1470
F-180MG	18.5	34.7	262	277	245	1470	33.4	294	312	261	1470	请咨询。				
F-180MG	22	41.6	252	269	280	1470	40.2	281	302	297	1470	39.5	304	328	310	1470
F-180L	30	56.8	218	236	325	1460	54.6	244	265	345	1460	53.6	264	286	361	1460
F-200L	37	69.7	256	285	479	1460	66.3	256	287	446	1460	65.0	277	311	467	1470
F-200L	45	85.1	251	286	564	1450	80.8	252	288	538	1450	79.3	271	310	559	1450
F-225S	55	100	226	210	593	1470	96.3	252	234	633	1470	94.7	273	252	664	1470

表 G22 GB3(IE3) 效率三相电机 200V 级

电机座号	极数	4P																				
	电源	220V-50Hz							230V-50Hz							240V-50Hz						
	输出 (kW)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
N-80M	0.75	3.46	84.7	IE3	402	383	21.1	1430	3.54	84.6	IE3	446	423	22.8	1440	3.65	84.1	IE3	484	461	23.0	1450
N-90S	1.1	4.49	85.4	IE3	343	296	28.6	1430	4.50	85.6	IE3	387	336	30.3	1440	4.57	85.5	IE3	422	368	31.5	1440
N-90L	1.5	6.10	85.4	IE3	338	304	37.0	1420	6.17	85.8	IE3	375	338	38.9	1430	6.29	85.4	IE3	406	366	40.4	1440
N-100L	2.2	8.58	88.6	IE3	418	344	68.3	1440	8.56	88.7	IE3	465	382	71.9	1450	8.83	88.3	IE3	502	412	74.6	1450
N-112S	3.0	11.3	87.8	IE3	365	316	80.1	1430	11.2	87.9	IE3	419	352	85.7	1440	11.3	87.9	IE3	458	387	89.1	1440
N-112M	3.7	13.5	89.6	IE3	378	266	105	1460	13.7	89.0	IE3	420	294	110	1460	13.9	89.2	IE3	453	319	115	1460

表 G23 GB3(IE3) 效率三相电机 400V 级

电机座号	极数	4P																				
	电源	380V-50Hz							400V-50Hz							415V-50Hz						
	输出 (kW)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
N-80M	0.75	2.00	84.7	IE3	402	383	12.2	1430	2.05	84.6	IE3	446	423	13.2	1440	2.11	84.1	IE3	484	461	13.3	1450
N-90S	1.1	2.59	85.4	IE3	343	296	16.5	1430	2.60	85.6	IE3	387	336	17.5	1440	2.64	85.5	IE3	422	368	18.2	1440
N-90L	1.5	3.52	85.4	IE3	338	304	21.4	1420	3.56	85.8	IE3	375	338	22.5	1430	3.63	85.4	IE3	406	366	23.3	1440
N-100L	2.2	4.96	88.6	IE3	418	344	39.4	1440	4.95	88.7	IE3	465	382	41.5	1450	5.10	88.3	IE3	502	412	43.1	1450
N-112S	3.0	6.50	87.8	IE3	365	316	46.3	1430	6.45	87.9	IE3	419	352	49.5	1440	6.55	87.9	IE3	458	387	51.4	1440
N-112M	3.7	7.80	89.6	IE3	378	266	60.6	1460	7.90	89.0	IE3	420	294	63.6	1460	8.00	89.2	IE3	453	319	66.2	1460
N-132S	5.5	11.5	90.6	IE3	471	316	109	1460	11.6	90.6	IE3	524	351	114	1460	11.9	90.2	IE3	564	378	119	1470
N-132M	7.5	15.8	90.8	IE3	315	213	97.9	1460	16.0	91.2	IE3	350	236	103	1460	16.2	90.6	IE3	378	254	107	1470
N-160M	11	22.3	91.4	IE3	283	200	129	1460	22.2	91.6	IE3	322	229	138	1460	22.4	91.6	IE3	354	249	145	1470
N-160L	15	30.5	92.6	IE3	304	230	198	1470	30.6	92.5	IE3	338	256	208	1480	31.2	92.2	IE3	364	275	216	1480
N-180MS	18.5	35.6	94.0	IE3	338	245	275	1480	35.4	93.9	IE3	375	272	289	1480	35.7	93.8	IE3	404	292	300	1490
N-180M	22	41.9	93.5	IE3	284	206	275	1480	40.9	93.8	IE3	314	227	289	1480	40.8	93.6	IE3	339	245	300	1480
N-180L	30	58.9	94.3	IE3	344	239	431	1480	59.1	94.0	IE3	382	265	453	1480	60.2	93.6	IE3	411	285	470	1480
N-200L	37	70.5	94.2	IE3	325	239	522	1480	69.5	94.1	IE3	361	266	549	1480	70.0	94.1	IE3	391	287	571	1480
N-200LL	45	84.0	94.6	IE3	370	285	694	1480	82.5	94.6	IE3	411	317	731	1480	82.5	94.5	IE3	442	341	758	1480
N-225S	55	99.5	95.0	IE3	369	323	888	1480	97.0	95.1	IE3	409	358	934	1480	96.5	95.1	IE3	441	386	969	1480

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
- 2. 制动器的特性请参见 C17 页。
- 3. 关于未记载的电机的特性, 请咨询本公司。
- 4. 本表的值如有变更, 恕不预告。
- 5. HYPONIC 对应的 0.25kW 普通三相电机座号为 V-71M。

海外规格 电机特性表

■面向俄罗斯 / EAC

表 G24 三相电机

电机座号	极数	4P									
	电源	220V-50Hz					380V-50Hz				
	输出 (kW)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.60	226	230	2.3	1400	0.35	226	230	1.3	1400
V-63M	0.2	1.05	206	206	3.8	1390	0.61	206	206	2.2	1390
V-63M	0.25	1.22	181	195	4.2	1360	0.71	181	195	2.4	1360
V-71M	0.25	1.65	340	334	7.3	1450	0.95	340	334	4.2	1450
V-71M	0.4	2.06	204	201	7.3	1410	1.19	204	201	4.2	1410
V-80S	0.55	2.45	195	206	9.1	1400	1.42	196	206	5.3	1400

表 G25 GB3(IE3) 效率三相电机

电机座号	极数	4P													
	电源	220V-50Hz						380V-50Hz							
	输出 (kW)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
N-80M	0.75	3.46	84.7	IE3	402	383	21.1	1430	2.00	84.7	IE3	402	383	12.2	1430
N-90S	1.1	4.49	85.4	IE3	343	296	28.6	1430	2.59	85.4	IE3	343	296	16.5	1430
N-90L	1.5	6.10	85.4	IE3	338	304	37.0	1420	3.52	85.4	IE3	338	304	21.4	1420
N-100L	2.2	8.58	88.6	IE3	418	344	68.3	1440	4.96	88.6	IE3	418	344	39.4	1440
N-112S	3.0	11.3	87.8	IE3	365	316	80.1	1430	6.50	87.8	IE3	365	316	46.3	1430
N-112M	3.7	13.5	89.6	IE3	378	266	105	1460	7.80	89.6	IE3	378	266	60.6	1460
N-132S	5.5	-	-	-	-	-	-	-	11.5	90.6	IE3	471	316	109	1460
N-132M	7.5	-	-	-	-	-	-	-	15.8	90.8	IE3	315	213	97.9	1460
N-160M	11	-	-	-	-	-	-	-	22.3	91.4	IE3	283	200	129	1460
N-160L	15	-	-	-	-	-	-	-	30.5	92.6	IE3	304	230	198	1470
N-180MS	18.5	-	-	-	-	-	-	-	35.6	94.0	IE3	338	245	275	1480
N-180M	22	-	-	-	-	-	-	-	41.9	93.5	IE3	284	206	275	1480
N-180L	30	-	-	-	-	-	-	-	58.9	94.3	IE3	344	239	431	1480

■面向韩国 / KS

表 G26 GB3(IE3) 效率三相电机

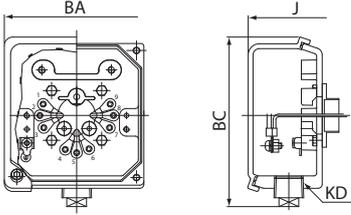
电机座号	极数	4P																				
	电源	220V-60Hz						380V-60Hz						440V-60Hz								
	输出 (kW)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)	额定电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转扭矩 (%)	起动扭矩 (%)	起动电流 (A)	转速 (r/min)
N-80M	0.75	3.26	86.3	IE3	344	308	19.7	1720	1.89	86.3	IE3	344	308	11.4	1720	1.89	86.5	IE3	481	438	13.3	1740
N-90L	1.5	6.11	87.1	IE3	348	275	40.2	1730	3.53	87.1	IE3	348	275	23.2	1730	3.29	87.7	IE3	407	345	22.8	1730
N-100L	2.2	8.69	89.8	IE3	416	314	71.4	1750	5.02	89.8	IE3	416	314	41.2	1750	4.54	90.2	IE3	500	380	41.8	1750
N-112M	3.7	13.9	90.1	IE3	395	249	111	1760	8.00	90.1	IE3	395	249	64.2	1760	7.25	90.6	IE3	452	300	63.0	1760
N-132S	5.5	21.2	91.9	IE3	542	355	217	1770	12.2	91.9	IE3	542	355	125	1770	10.6	91.9	IE3	542	355	109	1770
N-132M	7.5	29.0	92.0	IE3	356	244	195	1770	16.7	92.0	IE3	356	244	113	1770	14.5	92.0	IE3	356	244	97.7	1770
N-160M	11	42.4	92.6	IE3	387	262	299	1770	24.5	92.6	IE3	387	262	173	1770	21.2	92.6	IE3	387	262	149	1770
N-160L	15	55.6	93.4	IE3	340	260	406	1780	32.1	93.4	IE3	340	260	234	1780	27.8	93.4	IE3	340	260	203	1780
N-180MS	18.5	64.8	94.4	IE3	374	283	561	1780	37.4	94.4	IE3	374	283	324	1780	32.4	94.4	IE3	374	283	280	1780
N-180M	22	75.8	94.3	IE3	314	238	561	1780	43.8	94.3	IE3	314	238	324	1780	37.9	94.3	IE3	314	238	281	1780
N-180L	30	107	94.7	IE3	375	284	877	1780	61.5	94.7	IE3	375	284	506	1780	53.3	94.7	IE3	375	284	439	1780
N-200L	37	128	94.8	IE3	335	276	1050	1780	73.9	94.8	IE3	335	276	605	1780	64.0	94.8	IE3	335	276	524	1780
N-200LL	45	153	95.0	IE3	398	333	1400	1780	88.3	95.0	IE3	398	333	811	1780	76.5	95.0	IE3	398	333	702	1780
N-225S	55	181	95.4	IE3	412	372	1800	1780	105	95.4	IE3	412	372	1040	1780	90.5	95.4	IE3	412	372	898	1780

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
 2. 制动器的特性请参见 C17 页。
 3. 关于未记载的电机的特性, 请咨询本公司。
 4. 本表的值如有变更, 恕不预告。
 5. HYPONIC 对应的 0.25kW 电机机座号为 V-71M。
 6. 如需 0.12kW 的 GB3(IE3) 电机, 请向本公司咨询。

■面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

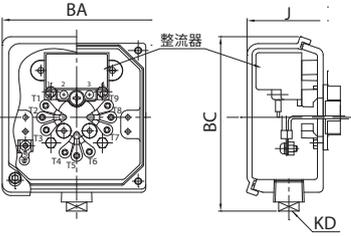
HP×4P		BA	BC	J	KD
三相电机	1/8	104	123	114	NPT1/2
	1/4				
	1/3				
	1/2				
AF 变频电机	1/8				
	1/4				

无制动器



参考示意图

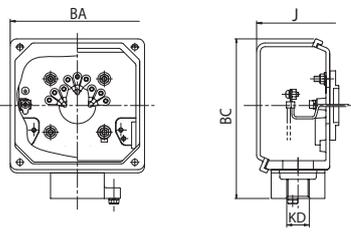
带制动器



参考示意图

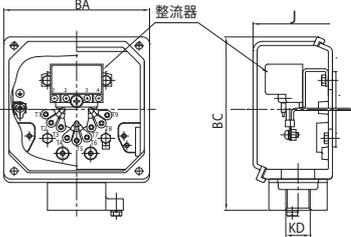
HP×4P		BA	BC	J	KD		
三相电机	3/4	125	150	143	NPT3/4		
	1			152			
GB3(IE3) 效率三相电机	1.5						156
	2						170
	3						186
	5					230	
	7.5			NPT1			
	10	170	198		NPT1-1/4		
	15				NPT3/4		
AF 变频电机	1/2	125	150	143	NPT3/4		

无制动器



参考示意图

带制动器



参考示意图

注) 1. 尺寸 J: 电机中心至端子箱端面的距离 (端子箱突出尺寸)
 2. 关于未记载的电机的端子箱尺寸, 请咨询本公司。

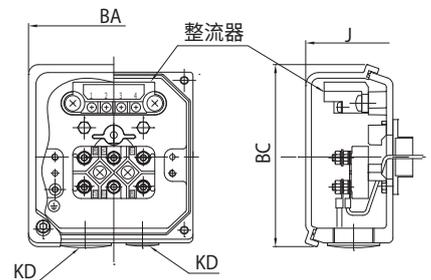
中国等海外规格 端子箱

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

KW×4P		BA	BC	J	KD
三相电机	0.1	104	112	114	M16×P1.5 M25×P1.5 (各1处)
	0.2				
	0.25				
	0.4				
	0.55				
	0.75	125	126	143	M25×P1.5 (2处)
	1.1				
	1.5				
	2.2				
	3.0				
	3.7				
	5.5				
	7.5	170	175	211	M32×P1.5 (2处)
	11				
	15	170	175	262	M32×P1.5 (2处)
18.5	229	224	340	M40×P1.5 (2处)	
22					
30					
30					
30					
GB3(IE3) 效率三相电机	0.12	104	112	114	M16×P1.5 M25×P1.5 (各1处)
	0.2				
	0.25				
	0.4				
	0.55				
	0.75	125	126	143	M25×P1.5 (2处)
	1.1				
	1.5				
	2.2				
	3.0				
	3.7				
	5.5				
	7.5	170	175	230	M32×P1.5 (2处)
	11				
	15	170	175	261	M32×P1.5 (2处)
18.5	229	224	340	M40×P1.5 (2处)	
22					
30					
30					
30					
AF 变频电机	0.1	104	112	114	M16×P1.5 M25×P1.5 (各1处)
	0.2				
	0.4				
	0.75				
	1.5				
	2.2	125	126	143	M25×P1.5 (2处)
	3.7				
	5.5				
	7.5				
	11	170	175	211	M32×P1.5 (2处)
	15				
	18.5	229	224	340	M40×P1.5 (2处)
	22				
	22				

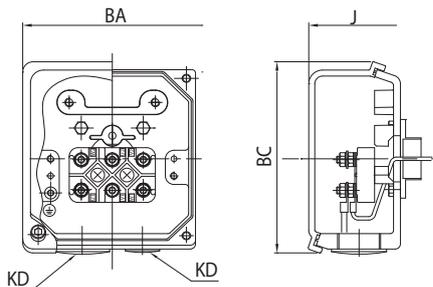
接线端子拧紧扭矩值 N.m		
螺栓规格	基准值	范围值
M4	1.7	1.6~1.8
M5	3.35	3.1~3.6
M6	5.77	5.3~6.24
M8	12.25	10.3~14.2

带制动器



参考示意图

无制动器



参考示意图

- 注) 1. 尺寸 J: 电机中心至端子箱端面的距离 (端子箱突出尺寸)
 2. 关于未记载的电机的端子箱尺寸, 请咨询本公司。
 3. 面向韩国的端子箱与日本规格相同。

电机制动器的规格

表 G27 制动器的规格与适用电机

制动器型号	电机功率 (kW×4P)			制动扭矩 (动摩擦扭矩) (N·m)	制动时的动作延迟时间 (秒)			许用做功量 E ₀ (J/min)	间隙调整前的做功量 (×10 ⁷ J)	总做功量 E ₁ (×10 ⁷ J)	间隙		结构图	
	三相电机	GB3(IE3)效率三相电机	AF变频电机		普通制动电路 (同时切断电路)	变频用普通制动电路 (分别切断电路)	紧急制动电路				规定值 (初始值) (mm)	极限值 (mm)		
FB-01A	0.1	—	—	1.0	0.15~0.2	0.08~0.12	0.015~0.02	1080	2.6	6.7	0.2~0.35	0.5	图G14	
FB-02A	0.2 0.25	0.12	0.1	2.0										
FB-05A	0.25 0.4	0.2 0.25	0.2	4.0	0.1~0.15	0.03~0.07	0.01~0.015	1620	7.0	33.1	0.3~0.4	0.6	图G15	
FB-1D	0.55 0.75	0.4	0.4	7.5	0.2~0.3	0.1~0.15	0.01~0.02							
FB-1E	—	0.55 0.75	—		0.25~0.45	0.15~0.25	0.01~0.03	2580	11.6	38.7	0.25~0.35	0.75	图G16	
FB-1HE	—	1.1	—	11	0.45~0.65	0.25~0.35	0.01~0.02	3360	20.8	46.3	0.3~0.4	0.6	图G17	
FB-2D	1.1 1.5	—	0.75	15	0.2~0.3	0.1~0.15	0.01~0.02	2580	6.8	29.5	0.3~0.4	0.6	图G18	
FB-2E	—	1.5	—		0.35~0.55	0.15~0.25	0.01~0.03							
FB-3D	2.2	—	1.5	22	0.3~0.4	0.15~0.2	0.01~0.02	3360	16.4	53.7	0.3~0.4	0.7	图G19	
FB-3E	—	2.2	—		0.75~0.95	0.4~0.5	0.02~0.04							
FB-4E	—	3.0	—	30	0.65~0.85	0.3~0.4	0.01~0.02	5720	26.3	105.3	0.25~0.35	0.85	图G20	
FB-5B	3.0 3.7	—	2.2	37	0.4~0.5	0.2~0.25	0.01~0.02							
FB-5E	—	3.7	—	40	1.1~1.3	0.4~0.5	0.02~0.04	6900	23.3	178.6	0.4~0.5	1.0	图G21	
FB-8B	5.5	—	3.7	55	0.3~0.4	0.1~0.15	0.01~0.02							
FB-8E	—	5.5	—		1.0~1.2	0.3~0.4	0.02~0.04	57.4	382.8	0.35~0.45	0.4~0.5	0.7	图G22	
FB-10B1	7.5	—	5.5	75	1.0~1.1	0.4~0.5	0.025~0.04	10800	94.3	536.3	0.4~0.5	1.2	图G23	
FB-10E	—	7.5	—	80	1.8~2.0	0.6~0.7	0.02~0.04							
FB-15B1	11	—	7.5	110	0.7~0.8	0.2~0.3	0.025~0.04	110.2	551.1	536.3	0.4~0.5	1.2	图G23	
FB-15E	—	11	—		1.6~1.8	0.5~0.6	0.02~0.04							110.2
FB-20	15	15	11	150	—	—	0.06~0.14	22440	191.6	1150	0.6~0.7	1.5	图G25	
FB-30	18.5	18.5	—	190	—	—	0.03~0.11							
	22	22	15	220										
	30	30	18.5 22	200									图G26	
ESB-250 (卧式)	37	37	—	卧式	266	—	—	0.065	30672	52.0	267	0.7	2.0	图G27
				立式	244									
ESB-250-2 (立式)	45	45	—	卧式	320									
				立式	292									

- 本表为采用标准规格制动器时的特性。采用特殊规格制动器时的特性可能与本表不同。
- 功率以 HP 表示时，请将其转换为 kW。(参见 B2 页)
- FB-E 制动器的动作延迟时间与以往制动器 (FB-B、FB-B1、FB-D 制动器) 不同，请加以注意。
- 刚开始使用时，由于摩擦面的原因，有可能达不到规定的制动扭矩。此时，请尽量在轻负载条件下，通过制动器 ON、OFF，进行摩擦面的磨合。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 在以三相电源运转的带制动器电机上安装进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 由于制动器结构上的原因，电机运转时制动衬片可能会产生摩擦声，但不会对制动器的性能造成影响。
- 由于制动器结构上的原因，进行变频运转时，制动器部可能会发出很大的噪音，但不会对制动器的性能造成影响。
- 若长期低速运转带制动器电机，风扇的冷却效果将降低，从而会导致制动器温度大幅上升。在此种方式下，请使用 AF 变频电机。
- 在超过许用做功量 E₀ 的使用方式下，制动器可能无法使用 (制动不良)。请确认制动做功量小于许用做功量 E₀。(紧急停止时也请一并确认。)
- ESB 型制动器的整流器与主机分开设置。整流器为室内用，请设置在不会受到水淋的场所。

表 G28 SB 制动器、MB 制动器规格与适用电机

电机功率 (kW × 4P)				制动器型号	制动扭矩	制动时的动作延迟时间(秒)			许用做功量	间隙调整前的做功量	总做功量	间隙		结构图
三相电机	单相电机	电机机座号	机种及机座号			普通制动	变频用普通制动	紧急制动				规定值	极限值	
15W	15W	F-50S	Hyponic 01,03	SB-004	0.4	0.1~0.2	0.08~0.12	0.005~0.015	320	-	1.1	0.15~0.25	0.4	图G14-1
25W	25W	F-50M	Hyponic 01,03											
40W	40W	F-50L	Hyponic 05,07											
40W	40W	F-56S	Hyponic 17,1240	MB-003	0.3	0.07~0.12	0.03~0.06	0.03~0.06	489	-	1.00	0.05~0.25	0.35	图G14-2
40W	40W		Altax/Prest											
60W	60W	F-50L	Hyponic 07	SB-004	0.4	0.1~0.2	0.08~0.12	0.005~0.015	320	-	1.1	0.15~0.25	0.4	图G14-1
60W	60W	F-56M	Hyponic 17,1240	MB-005	0.5	0.07~0.12	0.03~0.06	0.03~0.06	489	-	1.08	0.05~0.25	0.35	图G14-2
60W	60W		Altax/Prest											
90W	90W	F-56L	Hyponic/Altax/Prest	MB-005	0.5	0.07~0.12	0.03~0.06	0.03~0.06	489	-	1.08	0.05~0.25	0.35	图G14-2
90W	90W		Altax 5067											

表 G29 制动器通电时的电压值和电流值

■面向日本

制动器型号	AC 200V/50, 60Hz			AC 220V/50, 60Hz			AC 400V/50, 60Hz			AC 440V/50, 60Hz		
	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc1} (A)	整流器电流 I _{ac2} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc1} (A)	整流器电流 I _{ac2} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc1} (A)	整流器电流 I _{ac2} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc1} (A)	整流器电流 I _{ac2} (A)
SB-004	DC90	0.07	0.05	DC99	0.08	0.06	-	-	-	-	-	-
MB-003		0.07	0.06		0.07	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
MB-005		0.07	0.06		0.07	0.07	DC180	0.04	0.04	DC198	0.04	0.04
MB-010		0.10	0.10		0.11	0.11	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06

表 G30 制动器的电流值

■面向美国 / UL · NEMA、面向加拿大 / CSA

制动器型号	AC 230V 60Hz			AC 460V 60Hz			AC 575V 60Hz							
	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc2} (A)	整流器电流 I _{ac1} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc2} (A)	整流器电流 I _{ac1} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc2} (A)	整流器电流 I _{ac1} (A)					
FB-01A	DC207	0.04	0.04	DC207	0.04	0.04	DC259	0.05	0.05					
FB-02A		0.07	0.06		0.07	0.07		0.08	0.08					
FB-05A		0.1	0.09		0.1	0.1		0.08	0.08					
FB-1D		0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1					
FB-1E														
FB-1HE		0.2	0.2		0.2	0.2		0.2	0.2					
FB-2E														
FB-3E														
FB-5E										0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
FB-8E														
FB-10E	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3									
FB-15E														
FB-20	DC207/DC104	2.0/1.0	2.0/0.8	DC414/DC207	1.0/0.5	1.0/0.4	0.4	0.3						
FB-30														

注) 575V60Hz 仅面向加拿大。

■面向中国 / CCC、面向新加坡 · 东南亚 / CE 标志、面向欧洲 · 俄罗斯 / EAC

制动器型号	0.75 ~ 3.7kW AC 220/380V 50Hz 0.75 ~ 3.7kW AC 380V 50Hz (变频驱动)			0.75 ~ 3.7kW AC 230/400V 50Hz 0.75 ~ 3.7kW AC 400V 50Hz (变频驱动)			0.75 ~ 3.7kW AC 240/415V 50Hz 0.75 ~ 3.7kW AC 415V 50Hz (变频驱动)			
	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc2} (A)	整流器电流 I _{ac1} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc2} (A)	整流器电流 I _{ac1} (A)	制动电压 V _{dc2} (V)	制动电流 I _{dc2} (A)	整流器电流 I _{ac1} (A)	
FB-01A	DC99	0.13	0.12	DC104	0.13	0.12	DC108	0.13	0.12	
FB-02A		0.2	0.2		0.2	0.2		0.2	0.2	
FB-05A		0.3	0.2		0.3	0.3		0.2	0.3	0.2
FB-1D										
FB-1E		0.5	0.4		0.5	0.5		0.4	0.5	0.4
FB-1HE										
FB-2E										
FB-3E		0.6	0.5		0.6	0.6		0.5	0.6	0.5
FB-4E										
FB-5E	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	0.8			

制动器型号	5.5 ~ 30kW AC 380V 50Hz			5.5 ~ 30kW AC 400V 50Hz			5.5 ~ 30kW AC 415V 50Hz		
	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)
FB-8E	DC171	0.4	0.3	DC180	0.5	0.4	DC187	0.5	0.4
FB-10E		0.5	0.4		0.6	0.4		0.6	0.4
FB-15E									
FB-20	DC342/DC171	0.8/0.4	0.8/0.3	DC360/DC180	0.9/0.5	0.9/0.4	DC374/DC187	0.9/0.5	0.9/0.4
FB-30									

注) 1. 电源规格请参见 C2 ~ C9 页。
 2. FB-20、FB-30 的制动电压 V_{dc2} 及制动电流 I_{dc2} 表示瞬时值 (过励磁时) / 正常值。其中, 过励磁时间为 0.45 ~ 0.6s。

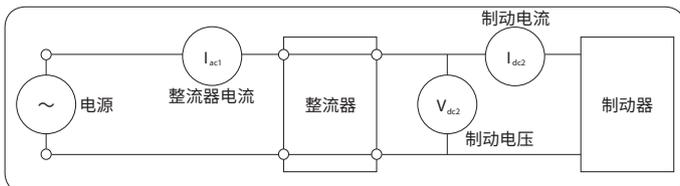
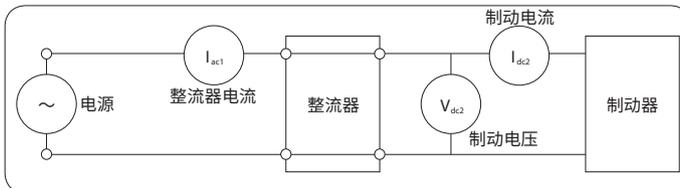


表 G31 制动器的电流值

■面向韩国 / KS

制动器型号	0.75 ~ 11kW AC 220/380V 60Hz 15 ~ 30kW AC 220V 60Hz			0.75 ~ 11kW AC 380V 60Hz (变频驱动) 15 ~ 30kW AC 380V 60Hz			AC 440V 60Hz		
	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)
FB-1E	DC171	0.1	0.1	DC171	0.1	0.1	DC198	0.2	0.1
FB-1HE		0.2	0.2		0.2	0.2		0.3	0.2
FB-2E		0.3	0.2		0.3	0.2		0.3	0.3
FB-3E		0.4	0.3		0.4	0.3		0.5	0.4
FB-4E		0.5	0.4		0.5	0.4		0.6	0.5
FB-5E									
FB-8E									
FB-10E	DC198/DC98	2.0/1.0	2.0/0.8	DC342/DC171	0.8/0.4	0.8/0.3	DC398/DC198	1.0/0.5	1.0/0.4
FB-15E									
FB-20									
FB-30									

注) 1. 电源规格请参见 C9 页。
 2. FB-20、FB-30 的制动电压 V_{dc2} 及制动电流 I_{dc2} 表示瞬时值 (过励磁时) / 正常值。其中, 过励磁时间为 0.45 ~ 0.6s。



■使用紧急制动电路时的注意事项

通过紧急制动电路使用制动器时，请注意以下事项。

- 为了保护紧急制动电路用触点免受制动器动作时产生的浪涌电压危害，请连接压敏电阻（保护元件）。
- 紧急制动电路触点的配线请连接至制动器电源触点的次级侧。否则，可能无法保护触点。
- 紧急制动电路用触点使用交流电磁开关时，请参见表 G32。

另外，需要多个触点时，请注意以下几点。

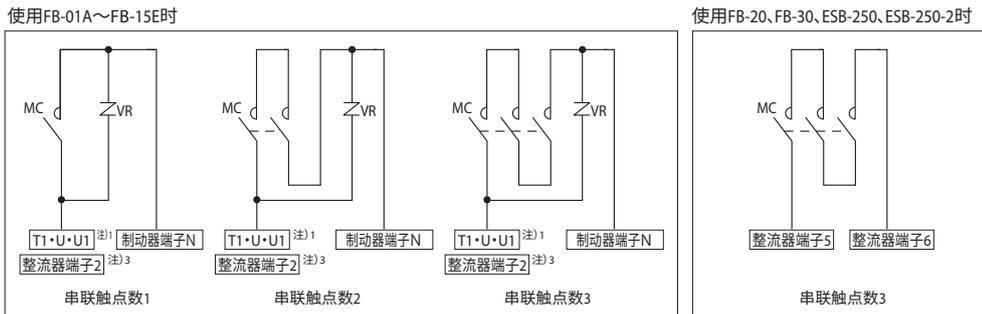
- 电磁接触器的触点请串联连接。（参见图 G7）
- 压敏电阻（VR）请以最短距离连接。（参见图 G7）

表 G32 使用紧急制动电路时的推荐部件型号（使用交流电磁接触器时）

AC电压			制动器型号	推荐接触器型号		推荐接触器	推荐压敏电阻(接触器触点保护用)						
美国 加拿大	中国 新加坡 东南亚 欧洲 俄罗斯	韩国		富士电机机器控制 (株)制	三菱电机(株)制		触点容量 (DC-13级)	压敏电阻型号	最大许用 电路电压	压敏电阻 电压	额定 功率		
-	200~240V	-	SB-004	SC-05	串联触点数 1 (0.7A)	S-N11 或 S-N12	直列触点数 1 (1.2A)	DC110V	0.4A以上	TND07V-471KB00AAA0	AC300V	470V (423~ 517V)	0.25W
			MB-003										
			MB-005										
			MB-010										
			FB-01A										
			FB-02A										
			FB-05A										
			FB-1D、FB-1E										
			FB-1HE										
			FB-2D、FB-2E										
FB-3D、FB-3E													
FB-4E													
FB-5B、FB-5E													
20~30HP 230V	-	15~22kW 220V	FB-20 FB-30	SC-5-1	串联触点数 3 (10A)	S-N20 或 S-N21	串联触点数 3 (10.0A)	4.5A以上	-	-	-	-	
-	37~45kW 380~415V	-	ESB-250 ESB-250-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1~15HP 230V 460V	380~415V	0.75~ 11kW 220V 380V 440V	MB-003	SC-05	串联触点数 1 (0.25A)	S-N11 或 S-N12	串联触点数 2 (0.5A)	DC220V	0.2A以上	TND10V-821KB00AAA0	AC510V	820V (738~ 902V)	0.4W
			MB-005										
			MB-010										
			FB-01A										
			FB-02A										
			FB-05A										
			FB-1D、FB-1E										
			FB-1HE										
			FB-2D、FB-2E										
			FB-3D、FB-3E										
			FB-4E										
			FB-5B、FB-5E										
			FB-8B、FB-8E										
FB-10B1、FB-10E													
FB-15B1、FB-15E													
20~30HP 460V	380~415V	15~22kW 380V 440V	FB-20 FB-30	-	-	S-N20 或 S-N21	串联触点数 3 (4.0A)	2.5A以上	-	-	-	-	

- 推荐接触器型号为富士电机机器控制（株）及三菱电机（株）生产的产品，其他公司的产品若性能相同则也可使用。
- 推荐接触器触点容量为电气开关耐久性（寿命）约 200 万次（FB-30、ESB-250、ESB-250-2 约 100 万次）时的值。
- 推荐接触器产品中，三菱电机（株）生产的 S-N11 有 1 个辅助触点、S-N18 无辅助触点。因变频驱动等需要 2 个以上辅助触点时，请加以注意。（表 G32 记载的其他接触器的辅助触点有 2 个以上）
- 推荐压敏电阻型号为日本 CHEMI-CON（株）生产的产品，其他公司的产品若性能相同也可使用。
- FB-20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2 的接触器触点保护用压敏电阻内置于整流器。

图 G7 紧急制动电路中的触点连接例



注) 1. 变频驱动时，请连接（一次侧输入）至 L1 相或 R 相。
2. 面向美国、加拿大、韩国的 200V 级为整流器端子 3。

采用紧急制动电路后制动时间缩短的原因

制动线圈具有电感 L，因此对于图 G8 的普通制动电路，即使将电源置于 OFF，因 L 内蓄积有电能，也会产生剩余电流。该剩余电流的衰减曲线如图 G9 所示。

采用图 G10 的紧急制动电路，若在电源 OFF 的同时断开 S，由于无法与制动线圈形成闭合电路，剩余电流不会像图 G11 那样流动，制动时间将缩短 t_{d0} 。

这样，紧急制动电路通过电源 ON、OFF 的同时将制动线圈 ON、OFF，从而确保剩余电流不流动。另外，为保护整流器及触点 S，请务必使用 VR 压敏电阻。

普通制动电路

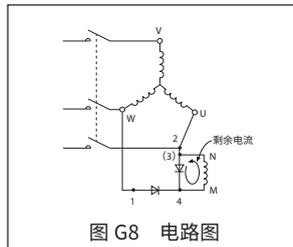


图 G8 电路图

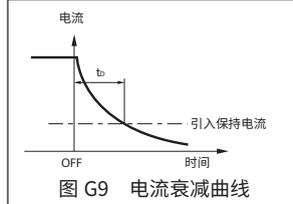


图 G9 电流衰减曲线

紧急制动电路

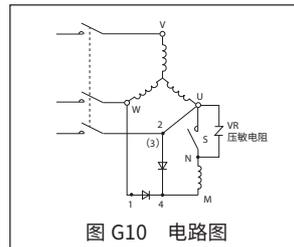


图 G10 电路图



图 G11 电流衰减曲线

整流器内部电路图（参考）

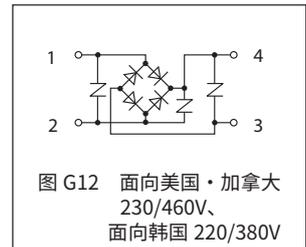


图 G12 面向美国·加拿大 230/460V、面向韩国 220/380V

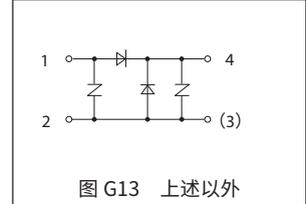


图 G13 上述以外

制动做功量、制动时间的计算

○制动做功量 E_B (J、kgf·m)

根据电机转速及负载条件的不同，制动器的制动做功量会发生很大变化。制动做功量可由以下公式计算

【SI 单位制】

$$E_B = \frac{(J_L + J_M) \cdot N^2}{182} \times \frac{T_B}{T_B \pm T_R} \quad (J)$$

J_L ：带制动器电机以外的总转动惯量 [换算至电机轴] (kg·m²)

J_M ：带制动器电机的转动惯量 (kg·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (N·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (N·m)

【工程单位制】

$$E_B = \frac{(GD_L^2 + GD_M^2) \cdot N^2}{7150} \times \frac{T_B}{T_B \pm T_R} \quad (\text{kgf} \cdot \text{m})$$

GD_L^2 ：带制动器电机以外的总 GD^2 [换算至电机轴] (kgf·m²)

GD_M^2 ：带制动器电机的 GD^2 (kgf·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (kgf·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (kgf·m)

注) T_R 的符号 +：将电源 OFF 后，负载扭矩起到制动器作用时 (+负载)

-：将电源 OFF 后，负载扭矩未起到制动器作用时 (-负载)

另外，请根据制动做功量 E_B 和每分钟的制动次数（补充），求出每分钟的做功量，确认其在许用做功量 E_0 以下。另外，对于用变频器等减速后再用制动器制动的使用方法，请考虑停电等造成的紧急停止，计算高速旋转下的制动能量。

对于超过许用做功量的使用方法，可能会因制动器摩擦面的异常发热造成的烧损、摩擦面变形及异常摩擦、制动扭矩降低、制动衬片破损等，导致制动器不能使用。

制动器许用做功量是确认制动器摩擦面温度上升的指标。同时，请对齿轮电机的起动 / 停止频率进行探讨。

补充) 制动频率为数分钟至数小时 1 次时，请按 1 分钟 1 次计算做功量。

○制动时间 t_b (s)

采用制动器制动的停止时间可用以下公式计算。

【SI 单位制】

$$t_b = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times (T_B \pm T_R)} + t_{d0} \quad (s)$$

J_L ：带制动器电机以外的总转动惯量 [换算至电机轴] (kg·m²)

J_M ：带制动器电机的转动惯量 (kg·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (N·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (N·m)

t_{d0} ：动作延迟时间 (s)

【工程单位制】

$$t_b = \frac{(GD_L^2 + GD_M^2) \times N}{375 \times (T_B \pm T_R)} + t_{d0} \quad (s)$$

GD_L^2 ：带制动器电机以外的总 GD^2 [换算至电机轴] (kgf·m²)

GD_M^2 ：带制动器电机的 GD^2 (kgf·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (kgf·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (kgf·m)

t_{d0} ：动作延迟时间 (s)

注) T_R 的符号 +：将电源 OFF 后，负载扭矩起到制动器作用时 (+负载)

-：将电源 OFF 后，负载扭矩未起到制动器作用时 (-负载)

○制动衬片寿命 Z_L (次)

制动器的制动衬片在使用时将发生磨损。制动衬片的磨损根据表面压力、滑动速度、环境条件、温度等的不同而有很大变化，精确计算使用寿命较为困难，但可用以下公式近似地求出寿命次数。

$$Z_L = \frac{E_L}{E_B} \quad (\text{次})$$

E_L ：总做功量 (J)

■ 电机制动器的结构

- 采用快速释放手柄方式及面向欧洲（无制动器释放装置）时，与制动器释放装置相关的结构有部分不同。
- 面向中国 IP44 室内型请参见日本规格室内型的结构图。
- ESB 制动器虽然不带释放装置，但可从手动释放孔按入螺栓进行手动释放。

■ 面向中国 / CCC、面向东南亚 / CE 标志、面向新加坡 · 俄罗斯 / EAC IP44、IP55（中国） / 仅 IP55（新加坡、东南亚、俄罗斯）

制动器型号	制动器释放装置
FB-01A ~ FB-05A	无
FB-1D ~ FB-3D、FB-1E ~ FB-15E FB-5B、FB-8B、FB-10B1、FB-15B1 FB-20、FB-30	释放螺栓方式
ESB-250、ESB-250-2	无

■ 面向美国 / UL · NEMA

仅室外型

制动器型号	制动器释放装置
FB-01A ~ FB-05A	无
FB-1D、FB-1E ~ FB-15E	快速释放手柄方式
FB-20、FB-30	释放螺栓方式

■ 面向加拿大 / CSA

仅室外型

制动器型号	制动器释放装置
FB-01A、FB-02A	无
FB-05A、FB-1D、FB-1E ~ FB-15E	快速释放手柄方式
FB-20、FB-30	释放螺栓方式

■ 面向欧洲 / CE 标志

仅室外型

制动器型号	制动器释放装置
全部	无

■ 面向韩国

室内型 · 室外型

制动器型号	制动器释放装置
全部	释放螺栓方式

■ 制动转矩特殊

标准规格的制动器扭矩和可制作制动器扭矩如下表。发货后，制动器扭矩将不能变更。请在订购时指定。

■ 制动器扭矩

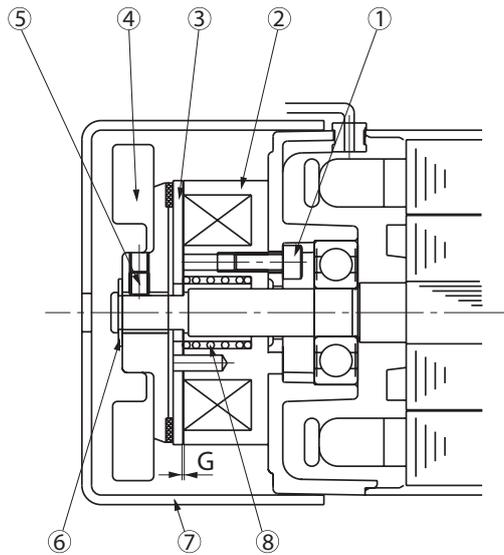
制动器型号	电机功率 (kW)						制动器扭矩 (动摩擦扭矩) N·m		
	三相电机	超高效率三相电机		使用变频器的 AF 电机		使用变频器的超高效率三相电机	高效率三相电机	标准扭矩	可制作扭矩
	4P	4P	6P	4P	6P	4P	4P		
FB-01A1	0.1	—	—	—	—	—	—	1.0	1.3 0.7
FB-02A1	0.2 0.25	—	—	0.1	—	—	—	2.0	3.0 1.3 0.7
FB-05A1	0.4	—	—	0.2	—	—	0.2	4.0	5.4 3.0 2.0 1.0
FB-1D	0.55	—	—	0.4	—	—	0.4	7.5	6.0 4.0 3.0
FB-1E	—	0.75	—	—	—	0.75	—	7.5	10 5.5 4.0 3.0
FB-1HE	—	1.1	—	—	—	—	—	11	15 7.5 5.0 3.0
FB-2E	—	1.5	—	—	—	1.5	—	15	20 11 7.5 5.0
FB-3E	—	2.2	—	—	—	2.2	—	22	30 15 10 6.0
FB-4E	—	3.0	—	—	—	—	—	30	40 22 15 10
FB-5E	—	3.7	—	—	—	3.7	—	40	55 30 20 10
FB-8E	—	5.5	—	—	—	5.5	—	55	72 40 30 20
FB-10E	—	7.5	—	—	—	7.5	—	80	110 60 40 20
FB-15E	—	11	—	—	—	11	—	110	150 80 60 40
FB-20	—	15	—	—	—	15	—	150	220 175 120 100 85 60
FB-30	—	18.5	—	—	—	18.5	—	190	220 150 120 100 60
	—	22	15	—	—	22	—	220	175 150 120 85
	—	—	18.5	—	—	—	—	190	220 150 120 100
	—	30	—	—	—	30	—	200	160 100
	—	—	22	—	—	—	—	220	175 120
ESB-250 (卧式) ESB-250-2 (立式)	—	—	—	—	18.5	—	—	卧式 212	320 266 160 106
	—	—	—	—	—	—	—	立式 195	292 244 146 97
	—	—	—	—	22	—	—	卧式 266	320 212 160
	—	—	—	—	—	—	—	立式 244	292 195 146
	—	37	—	—	—	37	—	卧式 266	372 320 212 160 106
	—	—	—	—	—	—	—	立式 244	390 292 195 146
	—	45	30	—	30	45	—	卧式 320	426 372 266 212 160
	—	—	—	—	—	—	—	立式 292	440 390 244 195 146
—	—	37	—	—	—	—	卧式 372	480 426 320 266 212	
—	—	—	—	—	—	—	立式 390	440 292 244 195	

■ 紧急制动接线

作为提高带制动器齿轮电机停止精度的手段，备有制动器的紧急制动电路。进行紧急制动配线后，为了保护紧急制动电路用触点免受制动器动作时产生的浪涌电压的损害，需要连接压敏电阻（保护元件）。压敏电阻的推荐型号记载于技术资料 C20 页，作为可选项附带。需要时请指定附带压敏电阻。

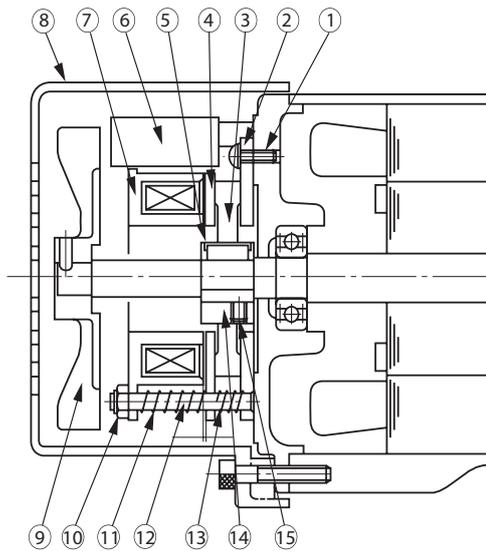
中国等海外规格 电机制动器

图 G14-1 SB-004
(室内)
(40W~60W×4P)



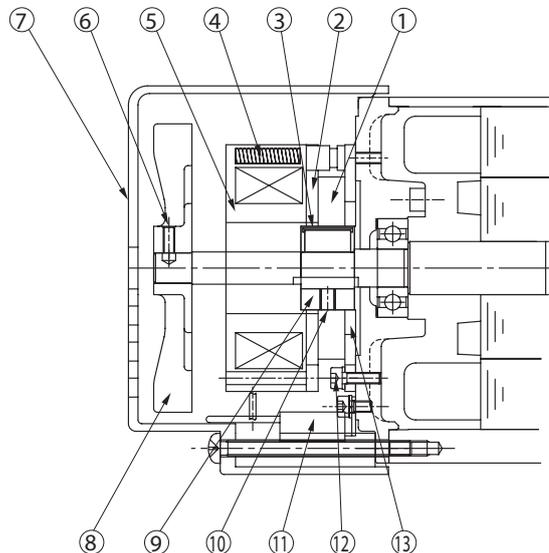
型号	零件名称
1	制动器安装螺栓
2	固定铁芯
3	可动铁芯
4	带风扇摩擦片
5	紧定螺钉
6	弹簧挡圈
7	风扇罩
8	力矩弹簧

图 G14-2 MB-003、005
(40W~90W×4P)



型号	零件名称
1	制动器安装螺栓
2	固定板
3	制动器摩擦片
4	可动铁芯
5	簧片
6	整流器
7	固定铁芯
8	风扇罩
9	风扇(仅单相 60W 及 90W 电机安装有)
10	间隙调整螺母
11	力矩弹簧
12	双头螺栓
13	辅助弹簧
14	轴套
15	轴套紧定螺钉

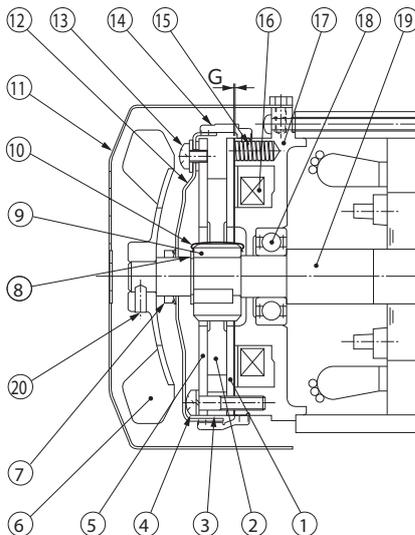
图 G14-3 MB-010



型号	零件名称
1	制动摩擦片
2	可动铁芯
3	板簧
4	弹簧
5	固定铁芯
6	风扇固定螺栓
7	风扇罩
8	风扇(仅单相 60W 及 90W 电机安装有)
9	轴套
10	轴套紧定螺钉
11	整流器
12	制动器安装螺栓
13	固定板

中国等海外规格 电机制动器

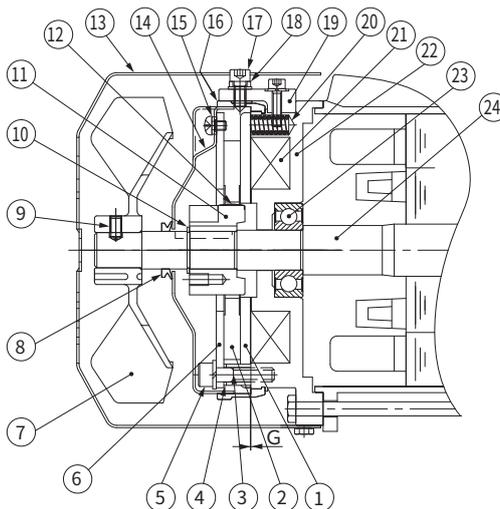
图 G14 FB-01A、FB-02A、FB-05A
(室外型、释放螺栓方式)
(FB-01A 无风扇)



型号	零件名称
1	可动铁芯
2	制动摩擦片
3	垫片
4	安装螺栓
5	固定板
6	风扇
7	V形圈
8	轴用 C 型挡圈
9	轴套
10	板簧
11	风扇罩
12	防水盖
13	防水盖安装螺栓
14	防水密封垫
15	弹簧
16	电磁线圈
17	固定铁芯
18	轴承
19	电机轴
20	风扇固定螺栓

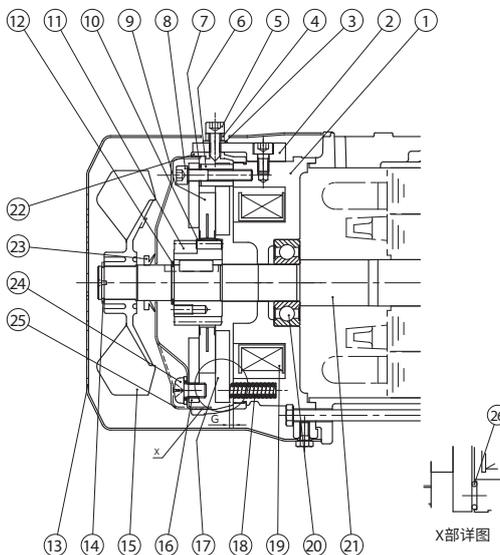
注) FB-01A 不附带⑥, ⑦, ⑳。

图 G15 FB-1D
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	可动铁芯
2	制动摩擦片
3	垫片
4	间隙调整垫片
5	安装螺栓
6	固定板
7	风扇
8	V形圈
9	风扇固定螺栓
10	轴用 C 型挡圈
11	轴套
12	板簧
13	风扇罩
14	防水盖
15	防水盖安装螺栓
16	防水密封垫
17	释放螺栓
18	手动释放安全垫片
19	释放装置
20	弹簧
21	电磁线圈
22	固定铁芯
23	轴承
24	电机轴

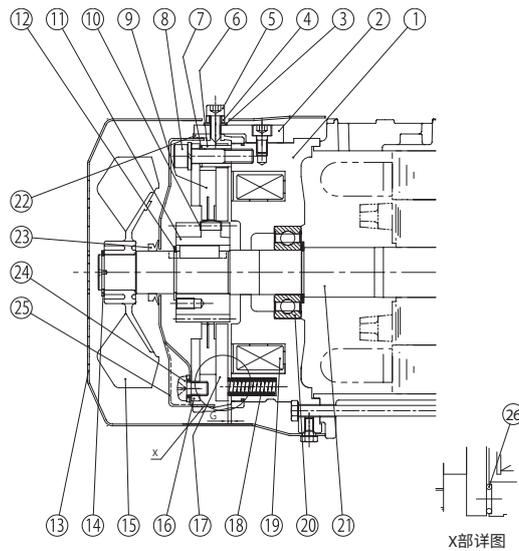
图 G16 FB-1E
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	垫片
7	间隙调整垫片
8	安装螺栓
9	制动摩擦片
10	板簧
11	轴套
12	轴用 C 型挡圈
13	风扇罩
14	轴用 C 型挡圈
15	风扇
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	滚珠轴承
21	电机轴
22	防水密封垫
23	V形圈
24	防水盖安装螺栓
25	防水盖
26	缓冲材料

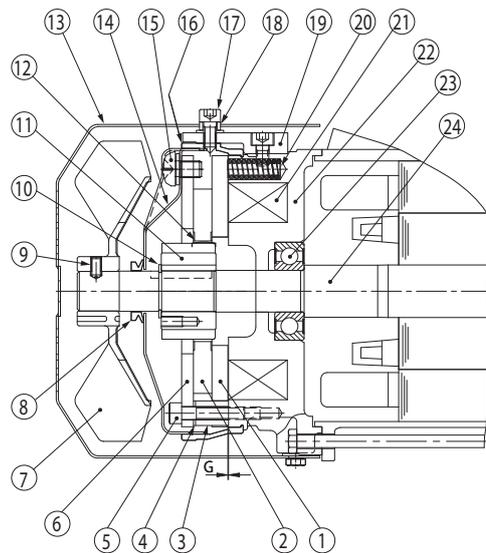
中国等海外规格 电机制动器

图 G17 FB-1HE、FB-2E
(室外型、释放螺栓方式)



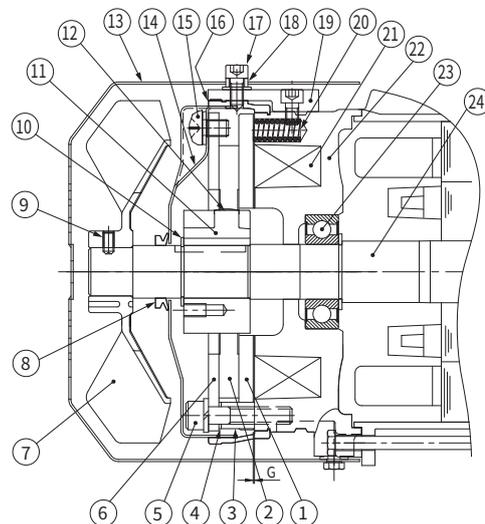
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	垫片
7	间隙调整垫片
8	安装螺栓
9	制动摩擦片
10	板簧
11	轴套
12	轴用 C 型挡圈
13	风扇罩
14	轴用 C 型挡圈
15	风扇
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	滚珠轴承
21	电机轴
22	防水密封垫
23	V 形圈
24	防水盖安装螺栓
25	防水盖
26	缓冲材料

图 G18 FB-2D
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	可动铁芯
2	制动摩擦片
3	垫片
4	间隙调整垫片
5	安装螺栓
6	固定板
7	风扇
8	V 形圈
9	风扇固定螺栓
10	轴用 C 型挡圈
11	轴套
12	板簧
13	风扇罩
14	防水盖
15	防水盖安装螺栓
16	防水密封垫
17	释放螺栓
18	手动释放安全垫片
19	释放装置
20	弹簧
21	电磁线圈
22	固定铁芯
23	轴承
24	电机轴

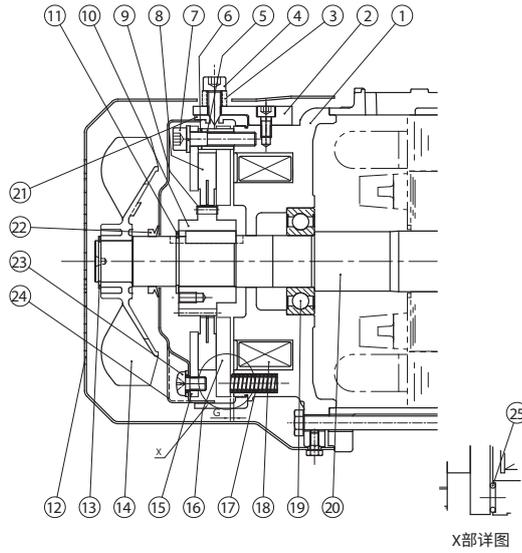
图 G19 FB-3D
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	可动铁芯
2	制动摩擦片
3	垫片
4	间隙调整垫片
5	安装螺栓
6	固定板
7	风扇
8	V 形圈
9	风扇固定螺栓
10	轴用 C 型挡圈
11	轴套
12	板簧
13	风扇罩
14	防水盖
15	防水盖安装螺栓
16	防水密封垫
17	释放螺栓
18	手动释放安全垫片
19	释放装置
20	弹簧
21	电磁线圈
22	固定铁芯
23	轴承
24	电机轴

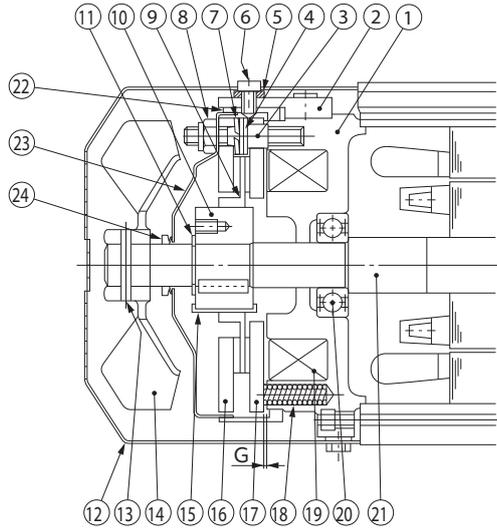
中国等海外规格 电机制动器

图 G20 FB-3E、FB-4E
(室外型、释放螺栓方式)



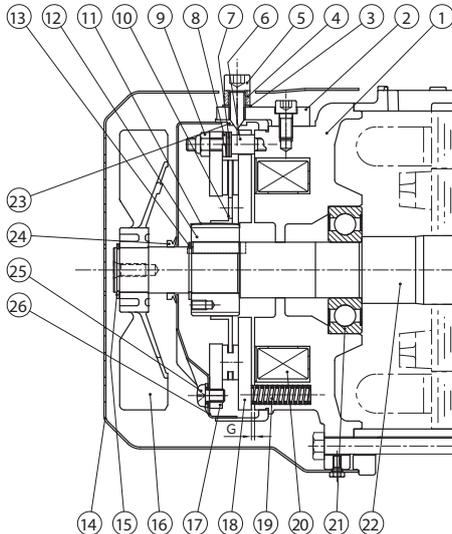
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	手动释放安全垫圈
4	制动释放螺栓
5	垫片
6	间隙调整垫片
7	安装螺栓
8	制动摩擦片
9	板簧
10	轴套
11	轴用 C 型挡圈
12	风扇罩
13	轴用 C 型挡圈
14	风扇
15	固定板
16	可动铁芯
17	弹簧
18	电磁线圈
19	滚珠轴承
20	电机轴
21	防水密封垫
22	V 形圈
23	防水盖安装螺栓
24	防水盖
25	缓冲材料

图 G21 FB-5B、FB-8B
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	双头螺栓
4	调整垫圈
5	手动释放安全垫片
6	制动释放螺栓
7	弹簧垫圈
8	间隙调整螺母
9	制动摩擦片
10	轴套
11	轴用 C 型挡圈
12	风扇罩
13	弹簧销
14	风扇
15	板簧
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	轴承
21	电机轴
22	防水密封垫
23	防水盖
24	V 形圈

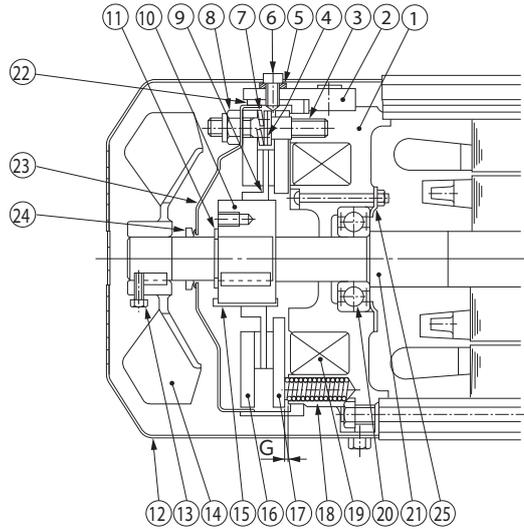
图 G22 FB-5E、FB-8E
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	双头螺栓
7	调整垫圈
8	弹簧垫圈
9	间隙调整螺母
10	制动摩擦片
11	板簧
12	轴套
13	轴用 C 型挡圈
14	风扇罩
15	轴用 C 型挡圈
16	风扇
17	固定板
18	可动铁芯
19	弹簧
20	电磁线圈
21	滚珠轴承
22	电机轴
23	防水密封垫
24	V 形圈
25	防水盖安装螺栓
26	防水盖

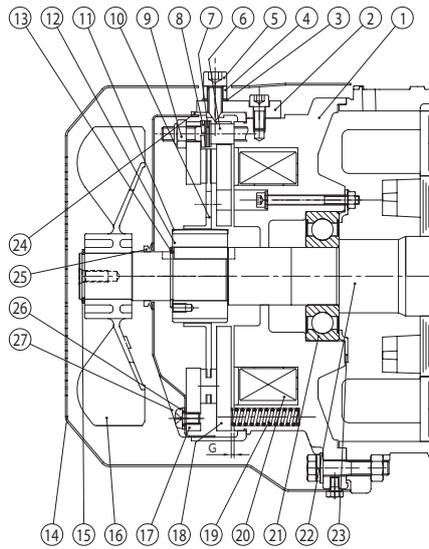
中国等海外规格 电机制动器

图 G23 FB-10B1、FB-15B1
(室外型、释放螺栓方式)



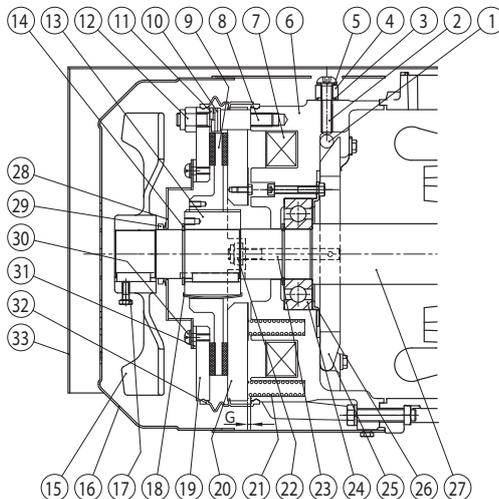
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	双头螺栓
4	调整垫圈
5	手动释放安全垫片
6	制动释放螺栓
7	弹簧垫圈
8	间隙调整螺母
9	制动摩擦片
10	轴套
11	轴用 C 型挡圈
12	风扇罩
13	风扇固定螺栓
14	风扇
15	板簧
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	轴承
21	电机轴
22	防水密封垫
23	防水盖
24	V 形圈
25	轴承盖

图 G24 FB-10E、FB-15E
(室外型、释放螺栓方式)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	双头螺栓
7	调整垫圈
8	弹簧垫圈
9	间隙调整螺母
10	制动摩擦片
11	板簧
12	轴套
13	轴用 C 型挡圈
14	风扇罩
15	轴用 C 型挡圈
16	风扇
17	固定板
18	可动铁芯
19	弹簧
20	电磁线圈
21	滚珠轴承
22	电机轴
23	轴承盖
24	防水密封垫
25	V 形圈
26	防水盖安装螺栓
27	防水盖

图 G25 FB-20
(室外型、释放螺栓方式)

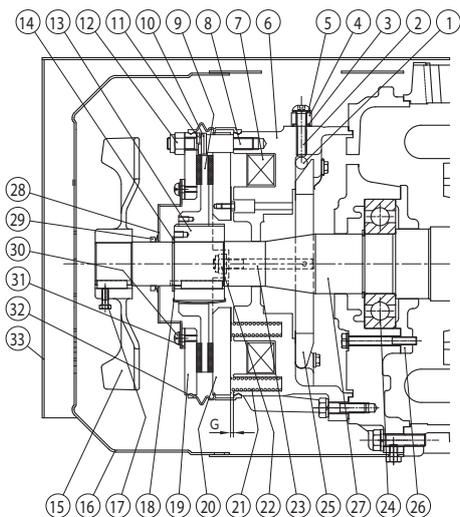


型号	零件名称
1	滚柱
2	制动释放螺栓
3	橡胶密封圈
4	手动释放安全垫圈
5	密封垫圈
6	固定铁芯
7	电磁线圈
8	双头螺栓
9	制动摩擦片
10	调整垫圈
11	弹簧垫圈
12	间隙调整螺母
13	轴套
14	轴用 C 型挡圈
15	风扇
16	风扇罩
17	风扇固定螺栓
18	板簧
19	固定板
20	可动铁芯
21	弹簧
22	螺母
23	嵌入螺栓
24	滚珠轴承
25	释放手柄
26	轴承盖
27	电机轴
28	防水盖
29	V 形圈
30	防水盖安装螺栓
31	防水盖垫圈
32	防水密封垫
33	室外护罩

注 若为立式, 室外护罩 33 的形状不同。

中国等海外规格 电机制动器

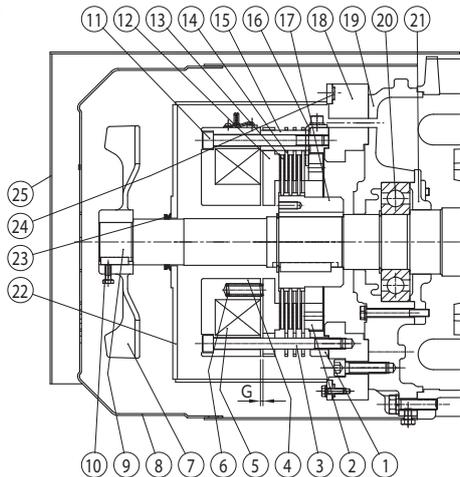
图 G26 FB-30 (室外型、释放螺栓方式)



注)若为立式,室外护罩③③的形状不同。

型号	零件名称
1	滚柱
2	制动释放螺栓
3	橡胶密封圈
4	手动释放安全垫圈
5	密封垫圈
6	固定铁芯
7	电磁线圈
8	双头螺栓
9	制动摩擦片
10	调整垫圈
11	弹簧垫圈
12	间隙调整螺母
13	轴套
14	轴用 C 型挡圈
15	风扇
16	风扇罩
17	风扇固定螺栓
18	板簧
19	固定板
20	可动铁芯
21	弹簧
22	螺母
23	嵌入螺栓
24	滚珠轴承
25	释放手柄
26	轴承盖
27	电机轴
28	防水盖
29	V形圈
30	防水盖安装螺栓
31	防水盖垫圈
32	防水密封垫
33	室外护罩

图 G27 ESB-250、ESB-250-2 (室外型)



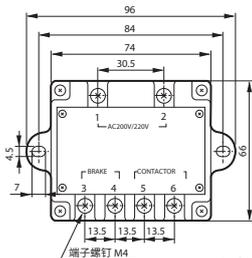
型号	零件名称
1	中心环
2	间隙调整螺钉
3	安装螺栓
4	绕组
5	制动线圈
6	制动弹簧
7	风扇
8	风扇罩
9	电机轴
10	风扇固定螺栓
11	固定螺栓
12	电枢
13	内摩擦盘
14	外摩擦盘
15	隔套
16	止动器
17	轮毂
18	制动器安装板
19	连接相反侧护罩
20	连接相反侧轴承
21	连接相反侧轴承盖
22	制动器罩
23	V形圈
24	制动器罩衬垫
25	室外护罩

注) 1. ⑬ ⑭ : ESB-250 (卧式) 为 3 片、ESB-250-2 (立式) 为 2 片。
2. ESB-250-2 (立式) 的室外护罩②⑤的形状不同。

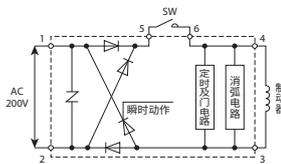
项目	规格
额定输入电压	AC200/220V 50/60Hz
最大输入电压	AC240V 50/60Hz
最小输入电压	AC170V 50/60Hz
标准输出电压	瞬时值 DC180V (AC200V 输入时) 恒定值 DC90V (AC200V 输入时)
最大输出电流	DC1.8A (恒定值)
过励磁时间	0.4 ~ 1.2s
绝缘电阻	100M Ω (测量电压 1000V) 以上
绝缘耐压	AC2000V 1 次以上
最大频率	寸动 ON 时间 1.2s 以下时 : 8 次 /min 恒定 ON 时间 1.2s 以上时 : 30 次 /min
许用环境温度	- 20 °C ~ 60 °C

图 G28 附属整流器(直流电源装置) HD-110M3 型

外形图



内部电路(电路图)



注) 1. HD-110M3 型的室内型请设置在淋不到水的场所。
2. 使用 400V 级的电源时, 请使用变压器。次级电压为 200 ~ 220V。

■ 制动器的手动释放操作

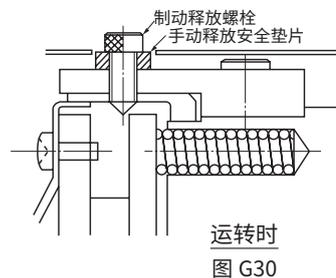
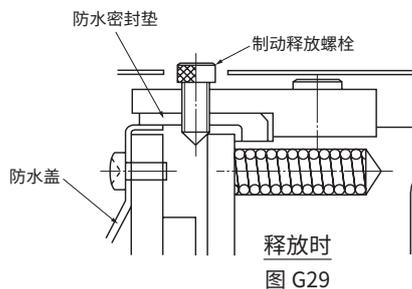
在未接通电源的情况下通过手动操作释放制动器时，请按以下方法进行操作。

■ 释放螺栓方式

1) FB 制动器(FB-20、FB-30 除外)

- (1) 先拆下对角 2 个位置处的制动器释放螺栓，取下手动释放安全垫片后，再用六角扳手重新拧入螺栓，制动器即被释放。此时，不要将制动器释放螺栓拧得过紧。(请一边确认制动器是否已释放，一边拧入制动器释放螺栓。)(参见图 G29、G30)
- (2) 制动器释放后，重新恢复原有状态时，为安全起见，请将在(1)中取下的手动释放安全垫片按原样装回。(参见图 G30)
- (3) 制动器释放螺栓的尺寸如下。

制动器型号	螺栓尺寸
FB-1D	M5
FB-1E ~ FB-2E FB-2D、FB-3D	M6
FB-3E、FB-4E、FB-5B、 FB-8B、FB-10B1、FB-15B1	M8
FB-5E ~ FB-15E	M10

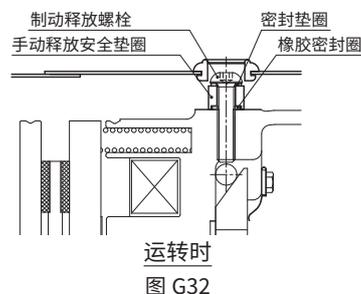
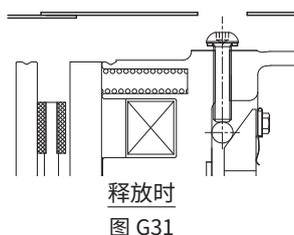


注)室内型不附带防水密封垫和防水盖。

2) FB-20、FB-30

- (1) 若为室外型，请拆下室外护罩③窗口部的盖子。取下塞子②(室内型时)，先用六角扳手(M8 带孔螺栓用)拆下制动释放螺栓②，取下橡胶密封圈③和手动释放安全垫圈④。再用六角扳手重新拧入螺栓，制动器即被释放。此时，不要将制动释放螺栓拧得过紧。(请一边确认制动器是否已释放，一边拧入制动释放螺栓②。)(参见图 G31)
 - (2) 制动器释放后，重新恢复原有状态时，为安全起见，请将(1)中取下的手动释放安全垫圈和橡胶密封圈③按原样装回，然后拧紧制动释放螺栓②。(参见图 G32)
- 接着将塞子②(室内型时)装回原有状态。若为室外型，请将室外护罩③窗口部的盖子按原样装回。

- 恢复原有状态时，若忘记了安装制动释放螺栓②的橡胶密封圈③和密封垫圈⑤，可能会失去防尘或防水效果，请加以注意。
- 另外，若制动释放螺栓②紧固不充分，也可能失去防水效果，因此请牢靠紧固。
- 另外，务必将塞子②(室内型)或室外护罩③窗口部的盖子(室外型)按原样装回。
- 若在制动释放螺栓未返回原位的状态下使用，最严重时，在出现最大间隙前手动释放就可能工作，导致制动器无法发挥其功能。因此，请务必安装手动释放安全垫片。



快速释放手柄方式

只要按下释放手柄，即可进行制动器的释放操作。（参见图 G33）

(1) 将释放手柄从夹座拉起，然后扳向负载侧或负载相反侧，制动器即被释放。

（某些规格可能无法将释放手柄扳向负载侧。）

此时，请勿过度扳动释放手柄。否则会损坏制动器。

（请一边确认制动器是否已释放，一边扳动释放手柄）

(2) 电机运转时，务必将释放手柄返回原位，并置于夹座上。请在确认制动器能够可靠动作后，再开始运转。

注) 手柄扳下后制动器释放，松手后制动器启用。

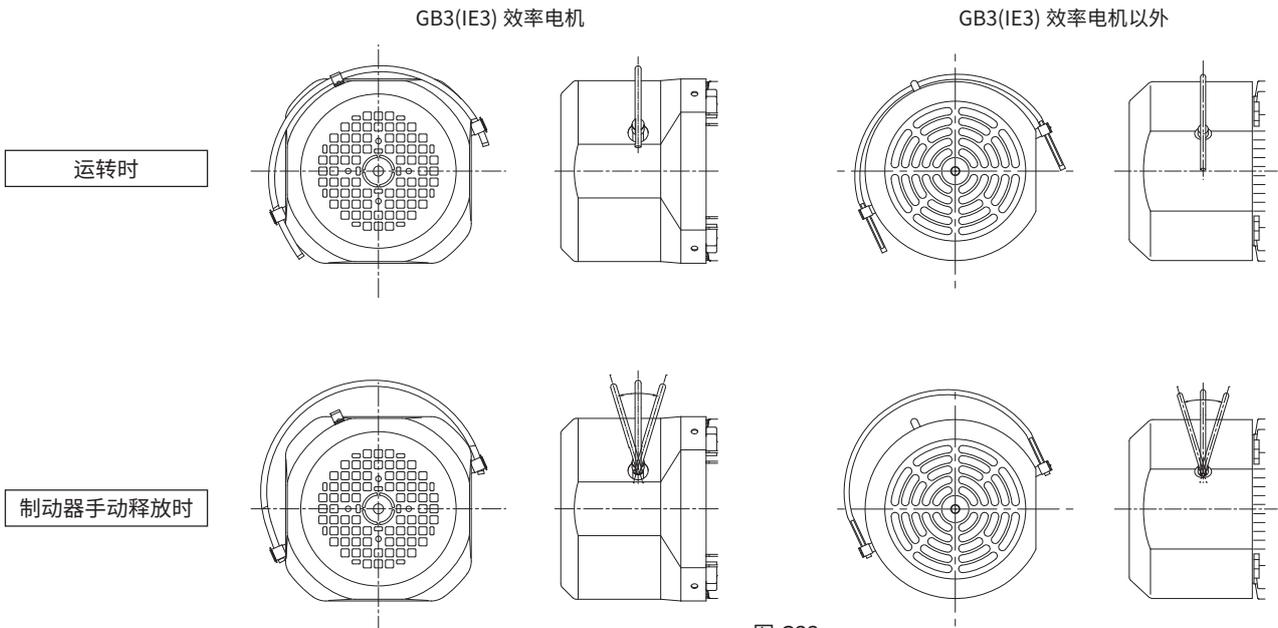


图 G33

ESB-250、ESB-250-2

(1) 若为室外型，请拆下室外护罩⑳。拆下风扇罩⑧、风扇⑦、制动器罩㉑(室外型时)。

(2) 从手动释放孔将 M12×65 内六角螺栓(用户自备)穿入绕组。(若内六角螺栓过长，可能会与外摩擦盘接触而导致其发生变形，请加以注意。)

(3) 手动释放孔位于对角 2 个位置，可用六角扳手交替均匀拧入。

(4) 拧紧至电枢与绕组紧密贴合后，制动器即被释放。

(5) 制动器恢复原有状态后，安装制动器罩㉑(室外型时)、风扇⑦、风扇罩⑧。

此时，请在风扇固定螺栓⑩上涂布 ThreeBond TB2365。

若为室外型，请将室外护罩按原样装回。

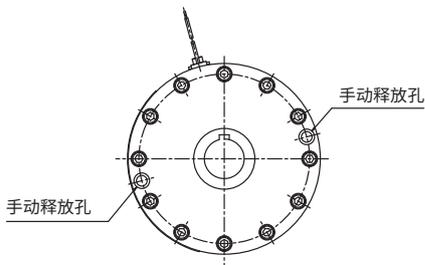


图 G34

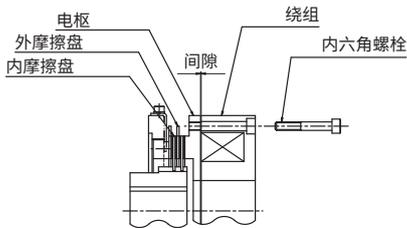


图 G35

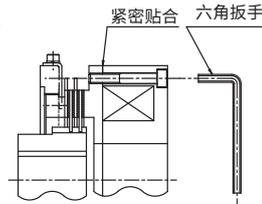


图 G36

中国等海外规格 接线

中国等海外规格电机的内部接线

面向美国 / UL · NEMA

	1/8 ~ 5HP×4P	7.5 ~ 75HP×4P
	引出线 9 根	
	230V、460V 60Hz	
	Y 接线	Δ 接线
无制动器		
带制动器		

面向加拿大 / CSA

	1/8 ~ 5HP×4P (1/2HP 除外)	1/2HP×4P 7.5 ~ 75HP×4P	1/8 ~ 5HP×4P	7.5 ~ 75HP×4P
	引出线 9 根		引出线 3 根	
	230V、460V 60Hz		575V 60Hz	
	Y 接线	Δ 接线	Y 接线	Δ 接线
无制动器				
带制动器				

端子符号：U、V、W → 无制动器 1、2、3...9，带制动器 T1、T2、T3...T9。

面向中国 / CCC、面向新加坡 · 东南亚 / CE 标志、面向欧洲 · 俄罗斯 / EAC

0.1 ~ 3.7kW×4P		5.5 ~ 55kW×4P	
引出线 6 根		引出线 6 根	
220V、230V、240V 50Hz		380V、400V、415V 50Hz	
Δ 接线	Y 接线	Y 接线 (起动时)	Δ 接线 (加速结束后)

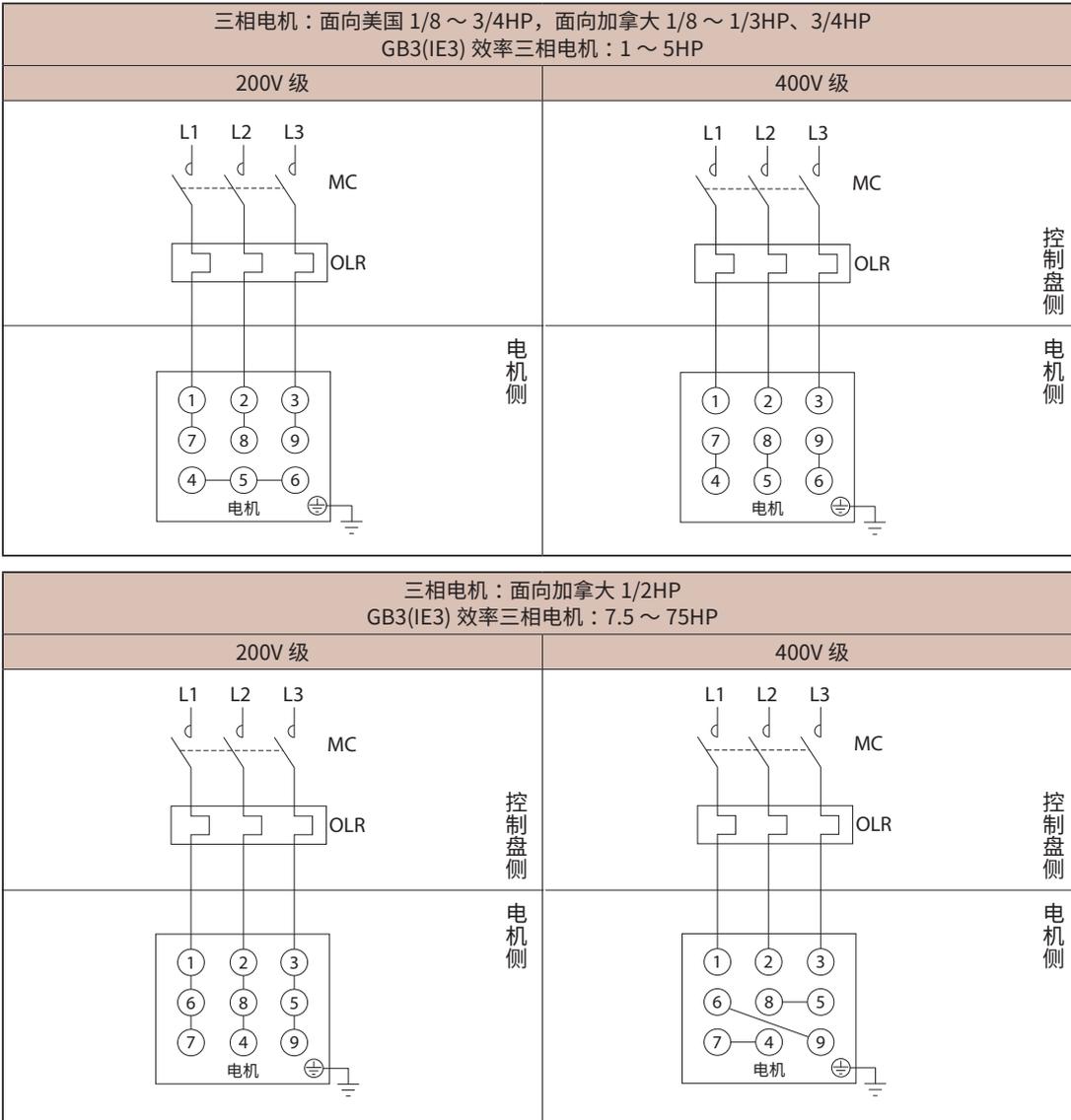
面向韩国 / KS

0.75 ~ 55kW × 4P		0.75 ~ 3.7kW×4P	5.5 ~ 55kW×4P	
引出线 6 根		引出线 3 根	引出线 6 根	
220V 60Hz		440V 60Hz		
Δ 接线	Y 接线	Y 接线	Y 接线 (起动时)	Δ 接线 (加速结束后)

注) 引出线的根数不含带制动器时制动器用引出线 (2 根)。

■ 面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

无制动器 三相电源



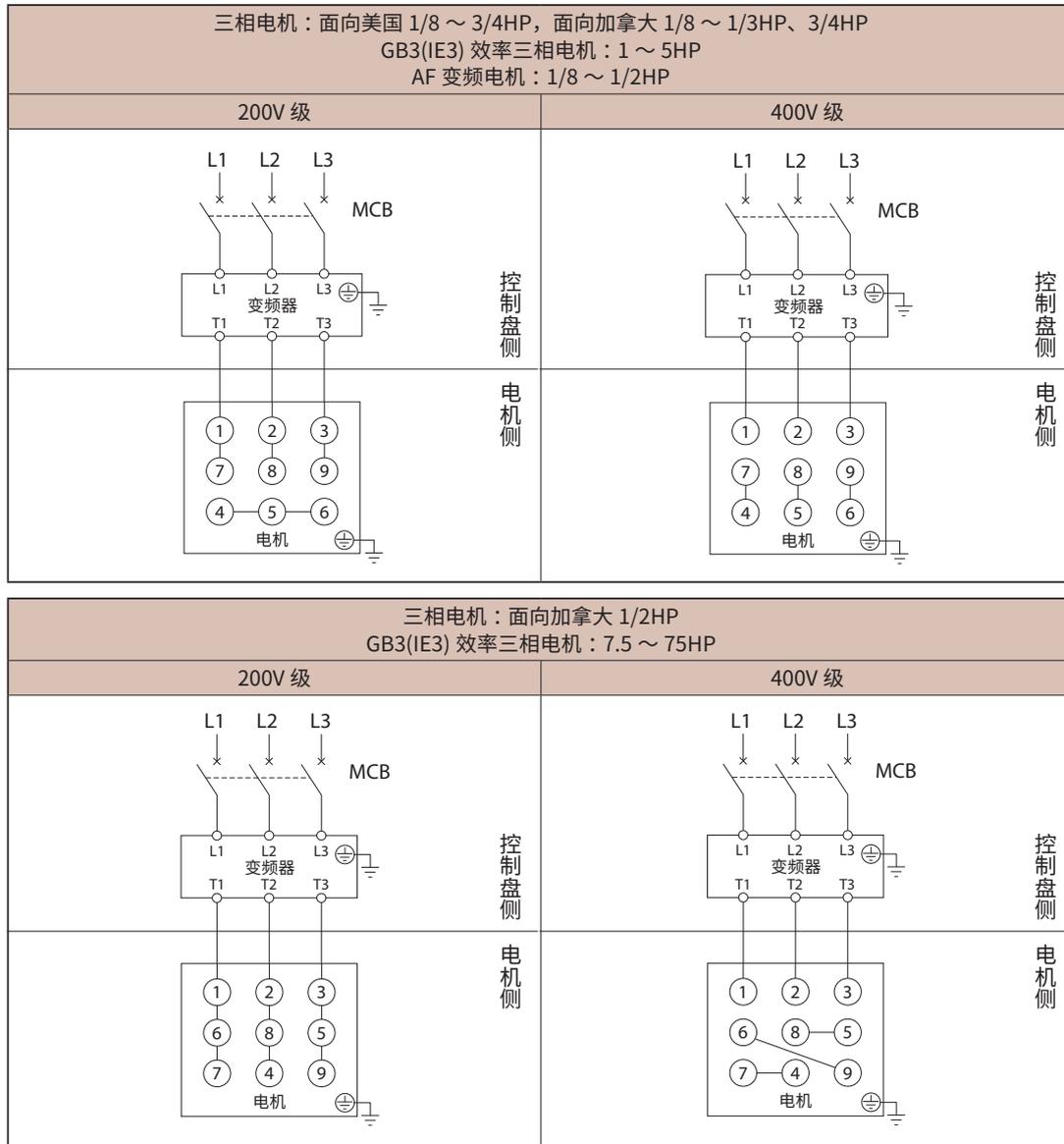
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器 } 请用户自备。

• 面向加拿大、引出线3根规格的电机端子仅有①②③。

中国等海外规格 接线

■面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

无制动器 变频驱动

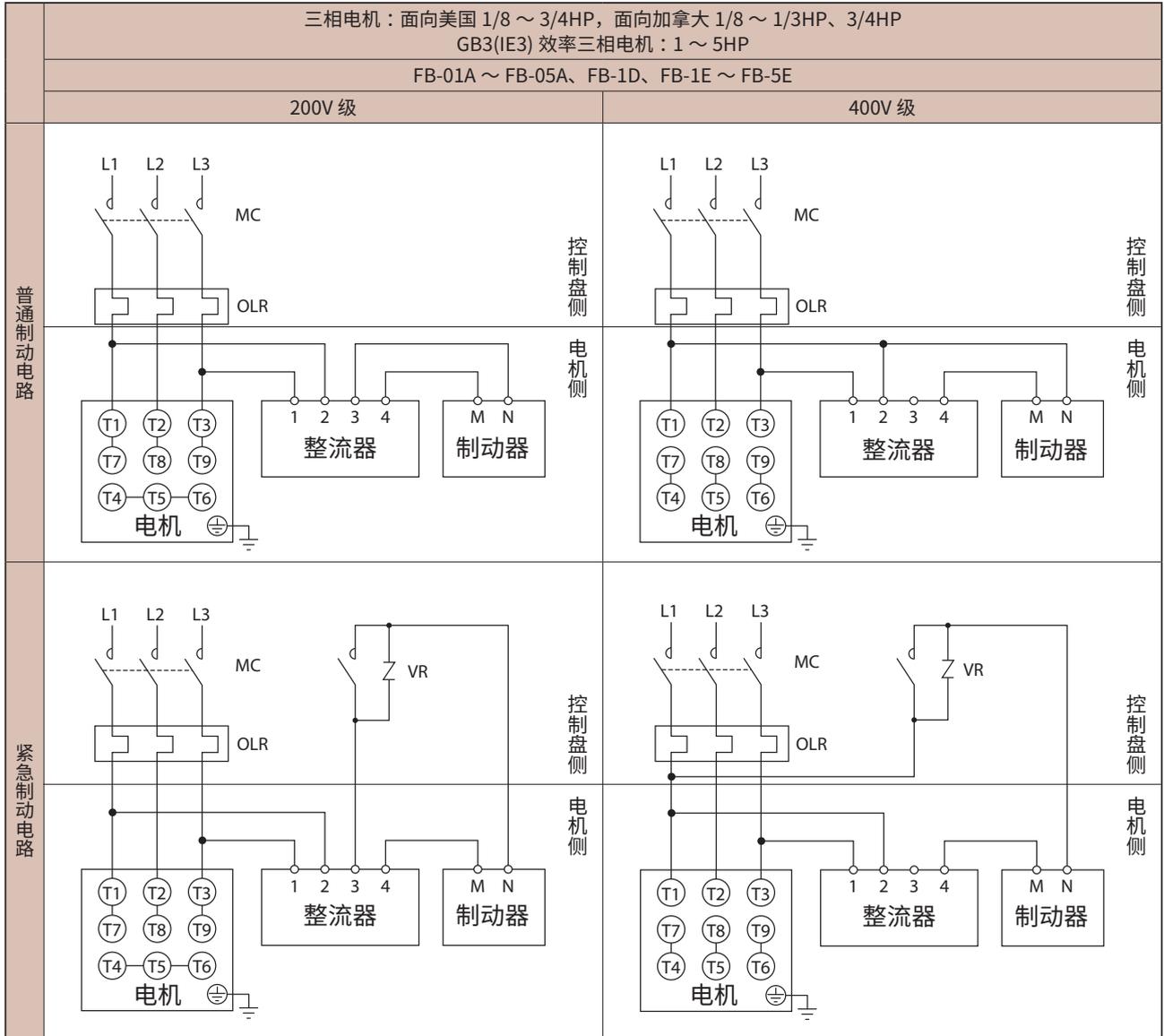


MCB：配线用断路器—请用户自备。

• 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。

■面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

带制动器 三相电源 单向旋转运转



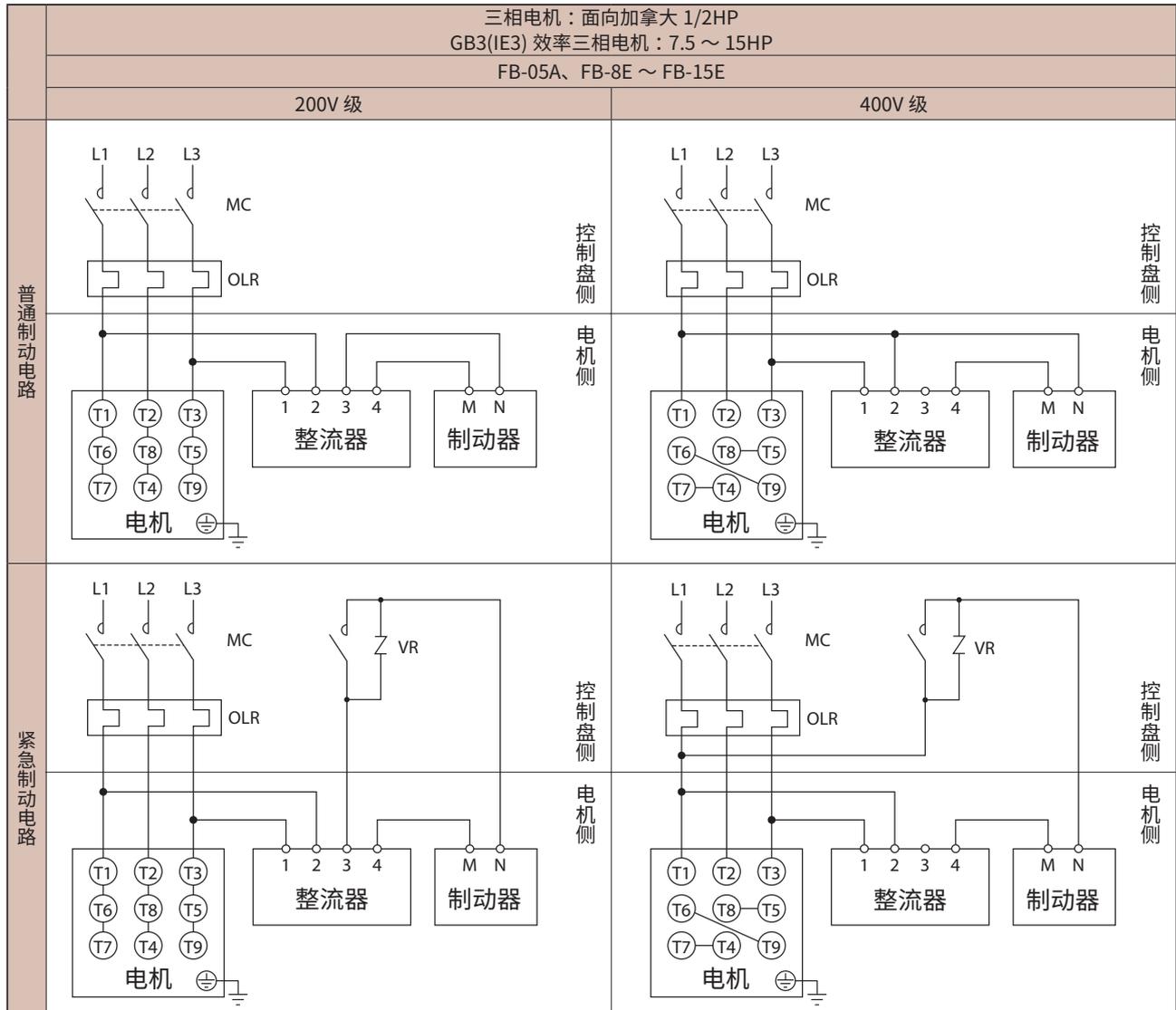
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

— 请用户自备。

- 面向加拿大、引出线3根规格的电机端子仅有 T1 T2 T3。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

带制动器 三相电源 单向旋转运转



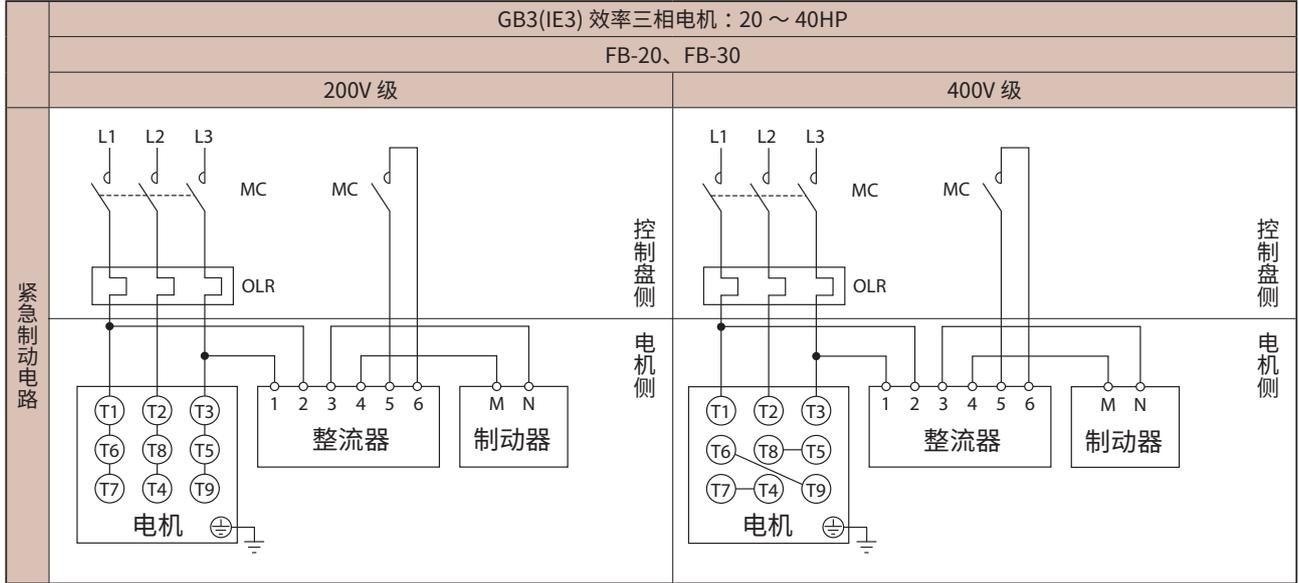
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

— 请用户自备。

- 面向加拿大、引出线3根规格的电机电端子仅有 T1 T2 T3。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

带制动器 三相电源 单向旋转运转

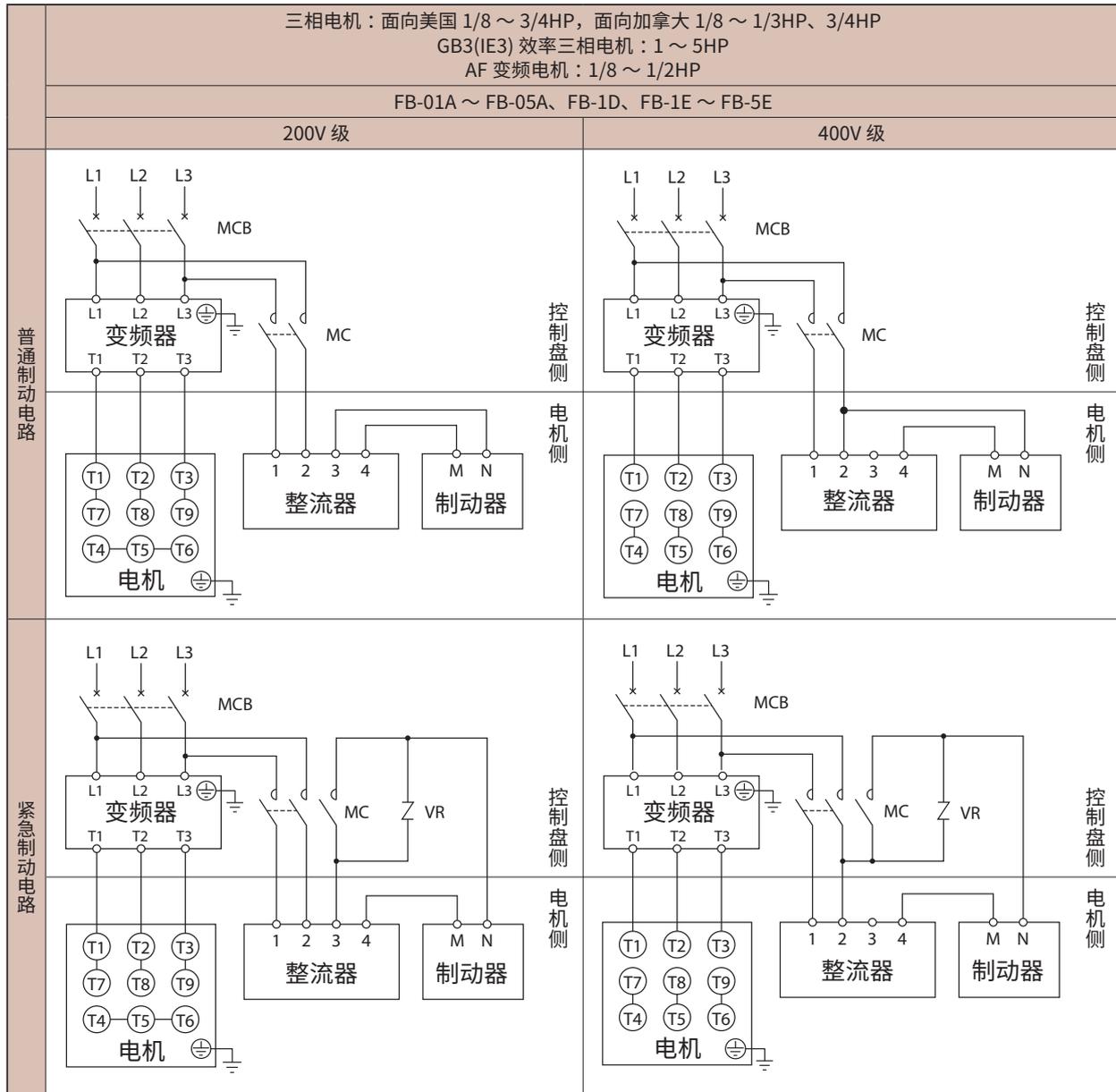


MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器 } 请用户自备。

- 面向加拿大、引出线3根规格的电机端子仅有 T1 T2 T3。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。
- 出厂时在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。

■面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

带制动器 变频驱动



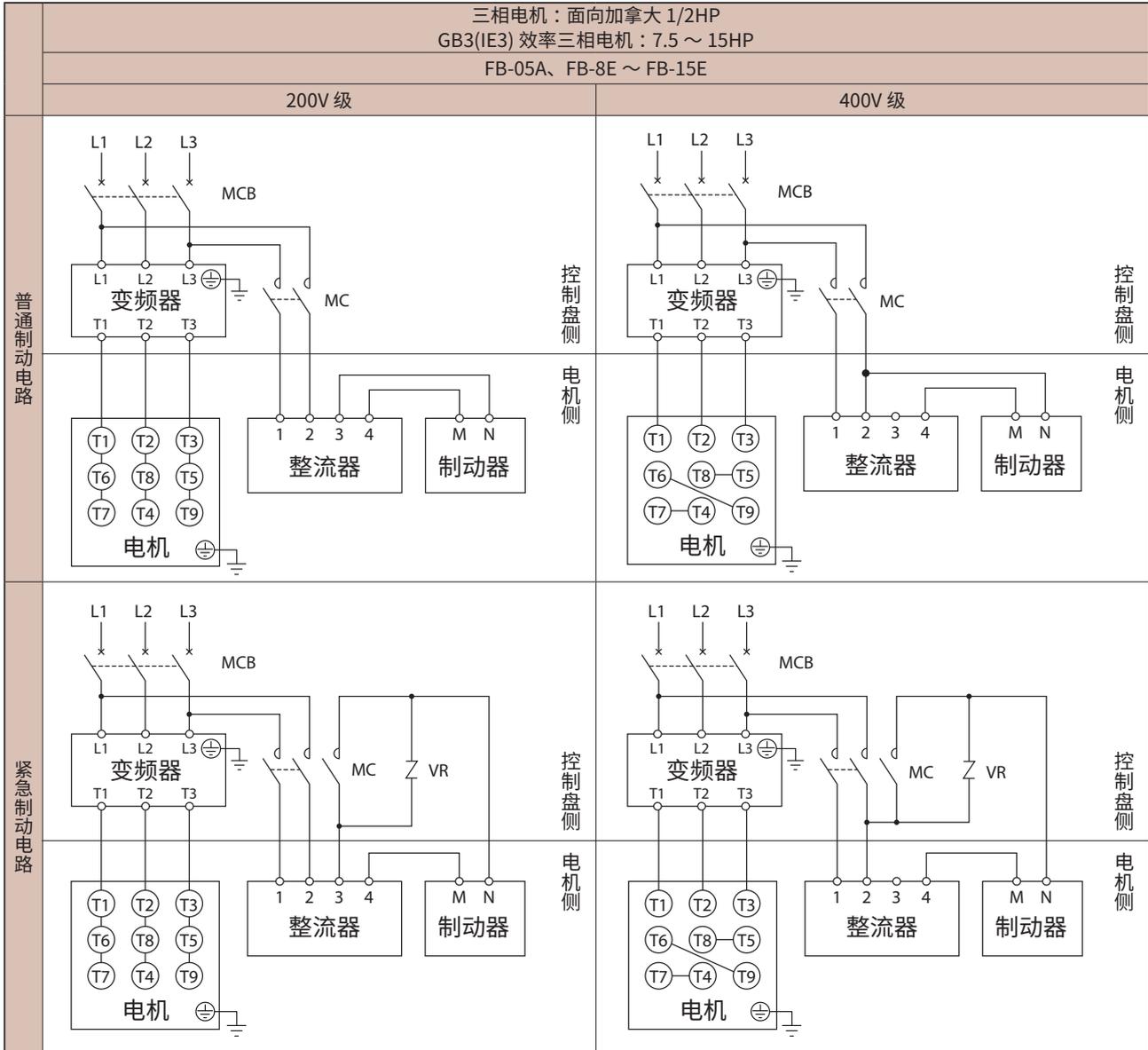
MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用) } 请用户自备。

- 面向加拿大、引出线3根规格的电机端子仅有 (T1) (T2) (T3)。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■ 面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用) } 请用户自备。

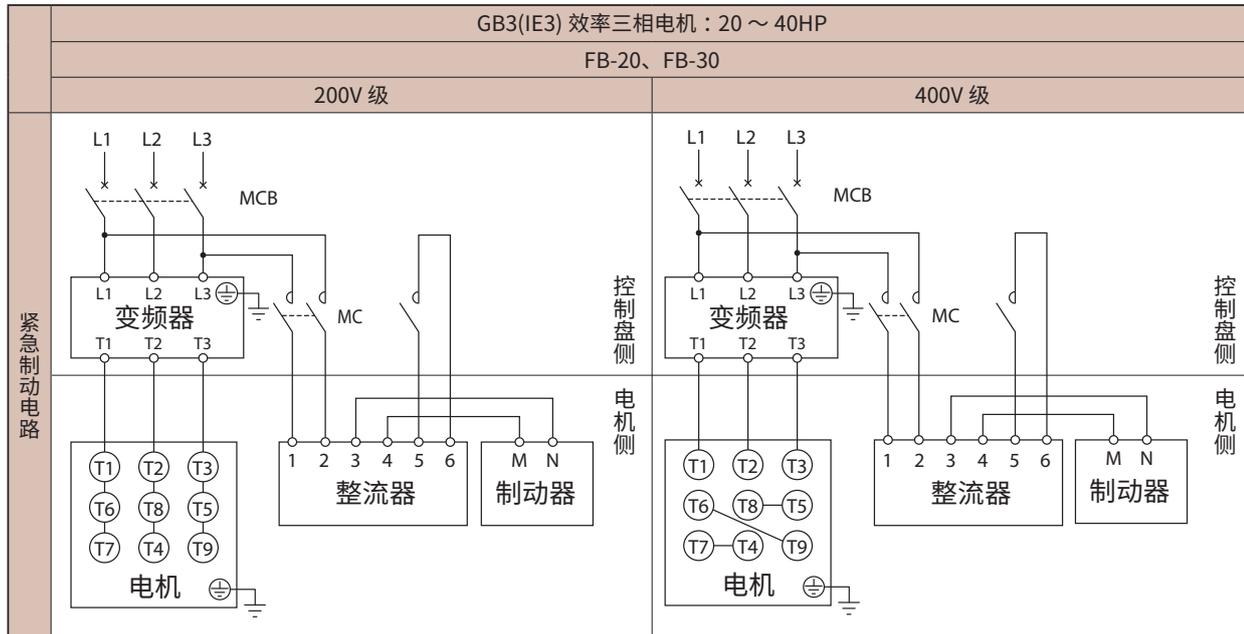
- 面向加拿大、引出线3根规格的电机端子仅有 T1 T2 T3。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

中国等海外规格 接线

■ 面向美国 / UL·NEMA、面向加拿大 / CSA

带制动器 变频驱动



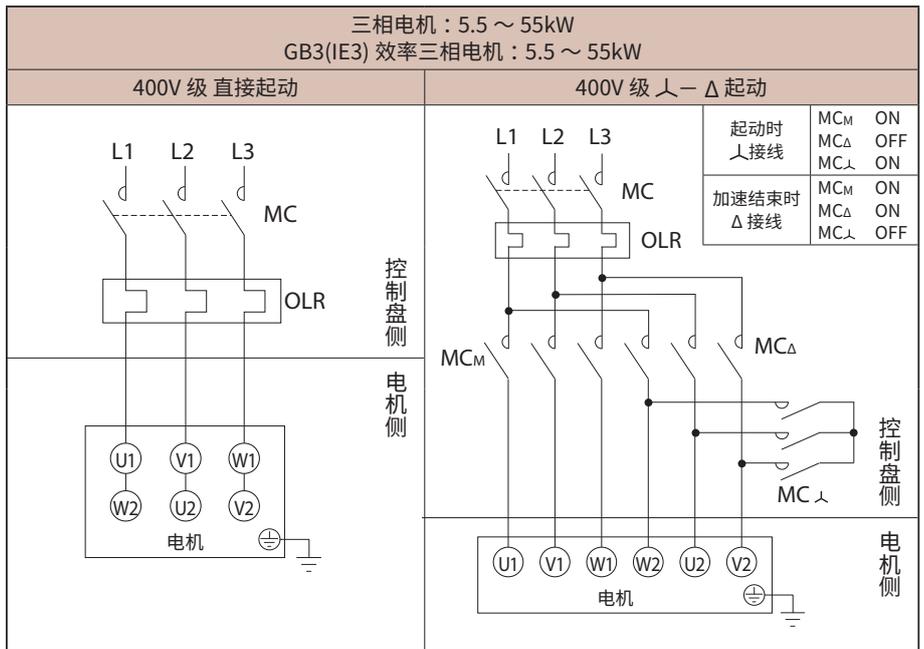
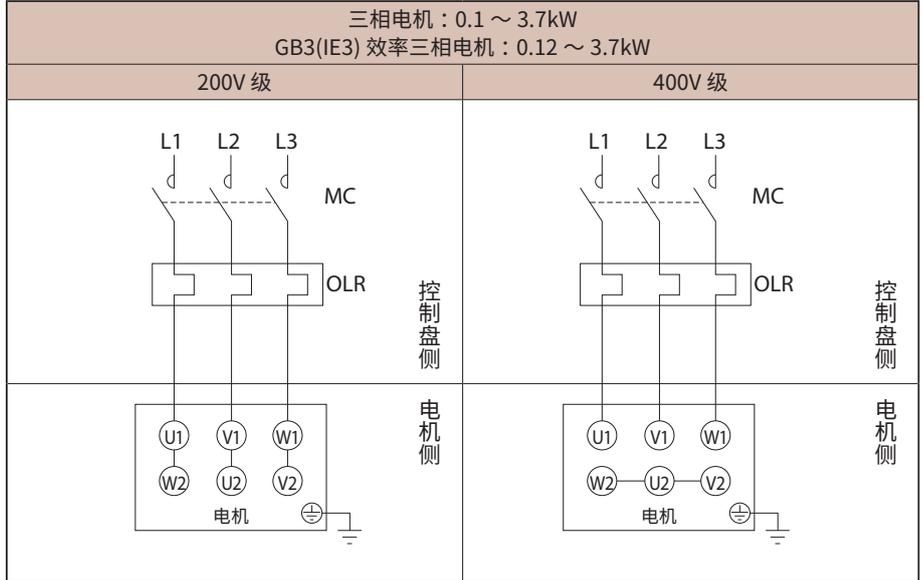
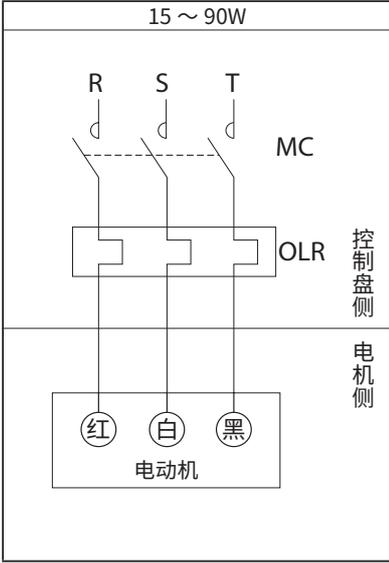
MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器 } 用户自备。

- 面向加拿大、引出线3根规格的电机端子仅有 (T1) (T2) (T3)。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 出厂时在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■面向欧洲、新加坡·东南亚 / CE 标志、面向中国 / CCC·CE 标志、面向俄罗斯 / EAC

无制动器 三相电源

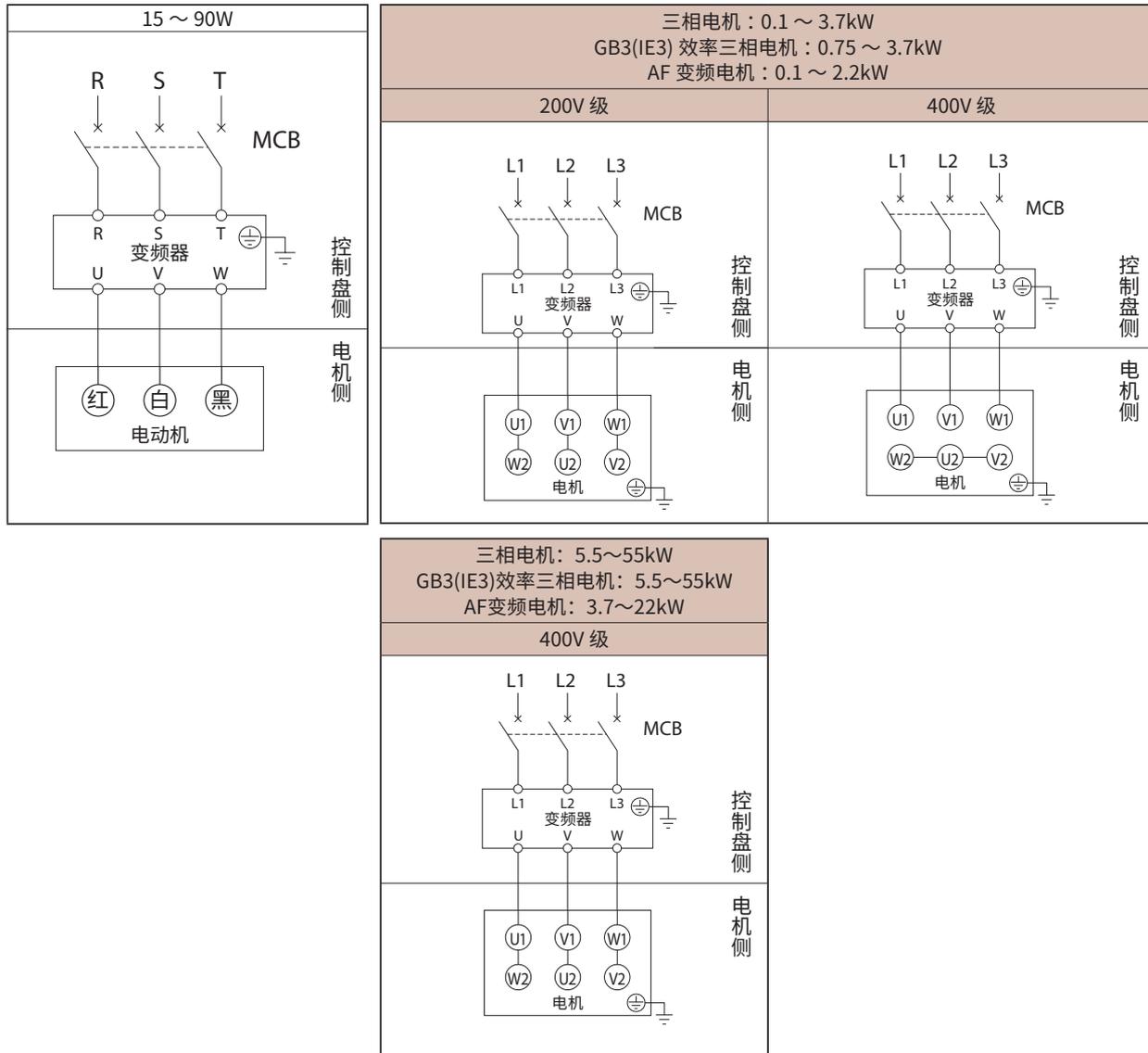


MC : 电磁接触器
OLR : 过载保护装置或热继电器 } 请用户自备。

中国等海外规格 接线

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

无制动器 变频驱动

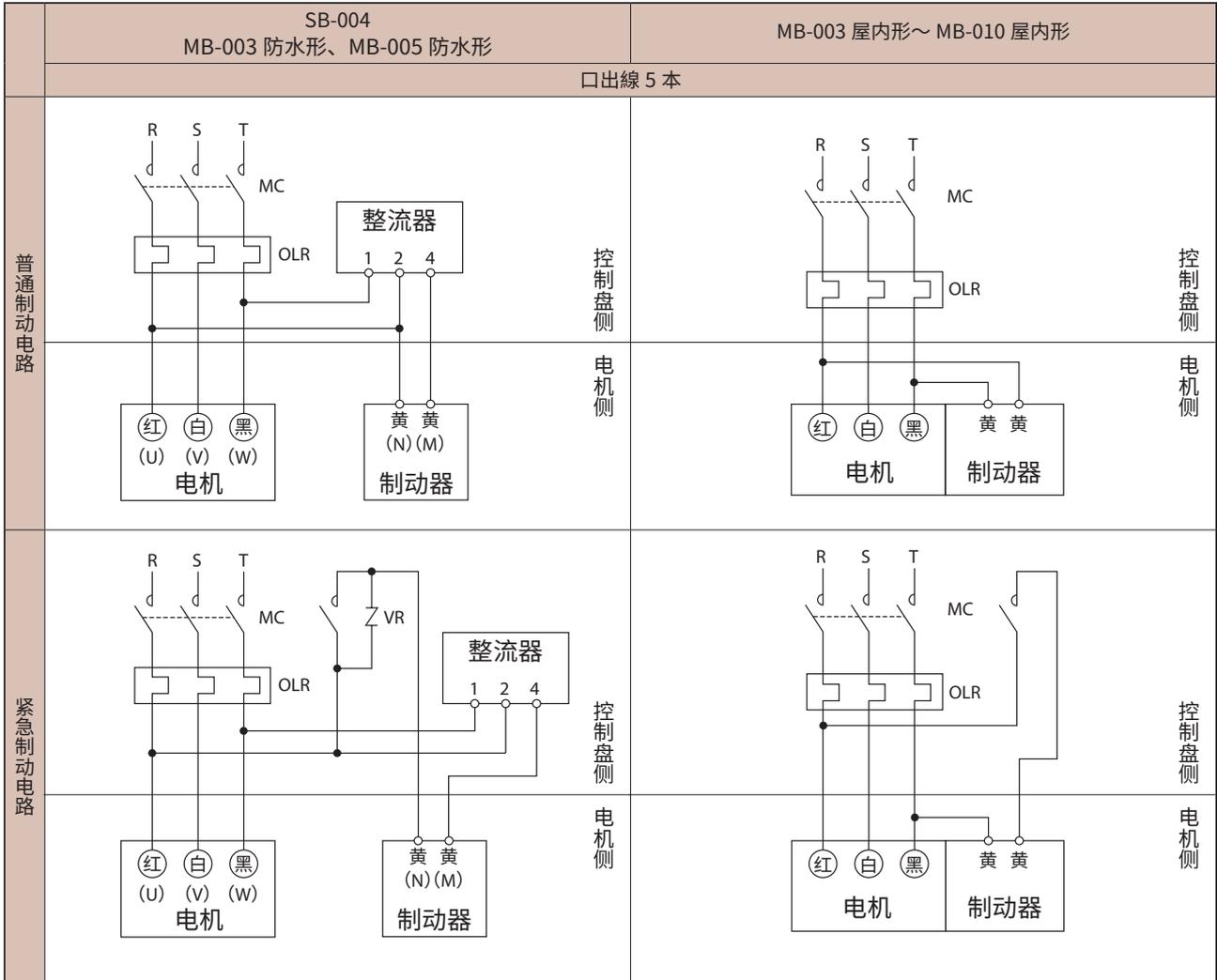


MCB：配线用断路器—请用户自备。

• 变频驱动400V级的三相电机时，电机需采取绝缘措施。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 三相电源 单向旋转运转



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)

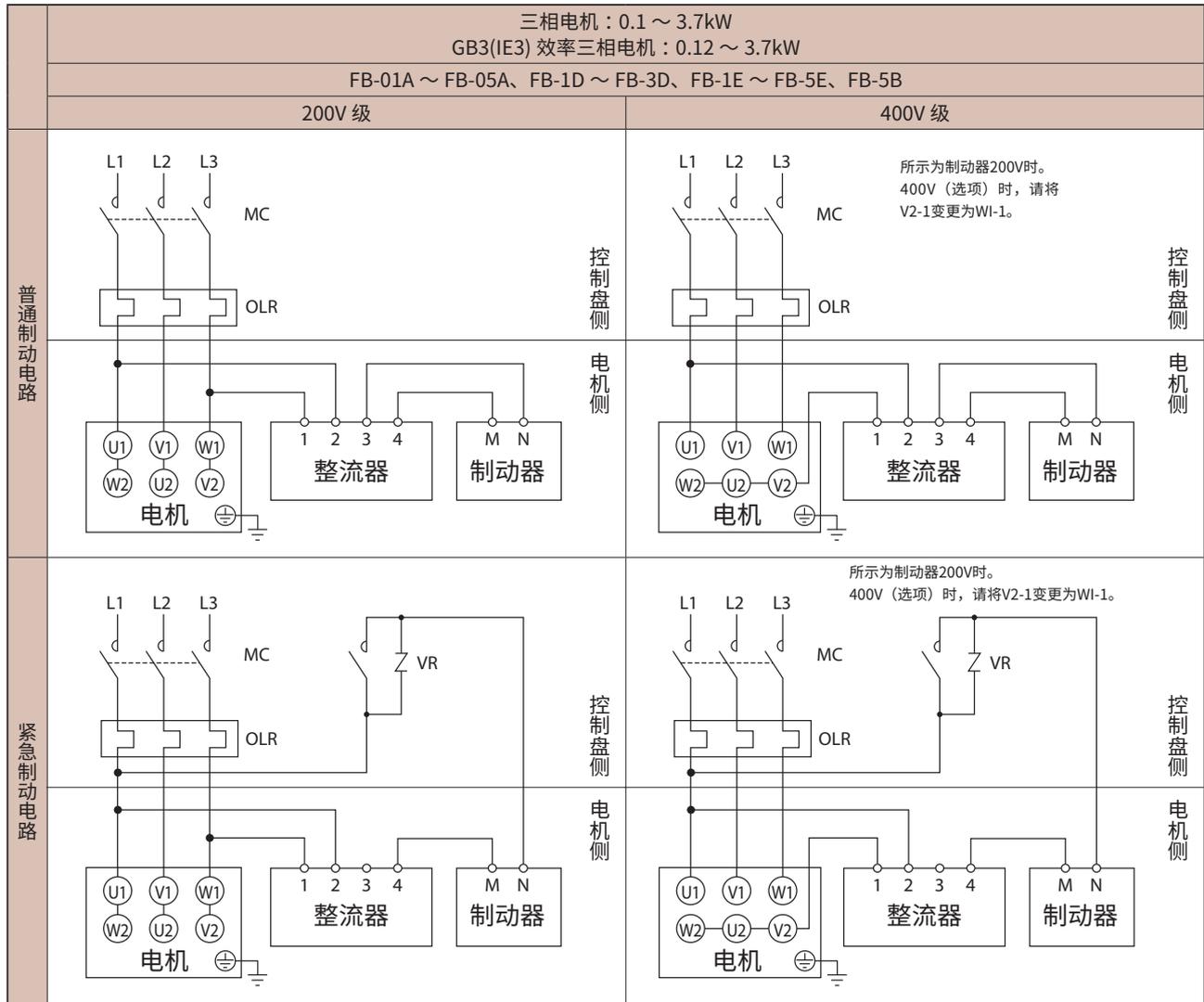
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

- SB-004、MB-003防水形、MB-005防水形的整流器外置（不具备防水构造）。
- MB-003屋内形、MB-005屋内形的整流器内置于制动器。
- MB-003防水形、MB-005防水形在400V级时出线口标记为（ ）内所示。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 三相电源 单向旋转运转



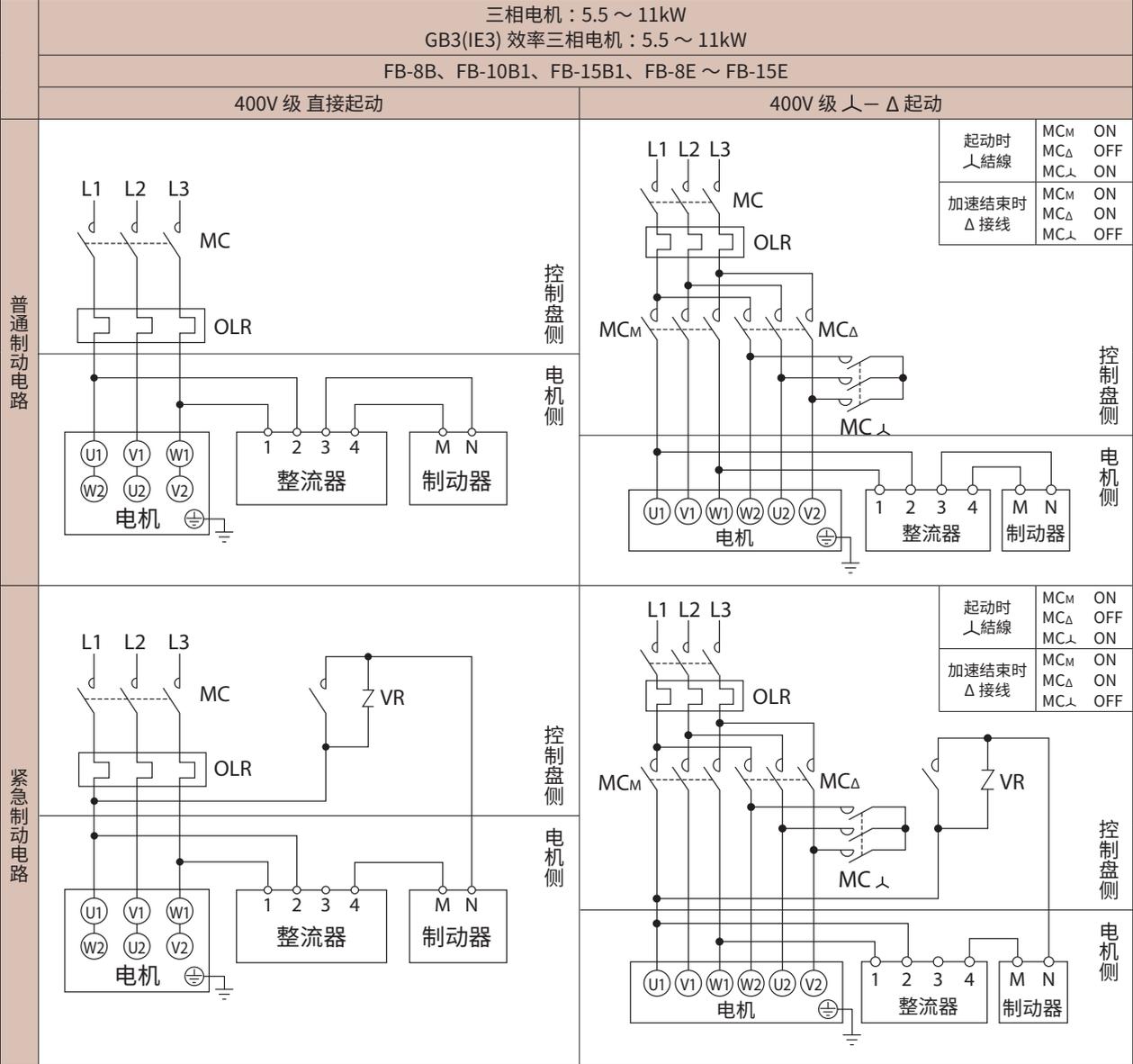
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)

— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 三相电源 单向旋转运转



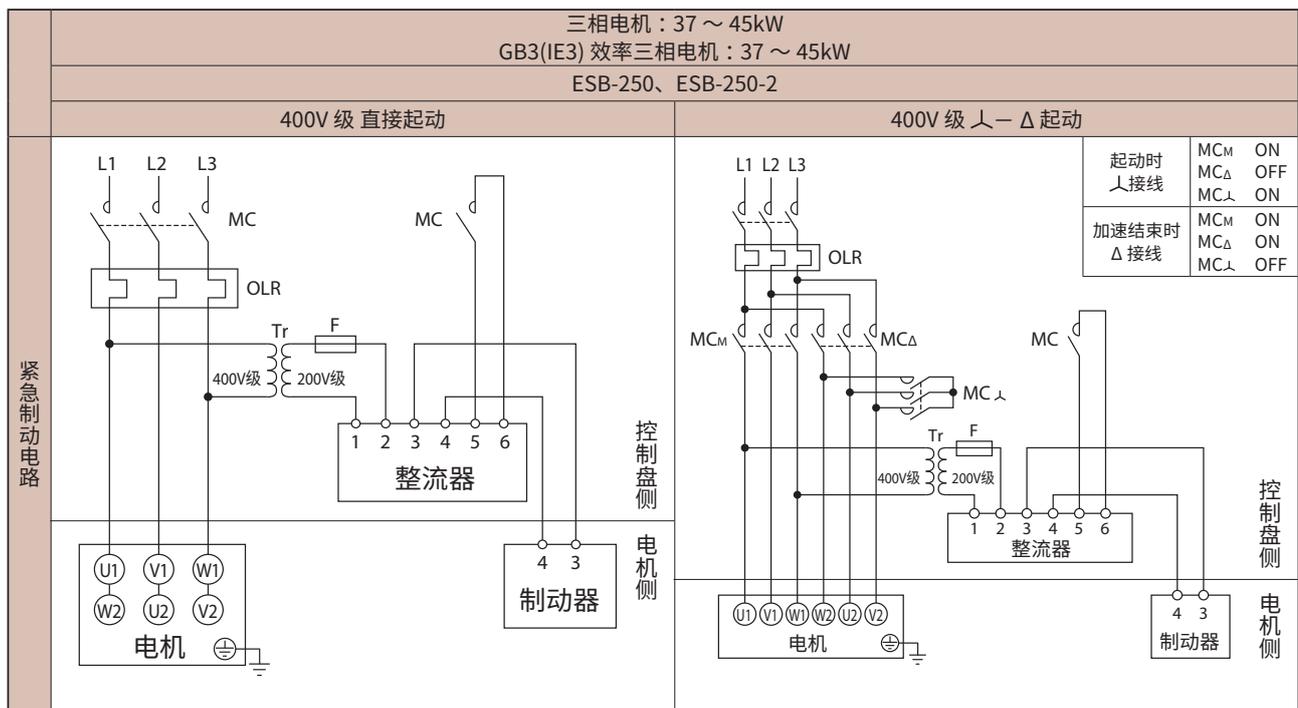
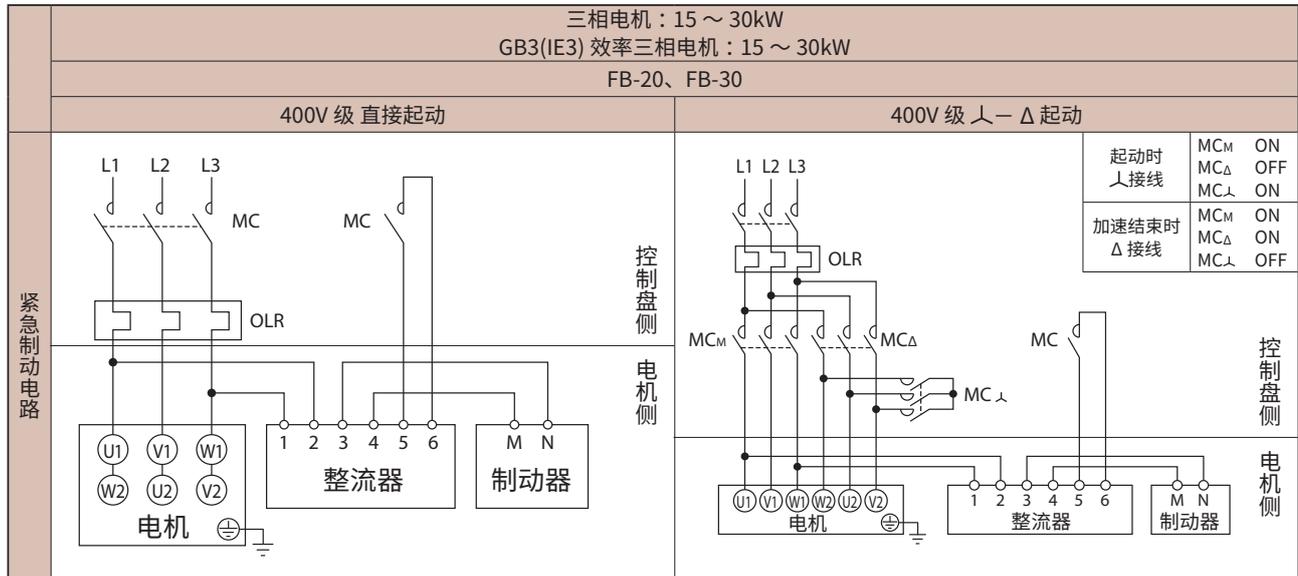
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)

} 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 三相电源 单向旋转运转



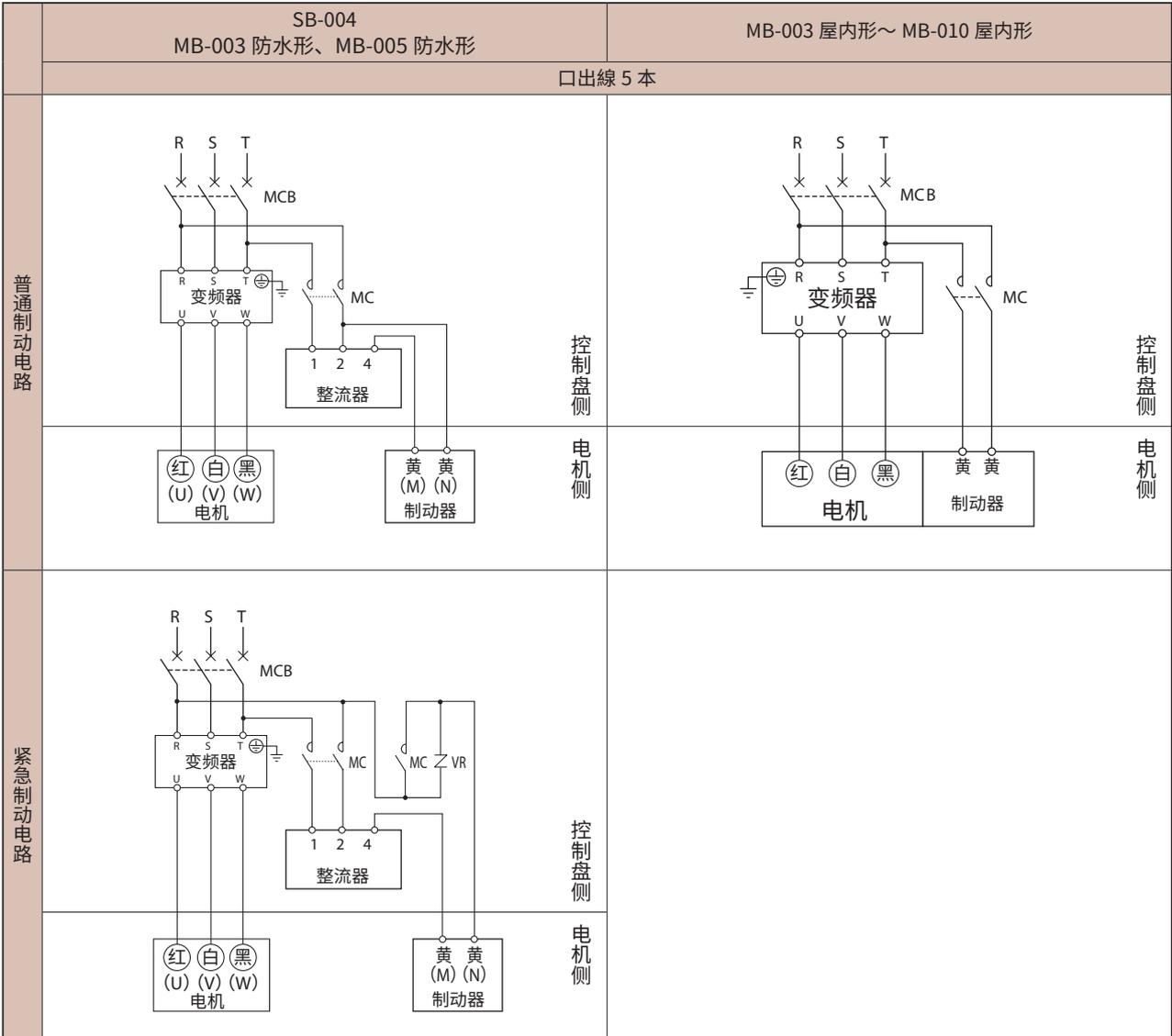
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 Tr : 变压器容量 250VA ~ 600VA、次级电压 200V ~ 220V
 F : 保险丝 3 ~ 5A

} 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。
- 出厂时FB-20、FB-30在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。
- ESB-250、ESB-250-2的整流器与主机分开设置。整流器为室内用，请设置在不会受到水淋的场所。
- ESB-250、ESB-250-2为200V级用。若为400V级电源，请自备400V/200V变压器。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用) } 请用户自备。

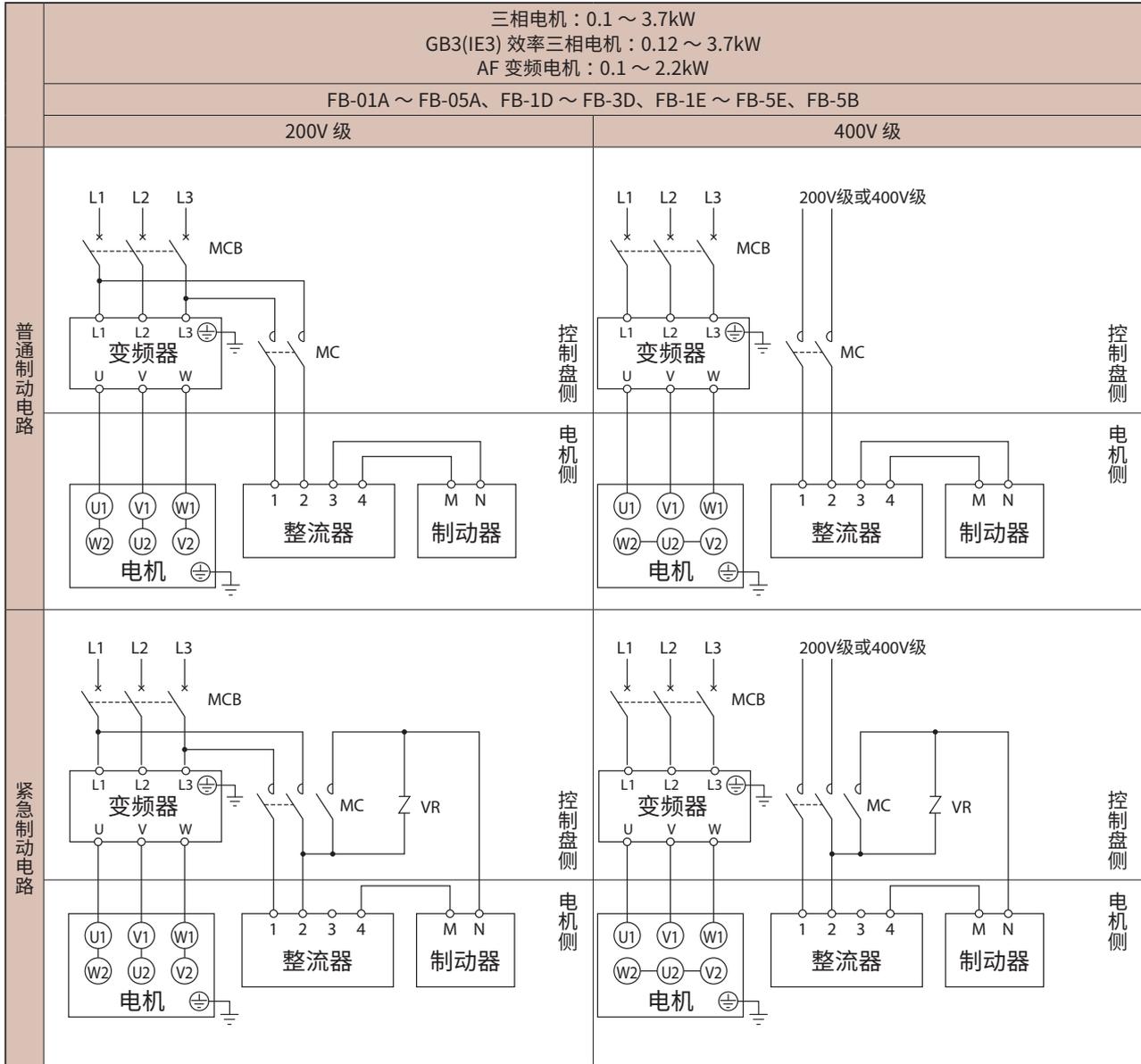
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

- SB-004、MB-003防水形、MB-005防水形的整流器外置（不具备防水构造）。
- MB-003屋内形、MB-005屋内形的整流器内置于制动器。
- MB-003防水形、MB-005防水形在400V级时出线口标记为（ ）内所示。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 变频驱动



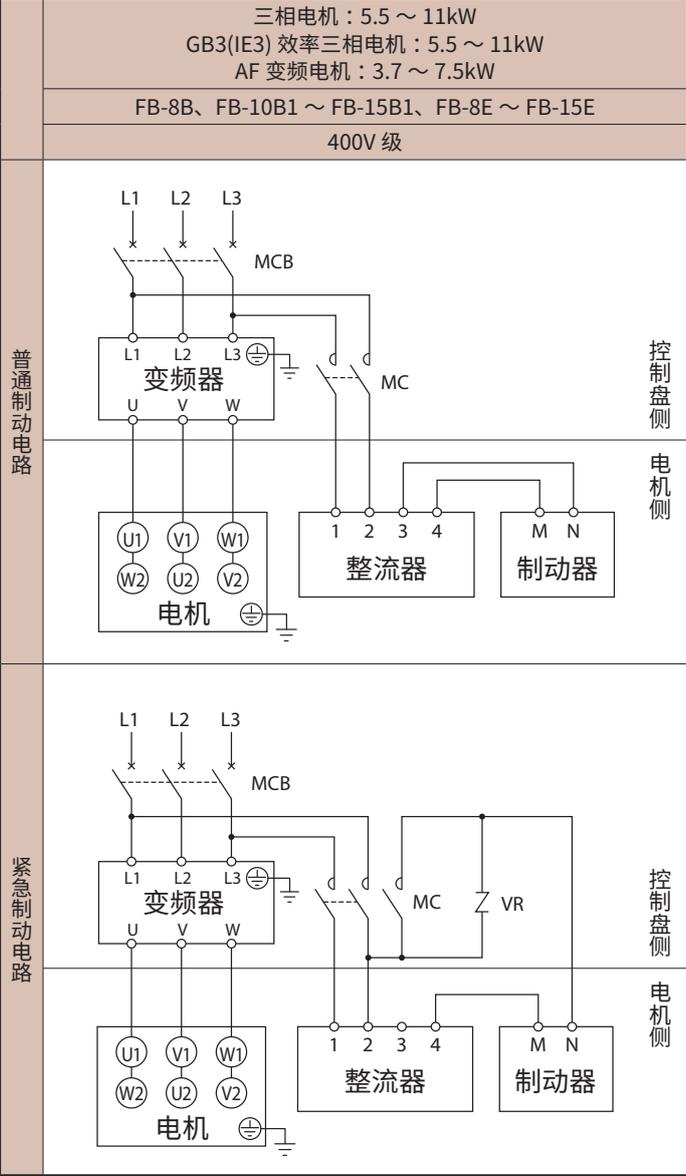
MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用) } 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)

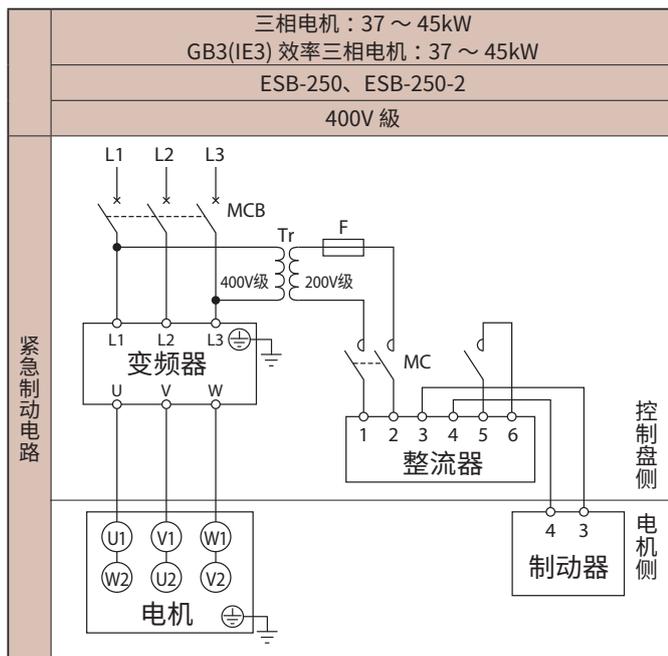
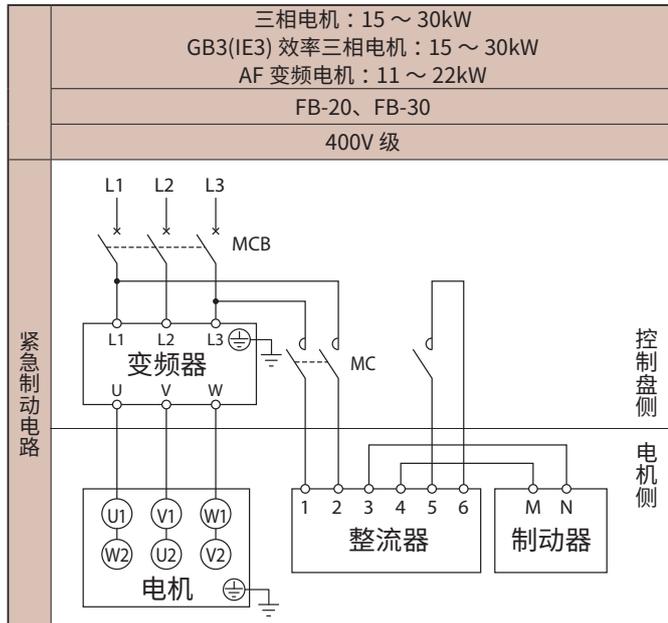
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■面向中国 / CCC、面向新加坡·东南亚 / CE 标志、面向欧洲·俄罗斯 / EAC

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 Tr : 变压器容量 250VA ~ 600VA、次级电压 200V ~ 220V
 F : 保险丝 3 ~ 5A

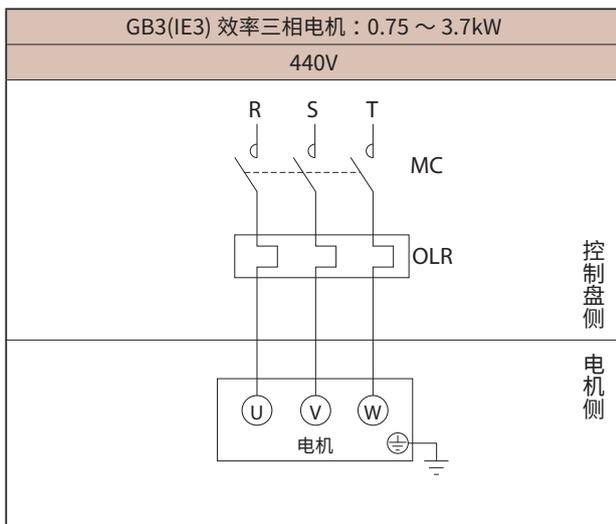
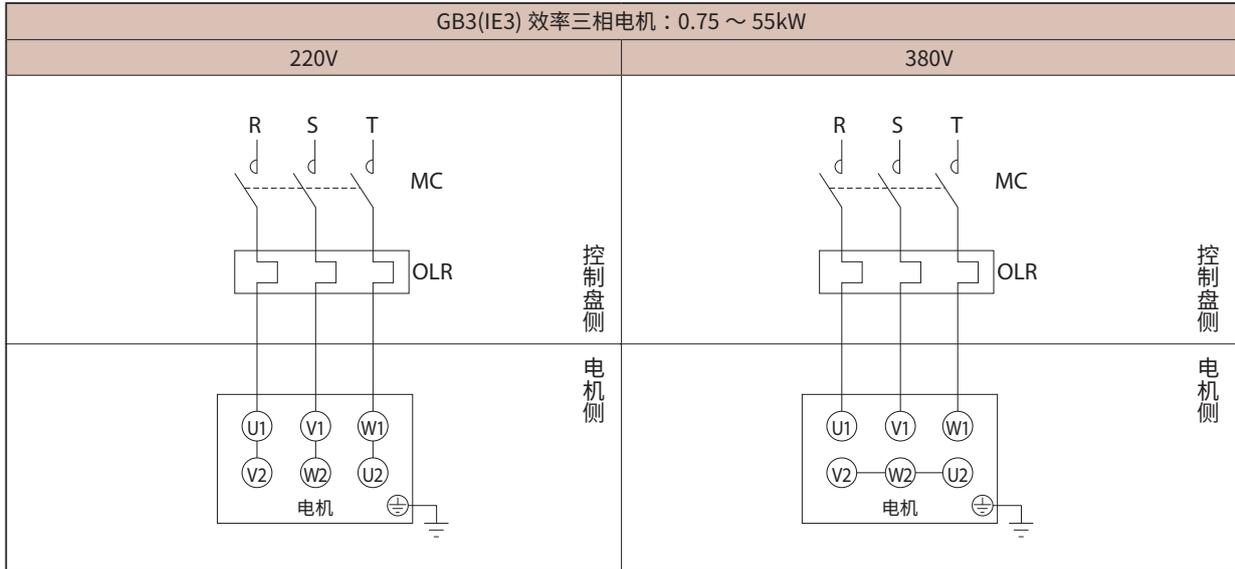
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 出厂时FB-20、FB-30在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。
- ESB-250、ESB-250-2的整流器与主机分开设置。整流器为室内用，请设置在不会受到水淋的场所。
- ESB-250、ESB-250-2为200V级用。若为400V级电源，请自备400V/200V变压器。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■ 面向韩国 / KS

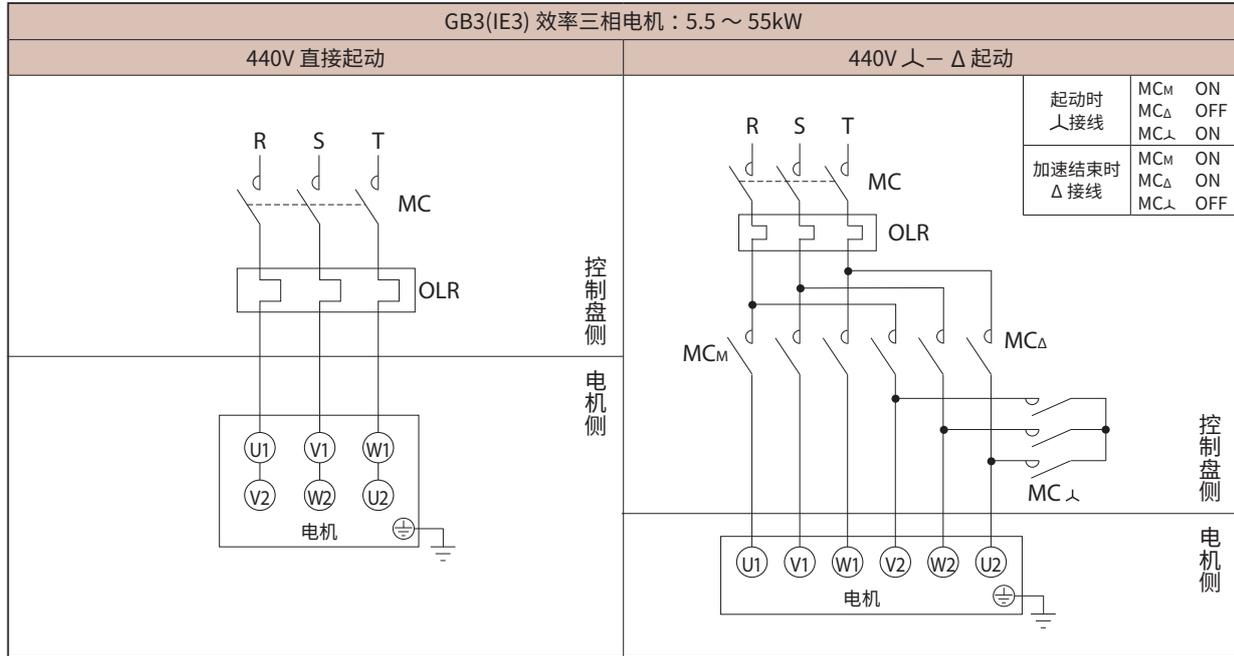
无制动器 三相电源



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器 } 请用户自备。

■面向韩国 / KS

无制动器 三相电源



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器 } 请用户自备。

■ 面向韩国 / KS

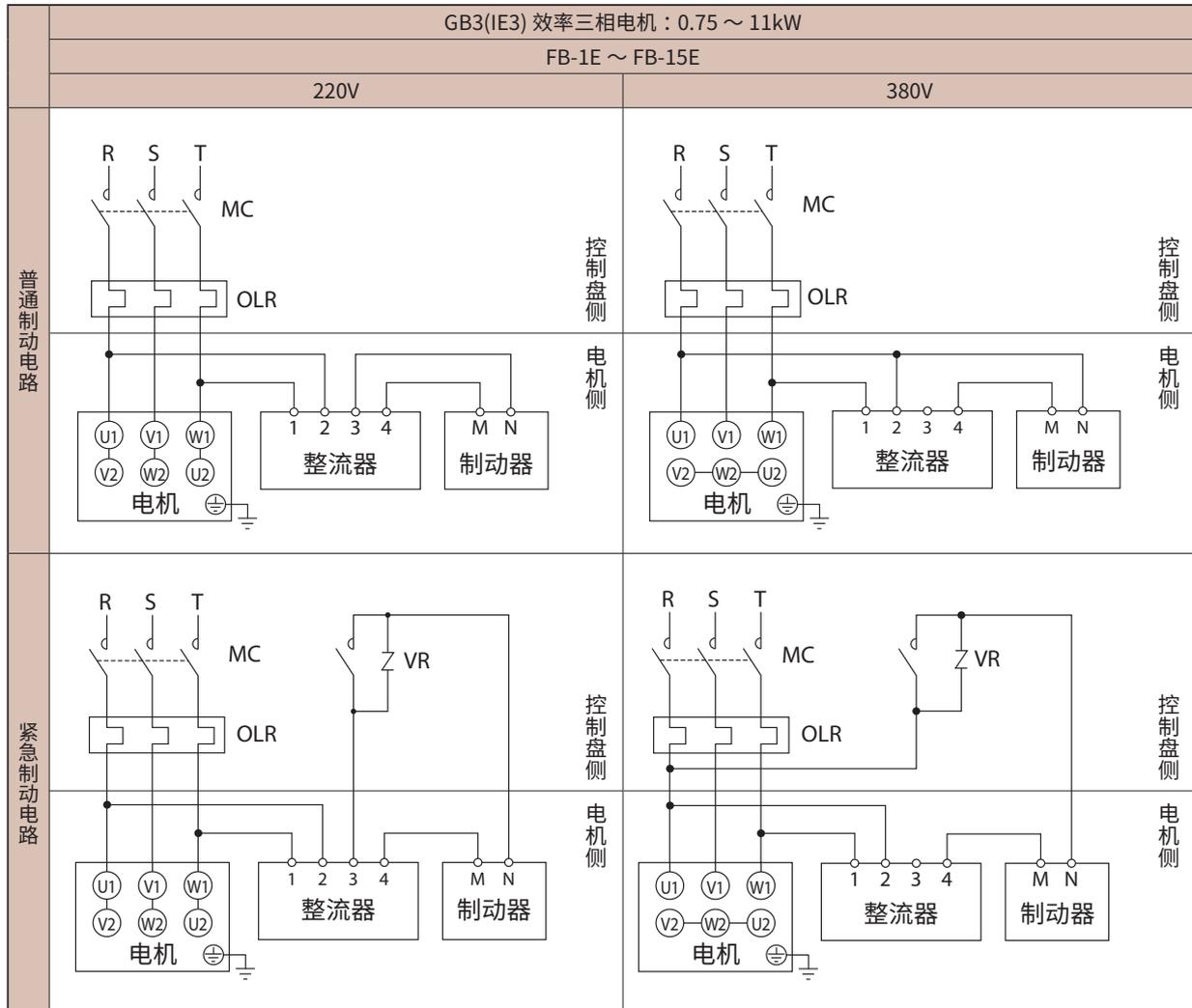
无制动器 变频驱动

GB3(IE3) 效率三相电机 : 0.75 ~ 55kW			
220V		380V	
	控制盘侧		控制盘侧
	电机侧		电机侧
GB3(IE3) 效率三相电机 : 0.75 ~ 3.7kW		GB3(IE3) 效率三相电机 : 5.5 ~ 55kW	
440V		440V	
	控制盘侧		控制盘侧
	电机侧		电机侧

MCB : 配线用断路器 — 请用户自备。

■面向韩国 / KS

带制动器 三相电源 单向旋转运转



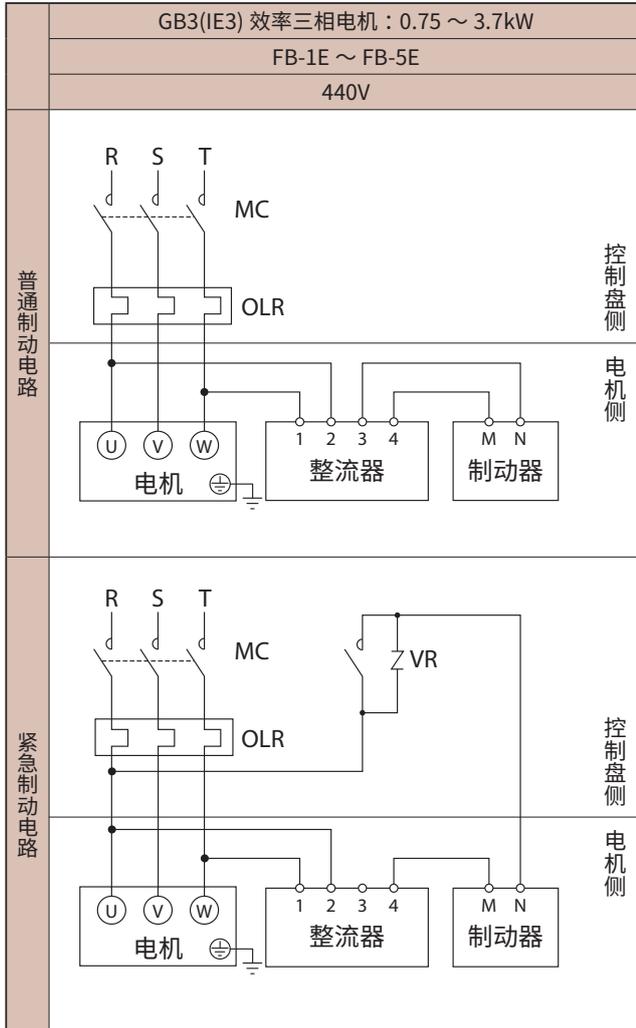
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向韩国 / KS

带制动器 三相电源 单向旋转运转

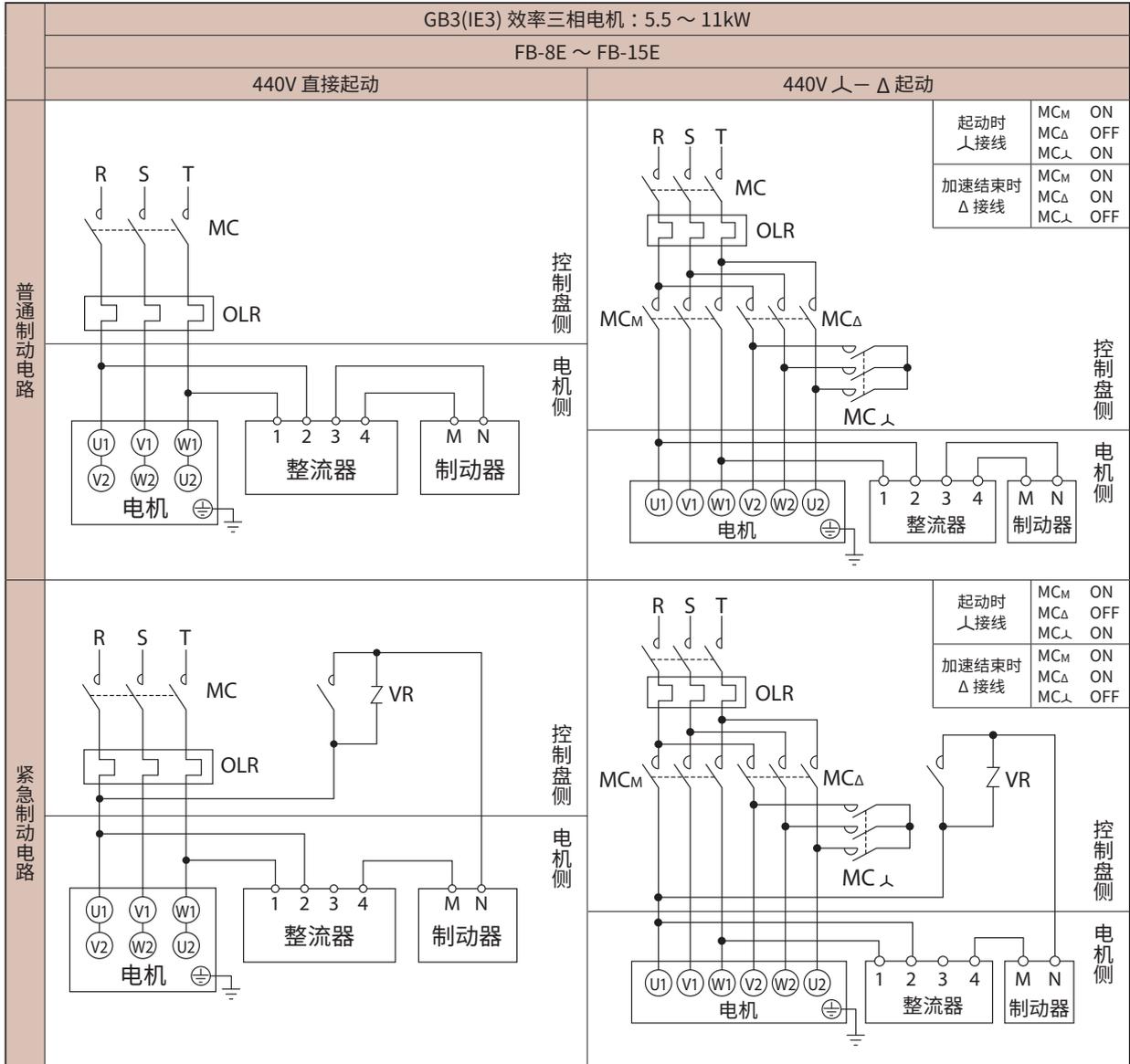


MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)] 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向韩国 / KS

带制动器 三相电源 单向旋转运转

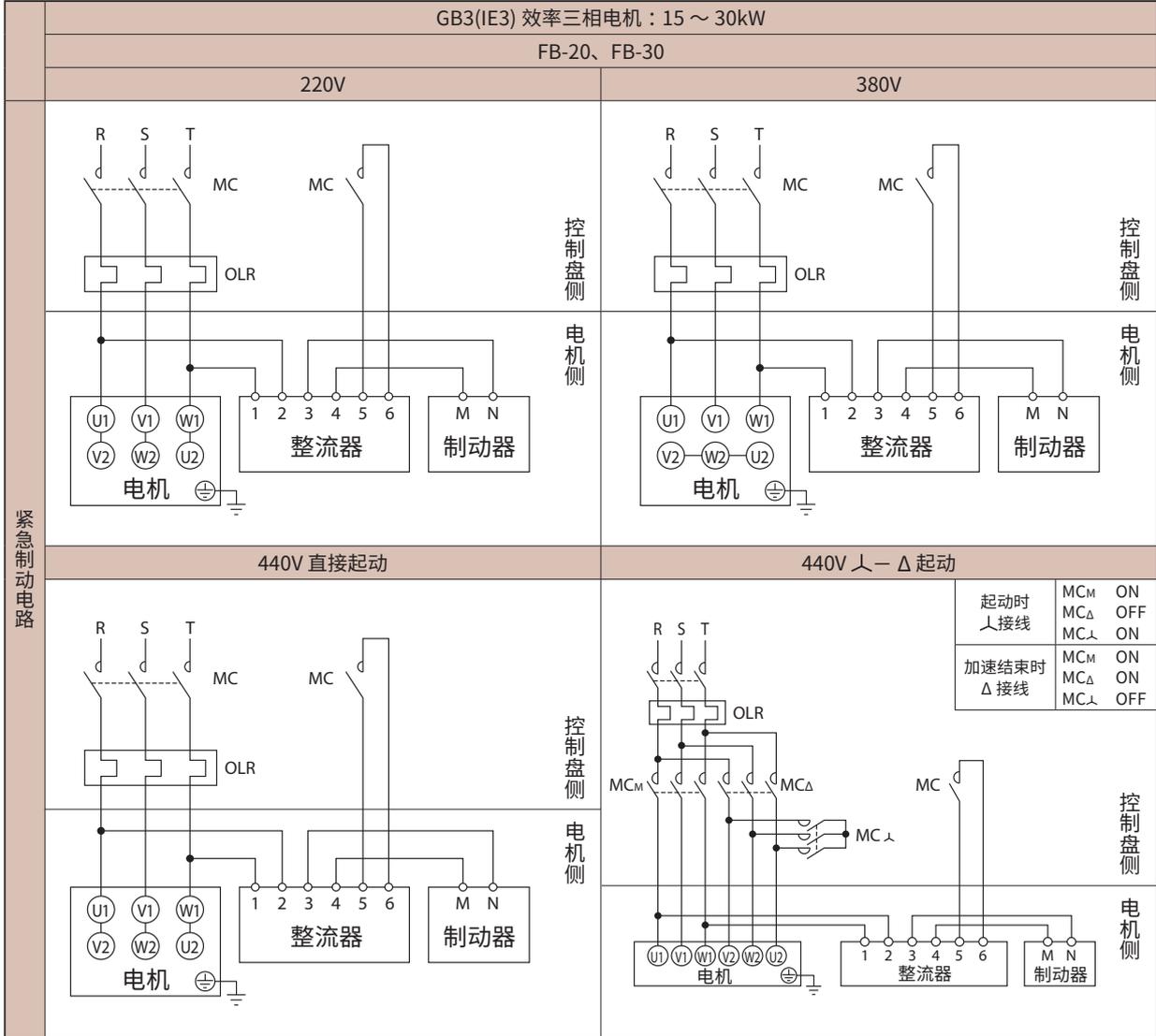


MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用) } 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

■面向韩国 / KS

带制动器 三相电源 单向旋转运转



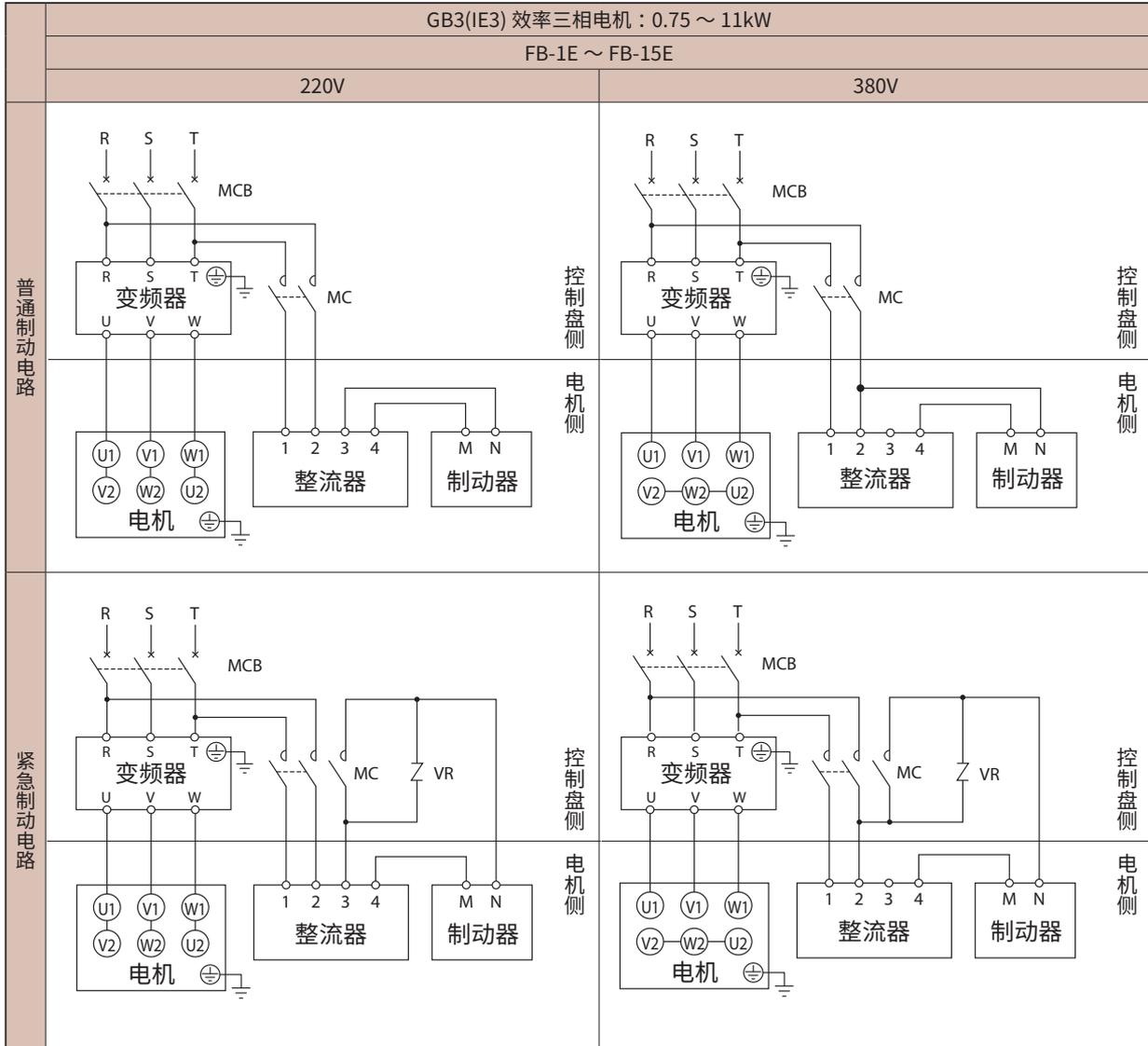
MC : 电磁接触器
OLR : 过载保护装置或热继电器

} 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。
- 出厂时在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。

■面向韩国 / KS

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

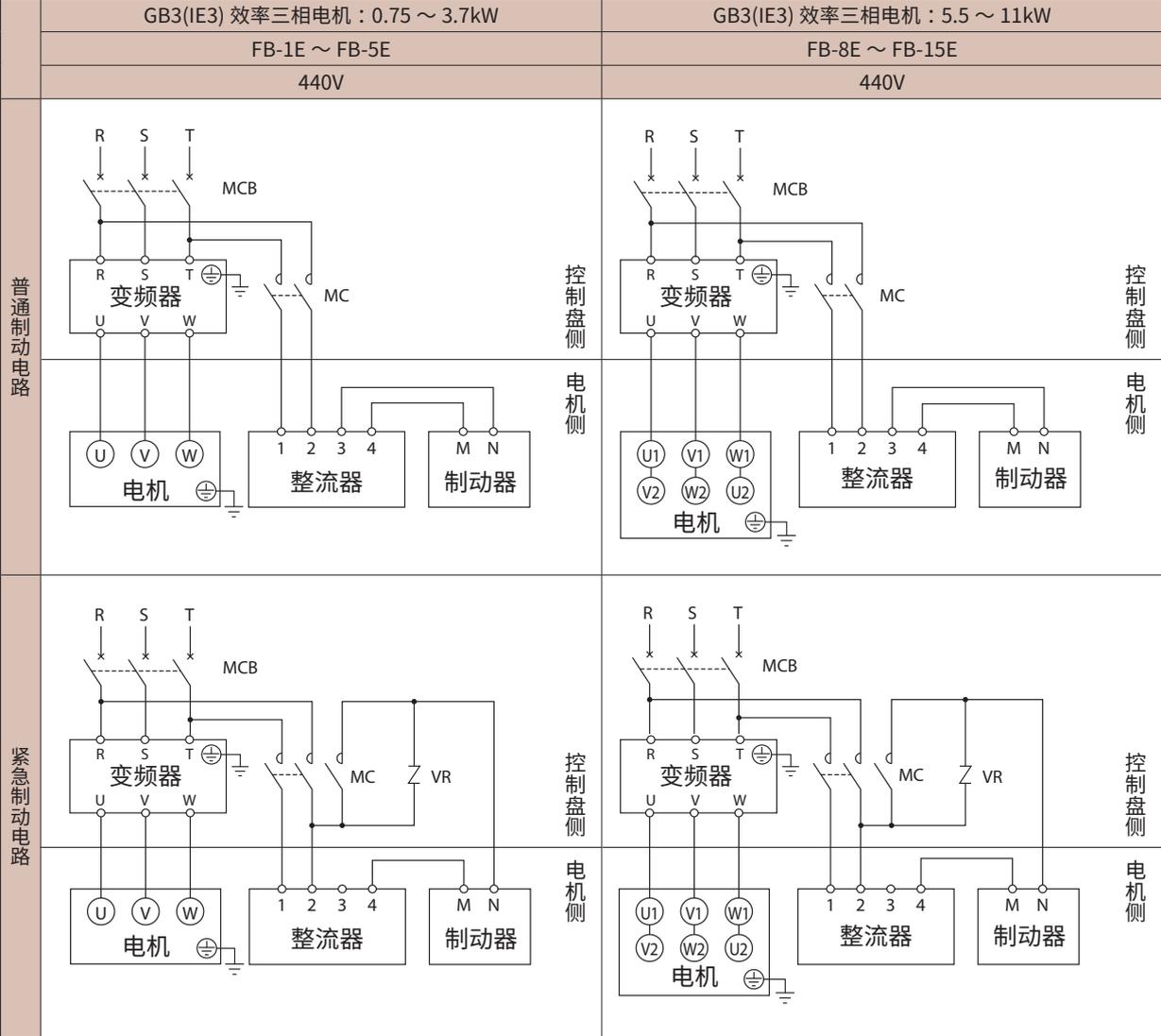
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■面向韩国 / KS

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

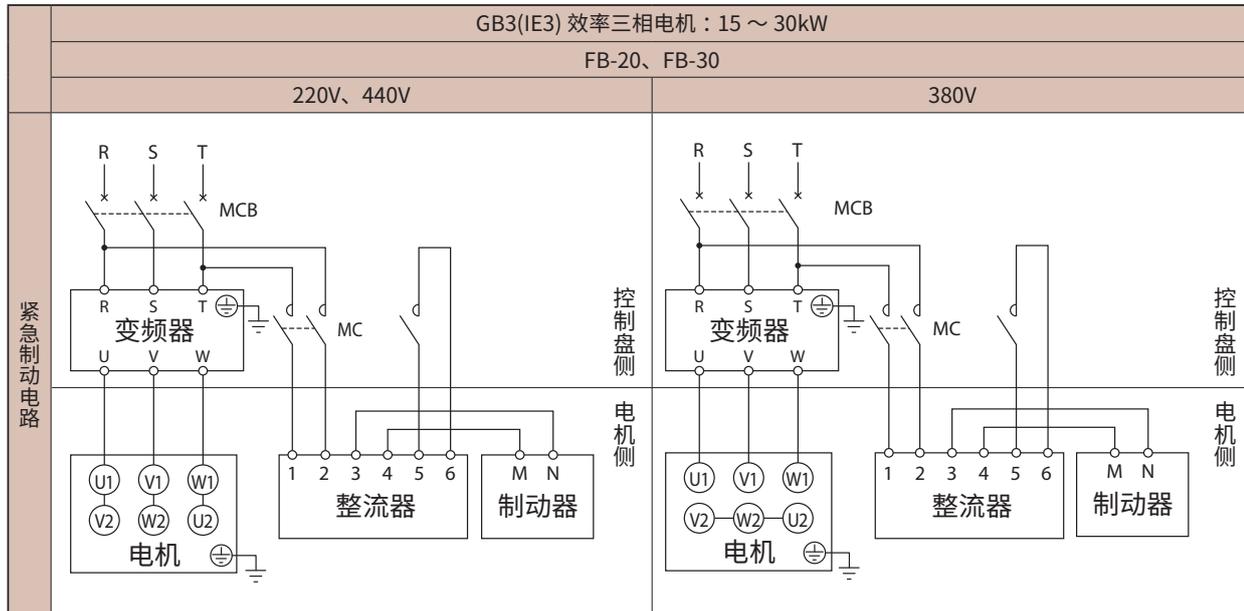
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■面向韩国 / KS

带制动器 变频驱动



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器

} 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 出厂时在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

D 技术资料 日本规格

	页码
日本规格	
电机特性表	D2
端子箱 室内型・室外型	D8
端子箱 耐压防爆型	D16
端子箱 引出口	D17
制动器	D21
接线	D34

■日本规格电机

表 F23 三相电机 (200V 级)

电机 机座号	极数	4P														
	电源	200V-50Hz					200V-60Hz					220V-60Hz				
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.69	265	281	2.7	1420	0.60	236	245	2.5	1700	0.62	285	297	2.8	1720
V-63M	0.2	1.24	232	233	4.6	1410	1.09	210	207	4.2	1700	1.09	254	250	4.8	1720
V-63M	0.25	1.40	205	225	5.2	1380	1.28	177	189	4.6	1670	1.23	228	251	5.2	1700
V-71M	0.4	2.35	237	237	9.1	1410	2.05	210	210	8.3	1700	2.02	257	257	9.4	1730
V-80S	0.55	2.82	219	225	11.2	1410	2.58	190	189	10.5	1680	2.47	237	240	11.7	1710

表 F24 三相电机 (400V 级)

电机 机座号	极数	4P														
	电源	400V-50Hz					400V-60Hz					440V-60Hz				
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.36	255	261	1.3	1420	0.31	219	224	1.2	1700	0.32	277	289	1.4	1720
V-63M	0.2	0.62	233	236	2.3	1410	0.55	202	202	2.1	1700	0.55	257	266	2.4	1720
V-63M	0.25	0.70	205	225	2.6	1380	0.64	177	189	2.3	1670	0.62	228	251	2.6	1700
V-71M	0.4	1.23	229	229	4.5	1420	1.04	197	201	4.1	1700	1.04	243	262	4.6	1740
V-80S	0.55	1.41	219	225	5.5	1410	1.29	190	189	5.3	1680	1.24	237	240	5.9	1710

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
 2. 制动器的特性请参见 D21 页。
 3. 本表的值如有变更, 恕不预告。

日本规格 电机特性表

表 F25 GB3(IE3) 效率三相电机 (200V 级)

电机 机座号	极数 电源	4P																				
		200V-50Hz							200V-60Hz							220V-60Hz						
		输出 (kW)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)
VA-63S	0.12	0.81	72.50	IE3	346	283	4.65	1430	0.72	75.30	IE3	301	226	4.25	1720	0.73	74.30	IE3	386	299	4.87	1740
VA-63M	0.2	1.25	76.50	IE3	331	277	7.00	1410	1.11	79.20	IE3	274	217	6.29	1700	1.10	78.20	IE3	354	293	7.22	1720
VA-63M	0.25	1.37	76.10	IE3	262	219	7.00	1400	1.27	78.10	IE3	215	170	6.29	1670	1.25	78.00	IE3	279	231	7.22	1700
VA-71M	0.4	2.15	79.10	IE3	362	311	12.00	1420	1.98	80.80	IE3	329	266	11.30	1700	1.95	81.50	IE3	409	338	12.70	1720
N-80S	0.55	2.66	83.50	IE3	365	293	17.20	1430	2.47	84.40	IE3	308	228	15.00	1720	2.41	85.20	IE3	386	293	16.80	1730
N-80M	0.75	4.29	84.6	IE3	446	423	26.3	1440	3.73	86.6	IE3	384	346	23.9	1730	3.78	86.5	IE3	481	438	26.7	1740
N-90S	1.1	5.46	85.6	IE3	387	336	35.0	1440	4.90	86.9	IE3	328	264	31.1	1730	4.79	87.5	IE3	411	338	34.9	1740
N-90L	1.5	7.48	85.8	IE3	375	338	45.0	1430	6.80	87.3	IE3	325	271	41.1	1730	6.57	87.7	IE3	407	345	45.7	1730
N-100L	2.2	10.4	88.7	IE3	465	382	83.0	1450	9.32	89.8	IE3	402	297	74.9	1740	9.08	90.2	IE3	500	380	83.6	1750
N-112S	3.0	13.6	87.9	IE3	419	352	98.9	1440	12.3	89.5	IE3	358	282	91.0	1730	11.8	89.7	IE3	452	368	101	1740
N-112M	3.7	16.6	89.0	IE3	420	294	127	1460	15.0	90.1	IE3	370	243	115	1750	14.5	90.6	IE3	452	300	126	1760
N-132S	5.5	24.4	90.6	IE3	524	351	229	1460	21.8	91.7	IE3	440	286	196	1760	21.2	91.9	IE3	542	355	217	1770
N-132M	7.5	33.5	91.2	IE3	350	236	206	1460	30.0	91.8	IE3	286	199	176	1760	29.0	92.0	IE3	356	244	195	1770
N-160M	11	49.8	91.5	IE3	378	257	316	1470	43.2	92.5	IE3	308	210	268	1760	42.4	92.6	IE3	387	262	299	1770
N-160L	15	64.4	92.5	IE3	338	256	417	1480	57.8	93.0	IE3	280	214	369	1770	55.6	93.4	IE3	340	260	406	1780
N-180MS	18.5	74.4	93.9	IE3	375	272	578	1480	68.6	94.2	IE3	309	233	510	1780	64.8	94.4	IE3	374	283	561	1780
N-180M	22	86.0	93.8	IE3	314	227	578	1480	81.4	93.8	IE3	259	196	510	1780	75.8	94.3	IE3	314	238	561	1780
N-180L	30	124	94.0	IE3	382	265	907	1480	111	94.6	IE3	310	235	797	1780	107	94.7	IE3	375	284	877	1780
N-200L	37	146	94.1	IE3	361	266	1100	1480	136	94.5	IE3	277	228	952	1780	128	94.8	IE3	335	276	1050	1780
N-200LL	45	173	94.6	IE3	411	317	1460	1480	163	95.0	IE3	328	275	1280	1780	153	95.0	IE3	398	333	1400	1780
N-225S	55	203	95.1	IE3	409	358	1870	1480	193	95.4	IE3	341	308	1630	1780	181	95.4	IE3	412	372	1800	1780

表 F26 GB3(IE3) 效率三相电机 (400V 级)

电机 机座号	极数 电源	4P																				
		400V-50Hz							400V-60Hz							440V-60Hz						
		输出 (kW)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)
VA-63S	0.12	0.41	72.50	IE3	346	283	2.33	1430	0.36	75.30	IE3	301	226	2.12	1720	0.37	74.30	IE3	386	299	2.44	1740
VA-63M	0.2	0.63	76.50	IE3	331	277	3.50	1410	0.56	79.20	IE3	274	217	3.14	1700	0.55	78.20	IE3	354	293	3.61	1720
VA-63M	0.25	0.69	76.10	IE3	262	219	3.50	1400	0.63	78.10	IE3	215	170	3.14	1670	0.62	78.00	IE3	279	231	3.61	1700
VA-71M	0.4	1.08	79.10	IE3	362	311	5.98	1420	0.99	80.80	IE3	329	266	5.67	1700	0.97	81.50	IE3	409	338	6.36	1720
N-80S	0.55	1.33	83.50	IE3	365	293	8.59	1430	1.23	84.40	IE3	308	228	7.49	1720	1.20	85.20	IE3	386	293	8.41	1730
N-80M	0.75	2.15	84.6	IE3	446	423	13.2	1440	1.87	86.6	IE3	384	346	12.0	1730	1.89	86.5	IE3	481	438	13.3	1740
N-90S	1.1	2.73	85.6	IE3	387	336	17.5	1440	2.45	86.9	IE3	328	264	15.6	1730	2.40	87.5	IE3	411	338	17.4	1740
N-90L	1.5	3.74	85.8	IE3	375	338	22.5	1430	3.40	87.3	IE3	325	271	20.5	1730	3.29	87.7	IE3	407	345	22.8	1730
N-100L	2.2	5.20	88.7	IE3	465	382	41.5	1450	4.66	89.8	IE3	402	297	37.5	1740	4.54	90.2	IE3	500	380	41.8	1750
N-112S	3.0	6.80	87.9	IE3	419	352	49.5	1440	6.15	89.5	IE3	358	282	45.5	1730	5.90	89.7	IE3	452	368	50.7	1740
N-112M	3.7	8.30	89.0	IE3	420	294	63.6	1460	7.50	90.1	IE3	370	243	57.3	1750	7.25	90.6	IE3	452	300	63.0	1760
N-132S	5.5	12.2	90.6	IE3	524	351	114	1460	10.9	91.7	IE3	440	286	98.1	1760	10.6	91.9	IE3	542	355	109	1770
N-132M	7.5	16.8	91.2	IE3	350	236	103	1460	15.0	91.8	IE3	286	199	87.9	1760	14.5	92.0	IE3	356	244	97.7	1770
N-160M	11	24.9	91.5	IE3	378	257	158	1470	21.6	92.5	IE3	308	210	134	1760	21.2	92.6	IE3	387	262	149	1770
N-160L	15	32.2	92.5	IE3	338	256	208	1480	28.9	93.0	IE3	280	214	185	1770	27.8	93.4	IE3	340	260	203	1780
N-180MS	18.5	37.2	93.9	IE3	375	272	289	1480	34.3	94.2	IE3	309	233	255	1780	32.4	94.4	IE3	374	283	280	1780
N-180M	22	43.0	93.8	IE3	314	227	289	1480	40.7	93.8	IE3	259	196	255	1780	37.9	94.3	IE3	314	238	280	1780
N-180L	30	62.1	94.0	IE3	382	265	453	1480	55.4	94.6	IE3	310	235	399	1780	53.3	94.7	IE3	375	284	439	1780
N-200L	37	73.0	94.1	IE3	361	266	549	1480	68.0	94.5	IE3	277	228	476	1780	64.0	94.8	IE3	335	276	524	1780
N-200LL	45	86.5	94.6	IE3	411	317	731	1480	81.5	95.0	IE3	328	275	638	1780	76.5	95.0	IE3	398	333	702	1780
N-225S	55	102	95.1	IE3	409	358	934	1480	96.5	95.4	IE3	341	308	817	1780	90.5	95.4	IE3	412	372	898	1780

注) 1. 带制动器电机的特性相同。
2. 制动器的特性请参见 D21 页。
3. 本表的值如有变更, 恕不预告。

日本规格 电机特性表

表 F27 GB3(IE3) 效率三相变频电机 (200V 级)

电机 机座号	极数	4P											
	电源	200V-60Hz						220V-60Hz					
	输出 (kW)	频率 (Hz)	电压 (V)	额定 电流 (A)	转速 (r/min)	效率 (%)	IE 代码	频率 (Hz)	电压 (V)	额定 电流 (A)	转速 (r/min)	效率 (%)	IE 代码
N-80M	0.75	60 6	200 31	3.58 3.52	1735 115	86.6 —	IE3 —	60 6	220 31	3.57 3.52	1750 115	86.5 —	IE3 —
N-90L	1.5	60 6	200 32	6.43 6.34	1725 110	87.3 —	IE3 —	60 6	220 32	6.22 6.34	1745 110	87.7 —	IE3 —
N-100L	2.2	60 6	200 31	8.96 8.68	1750 135	89.8 —	IE3 —	60 6	220 31	8.66 8.68	1760 135	90.2 —	IE3 —
N-112M	3.7	60 6	200 32	14.3 13.8	1760 145	90.1 —	IE3 —	60 6	220 32	13.8 13.8	1770 145	90.6 —	IE3 —
N-132S	5.5	60 6	200 28	20.9 20.2	1765 155	91.7 —	IE3 —	60 6	220 27	20.1 19.9	1775 155	91.9 —	IE3 —
N-132M	7.5	60 6	200 29	28.8 28.5	1770 145	91.8 —	IE3 —	60 6	220 30	27.7 27.5	1775 150	92.0 —	IE3 —
N-160M	11	60 6	200 29	42.0 41.5	1770 150	92.5 —	IE3 —	60 6	220 29	40.6 41.5	1775 150	92.6 —	IE3 —
N-160L	15	60 6	200 27	55.2 52.4	1780 165	93.0 —	IE3 —	60 6	220 27	53.0 52.4	1785 165	93.4 —	IE3 —
N-180MS	18.5	60 6	200 26	65.7 61.5	1790 170	94.2 —	IE3 —	60 6	220 27	62.3 60.7	1790 170	94.4 —	IE3 —
N-180M	22	60 6	200 27	77.2 70.4	1785 170	93.8 —	IE3 —	60 6	220 28	72.2 69.5	1790 170	94.3 —	IE3 —
N-180L	30	60 6	200 28	104 101	1790 170	94.6 —	IE3 —	60 6	220 28	101 101	1790 170	94.7 —	IE3 —
N-200L	37	60 6	200 28	127 122	1785 170	94.5 —	IE3 —	60 6	220 28	120 119	1790 170	94.8 —	IE3 —
N-200LL	45	60 6	200 28	155 155	1790 165	95.0 —	IE3 —	60 6	220 28	146 156	1790 165	95.0 —	IE3 —
N-225S	55	60 6	200 31	187 188	1790 165	95.4 —	IE3 —	60 6	220 31	174 187	1790 165	95.4 —	IE3 —

表 F28 GB3(IE3) 效率三相变频电机 (400V 级)

电机 机座号	极数	4P											
	电源	400V-60Hz						440V-60Hz					
	输出 (kW)	频率 (Hz)	电压 (V)	额定 电流 (A)	转速 (r/min)	效率 (%)	IE 代码	频率 (Hz)	电压 (V)	额定 电流 (A)	转速 (r/min)	效率 (%)	IE 代码
N-80M	0.75	60 6	400 62	1.79 1.76	1735 115	86.6 —	IE3 —	60 6	440 62	1.79 1.76	1750 115	86.5 —	IE3 —
N-90L	1.5	60 6	400 64	3.22 3.17	1725 110	87.3 —	IE3 —	60 6	440 65	3.11 3.12	1745 115	87.7 —	IE3 —
N-100L	2.2	60 6	400 62	4.48 4.34	1750 135	89.8 —	IE3 —	60 6	440 62	4.33 4.34	1760 135	90.2 —	IE3 —
N-112M	3.7	60 6	400 63	7.16 6.89	1760 145	90.1 —	IE3 —	60 6	440 63	6.90 6.89	1770 145	90.6 —	IE3 —
N-132S	5.5	60 6	400 55	10.4 10.1	1765 155	91.7 —	IE3 —	60 6	440 54	10.1 9.97	1775 155	91.9 —	IE3 —
N-132M	7.5	60 6	400 57	14.4 14.2	1770 145	91.8 —	IE3 —	60 6	440 59	13.8 13.8	1775 150	92.0 —	IE3 —
N-160M	11	60 6	400 59	21.0 20.8	1770 150	92.5 —	IE3 —	60 6	440 59	20.3 20.8	1775 150	92.6 —	IE3 —
N-160L	15	60 6	400 55	27.6 26.2	1780 165	93.0 —	IE3 —	60 6	440 55	26.5 26.2	1785 165	93.4 —	IE3 —
N-180MS	18.5	60 6	400 52	32.8 30.7	1790 170	94.2 —	IE3 —	60 6	440 53	31.1 30.4	1790 170	94.4 —	IE3 —
N-180M	22	60 6	400 54	38.6 35.2	1785 170	93.8 —	IE3 —	60 6	440 55	36.1 34.7	1790 170	94.3 —	IE3 —
N-180L	30	60 6	400 56	52.1 50.3	1790 170	94.6 —	IE3 —	60 6	440 56	50.5 50.3	1790 170	94.7 —	IE3 —
N-200L	37	60 6	400 56	63.7 60.8	1785 170	94.5 —	IE3 —	60 6	440 56	60.1 59.6	1790 170	94.8 —	IE3 —
N-200LL	45	60 6	400 56	77.3 77.4	1790 165	95.0 —	IE3 —	60 6	440 56	72.8 78.1	1790 165	95.0 —	IE3 —
N-225S	55	60 6	400 62	93.7 94.2	1790 165	95.4 —	IE3 —	60 6	440 62	87.1 93.3	1790 165	95.4 —	IE3 —

- 注) 1. 效率和 IE 代码表示使用商用电源运转时的特性。
2. 带制动器电机的特性相同。
3. 制动器的特性请参见 D21 页。
4. 本表的值如有变更, 恕不预告。

日本规格 电机特性表

表 F29 AF 变频电机 (200V 级)

电机 机座号	极数	4P							
	电源	200V-60Hz				220V-60Hz			
	输出 (kW)	频率 (Hz)	电压 (V)	额定电流 (A)	转速 (r/min)	频率 (Hz)	电压 (V)	额定电流 (A)	转速 (r/min)
VA-63S	0.1	60	200	0.83	1750	60	220	0.91	1760
		6	34	0.75	120	6	34	0.75	120
VA-63M	0.2	60	200	1.5	1750	60	220	1.6	1760
		6	34	1.5	130	6	34	1.5	130
VA-71M	0.4	60	200	2.3	1735	60	220	2.4	1745
		6	35	2.2	115	6	35	2.2	115

表 F30 AF 变频电机 (400V 级)

电机 机座号	极数	4P							
	电源	400V-60Hz				440V-60Hz			
	输出 (kW)	频率 (Hz)	电压 (V)	额定电流 (A)	转速 (r/min)	频率 (Hz)	电压 (V)	额定电流 (A)	转速 (r/min)
VA-63S	0.1	60	400	0.42	1760	60	440	0.46	1765
		6	68	0.37	125	6	68	0.38	125
VA-63M	0.2	60	400	0.74	1755	60	440	0.84	1765
		6	68	0.73	130	6	68	0.75	130
VA-71M	0.4	60	400	1.2	1735	60	440	1.2	1745
		6	70	1.1	115	6	70	1.1	115

表 F31 高效率三相电机 (200V 级) ※ 日本专用 旧高效率电机

电机 机座号	极数	4P																	
	电源	200V-50Hz						200V-60Hz				220V-60Hz							
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	效率 (%)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)
VA-63M	0.2	1.26	73.2	293	285	6.00	1430	1.12	76.0	262	263	5.30	1710	1.14	75.0	317	318	6.10	1730
VA-71M	0.4	2.11	76.7	323	321	11.6	1420	1.96	77.9	292	292	10.7	1700	1.91	78.5	353	353	12.0	1720

表 F32 高效率三相电机 (400V 级) ※ 日本专用 旧高效率电机

电机 机座号	极数	4P																	
	电源	400V-50Hz						400V-60Hz				440V-60Hz							
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	效率 (%)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)
VA-63M	0.2	0.63	73.2	293	285	3.00	1430	0.56	76.0	262	263	2.65	1710	0.57	75.0	317	318	3.05	1730
VA-71M	0.4	1.06	76.7	323	321	5.80	1420	0.98	77.9	292	292	5.35	1700	0.96	78.5	353	353	6.00	1720

- 注) 1. 带制动器电机的特性相同。
 2. 制动器的特性请参见 D21 页。
 3. 高效率三相电机的标准效率值按照 JIS C 4212 标准。
 4. 本表的值如有变更, 恕不预告。

日本规格 电机特性表

表 F33 三相电机 安全增强防爆型 (200V 级)

电机 机座号	极数	4P														
	电源	200V-50Hz					200V-60Hz					220V-60Hz				
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.69	265	281	2.7	1420	0.60	236	245	2.5	1690	0.62	285	297	2.8	1720
V-63M	0.2	1.2	232	233	4.6	1410	1.1	210	207	4.2	1690	1.1	254	250	4.8	1710
V-71M	0.4	2.3	237	237	9.1	1380	2.0	210	210	8.3	1650	2.0	257	257	9.4	1680
V-80M	0.75	3.9	234	215	16.0	1420	3.4	211	190	15.1	1720	3.3	253	242	16.8	1740
V-90L	1.5	7.0	242	224	34.1	1420	6.3	205	192	31.2	1710	6.0	250	243	34.9	1730
V-100L	2.2	9.6	268	255	52	1430	8.8	229	204	46.9	1700	8.3	282	260	52	1720
G-160L	15	53	271	265	360	1460	52	220	222	313	1750	48	275	280	349	1760
F-180LG	18.5	66	293	312	522	1480	65	236	257	450	1780	59	295	324	504	1780
F-180LG	22	79	246	262	522	1480	78	199	216	450	1770	70	248	272	504	1780
F-200LG	30	105	245	281	706	1470	105	195	231	610	1760	94	245	292	684	1770
F-200L	37	128	245	289	857	1470	128	195	241	742	1750	115	245	305	832	1760
F-225S	45	154	243	228	985	1470	154	198	193	844	1770	139	246	241	943	1770
F-225S	55	186	267	261	1328	1470	186	217	225	1130	1770	168	269	280	1261	1770

表 F34 三相电机 安全增强防爆型 (400V 级)

电机 机座号	极数	4P														
	电源	400V-50Hz					400V-60Hz					440V-60Hz				
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)	额定 电流 (A)	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/min)
V-63S	0.1	0.36	255	261	1.3	1420	0.31	233	224	1.2	1700	0.32	277	289	1.4	1720
V-63M	0.2	0.62	233	236	2.3	1410	0.54	212	202	2.1	1690	0.54	257	266	2.4	1710
V-71M	0.4	1.2	229	229	4.5	1390	1.0	205	201	4.1	1650	1.0	249	262	4.6	1680
V-80M	0.75	1.9	234	215	8.0	1420	1.7	211	190	7.6	1720	1.7	253	242	8.4	1740
V-90L	1.5	3.5	242	224	17.1	1420	3.1	205	192	15.6	1710	3.0	250	243	17.5	1730
V-100L	2.2	4.8	268	255	26.0	1430	4.4	229	204	23.5	1700	4.2	282	260	26.2	1720
G-160L	15	26.8	271	265	180	1460	26.1	220	222	157	1750	23.8	275	280	175	1760
F-180LG	18.5	33.1	293	312	261	1480	32.3	236	257	225	1780	29.6	295	324	252	1780
F-180LG	22	39.3	246	262	261	1480	38.8	199	216	225	1770	35.1	248	272	252	1780
F-200LG	30	52	245	281	353	1470	53	195	231	305	1760	47.2	245	292	342	1770
F-200L	37	64	245	289	429	1470	64	195	241	371	1750	58	245	305	416	1760
F-225S	45	77	243	222	492	1470	77	198	193	422	1770	70	246	241	471	1770
F-225S	55	93	267	261	664	1470	93	217	225	565	1770	84	269	280	630	1770

注) 本表的值如有变更, 恕不预告。

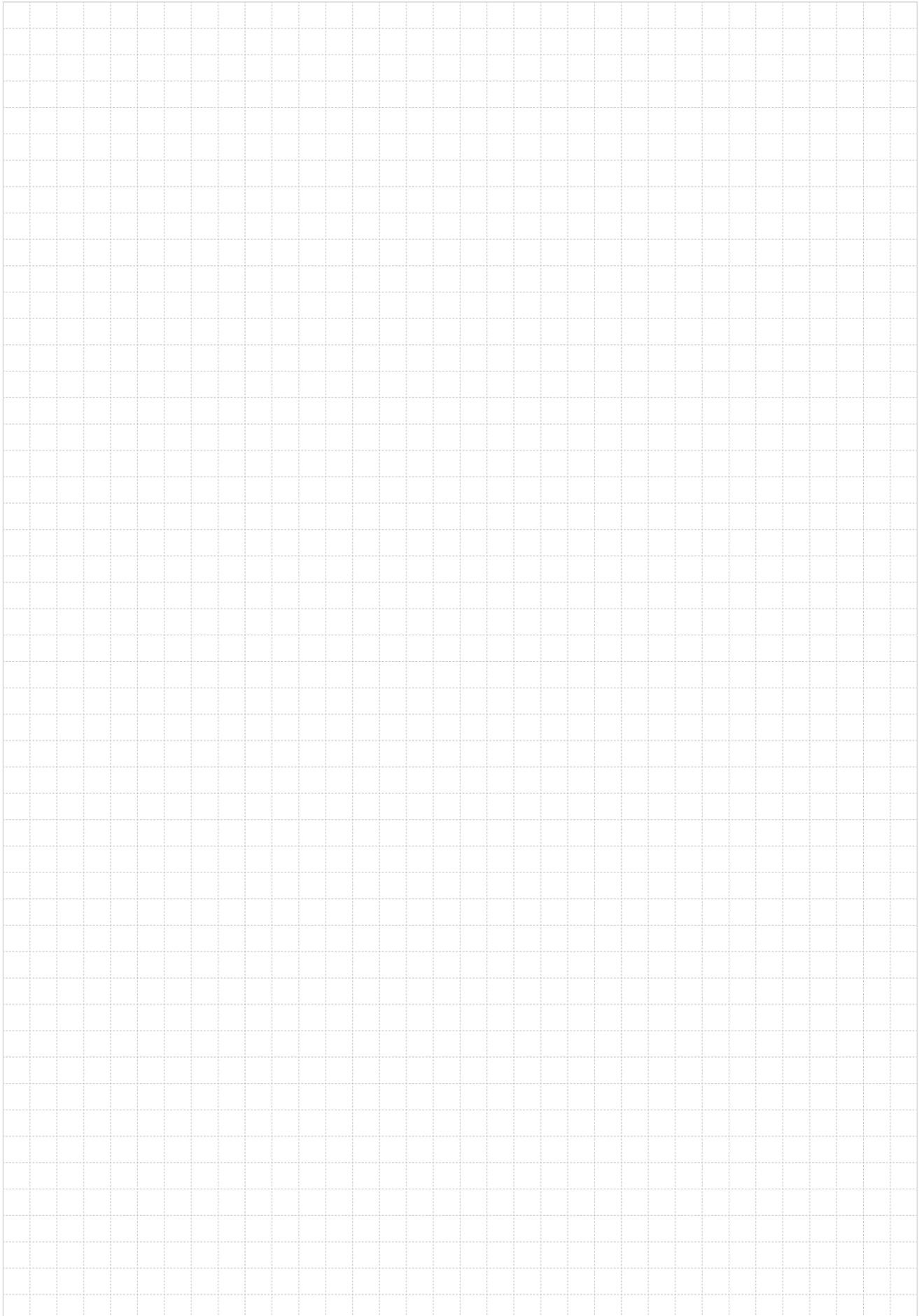
表 F35 GB3(IE3) 效率三相电机 安全增强防爆型 (200V 级)

电机 机座号	极数	4P																				
	电源	200V-50Hz						200V-60Hz						220V-60Hz								
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)
N-112M	3.7	16.6	89.0	IE3	420	294	127	1460	15.0	90.1	IE3	370	243	115	1750	14.5	90.6	IE3	452	300	126	1760
N-132S	5.5	24.4	90.6	IE3	524	351	229	1460	21.8	91.7	IE3	440	286	196	1760	21.2	91.9	IE3	542	355	217	1770
N-132M	7.5	33.5	91.2	IE3	350	236	206	1460	30.0	91.8	IE3	286	199	176	1760	29.0	92.0	IE3	356	244	195	1770
N-160M	11	49.8	91.5	IE3	378	257	316	1470	43.2	92.5	IE3	308	210	268	1760	42.4	92.6	IE3	387	262	299	1770

表 F36 GB3(IE3) 效率三相电机 安全增强防爆型 (400V 级)

电机 机座号	极数	4P																				
	电源	400V-50Hz						400V-60Hz						440V-60Hz								
	输出 (kW)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)	额定 电流 (A)	效率 (%)	IE 代码	停转 扭矩 (%)	起动 扭矩 (%)	起动 电流 (A)	转速 (r/ min)
N-112M	3.7	8.30	89.0	IE3	420	294	63.6	1460	7.50	90.1	IE3	370	243	57.3	1750	7.25	90.6	IE3	452	300	63.0	1760
N-132S	5.5	12.2	90.6	IE3	524	351	114	1460	10.9	91.7	IE3	440	286	98.1	1760	10.6	91.9	IE3	542	355	109	1770
N-132M	7.5	16.8	91.2	IE3	350	236	103	1460	15.0	91.8	IE3	286	199	87.9	1760	14.5	92.0	IE3	356	244	97.7	1770
N-160M	11	24.9	91.5	IE3	378	257	158	1470	21.6	92.5	IE3	308	210	134	1760	21.2	92.6	IE3	387	262	149	1770

注) 1. 安全增强防爆型不属于能效法规的适用对象, 但 3.7 ~ 11kW 按 GB3(IE3) 效率电机生产。
2. 本表的值如有变更, 恕不预告。

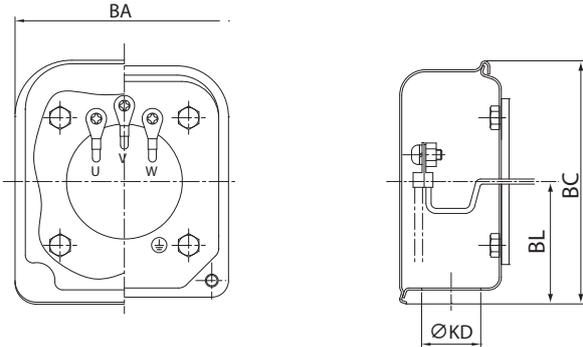


日本规格 端子箱

■室内型电机 (无制动器)

钢板制

图 F17	电机种类	极数	电机功率
	三相电机	4P	0.1 ~ 0.55kW
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	AF 变频电机	4P	0.1 ~ 0.4kW
	高效率三相电机	4P	0.1 ~ 0.4kW



参考示意图

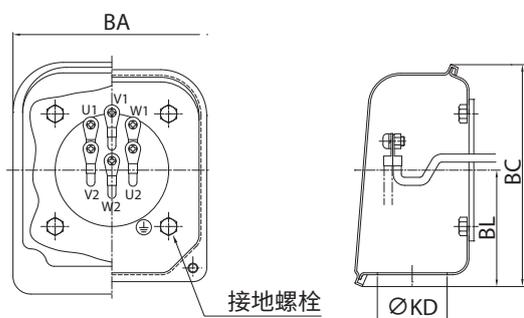
单位: mm

kW	三相电机				GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机				AF 变频电机 高效率三相电机									
	4P				4P				4P									
	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD						
0.1	85	96	43	23	-	-	-	-	85	96	43	23						
0.2									-	-	-	-	-	-	-			
0.25									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4									122	138	77	23	-	-	-	-	-	-
0.55	122	138	77	23	122	138	77	23	-	-	-	-						
0.75	-	-	-	-					-	-	-	-	-					
1.1	-	-	-	-					-	-	-	-	-					
1.5	-	-	-	-					-	-	-	-	-					
2.2	-	-	-	-	100	111	58	23	-	-	-	-						
3.0	-	-	-	-					-	-	-	-						
3.7	-	-	-	-					-	-	-	-						

- 注) 1. 垫圈形状根据端子箱的尺寸而不同。
 2. GB3(IE3) 效率三相变频电机无 1.1、3.0kW。
 3. 高效率三相电机无 0.1kW。
 4. Prest NEO 产品标准配备端子台。

钢板制

图 F18	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	5.5 ~ 37kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	5.5 ~ 37kW



参考示意图

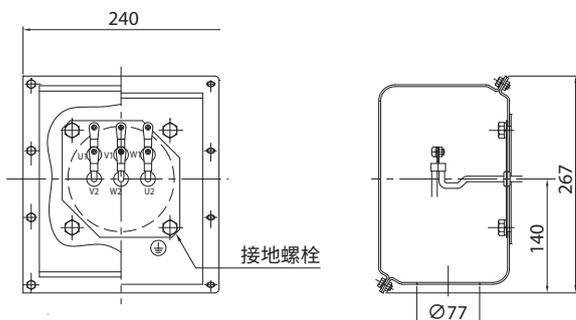
单位: mm

kW	GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机 4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	100	111	58	23
7.5				
11	122	138	72	43
15				
18.5				
22	166	187	98	49
30				
37				

注) 垫圈形状根据端子箱的尺寸而不同。

钢板制

图 F19	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	45 ~ 55kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	45 ~ 55kW

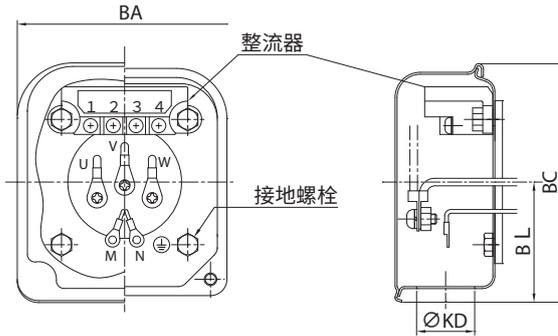


日本规格 端子箱

■室内型电机（带制动器）

钢板制

图 F21	电机种类	极数	电机功率
	三相电机	4P	0.1 ~ 0.55kW
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	AF 变频电机	4P	0.1 ~ 0.4kW
	高效率三相电机	4P	0.1 ~ 0.4kW



参考示意图

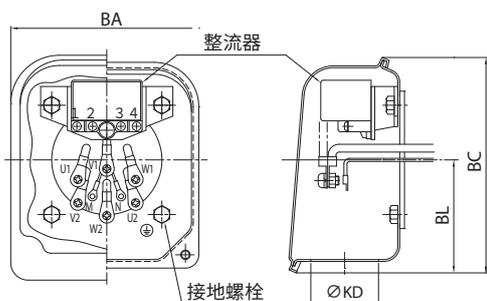
单位：mm

kW	三相电机				GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机				AF 变频电机 高效率三相电机							
	4P				4P				4P							
	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD				
0.1	85	96	43	23	-	-	-	-	85	96	43	23				
0.2									-	-	-	-				
0.25									-	-	-	-				
0.4									122	138	77	23				
0.55	122	138	77	23	122	138	77	23	-	-	-	-				
0.75	-	-	-	-					-	-	-	-				
1.1	-	-	-	-					-	-	-	-				
1.5	-	-	-	-					-	-	-	-				
2.2	-	-	-	-					100	111	58	23	-	-	-	-
3.0	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

- 注) 1. 垫圈形状根据端子箱的尺寸而不同。
 2. GB3(IE3) 效率三相变频电机无 1.1、3.0kW。
 3. 高效率三相电机无 0.1kW。
 4. Prest NEO 产品标准配备端子台。

钢板制

图 F22	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	5.5 ~ 37kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	5.5 ~ 37kW



参考示意图

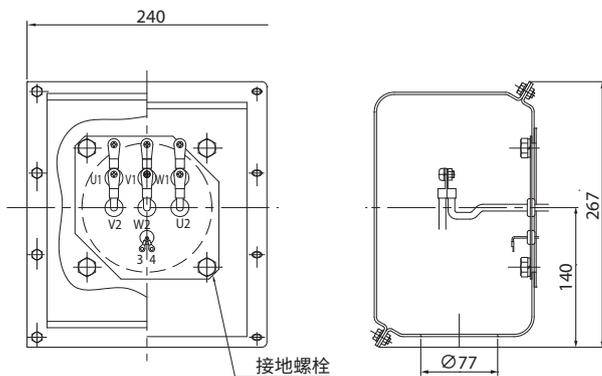
单位: mm

kW	GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机			
	4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	100	111	58	23
7.5	122	138	72	43
11				
15				
18.5	166	187	98	49
22				
30				
37				

- 注) 1. 垫圈形状根据端子箱的尺寸而不同。
 2. FB-20、FB-30 制动器的整流器端子数为 6 个。
 3. 使用 ESB-250、ESB-250-2 制动器时, 制动器端子为 3、4。整流器另行设置, 未内置于端子箱中。

钢板制

图 F23	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	45kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	45kW

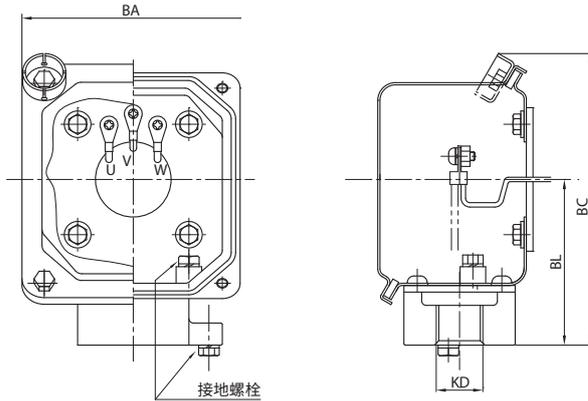


日本规格 端子箱

■ 室外型电机 (无制动器)

钢板制

图 F25	电机种类	极数	电机功率
	三相电机	4P	0.1 ~ 0.55kW
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	AF 变频电机	4P	0.1 ~ 0.4kW
	高效率三相电机	4P	0.2 ~ 0.4kW



参考示意图

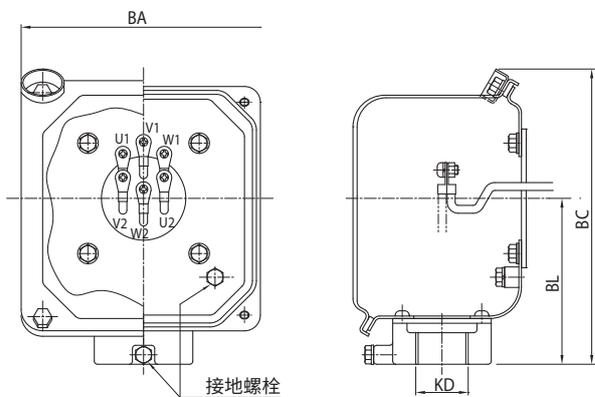
单位: mm

kW	三相电机				GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机				AF 变频电机 高效率三相电机			
	4P				4P				4P			
	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD
0.1	100	132	70	16(G1/2)	-	-	-	-	100	132	70	16(G1/2)
0.2									-	-	-	-
0.25	100	131	75	22(G3/4)	-	-	-	-	100	131	75	22(G3/4)
0.4									-	-	-	-
0.55	-	-	-	-	100	131	75	22(G3/4)	-	-	-	-
0.75												
1.1												
1.5												
2.2												
3.0	123	151	87	-	-	-	-					
3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 注) 1. Prest NEO 产品标准配备端子台。
 2. 垫圈形状和接地螺栓的位置根据端子箱的尺寸而不同。
 3. 电线管尺寸可变更。详细内容请参见 D17 页。
 4. GB3(IE3) 效率三相变频电机无 1.1、3.0kW。
 5. 高效率三相电机无 0.1kW。
 6. 高效率三相电机 0.4kW 的 KD 尺寸为 16(G1/2)。

钢板制

图 F26	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	5.5 ~ 15kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	5.5 ~ 15kW



单位: mm

kW	GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机 4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	123	151	87	28(G1)
7.5				
11	154	184	105	36(G1 1/4)
15				

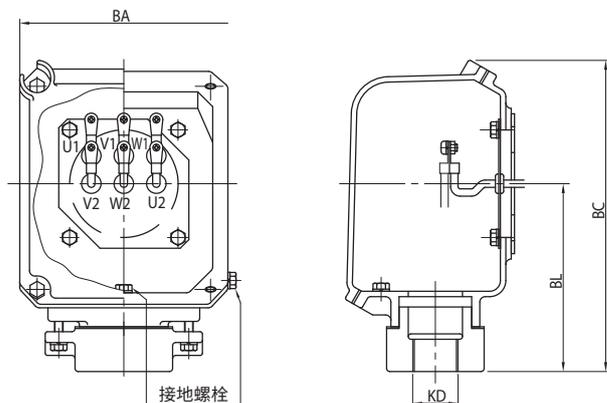
- 注) 1. 垫圈、电线管形状和接地螺栓的位置根据端子箱的尺寸而不同。
2. 电线管尺寸可变更。详细内容请参见 D17 页。



参考示意图

铸铁制

图 F27	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	18.5 ~ 55kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	18.5 ~ 55kW



单位: mm

kW	GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机 4P			
	BA	BC	BL	KD
15	-	-	-	-
18.5	192	290	175	36(G1 1/4)
22				
30				54(G2)
37				
45	260	426	292	70(G2 1/2)
55				

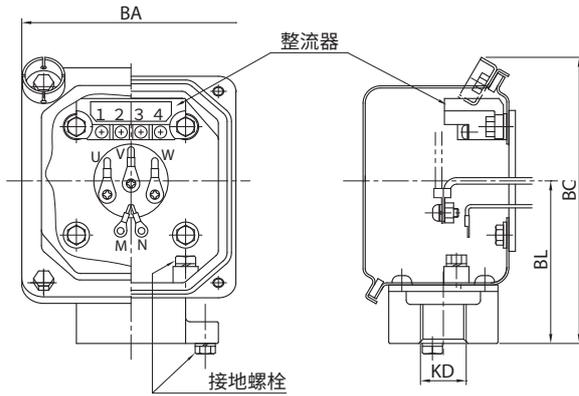
- 注) 1. 垫圈、电线管形状和接地螺栓的位置根据端子箱的尺寸而不同。
2. 电线管尺寸可变更。详细内容请参见 D17 页。

日本规格 端子箱

■ 室外型电机 (带制动器)

钢板制

图 F29	电机种类	极数	电机功率
	三相电机	4P	0.1 ~ 0.55kW
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	0.75 ~ 3.7kW
	AF 变频电机	4P	0.1 ~ 0.4kW
	高效率三相电机	4P	0.2 ~ 0.4kW



参考示意图

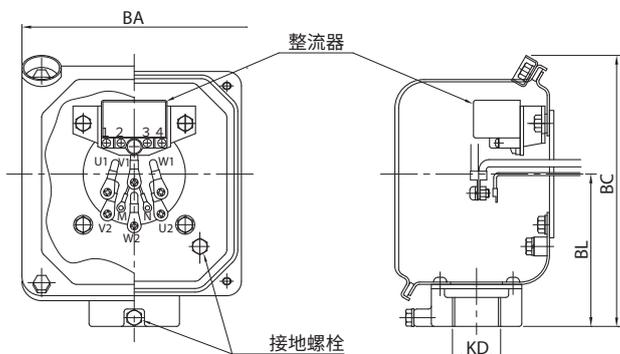
单位: mm

kW	三相电机 4P				GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机 4P				AF 变频电机 高效率三相电机 4P			
	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD	BA	BC	BL	KD
	0.1	100	132	70	16(G1/2)	-	-	-	-	100	132	70
0.2	-									-	-	-
0.25	100	131	75	22(G3/4)	-	-	-	-	100	131	75	22(G3/4)
0.4									-	-	-	-
0.55	-	-	-	-	100	131	75	22(G3/4)	-	-	-	-
0.75												
1.1	-	-	-	-	123	151	87	-	-	-	-	-
1.5												
2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0												
3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7												

- 注) 1. Prest NEO 产品标准配备端子台。
 2. 垫圈形状和接地螺栓的位置根据端子箱的尺寸而不同。
 3. 电线管尺寸可变更。详细内容请参见 D17 页。
 4. GB3(IE3) 效率三相变频电机无 1.1、3.0kW。
 5. 高效率三相电机无 0.1kW。
 6. 高效率三相电机 0.4kW 的 KD 尺寸为 16(G1/2)。

钢板制

图 F30	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	5.5 ~ 15kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	5.5 ~ 15kW



单位：mm

kW	GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机			
	4P			
	BA	BC	BL	KD
5.5	123	151	87	28(G1)
7.5				
11	154	184	105	36(G1 1/4)
15				

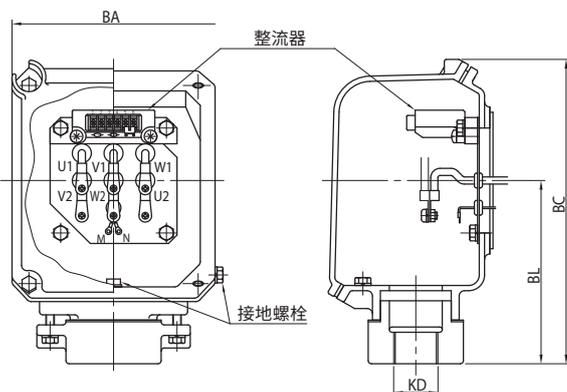
- 注) 1. 垫圈、电线管形状和接地螺栓的位置根据端子箱的尺寸而不同。
 2. FB-20 制动器的整流器端子数为 6 个。
 3. 电线管尺寸可变更。详细内容请参见 D17 页。



参考示意图

铸铁制

图 F31	电机种类	极数	电机功率
	GB3(IE3) 效率三相电机	4P	18.5 ~ 45kW
	GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P	18.5 ~ 45kW



单位：mm

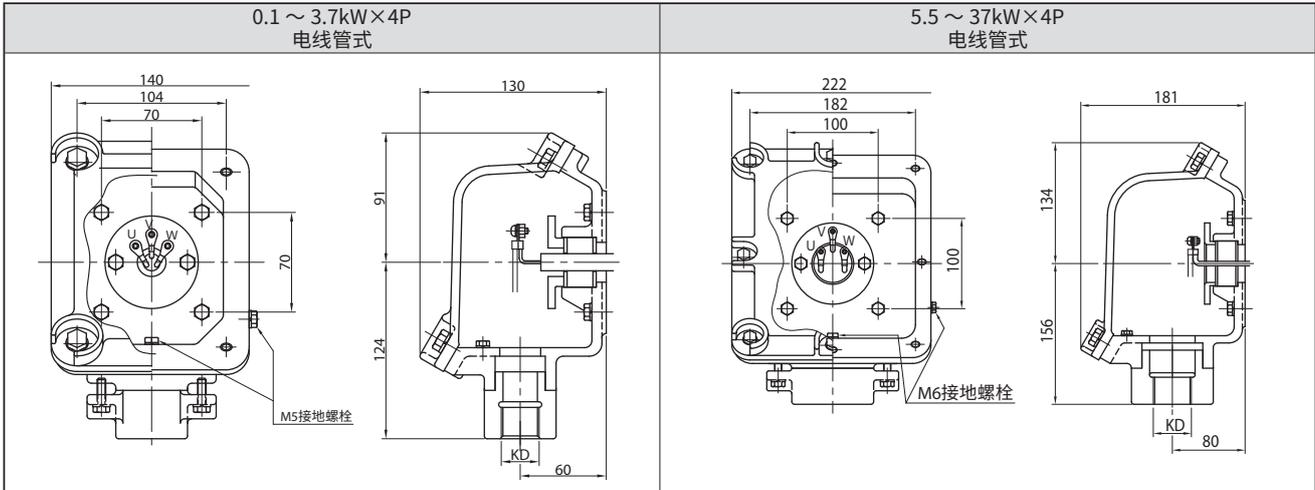
kW	GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机			
	4P			
	BA	BC	BL	KD
15	-	-	-	-
18.5	192	290	175	36(G1 1/4)
22				
30				
37	260	426	292	54(G2)
45				70(G2 1/2)

- 注) 1. 垫圈、电线管形状和接地螺栓的位置根据端子箱的尺寸而不同。
 2. 使用ESB-250、ESB-250-2制动器时，制动器端子为3、4。整流器另行设置，未内置于端子箱中。
 3. 电线管尺寸可变更。详细内容请参见 D17 页。

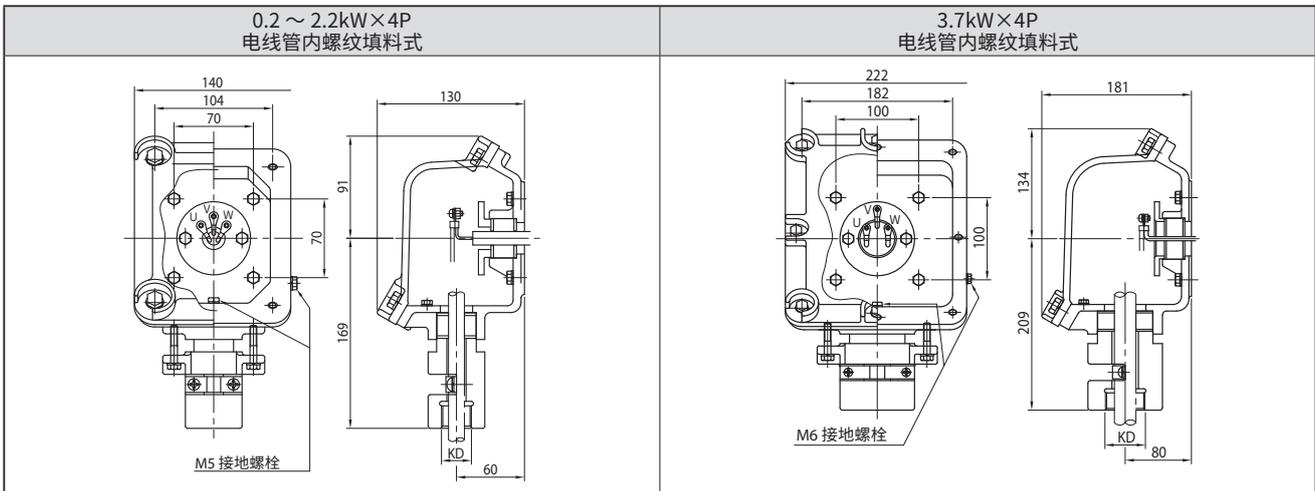
日本规格 端子箱

■ 耐压防爆型 (室内型 · 室外型)

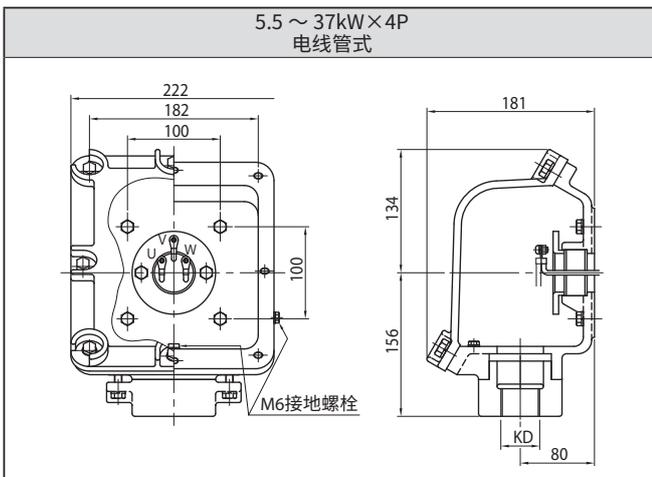
■ 三相电机



■ AF 变频电机 / 变频器 HF-X20 系列

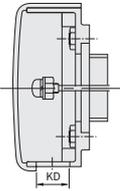
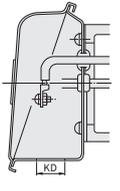
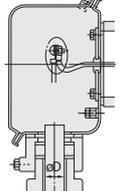
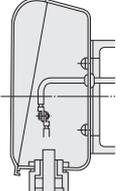


■ AF 变频电机 / 变频器 HF-430α 系列



- 注) 1. 引出线的根数可能与上图不同。详细内容请咨询本公司。
 2. AF 变频电机的标准引出口: 变频器 HF-X20 用为电线管内螺纹填料式、变频器 HF-430α 用为电线管式。
 3. 电线管尺寸 (KD 尺寸) 请参见 D17 页。

■端子箱引出口一览表

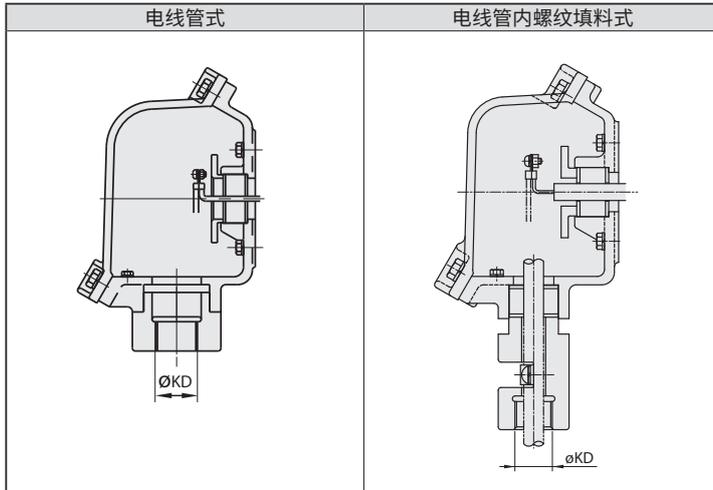
室内型 (圆孔式)	电线管式	电线管内螺纹填料式 (可选项)	船用贯穿接头 (可选项)
 <p>三相电机 AF 变频电机 高效率三相电机</p> <p>0.4kW 以下 0.2kW 以下 0.2kW</p>			 <p>船用贯穿接头</p>

电机功率(kW)			室内型	室外型、耐暴风雨室外型、海边设置型、防水型 1类防腐蚀型、2类防腐蚀型、防尘型、铁屑类防尘型、安全增强防爆型						带船用贯穿接头 (可选项)																																		
4P			圆孔式	电线管式		电线管内螺纹填料式 (可选项)																																						
三相电机	GB3(IE3) 效率三相电机	AF 变频电机	引出口 标准尺寸	标准尺寸	可生产范围	标准尺寸		可生产范围		标准尺寸	可生产范围																																	
	GB3(IE3) 效率三相 变频电机	高效率 三相电机	KD	电线管尺寸 KD	电线管尺寸 KD	电线管尺寸 KD	电缆直径 ØD	电线管尺寸 KD	电缆直径 ØD																																			
0.4以下	-	0.2以下	Ø12.5	16(G1/2)	22(G3/4) 16(G1/2) 22(G3/4) 28(G1) 36(G1 1/4)	22(G3/4)	12.5	22(G3/4) 28(G1) 36(G1 1/4)	10.0-16.5 12.0-19.5 15.5-23.5	20c	15a-c 20a-c 25a-c																																	
0.55	-	0.4	Ø23	22(G3/4)								28(G1)	14.5	28(G1)	10.0-16.5 12.0-18.7 15.5-22.7 17.5-27.0	25c	20a-c 25a-c 30a-c																											
(0.75)	0.75	-																Ø43	28(G1)	17.5	36(G1 1/4)	12.0-16.5 12.0-18.7 15.5-22.7 17.5-27.0	30a	25a-c 30a-c 35a-c																				
-	1.1	-																							Ø49	36(G1 1/4)	24	54(G2)	13.5-19.0 16.0-23.0 19.5-28.0 23.0-35.7 29.0-45.0	35a	25a-c 30a-c 35a-c													
(1.5)	1.5	-																														Ø77	70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c						
(2.2)	2.2	-																																					70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c
-	3.0	-																																										
-	3.7	-	70(G2 1/2)	44								70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																													
-	5.5	-														70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																							
-	7.5	-																				70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																	
-	11	-			70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																																		
(15)	15	-									70(G2 1/2)																	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c												
(18.5)	18.5	-																															70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c						
(22)	22	-	70(G2 1/2)	44								70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																													
(30)	30	-														70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																							
(37)	37	-																				70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																	
(45)	45	-			70(G2 1/2)	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c																																		
(55)	55	-									70(G2 1/2)																	44	70(G2 1/2)	20.0-22.7 22.5-29.7 26.8-38.0 38.1-47.0 47.1-53.7 52.5-57.0	55a	35a-c 45a-c 55a-c												

- 注) 1. 未指定时, 按标准尺寸生产。
 2. 对于最上一行的电机, 若变更了电线管尺寸, 或为电线管内螺纹填料式、带船用贯穿接头时, 采用钢板制端子箱。
 3. GB3(IE3) 效率三相电机无 1 类防腐蚀型。
 4. GB3(IE3) 效率三相变频电机无 1.1、3.0kW 以及 1 类防腐蚀型、安全增强防爆型。
 5. AF 变频电机无安全增强防爆型。
 6. 高效率三相电机无 1 类防腐蚀型及安全增强防爆型。高效率三相电机 0.4kW 的电线管式标准尺寸为 KD=16(G1/2)。
 7. 安全增强防爆型三相电机的电线管尺寸的标记为 PF。
 8. () 中的电机功率仅限安全增强防爆型。

日本规格 端子箱

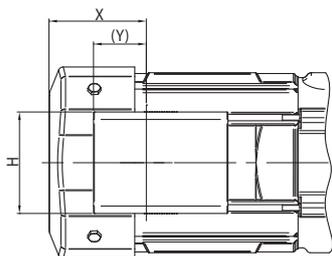
耐压防爆型



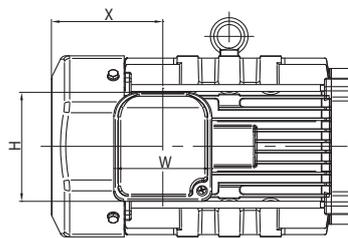
电机功率 (kW)		耐压防爆型					
4P		电线管式		电线管内螺纹填料式 (可选项, 但变频器 HF-X20 用为标准规格)			
三相电机	AF 变频电机	标准尺寸	可生产范围	标准尺寸		可生产范围	
		电线管尺寸 KD	电线管尺寸 KD	电线管尺寸 KD	电缆直径 øD	电线管尺寸 KD	电缆直径 øD
0.4 以下	0.2	16(PF1/2)	16(PF1/2) 22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4)	22(PF3/4)	12.5	16(PF1/2) 22(P3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4)	10.0-11.9 10.0-16.5 12.0-19.5 15.5-23.5
0.75	0.4						
1.5	0.75	22(PF3/4)	16(PF1/2) 22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4)	28(PF1)	14.5	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	12.0-16.5 13.0-19.0 16.0-23.0 19.5-30.0 23.0-35.7 29.0-45.0
2.2	1.5						
3.7	2.2	28(PF1)	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	36(PF1 1/4)	17.5	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	12.0-16.5 13.0-19.0 16.0-23.0 19.5-30.0 23.0-35.7 29.0-45.0
5.5	3.7						
7.5	5.5	36(PF1 1/4)	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	42(PF1 1/2)	19.5	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	12.0-16.5 13.0-19.0 16.0-23.0 19.5-30.0 23.0-35.7 29.0-45.0
-	7.5						
11	11	54(PF2)	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	54(PF2)	24	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	12.0-16.5 13.0-19.0 16.0-23.0 19.5-30.0 23.0-35.7 29.0-45.0
15	15						
22	22	54(PF2)	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	54(PF2)	29	22(PF3/4) 28(PF1) 36(PF1 1/4) 42(PF1 1/2) 54(PF2) 70(PF2 1/2)	12.0-16.5 13.0-19.0 16.0-23.0 19.5-30.0 23.0-35.7 29.0-45.0
30	30						
37	37				34		

注) 1. 对于变频器 HF-X20 用, 电线管内螺纹填料式为标准规格。(不能生产电线管式。
 2. AF 变频电机 30kW×4P 以上为外力通风型带温控器, 因此不能生产电线管内螺纹填料式。

■端子箱安装位置尺寸



三相电机 0.1kW ~ 0.4kW
 AF变频电机 0.1kW ~ 0.2kW
 高效率三相电机 0.2kW



三相电机 0.55kW
 GB3(IE3)效率三相电机 0.75kW ~ 55kW
 GB3(IE3)效率三相变频电机 0.75kW ~ 55kW
 AF变频电机 0.4kW
 高效率三相电机 0.4kW

表 F37 端子箱安装位置尺寸一览表

单位: mm

规格	三相电机						GB3(IE3)效率三相电机 GB3(IE3)效率三相变频电机						AF变频电机 高效率三相电机					
	无制动器			带制动器			无制动器			带制动器			无制动器			带制动器		
	X	W (Y)	H	X	W (Y)	H	X	W	H	X	W	H	X	W (Y)	H	X	W (Y)	H
0.1kW×4P	35	81.5 (32)	62	70	81.5 (32)	62	—	—	—	—	—	—	59	81.5 (32)	62	91	81.5 (32)	62
0.2kW×4P	59	81.5 (32)	62	91	81.5 (32)	62	—	—	—	—	—	—	59	81.5 (32)	62	91	81.5 (32)	62
0.25kW×4P	59	81.5 (32)	62	91	81.5 (32)	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.4kW×4P	59	81.5 (32)	62	91	81.5 (32)	62	—	—	—	—	—	—	97	85	96	140	85	96
0.55kW×4P	97	85	96	140	85	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.75kW×4P	—	—	—	—	—	—	97	85	95	160	85	95	—	—	—	—	—	—
1.1kW×4P	—	—	—	—	—	—	97	85	95	167	85	95	—	—	—	—	—	—
1.5kW×4P	—	—	—	—	—	—	97	85	95	167	85	95	—	—	—	—	—	—
2.2kW×4P	—	—	—	—	—	—	115	100	111	193	100	111	—	—	—	—	—	—
3.0kW×4P	—	—	—	—	—	—	115	100	111	193	100	111	—	—	—	—	—	—
3.7kW×4P	—	—	—	—	—	—	118	100	111	193	100	111	—	—	—	—	—	—
5.5kW×4P	—	—	—	—	—	—	118	100	111	208	100	111	—	—	—	—	—	—
7.5kW×4P	—	—	—	—	—	—	138	122	138	243	122	138	—	—	—	—	—	—
11kW×4P	—	—	—	—	—	—	138	122	138	243	122	138	—	—	—	—	—	—
15kW×4P	—	—	—	—	—	—	180	122	138	314	166	187	—	—	—	—	—	—
18.5kW×4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	—	—	—	—	—	—
22kW×4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	—	—	—	—	—	—
30kW×4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	460	—	—	—	—	—
37kW×4P	—	—	—	—	—	—	230	166	187	404	166	187	460	—	—	—	—	—
45kW×4P	—	—	—	—	—	—	427	240	267	632	240	267	495	—	—	—	—	—
55kW×4P	—	—	—	—	—	—	427	240	267	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 1. GB3(IE3)效率三相变频电机无1.1kW、3.0kW。
 2. 高效率三相电机无0.1kW。

日本规格 电机风扇罩

电机风扇罩安装详细说明

在设计齿轮电机的安装空间时，请参考下表的 FA 或 FB 尺寸。

- (1) FA 尺寸…安装于装置上的状态下拆除风扇罩或制动器罩所需的尺寸。
- (2) FB 尺寸…考虑通风所需的最小空间。

- 注) 1. 拆除风扇或制动器罩时，需从装置上拆下齿轮电机。
 2. 电机风扇后部的墙壁密闭时的最小空间。
 3. GB3(IE3) 效率三相变频电机无 1.1kW、3.0kW。
 4. 高效率三相电机无 0.1kW。
 5. 关于未记载的电机，请咨询本公司。

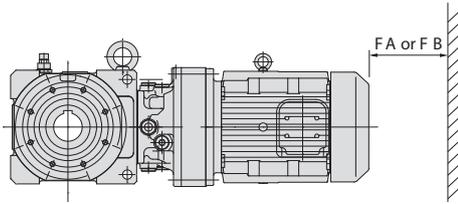


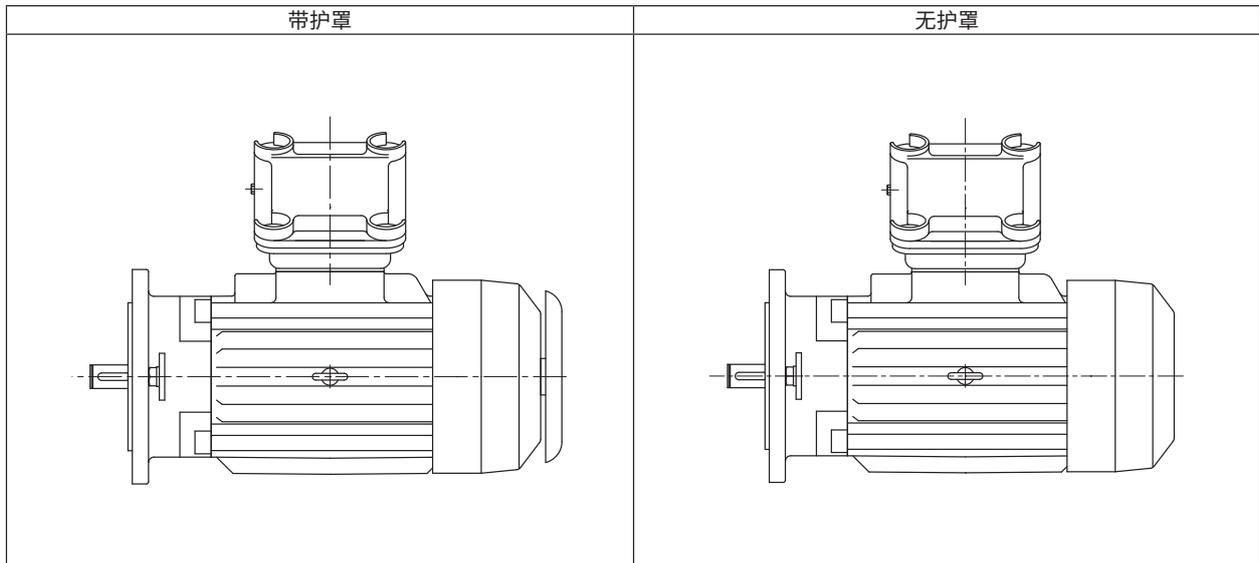
表 F38 FA 及 FB 尺寸一览表

单位：mm

功率	规格				GB3(IE3) 效率三相电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机				AF 变频电机 高效率三相电机			
	三相电机		带制动器		无制动器		带制动器		无制动器		带制动器	
	FA	FB	FA	FB	FA	FB	FA	FB	FA	FB	FA	FB
0.1kW×4P	—	—	49	—	—	—	—	—	48	20	61	20
0.2kW×4P	48	20	61	20	—	—	—	—	48	20	61	20
0.25kW×4P	48	20	61	20	—	—	—	—	—	—	—	—
0.4kW×4P	48	20	61	20	—	—	—	—	49	20	93	20
0.55kW×4P	49	20	93	20	—	—	—	—	—	—	—	—
0.75kW×4P	—	—	—	—	58	20	122	20	—	—	—	—
1.1kW×4P	—	—	—	—	59	20	128	20	—	—	—	—
1.5kW×4P	—	—	—	—	59	20	128	20	—	—	—	—
2.2kW×4P	—	—	—	—	60	20	138	20	—	—	—	—
3.0kW×4P	—	—	—	—	60	20	138	20	—	—	—	—
3.7kW×4P	—	—	—	—	63	25	153	25	—	—	—	—
5.5kW×4P	—	—	—	—	63	25	153	25	—	—	—	—
7.5kW×4P	—	—	—	—	84	30	189	30	—	—	—	—
11kW×4P	—	—	—	—	84	30	189	30	—	—	—	—
15kW×4P	—	—	—	—	107	30	242	30	—	—	—	—
18.5kW×4P	—	—	—	—	134	30	308	30	—	—	—	—
22kW×4P	—	—	—	—	134	30	308	30	—	—	—	—
30kW×4P	—	—	—	—	134	30	308	30	—	—	—	—
37kW×4P	—	—	—	—	134	30	345	30	—	—	—	—
45kW×4P	—	—	—	—	171	30	376	30	—	—	—	—
55kW×4P	—	—	—	—	171	30	—	—	—	—	—	—

耐压防爆型电机用带护罩风扇罩

对于部分功率的电机，带护罩为标准规格。
 详细内容请咨询本公司。



电机制动器的规格

表 F39 电磁制动器规格和适用电机

4 极电机

制动器型号	电机功率 (kW)					制动扭矩 (动摩擦 扭矩) (N·m)	制动时的动作延迟时间 (秒)			许用做功量 E_0 (J/min)	间隙调整前的 做功量 ($\times 10^7$ J)	总做功量 E_1 ($\times 10^7$ J)	间隙		结构图
	三相电机	GB3(IE3) 效率 三相电机	AF 变频电机	GB3(IE3) 效率 三相变频 电机	高效率 三相电机		普通制动电路 (同时切断电路)	变频用普通 制动电路 (分别切断电 路)	紧急 制动电路				规定值 (初始值) (mm)	极限值 (mm)	
FB-01A1	0.1	—	—	—	—	1.0	0.15~0.2	—	0.015~0.02	1080	2.6	6.7	0.2~0.35	0.5	图F37、48
FB-02A1	0.2 0.25	—	0.1	—	—	2.0		0.08~0.12							
FB-05A1	0.4	—	0.2	—	0.2	4.0	0.1~0.15	0.03~0.07	0.01~0.015	1620	7.0	33.1	0.3~0.4	0.6	图F38、49
FB-1D	0.55	—	0.4	—	0.4	7.5	0.2~0.3	0.1~0.15	0.01~0.02						
FB-1E	—	0.75	—	0.75	—	7.5	0.25~0.45	0.15~0.25	0.01~0.03	2580	11.6	38.7	0.25~0.35	0.75	图F40、51
FB-1HE	—	1.1	—	—	—	11	0.45~0.65	0.25~0.35		3360	20.8	46.3			
FB-2E	—	1.5	—	1.5	—	15	0.35~0.55	0.15~0.25	0.02~0.04	5720	26.3	105.3	0.85	图F41、52	
FB-3E	—	2.2	—	2.2	—	22	0.75~0.95	0.4~0.5							
FB-4E	—	3.0	—	—	—	30	0.65~0.85	0.3~0.4	0.06~0.14	6900	57.4	382.8	1.0	图F42、53	
FB-5E	—	3.7	—	3.7	—	40	1.1~1.3	0.4~0.5							
FB-8E	—	5.5	—	5.5	—	55	1.0~1.2	0.3~0.4	0.03~0.11	10800	110.2	551.1	1.2	图F43、54	
FB-10E	—	7.5	—	7.5	—	80	1.8~2.0	0.6~0.7							
FB-15E	—	11	—	11	—	110	1.6~1.8	0.5~0.6	0.06~0.14	22440	191.6	1150	0.6~0.7	1.5	图F44、55
FB-20	—	15	—	15	—	150	—	—							
FB-30	—	18.5	—	18.5	—	190	—	—	0.065	30672	52.0	267	0.7	2.0	图F46、57
	—	22	—	22	—	220	—	—							
	—	30	—	—	—	200	—	—							
ESB-250 (卧式)	—	—	—	—	—	卧式 212 立式 195	—	—	0.065	30672	52.0	267	0.7	2.0	图F46、57
	—	37	—	—	—	卧式 266 立式 244	—	—							
ESB-250-2 (立式)	—	45	—	—	—	卧式 320 立式 292	—	—	—	—	—	—	—	—	—

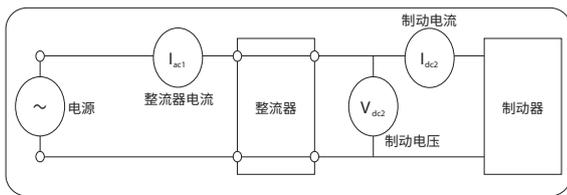
- 本表为采用标准规格制动器时的特性。采用特殊规格制动器时的特性可能与本表不同。
- FB-E 制动器的动作延迟时间与以往制动器 (FB-B · FB-B1 · FB-D 制动器) 不同, 请加以注意。
- 刚开始使用时, 由于摩擦面的原因, 有可能达不到规定的制动扭矩。此时, 请尽量在轻负载条件下, 通过制动器 ON·OFF, 进行摩擦面的磨合。
- 需要提高升降装置及停止精度时, 请采用紧急制动电路。
- 在以三相电源运转的带制动器电机上安装进相电容器时, 请采用紧急制动电路。
- 由于制动器结构上的原因, 电机运转时制动衬片可能会产生摩擦声, 但不会对制动器的性能造成影响。
- 由于制动器结构上的原因, 进行变频运转时, 制动器部可能会发出很大的噪音, 但不会对制动器的性能造成影响。
- 若长期低速运转带制动器电机, 风扇的冷却效果将降低, 从而会导致制动器温度大幅上升。在此种方式下, 请使用 AF 变频电机。
- 在超过许用做功量 E_0 的使用方式下, 制动器可能无法使用 (制动不良)。请参照 B33 页表 B12, 确认制动做功量小于许用做功量 E_0 。(紧急停止时也请一并确认。)
- ESB 型制动器的整流器与主机分开设置。整流器为室内用, 请设置在不会受到水淋的场所。(整流器参见 D28 页图 F47、D32 页图 F58)

■ 电机制动器的规格

表 F40 制动器的电流值

制动器 型号	AC200V/50,60Hz			AC220V/60Hz			AC400V/50,60Hz			AC440V/60Hz						
	制动电压 V_{dc2} (V)	制动电流 I_{dc2} (A)	整流器电流 I_{ac1} (A)													
FB-01A1	DC90	0.12	0.11	DC99	0.13	0.12	DC180	0.06	0.04	DC198	0.07	0.05				
FB-02A1		0.2	0.2		0.2	0.2		0.08	0.07		0.09	0.1				
FB-05A1		0.2	0.2		0.2	0.2		0.08	0.07		0.09	0.1				
FB-1D		0.2	0.2		0.3	0.2		0.1	0.1		0.2	0.1				
FB-1E		0.2	0.2		0.3	0.2		0.1	0.1		0.2	0.1				
FB-1HE		0.5	0.4		0.5	0.4		0.2	0.2		0.3	0.2				
FB-2E		0.6	0.5		0.6	0.5		0.3	0.2		0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
FB-3E																
FB-4E																
FB-5E																
FB-8E	0.9	0.7	1.0	0.8	0.5	0.4	0.5	0.4								
FB-10E	1.1	0.8	1.2	0.9	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.4				
FB-15E																
FB-20 FB-30	DC180/DC90	1.8/0.9	1.8/0.7	DC198/DC99	2.0/1.0	2.0/0.8	DC360/DC180	0.9/0.5	0.9/0.4	DC398/DC198	1.0/0.5	1.0/0.4				
ESB-250 ESB-250-2	DC180/DC90	2.0/1.0	2.0/0.8	DC198/DC99	2.2/1.1	2.2/0.9	-	-	-	-	-	-				

- ESB-250、ESB-250-2 只生产 200V/50·60Hz、220V/60Hz 的规格，电源为 400V/50·60Hz、440V/60Hz 时，请使用变压器。变压器容量为 250VA ~ 300VA，次级电压为 200V ~ 220V。
- FB-20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2 的制动电压 V_{dc2} 及制动电流 I_{dc2} 表示瞬时值（过励磁时）/ 正常值。其中，过励磁时间为 0.45 ~ 0.6s（FB-20、FB-30）、0.4 ~ 1.2s（ESB-250、ESB-250-2）。



■使用紧急制动电路时的注意事项

通过紧急制动电路使用制动器时，请注意以下事项。

- 为了保护紧急制动电路用触点免受制动器动作时产生的浪涌电压危害，请连接压敏电阻（保护元件）。
- 紧急制动电路触点的配线请连接至制动器电源触点的次级侧。否则，可能无法保护触点。
- 紧急制动电路用触点使用交流电磁开关时，请参见表 F41。

另外，需要多个触点时，请注意以下几点。

- 电磁接触器的触点请串联连接。
- 压敏电阻（VR）请以最短距离连接。

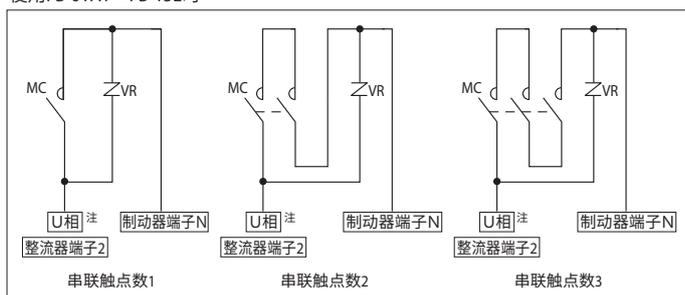
表 F41 使用紧急制动电路时的推荐部件型号（使用交流电磁接触器时）

AC 电压	制动器型号	推荐接触器型号		触点容量 (DC-13 级)	推荐压敏电阻（接触器触点保护用）												
		富士电机机器控制(株) 制	三菱电机(株) 制		压敏电阻型号	最大许用 电路电压	压敏电阻 电压	额定功率									
200V 220V	FB-01A1	SC-05	串联触点数 1 (0.7A)	S-N11 或 S-N12	串联触点数 1 (1.2A)	DC 110V	0.4A 以上	TND07V-471KB00AAA0	AC300V	470V (423 ~ 517V)	0.25W						
	0.5A 以上																
	0.7A 以上						TND10V-471KB00AAA0					0.4W					
	1.5A 以上						TND14V-471KB00AAA0	0.6W									
	3.0A 以上																
	5.5A 以上	TND20V-471KB00AAA0	1.0W														
	4.5A 以上																
	400V 440V	FB-01A1	SC-05	串联触点数 1 (0.25A)	S-N11 或 S-N12		串联触点数 2 (0.5A)	DC 220V			0.2A 以上	TND10V-821KB00AAA0	AC510V	820V (738 ~ 902V)	0.4W		
		FB-02A1	SC-05	串联触点数 2 (0.4A)													
		FB-05A1	SC-05	串联触点数 3 (2.0A)	S-N11 或 S-N12		串联触点数 3 (2.0A)				0.5A 以上	TND14V-821KB00AAA0			0.6W		
		FB-1D									S-N18	串联触点数 3 (2.0A)			1.0A 以上	TND20V-821KB00AAA0	1.0W
		FB-1E															
		FB-1HE															
		FB-2E															
FB-3E		-				-			S-N20 或 S-N21	串联触点数 3 (4.0A)	1.5A 以上						
FB-4E																	
FB-5E																	
FB-8E																	
FB-10E		-	-	S-N20 或 S-N21	串联触点数 3 (4.0A)	3.0A 以上											
FB-15E																	
FB-20																	
FB-30																	

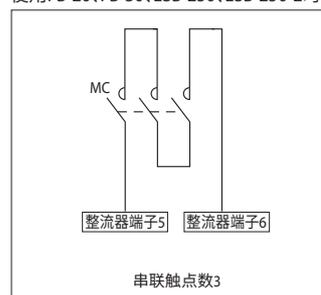
- 推荐接触器型号为富士电机机器控制(株)及三菱电机(株)生产的产品，其他公司的产品若性能相同则也可使用。
- 推荐接触器触点容量为电气开关耐久性（寿命）约 200 万次（FB-30、ESB-250、ESB-250-2 约 100 万次）时的值。
- 推荐接触器产品中，三菱电机(株)生产的 S-N11 有 1 个辅助触点、S-N18 无辅助触点。因变频驱动等需要 2 个以上辅助触点时，请加以注意。（表 F41 记载的其他接触器的辅助触点有 2 个以上）
- 推荐压敏电阻型号为日本 CHEMI-CON (株)生产的产品，其他公司的产品若性能相同也可使用。
- FB20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2 的接触器触点保护用压敏电阻内置于整流器。

紧急制动电路中的触点连接例

使用FB-01A1~FB-15E时



使用FB-20、FB-30、ESB-250、ESB-250-2时



注) 变频驱动时，请连接至 R 相。

日本规格 电机制动器

■采用紧急制动电路后制动时间缩短的原因

制动线圈具有电感 L，因此对于图 F32 的普通制动电路，即使将电源置于 OFF，因 L 内蓄积有电能，也会产生剩余电流。该剩余电流的衰减曲线如图 F33 所示。

采用图 F34 的紧急制动电路，若在电源 OFF 的同时断开 S，由于无法与制动线圈形成闭合电路，剩余电流不会像图 F35 那样流动，制动时间将缩短 t_b 。

这样，紧急制动电路通过电源 ON · OFFF 的同时将制动线圈 ON · OFF，从而确保剩余电流不流动。另外，为保护整流器及触点 S，请务必使用 VR 压敏电阻。

■普通制动电路

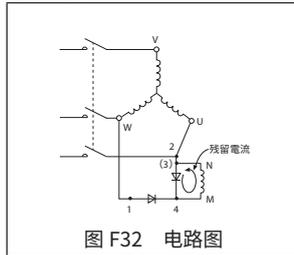


图 F32 电路图

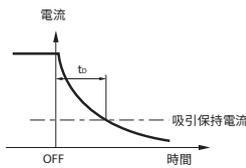


图 F33 电流衰减曲线

■紧急制动电路

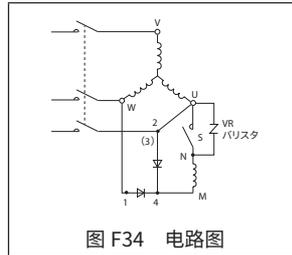


图 F34 电路图

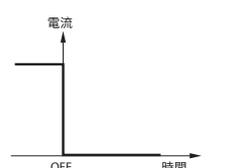


图 F35 电流衰减曲线

■整流器内部电路图（参考）

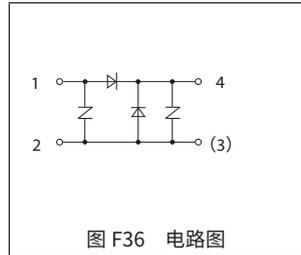


图 F36 电路图

■制动做功量、制动时间的计算

○制动做功量 E_b (J、kgf·m)

根据电机转速及负载条件的不同，制动器的制动做功量会发生很大变化。制动做功量可由以下公式计算。

【SI 单位制】

$$E_b = \frac{(J_L + J_M) \cdot N^2}{182} \times \frac{T_B}{T_B \pm T_R} \quad (J)$$

J_L ：带制动器电机以外的总转动惯量 [换算至电机轴] (kg·m²)

J_M ：带制动器电机的转动惯量 (kg·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (N·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (N·m)

注) T_R 的符号 +：将电源 OFF 后，负载扭矩起到制动器作用时 (+负载)

-：将电源 OFF 后，负载扭矩未起到制动器作用时 (-负载)

【工程单位制】

$$E_b = \frac{(GD_L^2 + GD_M^2) \cdot N^2}{7150} \times \frac{T_B}{T_B \pm T_R} \quad (kgf \cdot m)$$

GD_L^2 ：带制动器电机以外的总 GD^2 [换算至电机轴] (kgf·m²)

GD_M^2 ：带制动器电机的 GD^2 (kgf·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (kgf·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (kgf·m)

另外，请根据制动做功量 E_b 和每分钟的制动次数（补充），求出每分钟的做功量，确认其在许用做功量 E_0 以下。

另外，对于用变频器等减速后再用制动器制动的使用方法，请考虑停电等造成的紧急停止，计算高速旋转下的制动能量。

对于超过许用做功量的使用方法，可能会因制动器摩擦面的异常发热造成的烧损、摩擦面变形及异常摩擦、制动扭矩降低、制动衬片破损等，导致制动器不能使用。

制动器许用做功量是确认制动器摩擦面温度上升的指标。同时，请对齿轮电机的起动 / 停止频率进行探讨。补充) 制动频率为数分钟至数小时 1 次时，请按 1 分钟 1 次计算做功量。

○制动时间 t_b (s)

采用制动器制动的停止时间可用以下公式计算。

【SI 单位制】

$$t_b = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times (T_B \pm T_R)} + t_d \quad (s)$$

J_L ：带制动器电机以外的总转动惯量 [换算至电机轴] (kg·m²)

J_M ：带制动器电机的转动惯量 (kg·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (N·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (N·m)

t_d ：动作延迟时间 (s)

注) T_R 的符号 +：将电源 OFF 后，负载扭矩起到制动器作用时 (+负载)

-：将电源 OFF 后，负载扭矩未起到制动器作用时 (-负载)

【工程单位制】

$$t_b = \frac{(GD_L^2 + GD_M^2) \times N}{375 \times (T_B \pm T_R)} + t_d \quad (s)$$

GD_L^2 ：带制动器电机以外的总 GD^2 [换算至电机轴] (kgf·m²)

GD_M^2 ：带制动器电机的 GD^2 (kgf·m²)

N ：制动时的电机转速 (r/min)

T_B ：制动扭矩 (kgf·m)

T_R ：负载的阻力扭矩 (kgf·m)

t_d ：动作延迟时间 (s) T_R 的符号

○制动衬片寿命 Z_L (次)

制动器的制动衬片在使用时将发生磨损。制动衬片的磨损根据表面压力、滑动速度、环境条件、温度等的不同而有很大变化，精确计算使用寿命较为困难，但可用以下公式近似地求出寿命次数。

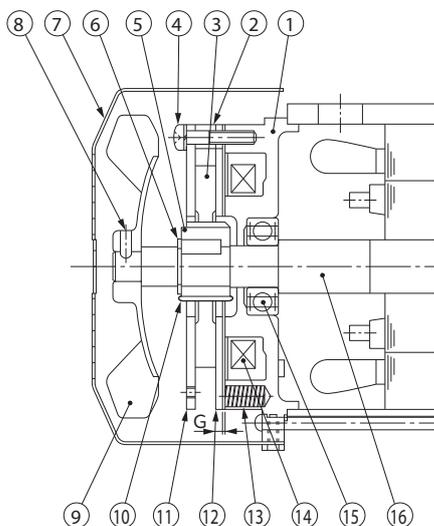
$$Z_L = \frac{E_t}{E_b} \quad (\text{次})$$

E_t ：总做功量 (J)

电机制动器的结构

注) 制动器释放装置的结构请参见 F61 页。

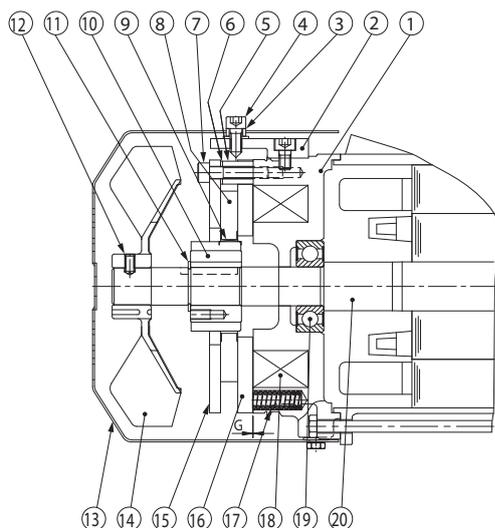
图 F37 FB-01A1、FB-02A1、FB-05A1 (室内型)
(FB-01A1 无风扇)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	垫片
3	制动摩擦片
4	安装螺栓
5	轴套
6	轴用C型挡圈
7	风扇罩
8	风扇固定螺栓
9	风扇
10	板簧
11	固定板
12	可动铁芯
13	弹簧
14	电磁线圈
15	轴承
16	电机轴

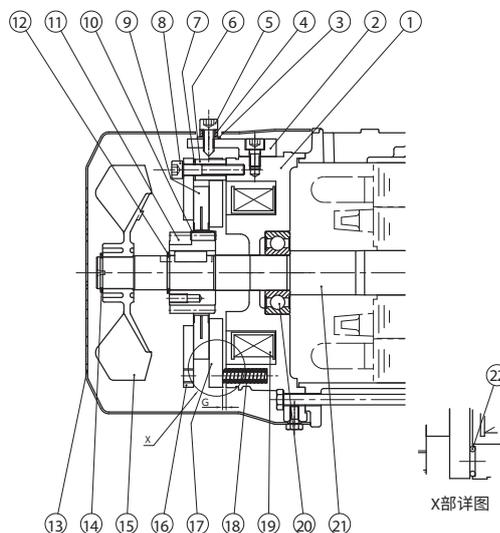
注) FB-01A1不附带⑧⑨。

图 F38 FB-1D (室内型)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	手动释放安全垫片
4	制动释放螺栓
5	垫片
6	间隙调整垫片
7	安装螺栓
8	制动摩擦片
9	板簧
10	轴套
11	轴用C型挡圈
12	风扇固定螺栓
13	风扇罩
14	风扇
15	固定板
16	可动铁芯
17	弹簧
18	电磁线圈
19	轴承
20	电机轴

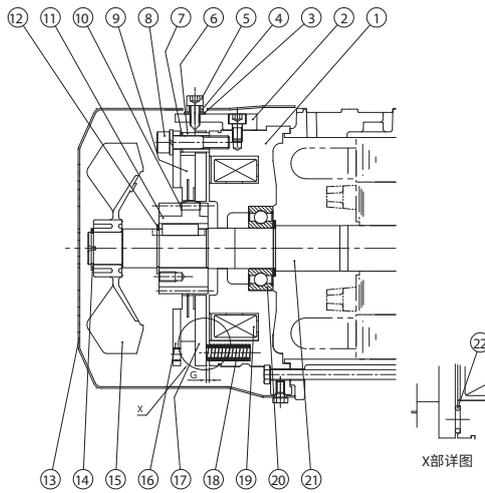
图 F39 FB-1E (室内型)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	垫片
7	间隙调整垫片
8	安装螺栓
9	制动摩擦片
10	板簧
11	轴套
12	轴用C型挡圈
13	风扇罩
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	滚珠轴承
21	电机轴
22	缓冲材料

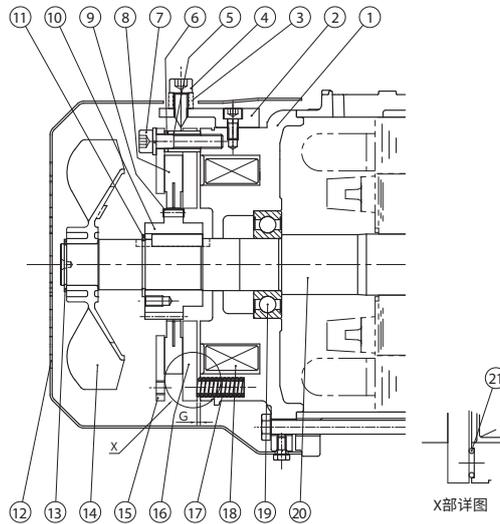
日本规格 电机制动器

图 F40 FB-1HE、FB-2E (室内型)



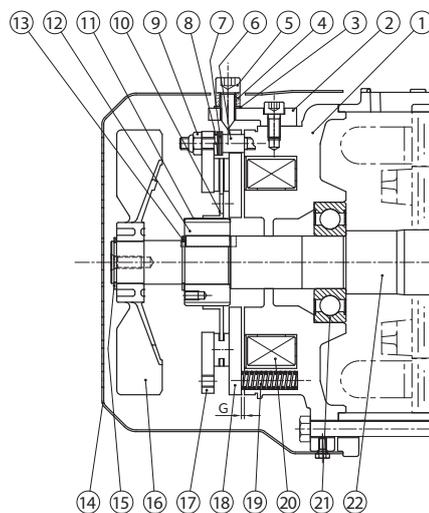
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	垫片
7	间隙调整垫片
8	安装螺栓
9	制动摩擦片
10	板簧
11	轴套
12	轴用C型挡圈
13	风扇罩
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	滚珠轴承
21	电机轴
22	缓冲材料

图 F41 FB-3E、FB-4E (室内型)



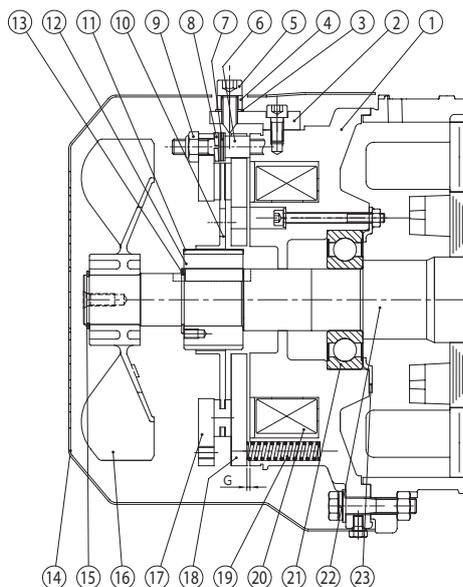
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	手动释放安全垫圈
4	制动释放螺栓
5	垫片
6	间隙调整垫片
7	安装螺栓
8	制动摩擦片
9	板簧
10	轴套
11	轴用C型挡圈
12	风扇罩
13	轴用C型挡圈
14	风扇
15	固定板
16	可动铁芯
17	弹簧
18	电磁线圈
19	滚珠轴承
20	电机轴
21	缓冲材料

图 F42 FB-5E、FB-8E (室内型)



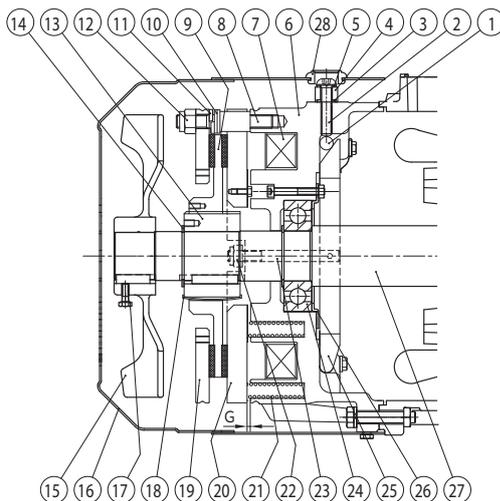
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	双头螺栓
7	调整垫圈
8	弹簧垫圈
9	间隙调整螺母
10	制动摩擦片
11	板簧
12	轴套
13	轴用C型挡圈
14	风扇罩
15	轴用C型挡圈
16	风扇
17	固定板
18	可动铁芯
19	弹簧
20	电磁线圈
21	滚珠轴承
22	电机轴

图 F43 FB-10E、FB-15E (室内型)



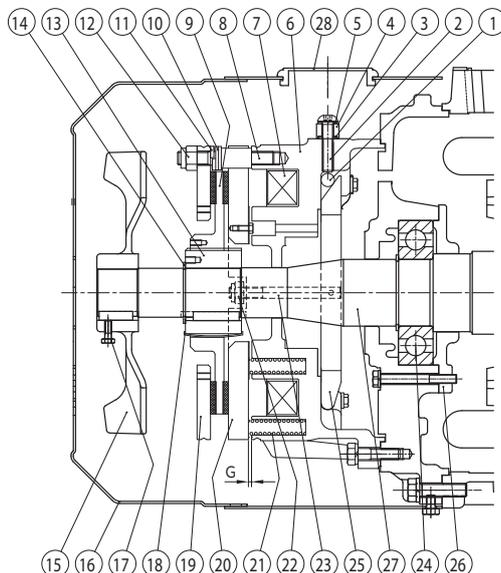
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	双头螺栓
7	调整垫圈
8	弹簧垫圈
9	间隙调整垫片
10	制动摩擦片
11	板簧
12	轴套
13	轴用C型挡圈
14	风扇罩
15	轴用C型挡圈
16	风扇
17	固定板
18	可动铁芯
19	弹簧
20	电磁线圈
21	滚珠轴承
22	电机轴
23	轴承盖

图 F44 FB-20 (室内型)



型号	零件名称
1	滚柱
2	制动释放螺栓
3	橡胶密封圈
4	手动释放安全垫圈
5	密封垫圈
6	固定铁芯
7	电磁线圈
8	双头螺栓
9	制动摩擦片
10	调整垫圈
11	弹簧垫圈
12	间隙调整螺母
13	轴套
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	风扇罩
17	风扇固定螺栓
18	板簧
19	固定板
20	可动铁芯
21	弹簧
22	螺母
23	嵌入螺栓
24	滚珠轴承
25	释放手柄
26	轴承盖
27	电机轴
28	塞子

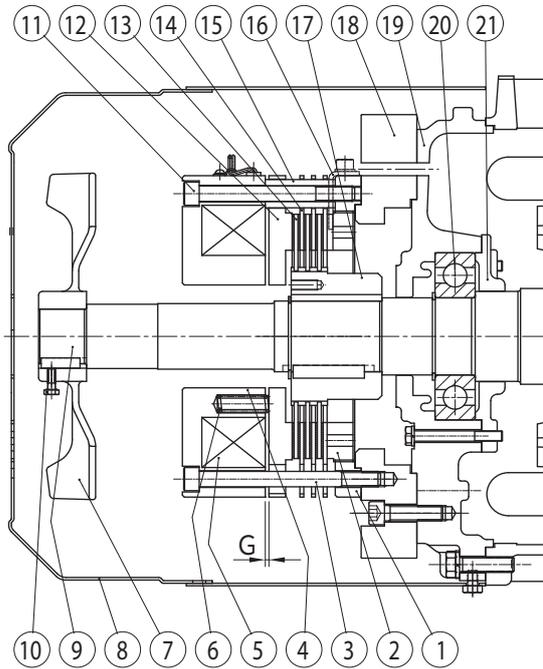
图 F45 FB-30 (室内型)



型号	零件名称
1	滚柱
2	制动释放螺栓
3	橡胶密封圈
4	手动释放安全垫圈
5	密封垫圈
6	固定铁芯
7	电磁线圈
8	双头螺栓
9	制动摩擦片
10	调整垫圈
11	弹簧垫圈
12	间隙调整螺母
13	轴套
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	风扇罩
17	风扇固定螺栓
18	板簧
19	固定板
20	可动铁芯
21	弹簧
22	螺母
23	嵌入螺栓
24	滚珠轴承
25	释放手柄
26	轴承盖
27	电机轴
28	塞子

日本规格 电机制动器

图 F46 ESB-250、ESB-250-2 (室内型)



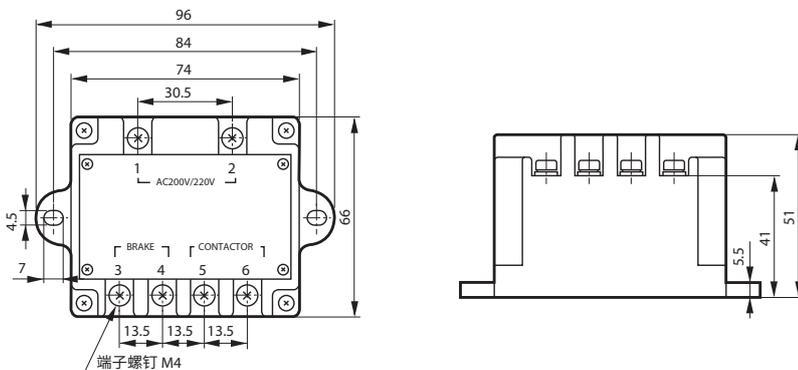
型号	零件名称
1	中心环
2	间隙调整螺钉
3	安装螺栓
4	绕组
5	制动线圈
6	制动弹簧
7	风扇
8	风扇罩
9	电机轴
10	风扇固定螺栓
11	固定螺栓
12	电枢
13	内摩擦盘
14	外摩擦盘
15	隔套
16	制动器
17	轮毂
18	制动器安装板
19	连接相反侧护罩
20	连接相反侧轴承
21	连接相反侧轴承盖

注)⑬ ⑭ :ESB-250 (卧式) 为 3 片、ESB-250-2 (立式) 为 2 片。

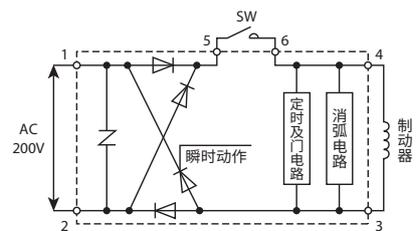
项目	规格
额定输入电压	AC200/220V 50/60Hz
最大输入电压	AC240V 50/60Hz
最小输入电压	AC170V 50/60Hz
标准输出电压	瞬时值 DC180V (AC200V 输入时)
	恒定值 DC90V (AC200V 输入时)
最大输出电流	DC1.8A (恒定时)
励磁时间	0.4 ~ 1.2s
绝缘电阻	100MΩ (测量电压 1000V) 以上
绝缘耐压	AC2000V 1 次以上
最大频率	寸动 ON 时间 1.2s 以下时 : 8 次 /min
	恒定 ON 时间 1.2s 以上时 : 30 次 /min
许用环境温度	- 20 °C ~ 60 °C

图 F47 附属整流器 (直流电源装置) HD-110M3 型

外形图



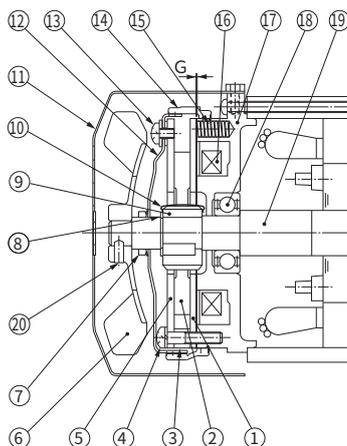
内部电路 (电路图)



注) 1. HD-110M3 型的室内型请设置在淋不到水的场所。
2. 使用 400V 级的电源时, 请使用变压器。次级电压为 200 ~ 220V。

日本规格 电机制动器

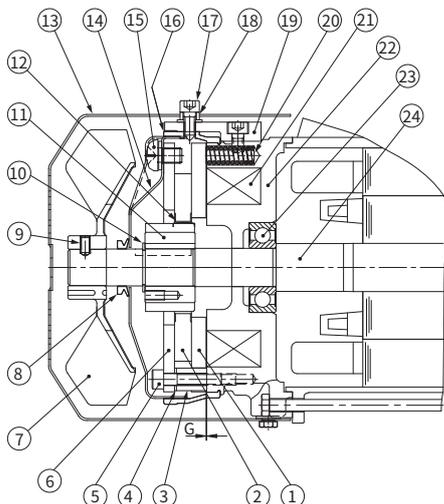
图 F48 FB-01A1、FB-02A1、FB-05A1 (室外型)
(FB-01A1 无风扇)



型号	零件名称
1	可动铁芯
2	制动摩擦片
3	垫片
4	安装螺栓
5	固定板
6	风扇
7	V形圈
8	轴用C型挡圈
9	轴套
10	板簧
11	风扇罩
12	防水盖
13	防水盖安装螺栓
14	防水密封垫
15	弹簧
16	电磁线圈
17	固定铁芯
18	轴承
19	电机轴
20	风扇固定螺栓

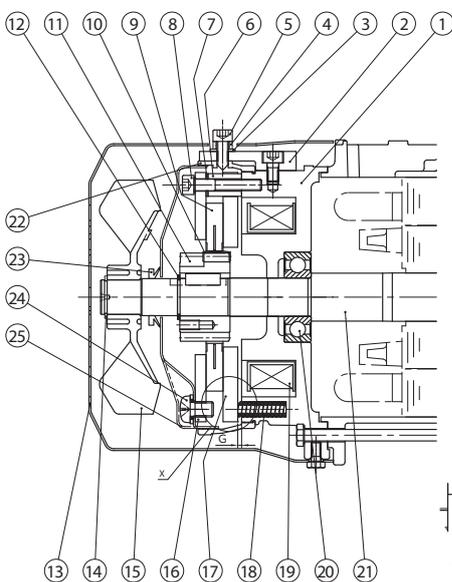
注) FB-01A1不附带⑥、⑦、⑩。

图 F49 FB-1D (室外型)



型号	零件名称
1	可动铁芯
2	制动摩擦片
3	垫片
4	间隙调整垫片
5	安装螺栓
6	固定板
7	风扇
8	V形圈
9	风扇固定螺栓
10	轴用C型挡圈
11	轴套
12	板簧
13	风扇罩
14	防水盖
15	防水盖安装螺栓
16	防水密封垫
17	释放螺栓
18	手动释放安全垫片
19	释放装置
20	弹簧
21	电磁线圈
22	固定铁芯
23	轴承
24	电机轴

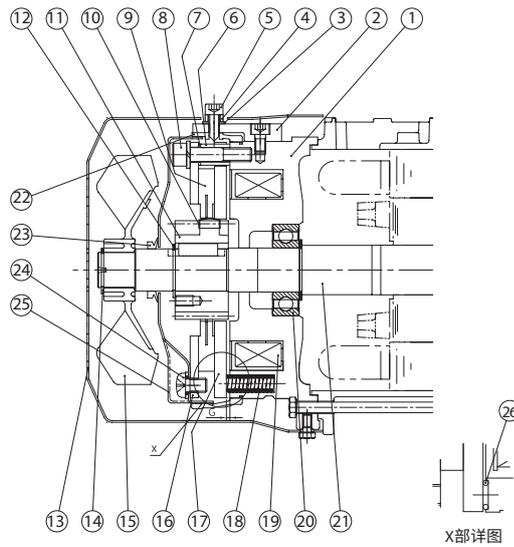
图 F50 FB-1E (室外型)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	垫片
7	间隙调整垫片
8	安装螺栓
9	制动摩擦片
10	板簧
11	轴套
12	轴用C型挡圈
13	风扇罩
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	滚珠轴承
21	电机轴
22	防水密封垫
23	V形圈
24	防水盖安装螺栓
25	防水盖
26	缓冲材料

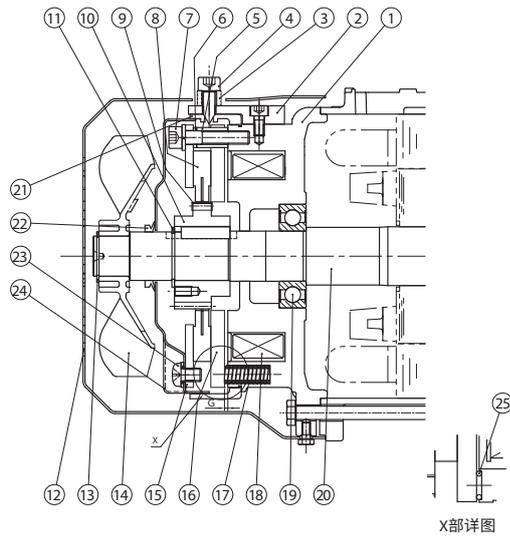
日本规格 电机制动器

图 F51 FB-1HE、FB-2E (室外型)



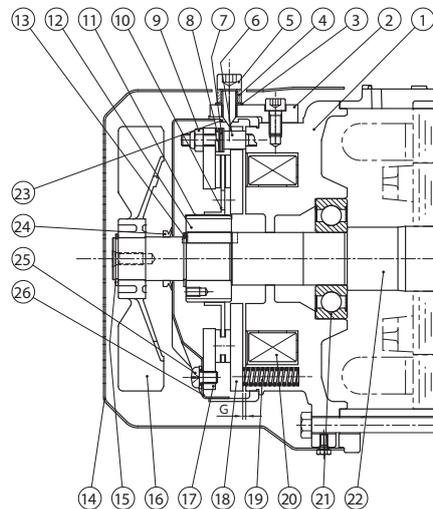
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	垫片
7	间隙调整垫片
8	安装螺栓
9	制动摩擦片
10	板簧
11	轴套
12	轴用C型挡圈
13	风扇罩
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	固定板
17	可动铁芯
18	弹簧
19	电磁线圈
20	滚珠轴承
21	电机轴
22	防水密封垫
23	V形圈
24	防水盖安装螺栓
25	防水盖
26	缓冲材料

图 F52 FB-3E、FB-4E (室外型)



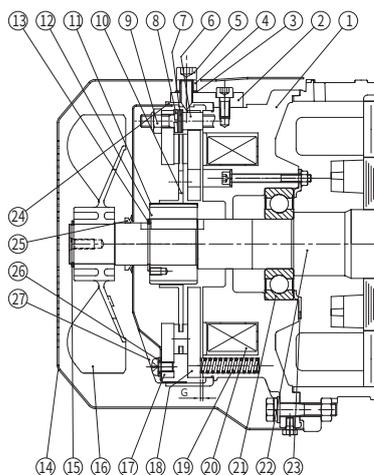
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	手动释放安全垫圈
4	制动释放螺栓
5	垫片
6	间隙调整垫片
7	安装螺栓
8	制动摩擦片
9	板簧
10	轴套
11	轴用C型挡圈
12	风扇罩
13	轴用C型挡圈
14	风扇
15	固定板
16	可动铁芯
17	弹簧
18	电磁线圈
19	滚珠轴承
20	电机轴
21	防水密封垫
22	V形圈
23	防水盖安装螺栓
24	防水盖
25	缓冲材料

图 F53 FB-5E、FB-8E (室外型)



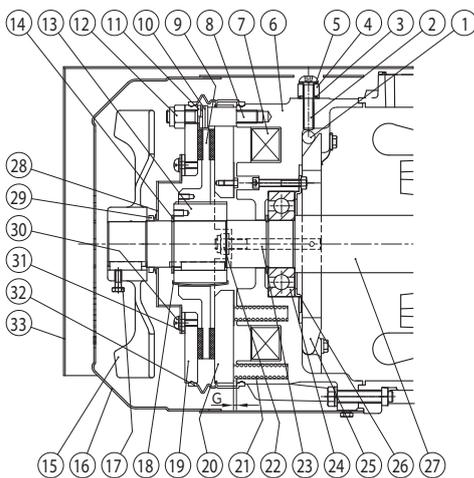
型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	双头螺栓
7	调整垫圈
8	弹簧垫圈
9	间隙调整螺母
10	制动摩擦片
11	板簧
12	轴套
13	轴用C型挡圈
14	风扇罩
15	轴用C型挡圈
16	风扇
17	固定板
18	可动铁芯
19	弹簧
20	电磁线圈
21	滚珠轴承
22	电机轴
23	防水密封垫
24	V形圈
25	防水盖安装螺栓
26	防水盖

图 F54 FB-10E、FB-15E (室外型)



型号	零件名称
1	固定铁芯
2	释放装置
3	密封垫圈
4	手动释放安全垫圈
5	制动释放螺栓
6	双头螺栓
7	调整垫圈
8	弹簧垫圈
9	间隙调整螺母
10	制动摩擦片
11	板簧
12	轴套
13	轴用C型挡圈
14	风扇罩
15	轴用C型挡圈
16	风扇
17	固定板
18	可动铁心
19	弹簧
20	电磁线圈
21	滚珠轴承
22	电机轴
23	轴承盖
24	防水密封垫
25	V形圈
26	防水盖安装螺栓
27	防水盖

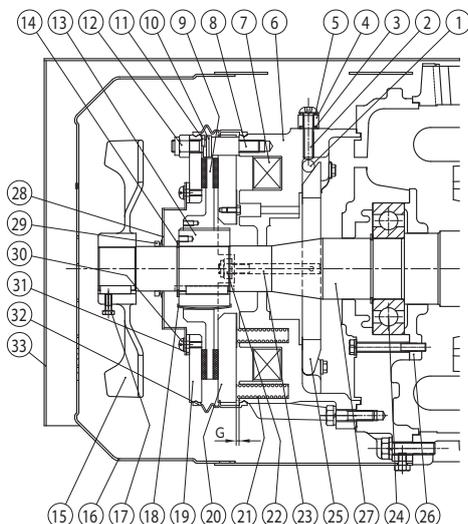
图 F55 FB-20 (室外型)



注) 若为立式, 室外护罩③③的形状不同。

型号	零件名称
1	滚柱
2	制动释放螺栓
3	橡胶密封圈
4	手动释放安全垫圈
5	密封垫圈
6	固定铁芯
7	电磁线圈
8	双头螺栓
9	制动摩擦片
10	调整垫圈
11	弹簧垫圈
12	间隙调整螺母
13	轴套
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	风扇罩
17	风扇固定螺栓
18	板簧
19	固定板
20	可动铁芯
21	弹簧
22	螺母
23	嵌入螺栓
24	滚珠轴承
25	释放手柄
26	轴承盖
27	电机轴
28	防水盖
29	V形圈
30	防水盖安装螺栓
31	防水盖垫圈
32	防水密封垫
33	室外护罩

图 F56 FB-30 (室外型)

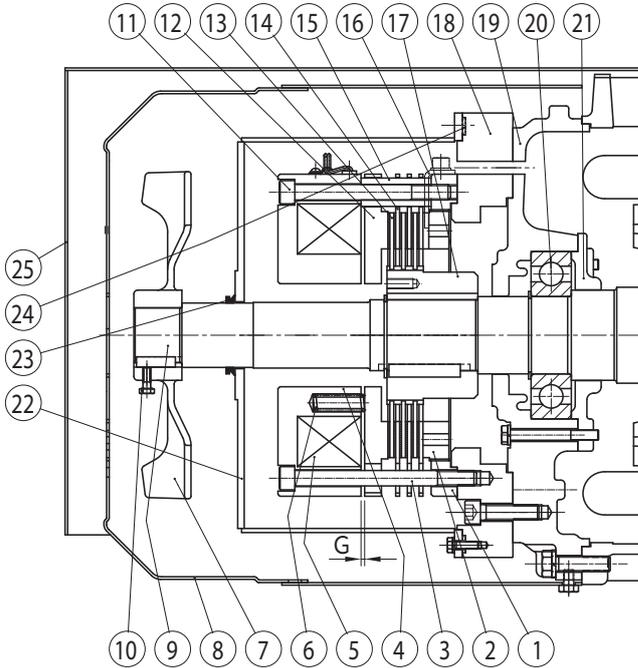


注) 若为立式, 室外护罩③③的形状不同。

型号	零件名称
1	滚柱
2	制动释放螺栓
3	橡胶密封圈
4	手动释放安全垫圈
5	密封垫圈
6	固定铁芯
7	电磁线圈
8	双头螺栓
9	制动摩擦片
10	调整垫圈
11	弹簧垫圈
12	间隙调整螺母
13	轴套
14	轴用C型挡圈
15	风扇
16	风扇罩
17	风扇固定螺栓
18	板簧
19	固定板
20	可动铁芯
21	弹簧
22	螺母
23	嵌入螺栓
24	滚珠轴承
25	释放手柄
26	轴承盖
27	电机轴
28	防水盖
29	V形圈
30	防水盖安装螺栓
31	防水盖垫圈
32	防水密封垫
33	室外护罩

日本规格 电机制动器

图 F57 ESB-250、ESB-250-2 (室外型)



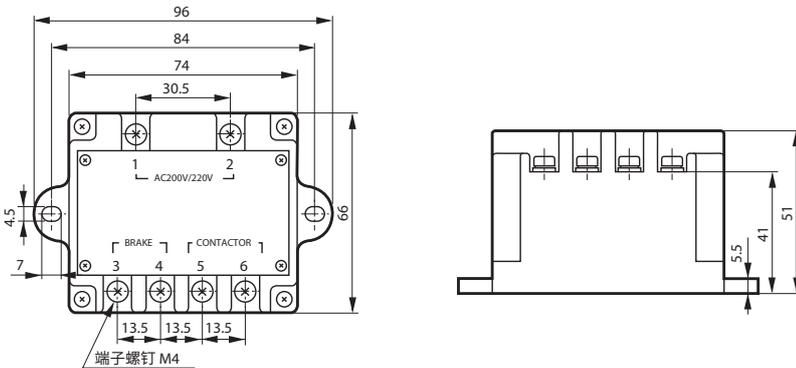
型号	零件名称
1	中心环
2	间隙调整螺钉
3	安装螺栓
4	绕组
5	制动线圈
6	制动弹簧
7	风扇
8	风扇罩
9	电机轴
10	风扇固定螺栓
11	固定螺栓
12	电枢
13	内摩擦盘
14	外摩擦盘
15	隔套
16	制动器
17	轮毂
18	制动器安装板
19	连接相反侧护罩
20	连接相反侧轴承
21	连接相反侧轴承盖
22	制动器罩
23	V形圈
24	制动器罩衬垫
25	室外护罩

注) 1. ⑬⑭: ESB-250 (卧式) 为 3 片、ESB-250-2 (立式) 为 2 片。
2. ESB-250-2 (立式) 的室外护罩⑮的形状不同。

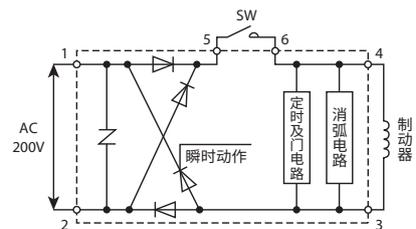
项目	规格
额定输入电压	AC200/220V 50/60Hz
最大输入电压	AC240V 50/60Hz
最小输入电压	AC170V 50/60Hz
标准输出电压	瞬时值 DC180V (AC200V 输入时)
	恒定值 DC90V (AC200V 输入时)
最大输出电流	DC1.8A (恒定时)
励磁时间	0.4 ~ 1.2s
绝缘电阻	100MΩ (测量电压 1000V) 以上
绝缘耐压	AC2000V 1次以上
最大频率	寸动 ON 时间 1.2s 以下时: 8 次/min
	恒定 ON 时间 1.2s 以上时: 30 次/min
许用环境温度	-20℃ ~ 60℃

图 F58 附属整流器 (直流电源装置) HD-110M3 型

外形图



内部电路 (电路图)



注) 1. HD-110M3 型的室内型请设置在淋不到水的场所。
2. 使用 400V 级的电源时, 请使用变压器。次级电压为 200 ~ 220V。

■ 制动器的手动释放操作

在未接通电源的情况下通过手动操作释放制动器时，请按以下方法进行。

■ FB 制动器 (FB-20、FB-30 除外) 释放螺栓方式

- (1) 先拆下对角2个位置处的制动器释放螺栓，取下手动释放安全垫片后，再用六角扳手重新拧入螺栓，制动器即被释放。此时，不要将制动器释放螺栓拧得过紧。(请一边确认制动器是否已释放，一边拧入制动器释放螺栓。)(参见图F59、F60)
- (2) 制动器释放后，重新恢复原有状态时，为安全起见，请将在(1)中取下的手动释放安全垫片按原样装回。(参见图F60)
- (3) 制动器释放螺栓的尺寸如下。

制动器型号	螺栓尺寸
FB-01A1~FB-05A1	M5
FB-1D	
FB-1E~FB-2E	M6
FB-3E、FB-4E	M8
FB-5E~FB-15E	M10

- 注) 1. FB-01A1 ~ FB-05A1 为可选项。
2. 室内型不附带防水密封垫和防水盖。

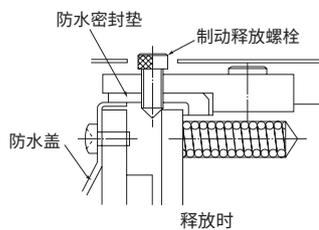


图 F59

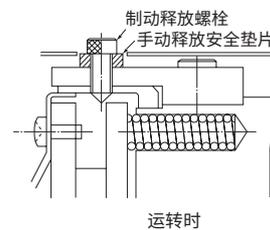


图 F60

■ FB-20、FB-30

- (1) 若为室外型，请拆下室外护罩③窗口部的盖子。取下塞子②(室内型时)，先用六角扳手 (M8 带孔螺栓用) 拆下制动释放螺栓②，取下橡胶密封圈③和手动释放安全垫圈④。
再用六角扳手重新拧入螺栓，制动器即被释放。此时，不要将制动释放螺栓拧得过紧。(请一边确认制动器是否已释放，一边拧入制动释放螺栓②。)(参见图F61)
- (2) 制动器释放后，重新恢复原有状态时，为安全起见，请将(1)中取下的手动释放安全垫圈和橡胶密封圈③按原样装回，然后拧紧制动释放螺栓②。(参见图F62)
接着将塞子②(室内型时)装回原有状态。若为室外型，请将室外护罩③窗口部的盖子按原样装回。

• 恢复原有状态时，若忘记了安装制动释放螺栓②的橡胶密封圈③和密封垫圈⑤，可能会失去防尘或防水效果，请加以注意。
另外，若制动释放螺栓②紧固不充分，也可能会失去防水效果，因此请牢靠紧固。
另外，务必将塞子②(室内型)或室外护罩③窗口部的盖子(室外型)按原样装回。
• 若在制动释放螺栓未返回原位的状态下使用，最严重时，在出现最大间隙前手动释放就可能工作，导致制动器无法发挥其功能。因此，请务必安装手动释放安全垫片。

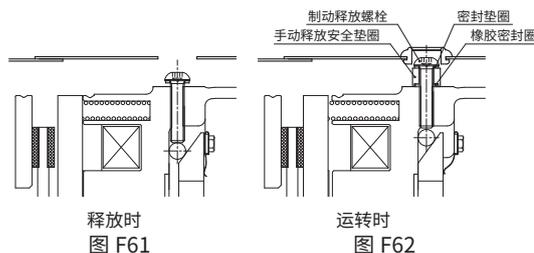


图 F61

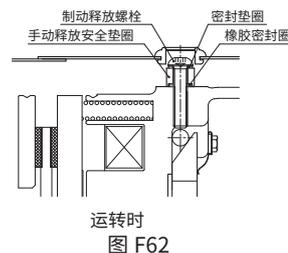


图 F62

■ ESB-250、ESB-250-2

- (1) 若为室外型，请拆下室外护罩⑤。拆下风扇罩⑧、风扇⑦、制动器罩②(室外型时)。
- (2) 从手动释放孔将 M12×65 内六角螺栓(用户自备)穿入绕组。(若内六角螺栓过长，可能会与外摩擦盘接触而导致其发生变形，请加以注意。)
- (3) 手动释放孔位于对角 2 个位置，可用六角扳手交替均匀拧入。
- (4) 拧紧至电枢与绕组紧密贴合后，制动器即被释放。
- (5) 制动器恢复原有状态后，安装制动器罩②(室外时)、风扇⑦、风扇罩⑧。
此时，请在风扇固定螺栓⑩上涂布 ThreeBond TB2365。
若为室外型，请将室外护罩按原样装回。

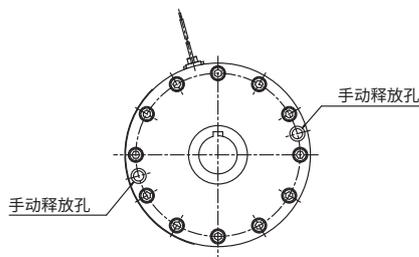


图 F63

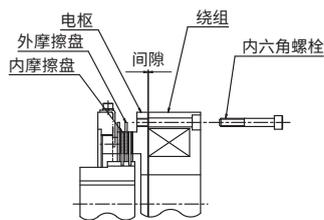


图 F64

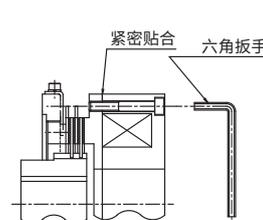
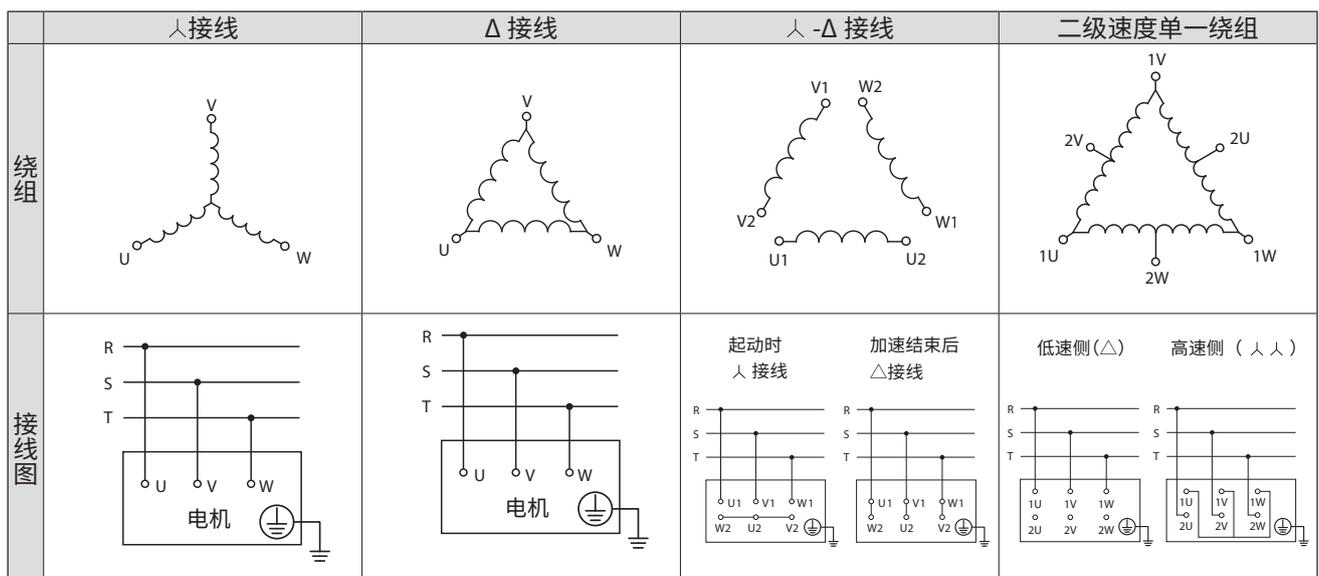


图 F65

电机接线

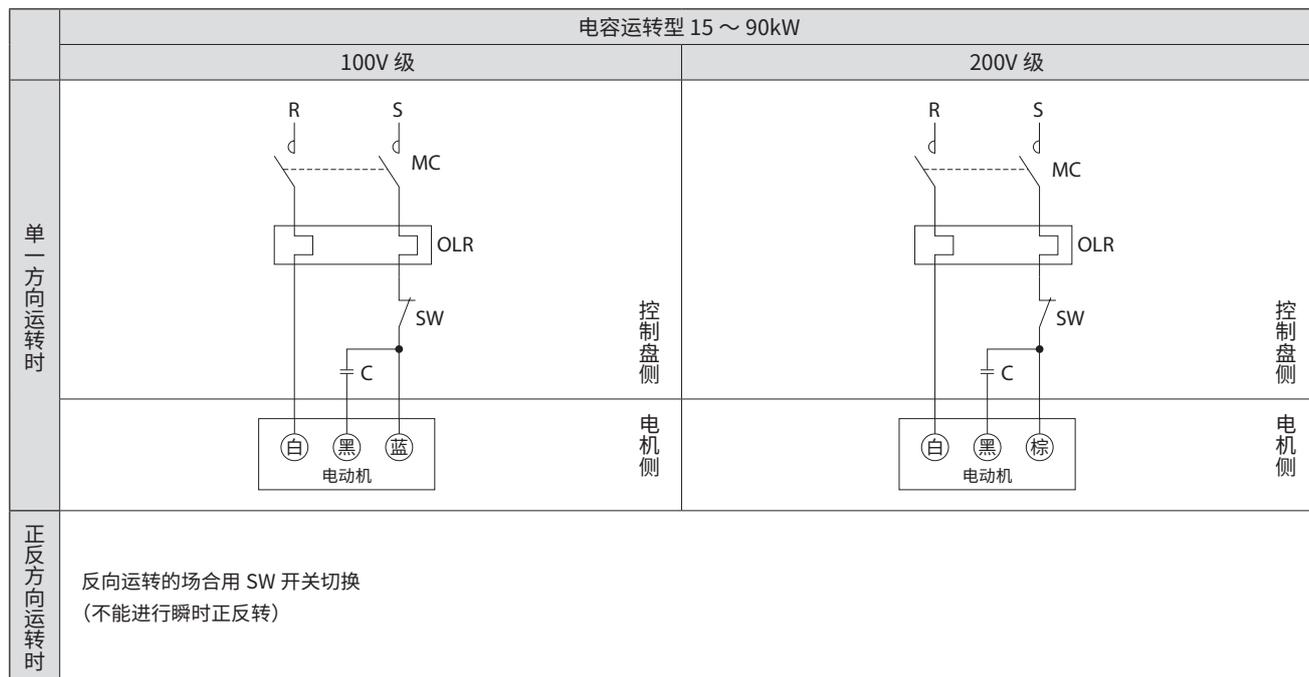
电机种类	功率	接线
单相电机		
电容运转型	4P 15 ~ 90W	-
电容启动型	4P 0.1 ~ 0.2kW	-
电容启动运转型	4P 0.1 ~ 0.4kW	-
三相电机		
标准	4P 0.1 ~ 0.55kW	Y接线
	4/8P 0.4/0.2kW ~ 30/15kW	二级速度单一绕组
安全增强防爆型	4P 0.1 ~ 2.2kW	Y接线
	15 ~ 55kW	Y-Δ接线
耐压防爆型	4P 0.1 ~ 1.5kW	Y接线
	2.2 ~ 22kW	Δ接线
	30 ~ 37kW	Y-Δ接线
GB3(IE3) 效率三相电机		
标准	4P 0.75 ~ 3.7kW	Y接线
	5.5 ~ 55kW	Y-Δ接线
安全增强防爆型	4P 3.7kW	Y接线
5.5 ~ 11kW	Y-Δ接线	
AF 变频电机		
标准	4P 0.1 ~ 0.4kW	Y接线
耐压防爆型	4P 0.2 ~ 15kW	Δ接线
	22 ~ 37kW	Δ接线 (Y-Δ接线)
GB3(IE3) 效率三相变频电机	4P 0.75 ~ 3.7kW	Y接线
5.5 ~ 55kW	Y-Δ接线 (Y-Δ接线)	
高效率三相电机	4P 0.2 ~ 0.4kW	Y接线



注) 1. 详细内容请参见 D35 ~ D47 页。
 2. 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机, 请参见 C30 ~ C56 页。
 3. 接地端子一定要确保接地。否则可能会触电。

■ 无制动器 单相电源

单相电机



MC : 电磁接触器

OLR : 过载保护装置或热继电器

SW : 正反向切换开关

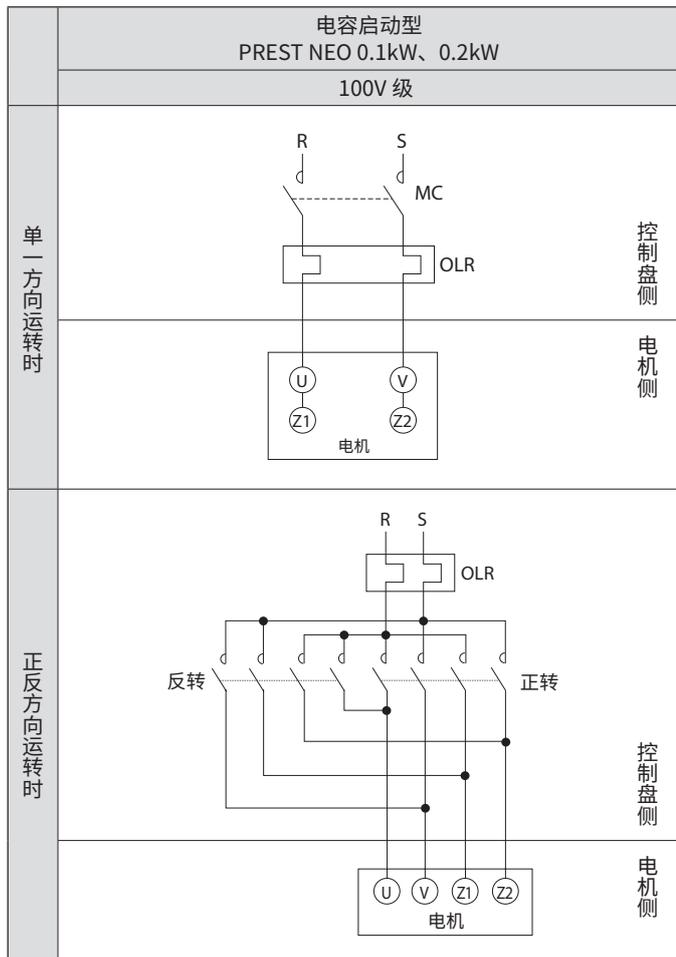
C : 电容(付属)

— 请用户自备。

- 本接线图为日本标准式样，其他海外规格请咨询。
- 电容为产品附属品供接线用。

■ 无制动器 单相电源

单相电机



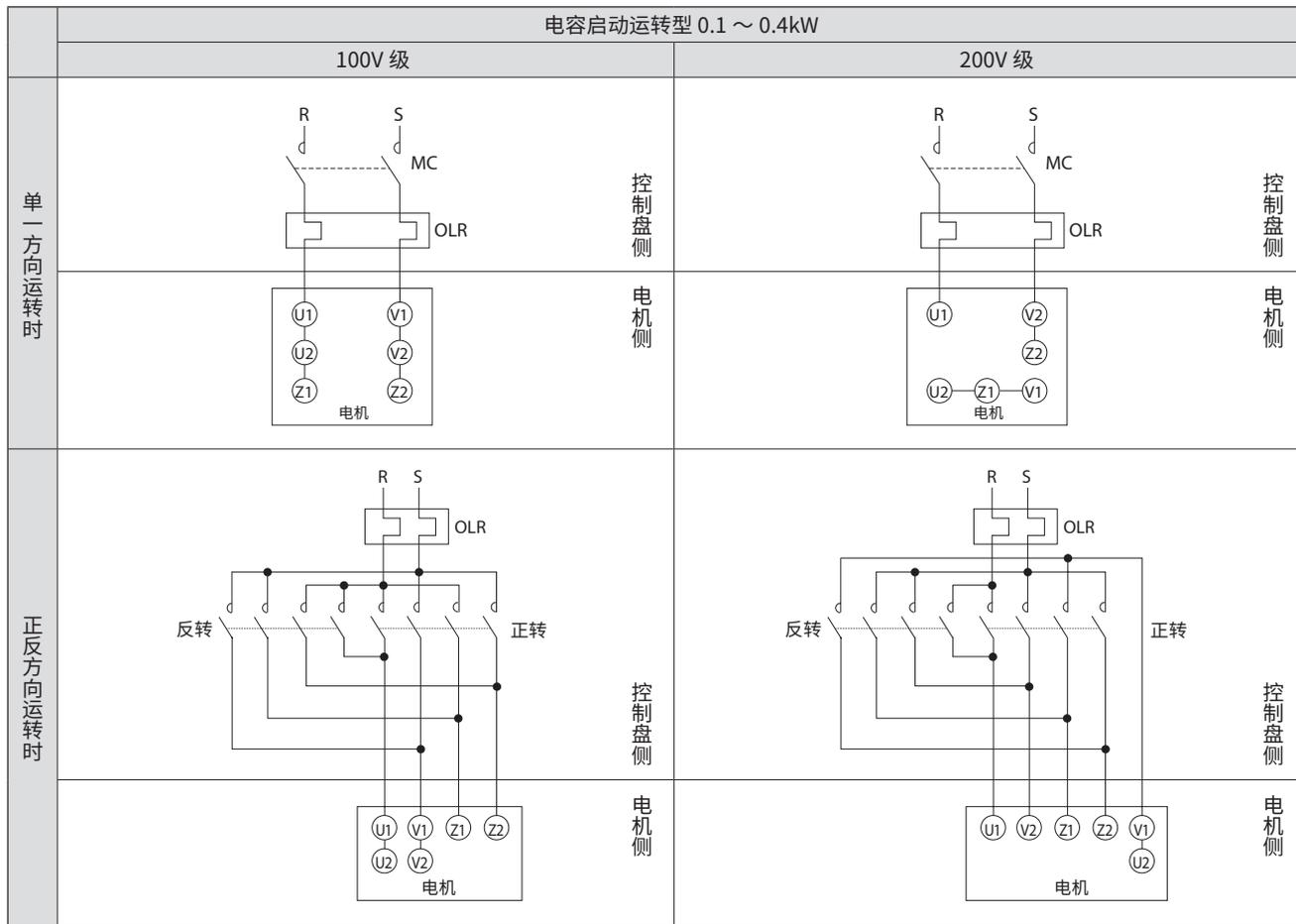
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 正反转用电磁接触器

} 请用户自备。

- 本接线图为日本标准式样，其他海外规格请咨询。
- 单一方向旋转接线需要切换方向时，请电机停止运行后，Z1 和 Z2 进行切换。
- 电容固定于电机机壳内。

■ 无制动器 单相电源

单相电机



MC : 电磁接触器

OLR : 过载保护装置或热继电器

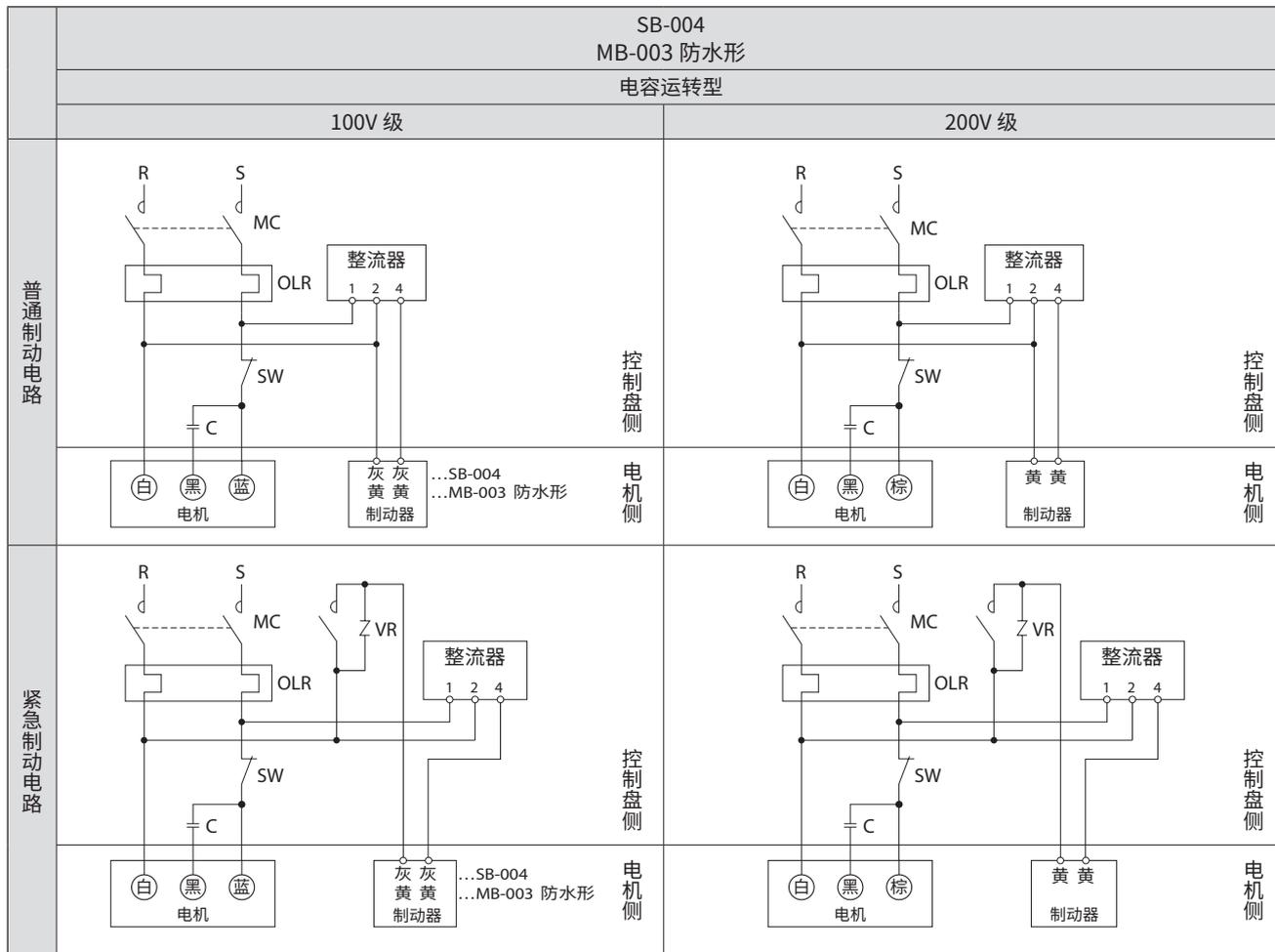
正反转用电磁接触器

— 请用户自备。

- 本接线图为日本标准式样，其他海外规格请咨询。
- 单方向旋转接线需要切换方向时，请电机停止运行后，Z1 和 Z2 进行切换。
- 电容固定于电机机壳内。

带制动器 单相电源

单相电机



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 SW : 正反向切换开关
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)
 C : 电容(付属)

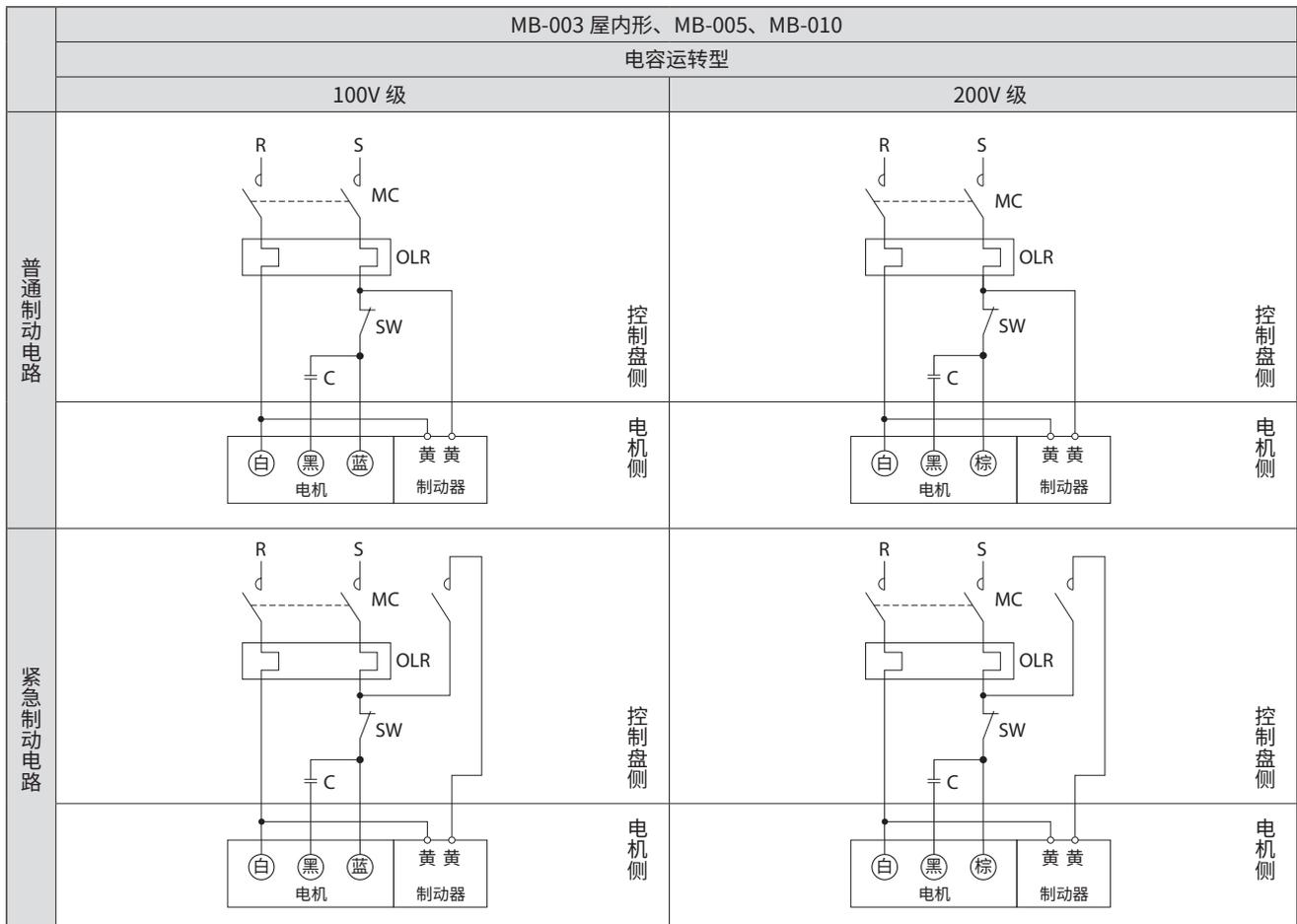
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 反向运转的场合用 SW 开关切换。(不能进行瞬时正反转。)
- 整流器和电容外置(防水形电机的电容和整流器不具备防水构造)。

带制动器 单相电源

单相电机



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 SW : 正反向切换开关
 C : 电容(付属)

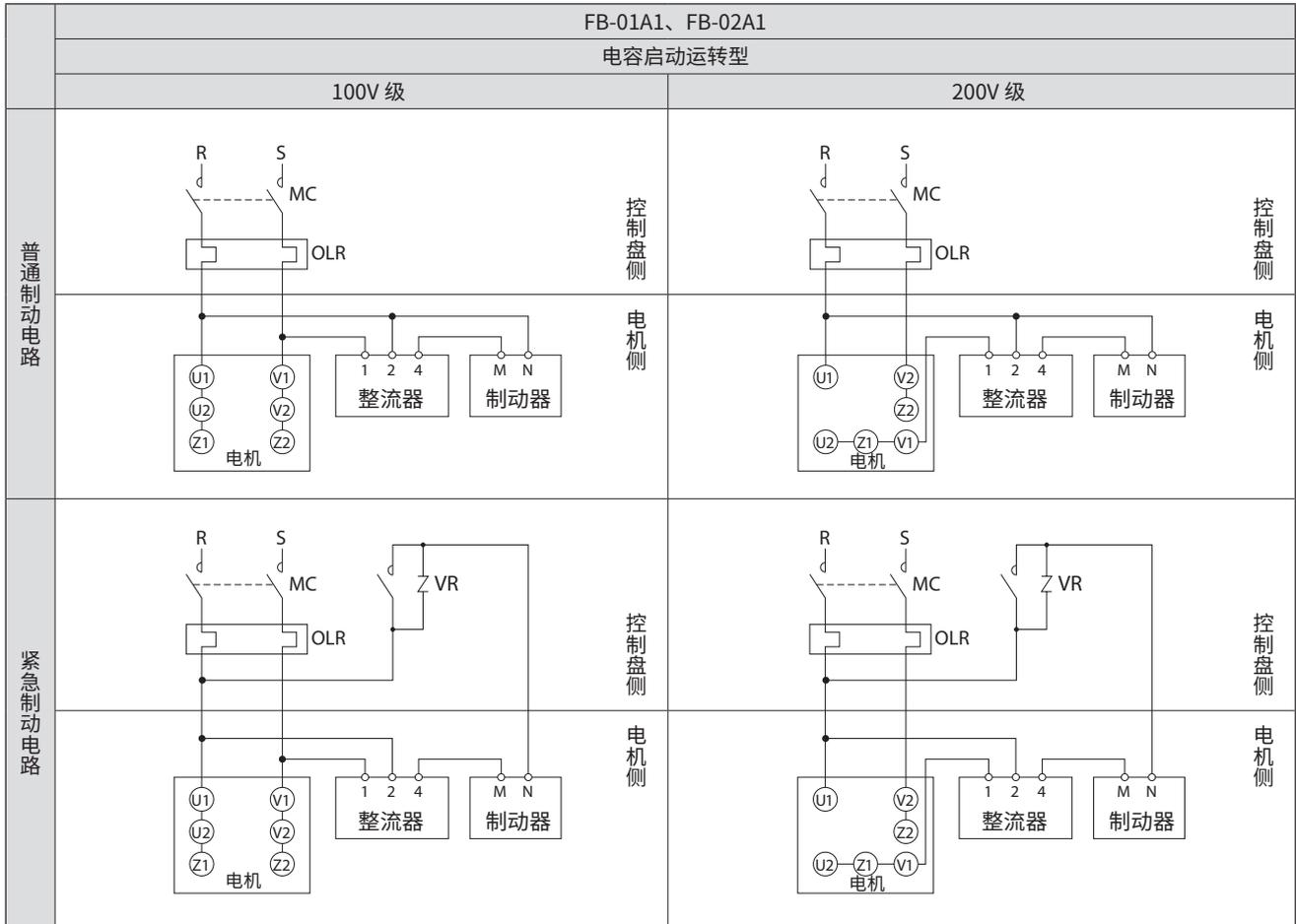
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 反向运转的场合用 SW 开关切换。(不能进行瞬时正反转。)
- 整流器内置于制动器。

■ 带制动器 单相电源 单一方向运转时

单相电机



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

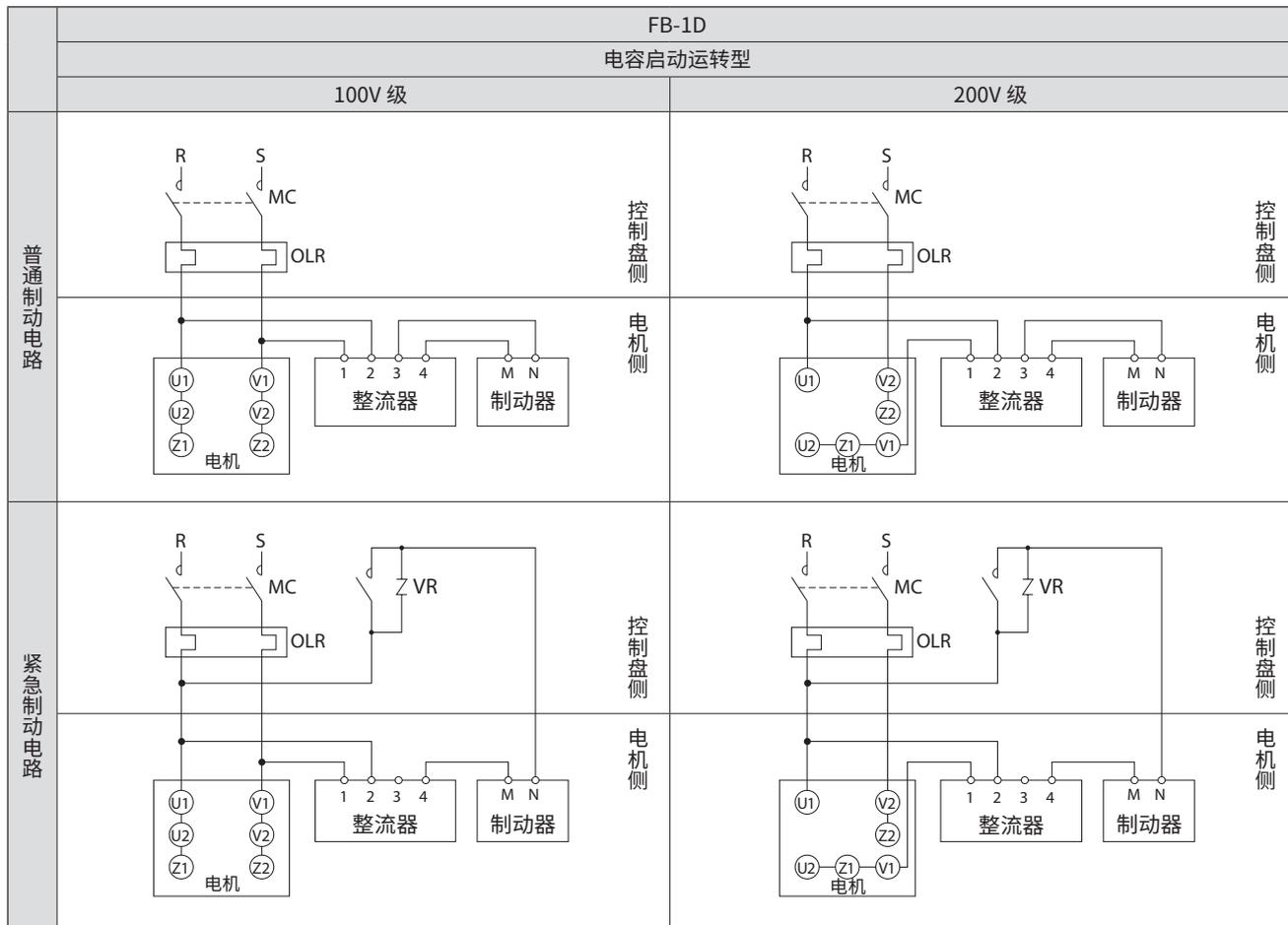
— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 反向运转的场合，请在电机停止运转后，Z1 与 Z2 进行切换。
- 电容内置于端子箱内。

■ 带制动器 单相电源 单一方向运转时

单相电机



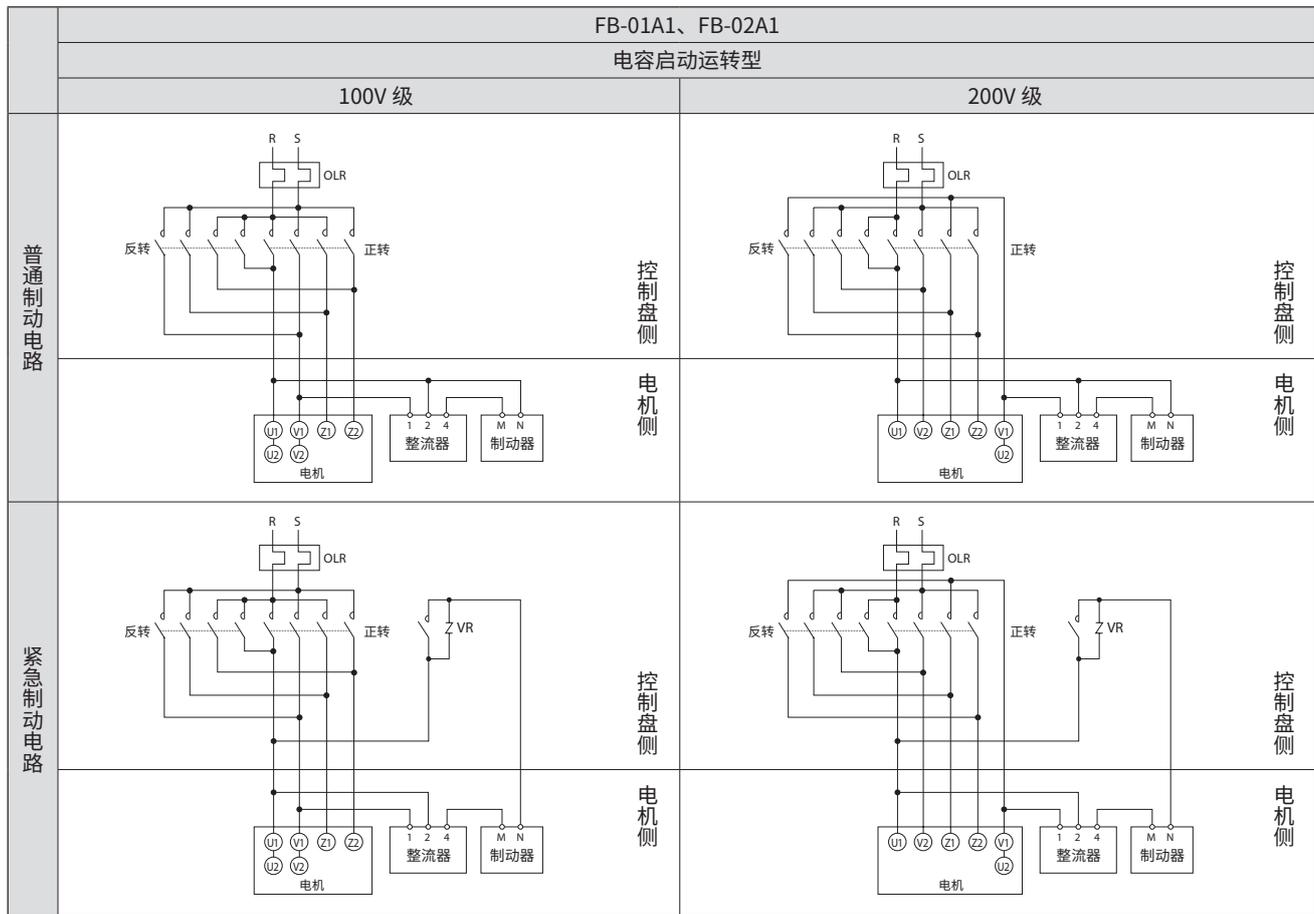
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用) } 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- 反向运转的场合，请在电机停止运转后，Z1 与 Z2 进行切换。
- 电容内置于端子箱内。

■ 带制动器 单相电源 正反转

单相电机



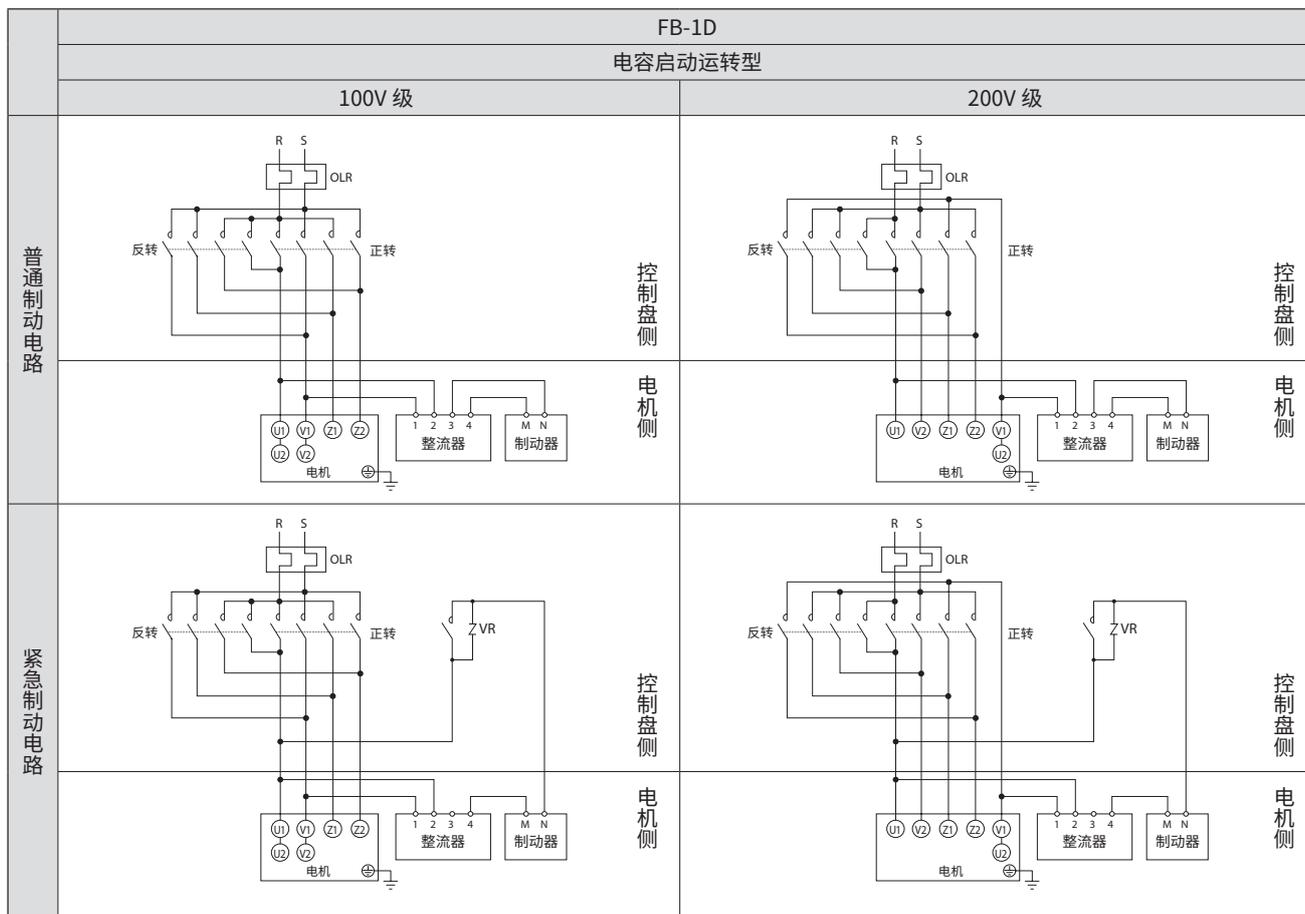
MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(保护素子)
 正反转用电磁接触器

— 请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时, 电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21页表F39列出了动作延迟时间, 请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时, 请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时, 请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻, 请参见D23页表F41。
- 在紧急制动进行正反向运转时, 请将制动电路的电磁接触器与电机的正转/反转电磁接触器联动。
- 电容内置于端子箱内。

带制动器 单相电源 正反转

单相电机



MC : 电磁接触器

OLR : 过载保护装置或热继电器

VR : 压敏电阻(保护素子)

正反转用电磁接触器

请用户自备。

- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 变频驱动400V级以上的三相电机时，电机需采取绝缘措施。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。
- 在紧急制动进行正反向运转时，请将制动电路的电磁接触器与电机的正转/反转电磁接触器联动。
- 电容内置于端子箱内。

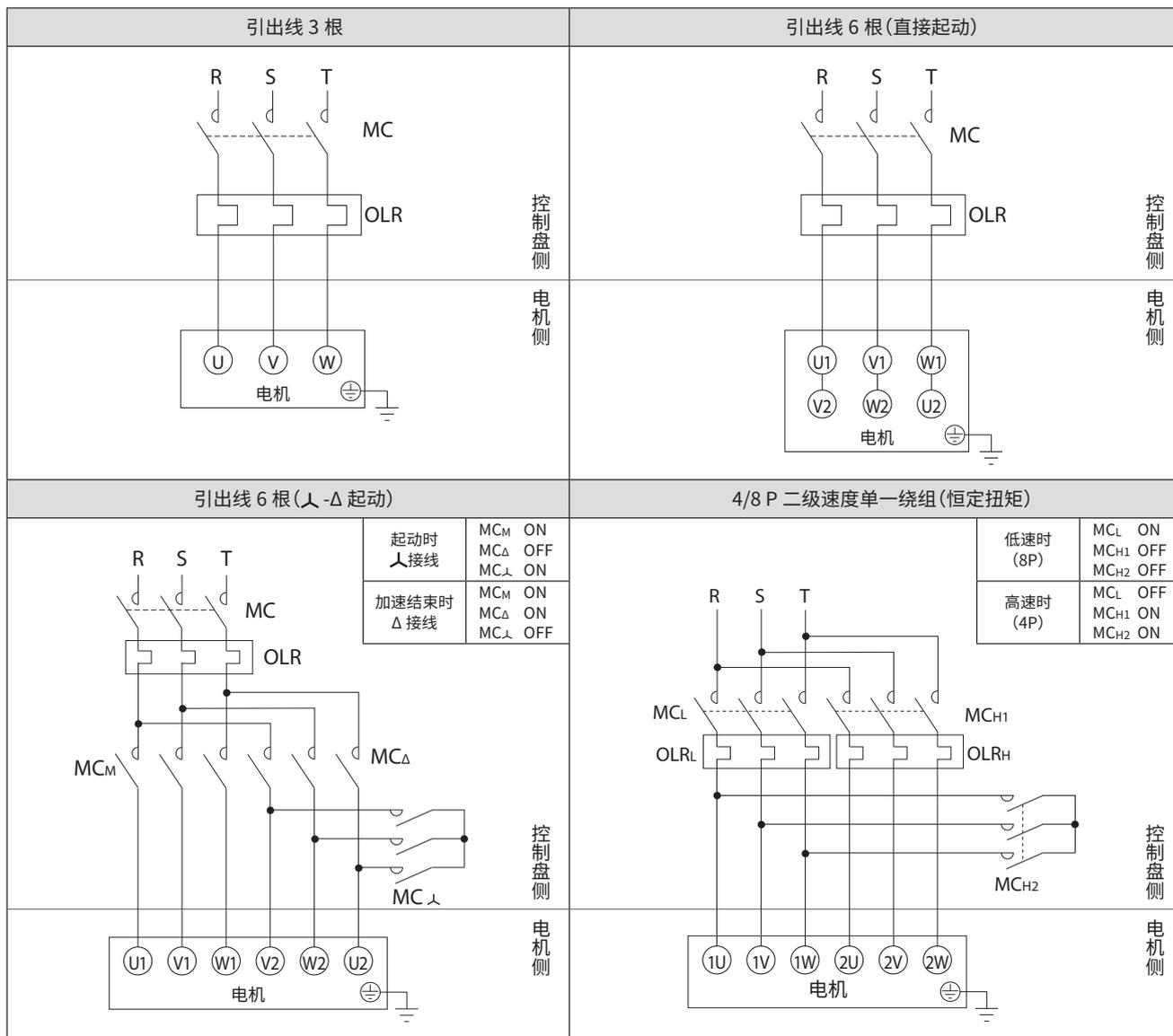
日本规格 接线

■ 无制动器 三相电源

三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

高效率三相电机



MC : 电磁接触器

OLR : 过载保护装置或热继电器

— 请用户自备。

• 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。

■ 无制动器 变频驱动

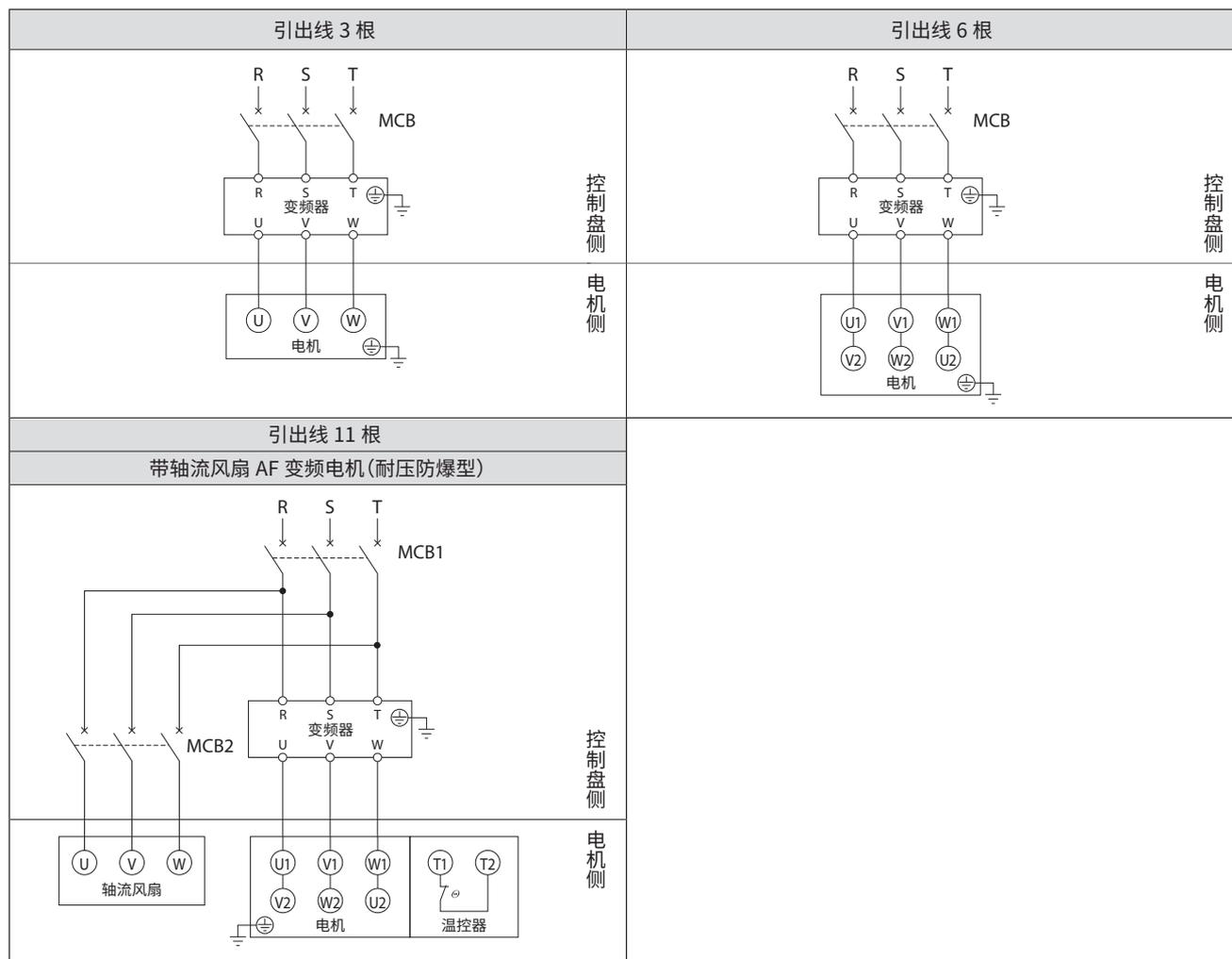
三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

AF 变频电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机

高效率三相电机



MCB : 配线用断路器

Tr : 变压器容量 250VA ~ 600VA、次级电压 200V ~ 220V

F : 保险丝 3 ~ 5A

— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 400V 级时，请务必阅读 E12 页“400V 级电机的注意事项”。

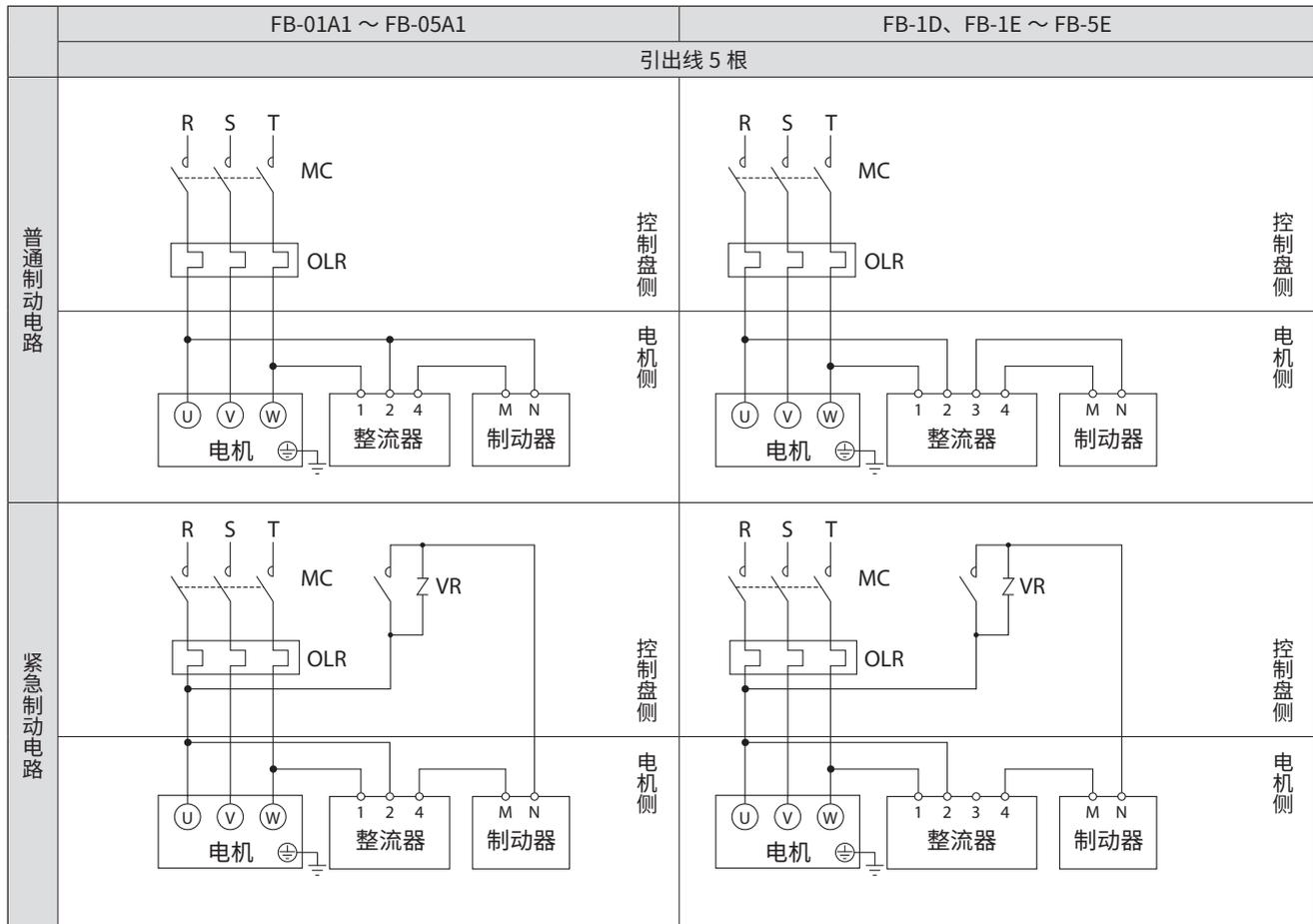
带轴流风扇（全封闭外力通风型）时，请注意以下各项。

- 轴流风扇也请连接电源。
- 采用特殊规格时，可能与上图不同，请参见生产规格书。
- 连接后，应确保风扇按旋转方向铭牌上所示的方向旋转。
(风扇冷却风的方向从负载相反侧吹向负载侧为正常。)
- 长时间停止电机运转时，也请停止轴流风扇电机。
- 请进行温控器接线。
- 温控器规格 端子符号: T1, T2或P1, P2 动作功能: 常闭 (b触点)
动作温度: 135°C (绝缘等级155 (F)用) 最大电流: DC24V 18A, AC230V 13A

日本规格 接线

带制动器 三相电源 单一方向运转

三相电机
GB3(IE3) 效率三相电机
高效率三相电机



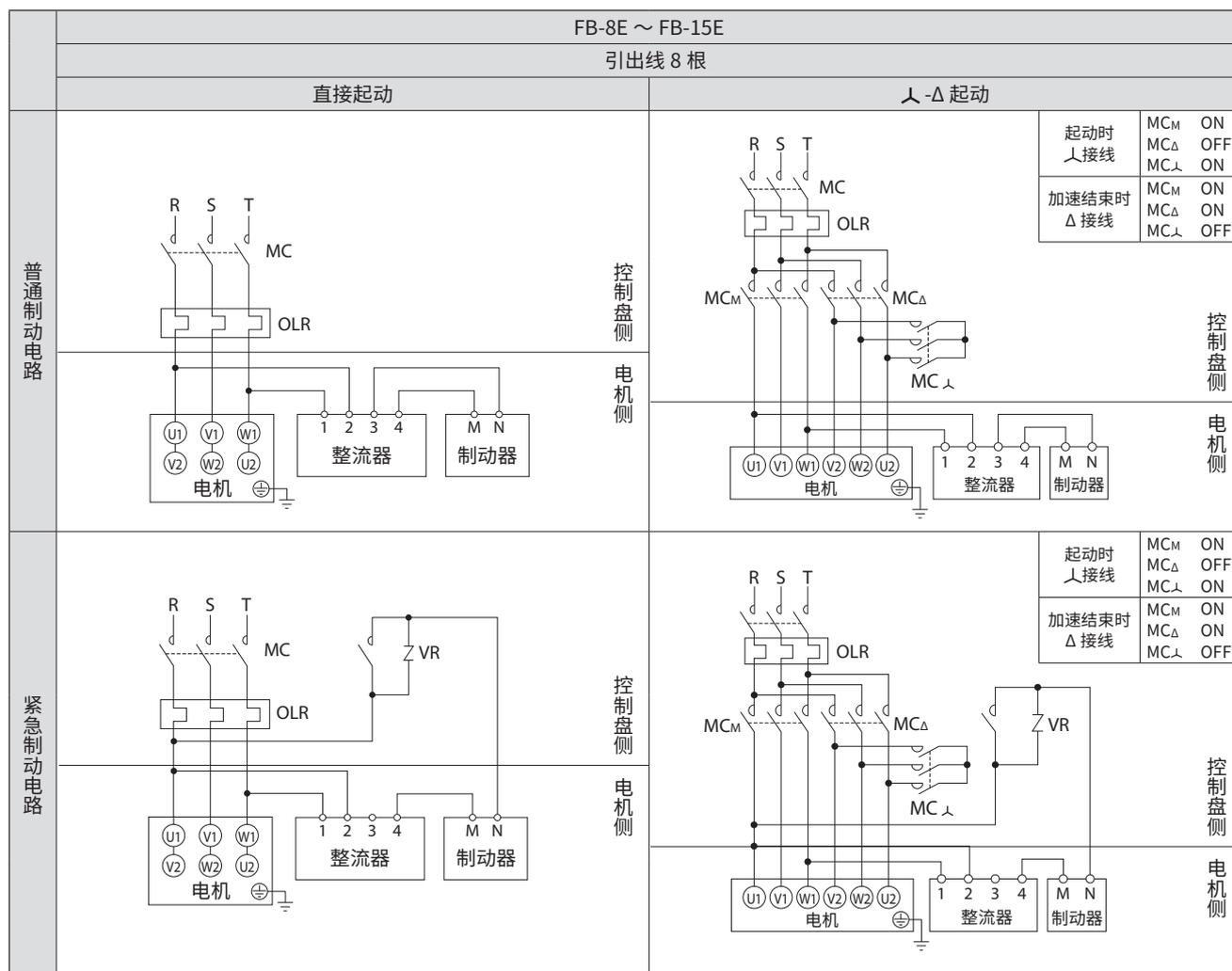
MC : 电磁接触器
OLR : 过载保护装置或热继电器
VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)

— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21 页表 F39 列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见 D23 页表 F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

带制动器 三相电源 单向旋转运转

GB3(IE3) 效率三相电机



MC : 电磁接触器

OLR : 过载保护装置或热继电器

VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

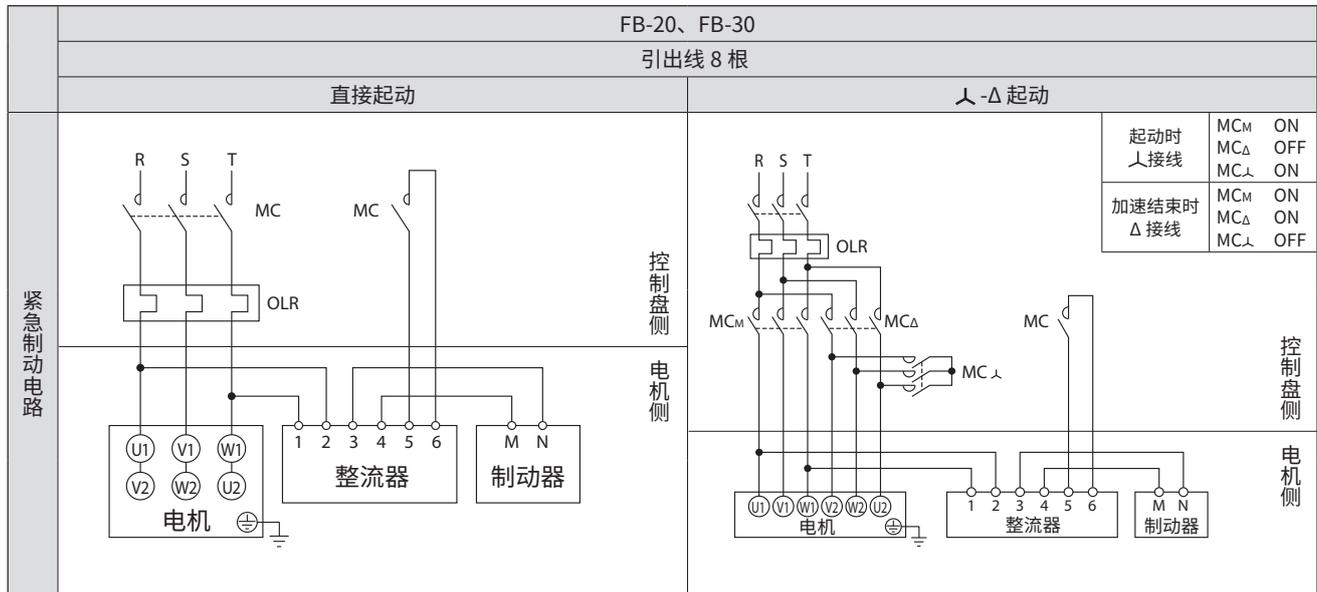
— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21 页表 F39 列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见 D23 页表 F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。

日本规格 接线

带制动器 三相电源 单向旋转运转

GB3(IE3) 效率三相电机

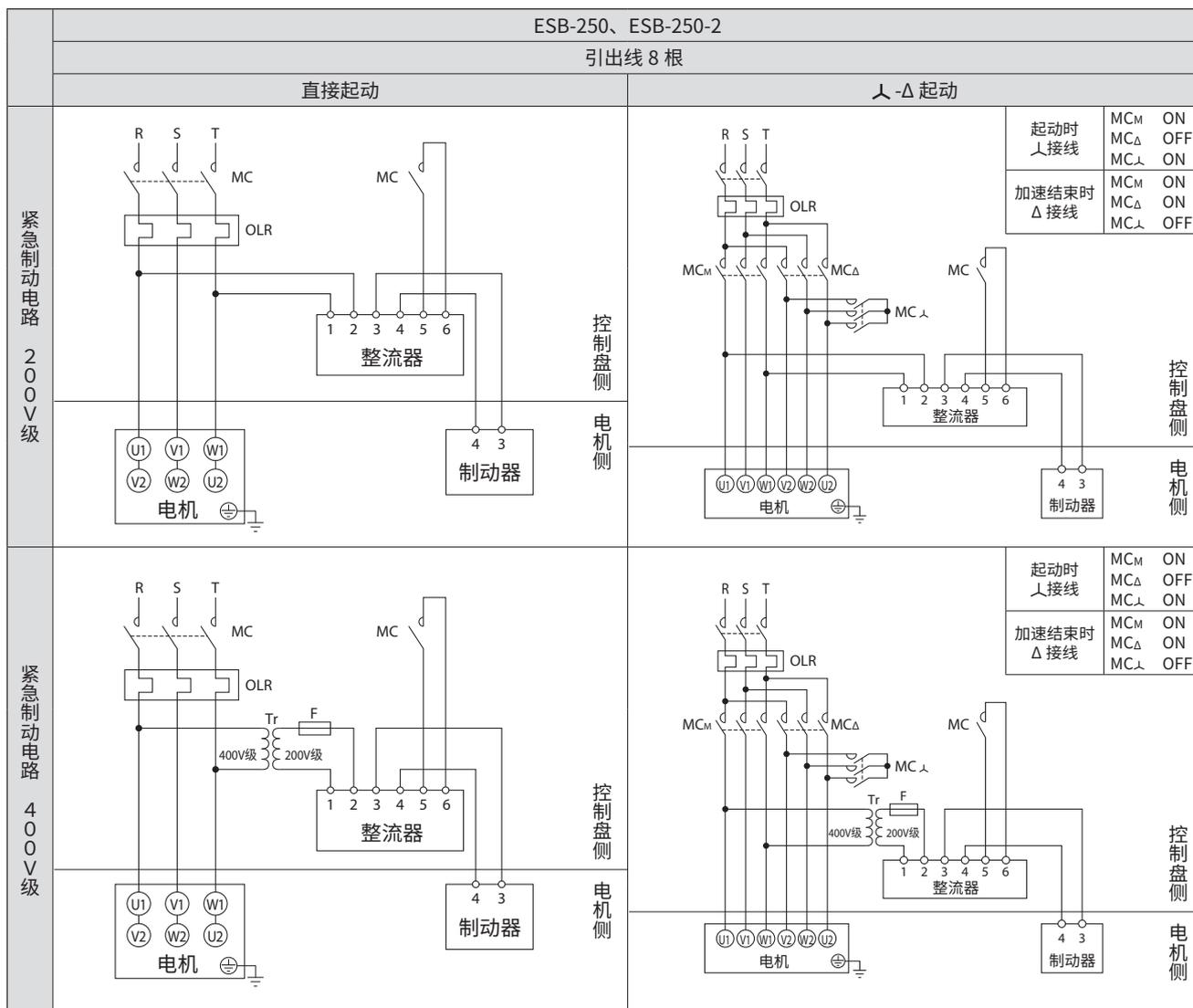


MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器 } 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见 D23 页表 F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。
- 出厂时在整流器端子 5 ~ 6 间装有短接片。接线时请将短接片拆下。

■ 带制动器 三相电源 单向旋转运转

GB3(IE3) 效率三相电机



MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 Tr : 变压器容量 250VA ~ 600VA、次级电压 200V ~ 220V
 F : 保险丝 3 ~ 5A

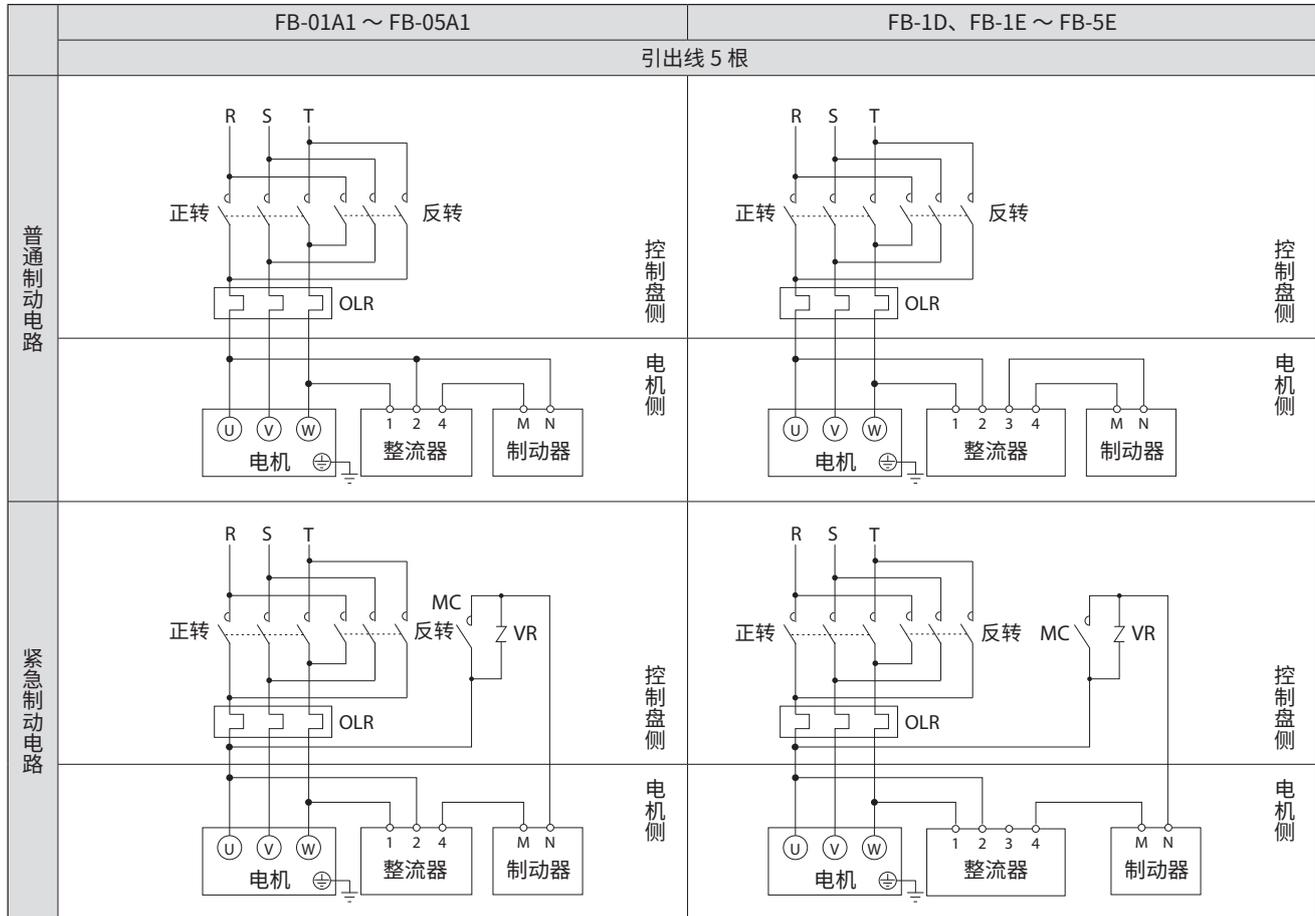
— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见 D23 页表 F41。
- 采用紧急制动电路时，请将制动电路的电磁接触器与电机的电磁接触器联动。
- 整流器与主机分开设置。整流器为室内用，请设置在不会受到水淋的场所。
- 制动器部为 200V 级用。若为 400V 级电源，请自备 400V/200V 变压器。

日本规格 接线

带制动器 三相电源 正反向运转

三相电机
GB3(IE3) 效率三相电机
高效率三相电机



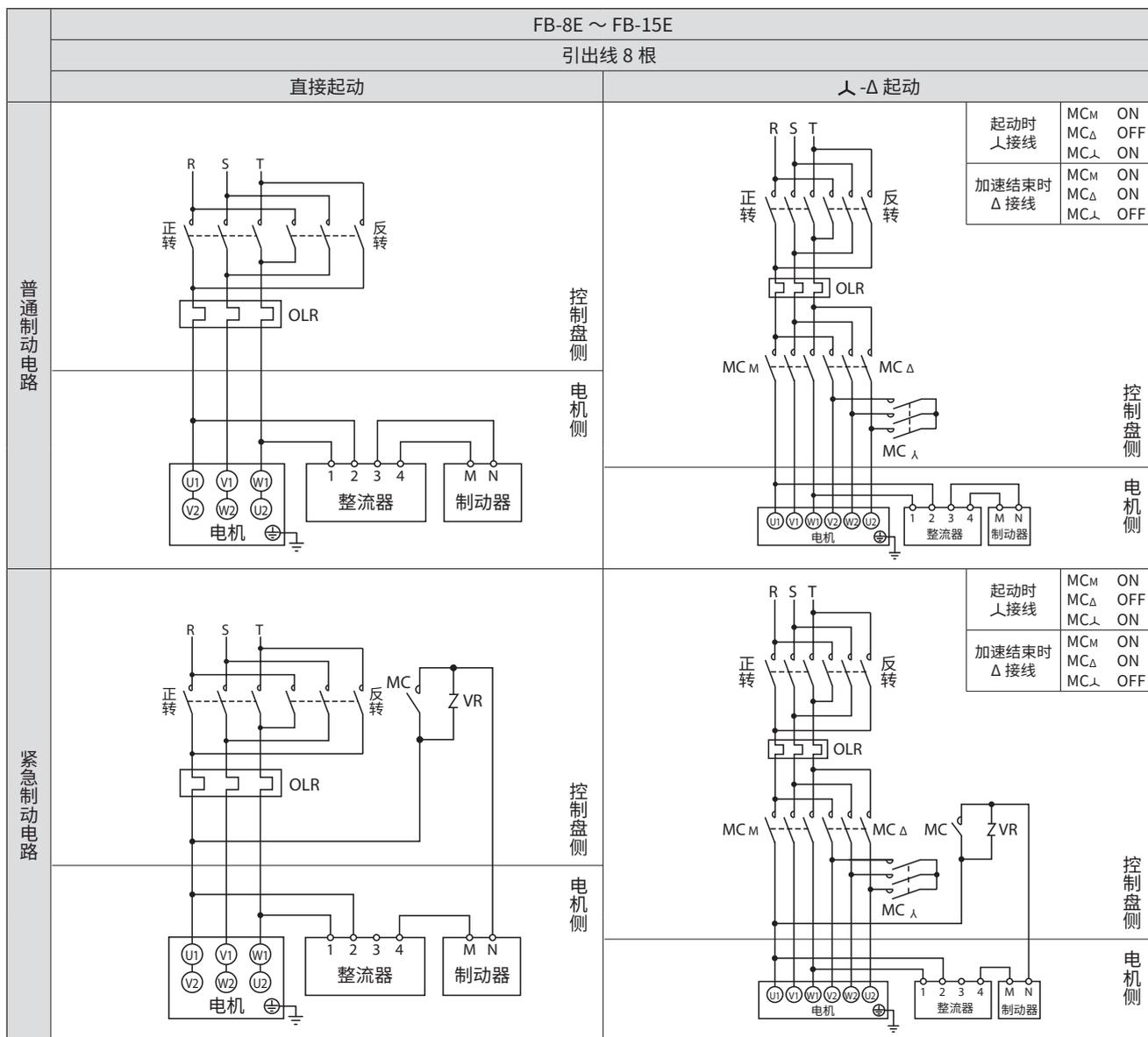
正反转用 电磁接触器
MC : 电磁接触器
OLR : 过载保护装置或热继电器
VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用)

— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21 页表 F39 列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见 D23 页表 F41。
- 采用紧急制动电路进行正反向运转时，请将制动电路的电磁接触器与电机的正转 / 反转电磁接触器联动。

带制动器 三相电源 正反向运转

GB3(IE3) 效率三相电机



正反转用 电磁接触器
 MC : 电磁接触器
 OLR : 过载保护装置或热继电器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

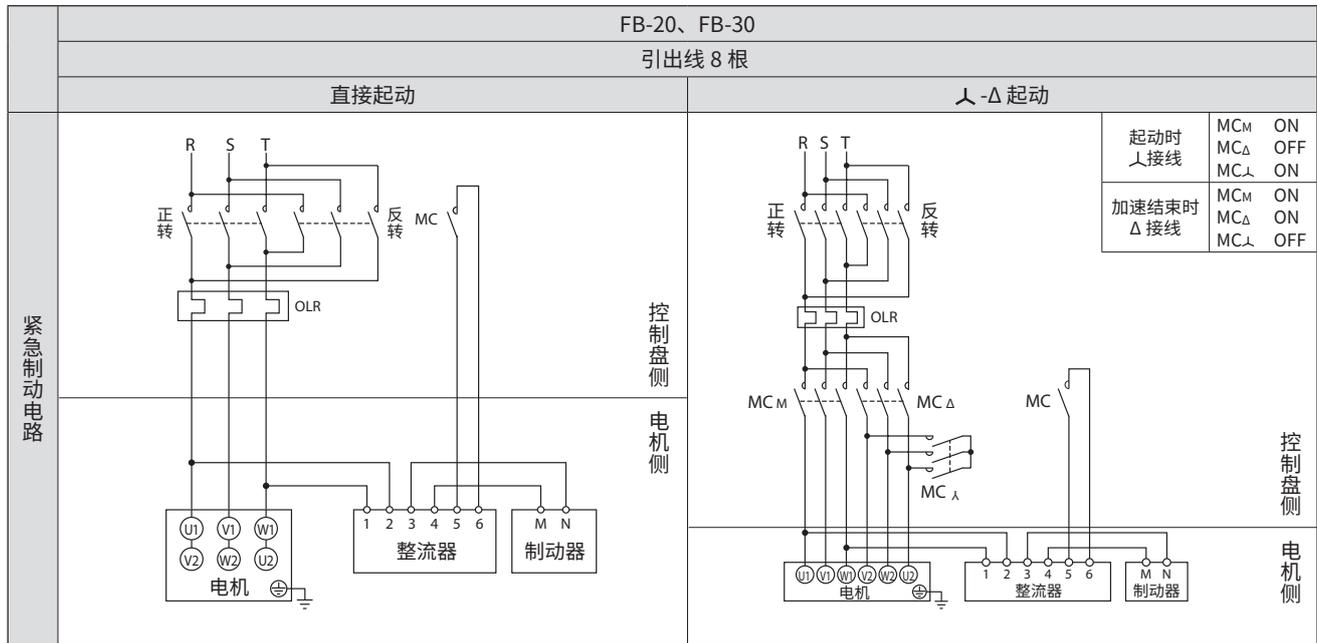
— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21 页表 F39 列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见 D23 页表 F41。
- 采用紧急制动电路进行正反向运转时，请将制动电路的电磁接触器与电机的正转 / 反转电磁接触器联动。

日本规格 接线

带制动器 三相电源 正反向运转

GB3(IE3) 效率三相电机



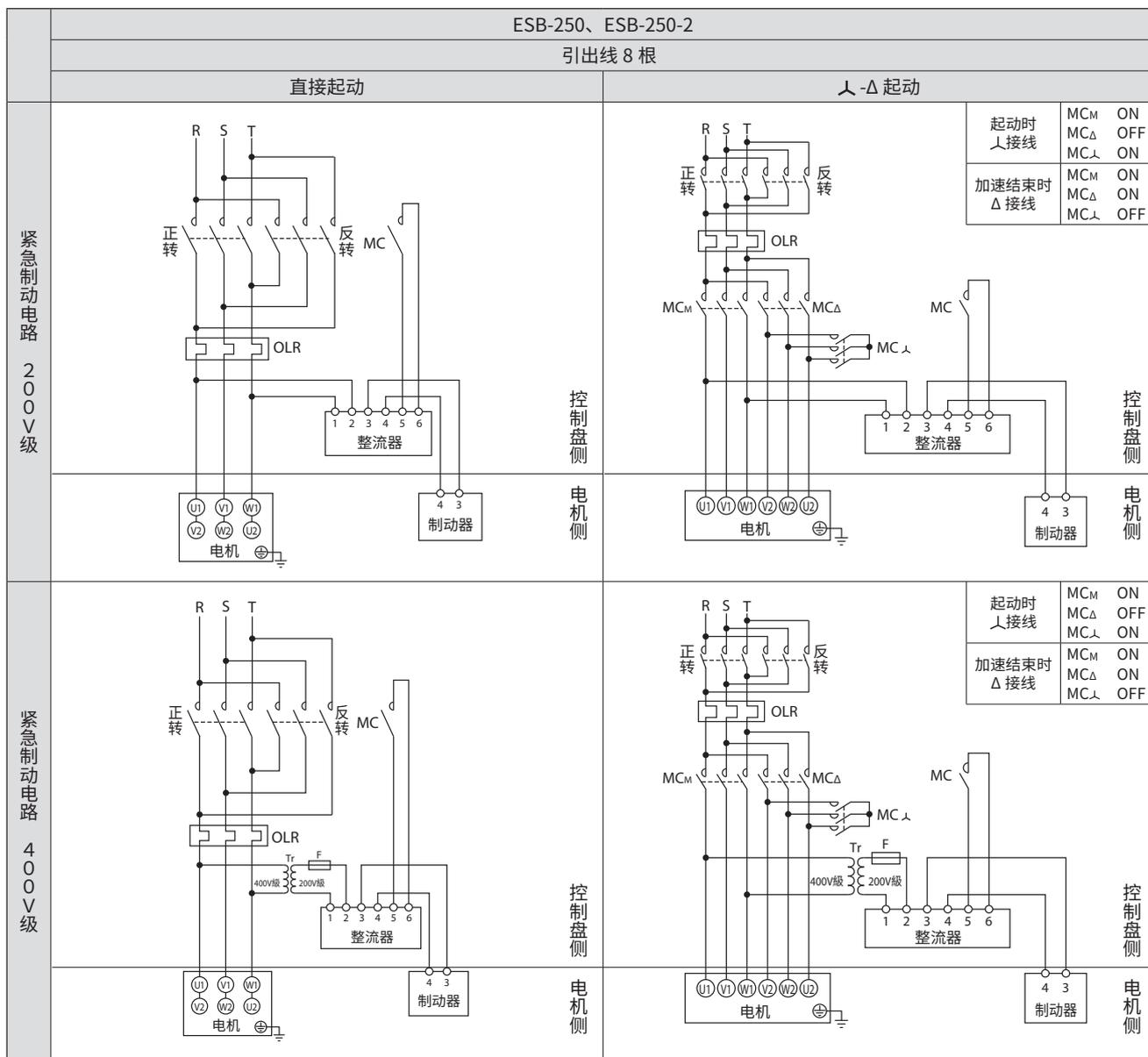
正反转用电磁接触器
MC : 电磁接触器
OLR : 过载保护装置或热继电器

} 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见 D23 页表 F41。
- 出厂时在整流器端子 5 ~ 6 间装有短接片。接线时请将短接片拆下。
- 进行正反向运转时，请将制动电路的电磁接触器与电机的正转 / 反转电磁接触器联动。

■ 带制动器 三相电源 正反向运转

GB3(IE3) 效率三相电机



正反转用电磁接触器

MC : 电磁接触器

OLR : 过载保护装置或热继电器

Tr : 变压器容量 250VA ~ 600VA、次级电压 200V ~ 220V

F : 保险丝 3 ~ 5A

— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见 D23 页表 F41。
- 整流器与主机分开设置。整流器为室内用，请设置在不会受到水淋的场所。
- 制动器部为 200V 级用。若为 400V 级电源，请自备 400V/200V 变压器
- 进行正反向运转时，请将制动电路的电磁接触器与电机的正转 / 反转电磁接触器联动。

日本规格 接线

带制动器 变频驱动

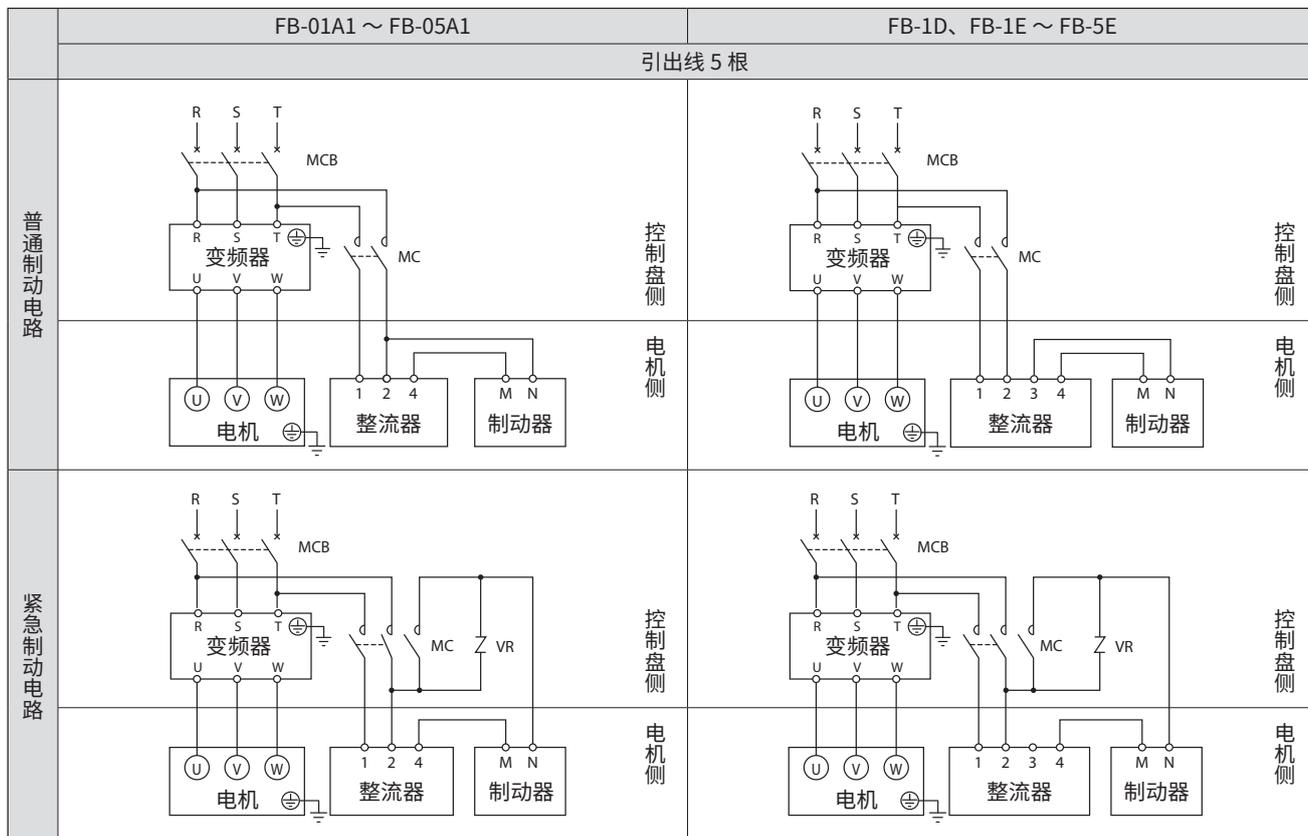
三相电机

GB3(IE3) 效率三相电机

AF 变频电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机

高效率三相电机



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 VR : 压敏电阻(触点、整流器等的保护用)

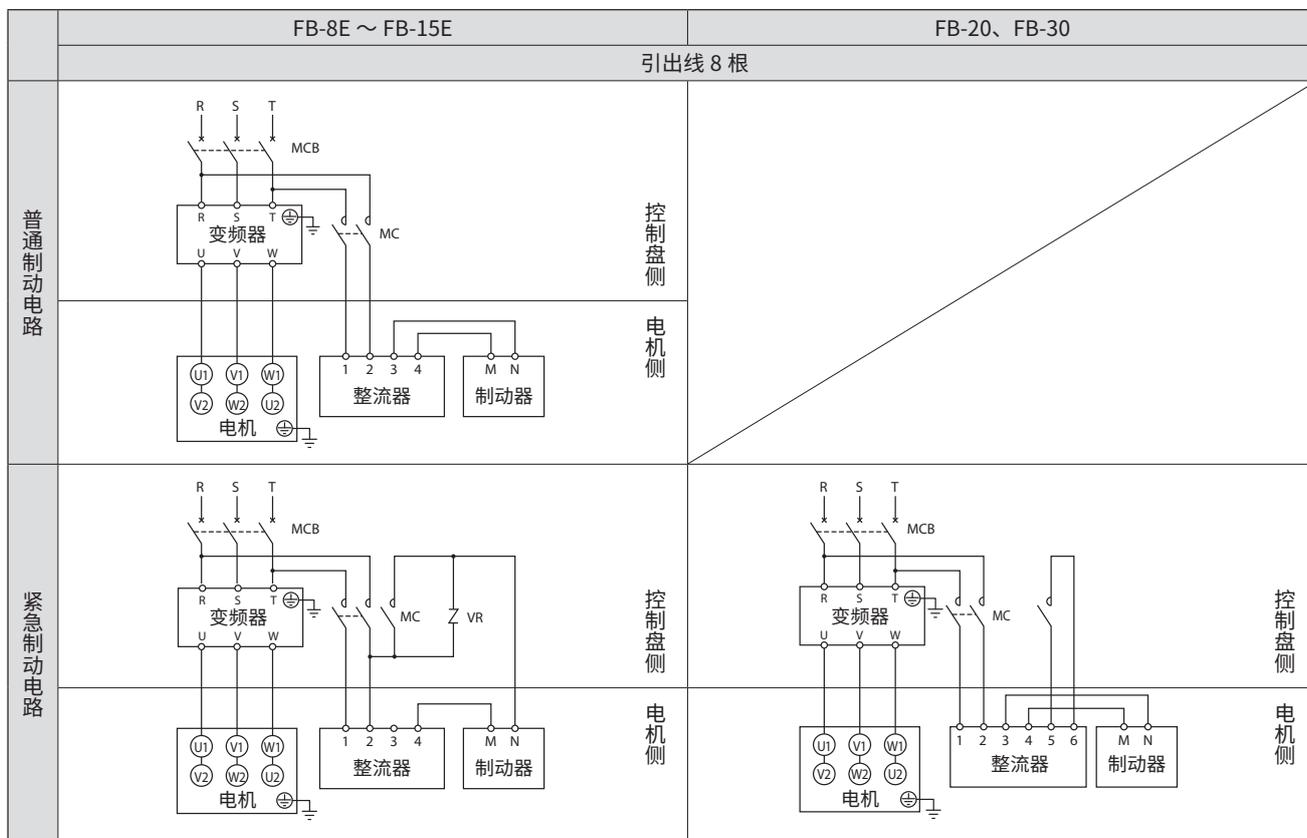
— 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见 C32 ~ C60 页。
- 制动器型号请参见 D21 页表 F39。
- 400V 级时，请务必阅读 F10 页“400V 级电机的注意事项”。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。
D21 页表 F39 列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见 D23 页表 F41。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■ 带制动器 变频驱动

GB3(IE3) 效率三相电机
GB3(IE3) 效率三相变频电机



MC : 电磁接触器
MCB : 配线用断路器
VR : 压敏电阻(触点、整流器等保护用) } 请用户自备。

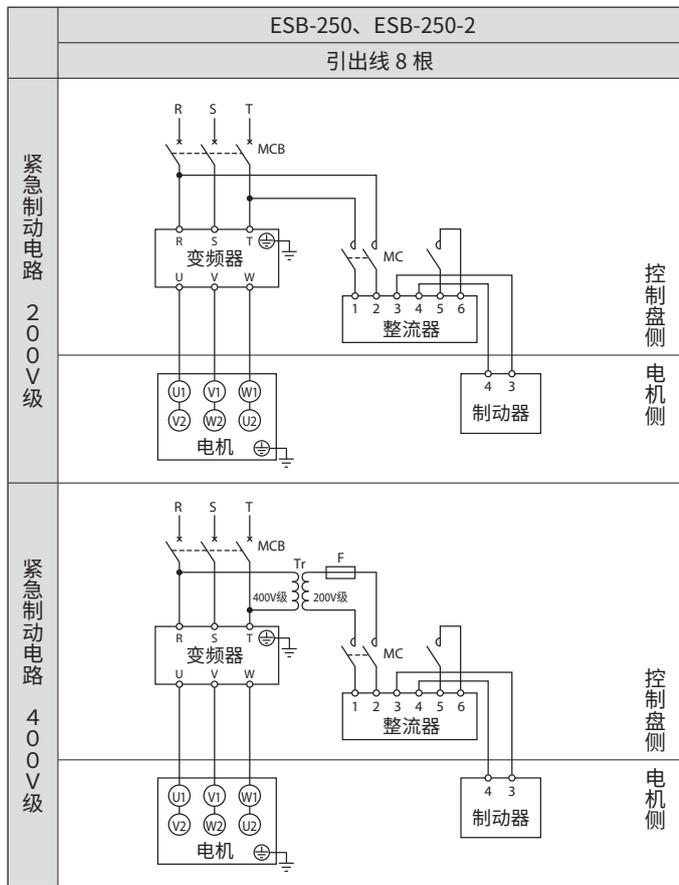
- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见C32~C60页。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 400V级时，请务必阅读F10页“400V级电机的注意事项”。
- 普通制动电路与紧急制动电路的制动器动作延迟时间不同。D21页表F39列出了动作延迟时间，请根据用途选择适当的电路。
- 需要提高升降装置及停止精度时，请采用紧急制动电路。
- 安装了进相电容器时，请采用紧急制动电路。
- 关于紧急制动电路用的电磁接触器、压敏电阻，请参见D23页表F41。

- FB-20、FB-30请在紧急制动电路中使用。
- 出厂时FB-20、FB-30在整流器端子5~6间装有短接片。接线时请将短接片拆下。

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

■ 带制动器 变频驱动

GB3(IE3) 效率三相电机



MC : 电磁接触器
 MCB : 配线用断路器
 Tr : 变压器容量 250VA ~ 600VA、次级电压 200V ~ 220V
 F : 保险丝 3 ~ 5A

} 请用户自备。

- 本图所示为日本国内标准规格电机的接线。关于海外规格电机，请参见C32~C60页。
- 制动器型号请参见D21页表F39。
- 400V级时，请务必阅读F10页“400V级电机的注意事项”。
- 请在紧急制动电路中使用。关于紧急制动电路用的电磁接触器，请参见D23页表F41。
- 整流器与主机分开设置。整流器为室内用，请设置在不会受到水淋的场所。
- 制动器部为200V级用。若为400V级电源，请自备400V/200V变压器

- 制动电源务必从变频器的一次侧取出。
- 制动电路电磁接触器的开闭时序应与变频器的控制保持一致。

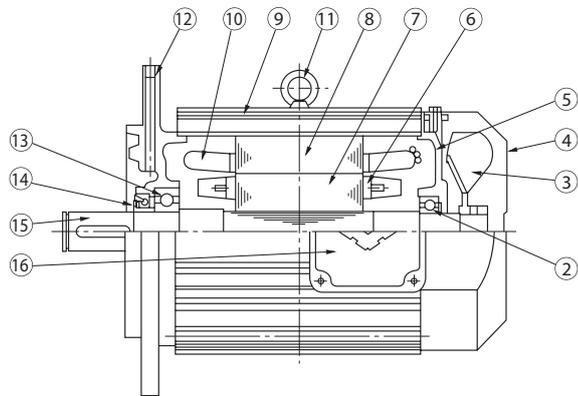
E 技术资料

国内规格·海外规格通用

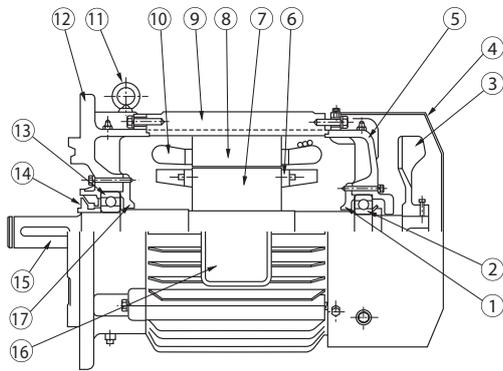
	页码
结构图	E2
许用径向负载	E3
转动惯量	E5
输出轴旋转方向	E11
保护方式·冷却方式	E12
涂装·防锈	E13

结构图

电机部的结构图 (例: CYCLO 减速机直联用)



图F5 80-112M机座的结构例



图F6 180机座以上的结构例

电机部主要零件

编号	零件名称	编号	零件名称	编号	零件名称
1	轴承盖	7	转子铁芯	13	电机轴负载侧轴承
2	电机轴负载相反侧轴承	8	定子铁芯	14	抛油环 (油封)
3	风扇	9	机架	15	电机轴
4	风扇罩	10	定子绕组	16	端子箱
5	负载相反侧护罩	11	吊环螺栓	17	轴承盖
6	转子导体	12	中间盖		

电机上装有齿轮或带轮时，使用时应确保径向负载不超过许用值。

■ 输出轴径向负载

输出轴的径向负载请根据以下公式计算。

径向负载 Pr

$$Pr = \frac{T}{R} \leq \frac{Pro}{Cf \cdot Fs} \quad [N]$$

Pr : 实际径向负载 [N]

T : 电机输出轴的实际传递扭矩 [N·m]

R : 链轮、齿轮、带轮等的节圆半径 [m]

Pro : 许用径向负载 [N] (表 E3 ~ E6)

Cf : 连接系数 (表 E1)

Fs : 冲击系数 (表 E2)

- 起动频率特别频繁或作用有轴向负载时，请咨询本公司。

表 E1 连接系数 Cf

连接方法		Cf
链条	单列	1
	双列	1.25
齿轮		1.25
V形带		1.5
齿形带		1.5

表 E2 冲击系数 Fs

冲击程度	Fs
几乎无冲击	1
轻微冲击	1 ~ 1.2
剧烈冲击	1.4 ~ 1.6

注) 起动方法为直接起动时，冲击系数约为1.4~1.6。

注) 如果用链条、齿形带、V形带等施加初始张力，实际径向负载 Pr 中应包括上述值，并按 $Cf = 1$ 进行计算。
初始张力值不明确或未确定时，请使用表 E1 的值。

许用径向负载

输出轴许用径向负载

表 E3 三相电机

单位: N

kW(HP)	极数	底脚安装型			法兰安装型		
		电机 机座号	负载位置		电机 机座号	负载位置	
			轴中央部	轴端部		轴中央部	轴端部
0.2(1/4)	4P	-	-	-	V-63M	375	185
0.4(1/2)		-	-	-	V-71M	595	310

表 E4 GB3(IE3) 效率三相电机

GB3(IE3) 效率三相变频电机 (日本专用)

单位: N

kW(HP)	极数	底脚安装型			法兰安装型		
		电机 机座号	负载位置		电机 机座号	负载位置	
			轴中央部	轴端部		轴中央部	轴端部
0.75(1)	4P	N-80M	590	295	N-80M	820	755
1.5(2)		N-90L	900	830	N-90L	900	820
2.2(3)		N-100L	1210	1090	N-100L	1180	1060
3.7(5)		N-112M	1260	980	N-112M	2100	1900
5.5(7.5)		N-132S	2520	2280	N-132S	1810	1620
7.5(10)		N-160M	2550	2320	N-132M	3100	2730
11(15)		N-160ML	3360	2410	N-160M	3220	2860
15(20)		N-160L	3300	2130	N-160L	3240	2910
18.5(25)		N-180MS	4770	2380	N-180MS	5730	3540
22(30)		N-180M	4770	2390	N-180M	5730	3540
30(40)		N-200LM	5330	4930	N-180L	5890	5330
37(50)		N-200LL	5890	5330	N-200L	5890	5330
45(60)		N-250MS	6540	4980	N-200LL	7760	7100
55(75)		N-250M	6940	6300	N-225S	7760	7100

表 E5 AF 变频电机

单位: N

kW(HP)	极数	底脚安装型			法兰安装型		
		电机 机座号	负载位置		电机 机座号	负载位置	
			轴中央部	轴端部		轴中央部	轴端部
0.1(1/8)	4P	-	-	-	VA-63S	420	210
0.2(1/4)		-	-	-	VA-63M	595	340
0.4(1/2)		-	-	-	VA-71M	810	750

表 E6 耐压防爆型 AF 变频电机 (日本专用)

单位: N

kW	极数	底脚安装型			法兰安装型		
		电机 机座号	负载位置		电机 机座号	负载位置	
			轴中央部	轴端部		轴中央部	轴端部
0.2	4P	T-71S	-	-	T-71S	605	325
0.4		T-80M	830	740	T-80M	815	755
0.75		T-90L	890	810	T-90L	900	830
1.5		T-100L	1260	1140	T-100L	1280	1170
2.2		T-112M	1730	1530	T-112M	1780	1530
3.7		T-132MS	2590	2340	T-132MS	2590	2370
5.5		T-132M	2590	2340	T-132M	2590	2370
7.5		T-160LS	3380	2720	T-160LS	3420	2720
11		T-160L	3380	2580	T-160L	3420	2580
15		T-200LS	5430	4930	T-200LS	5620	5150
22		T-200L	5430	4930	T-200L	5620	5150
30		BT-200L	5430	4930	BT-200L	5620	4980
37		BT-200L	5430	4450	BT-200L	5620	4450
45		BT-250MS	7130	6450	BT-250MS	7100	6440
55		BT-250M	7130	5830	BT-250M	7100	6440

转动惯量和起动时间

为了可靠地起动应用机械，起动扭矩应充分大于负载扭矩，并且从开始起动至到达满载速度的过程中，电机扭矩也应始终大于负载扭矩。

起动期间电机扭矩与负载扭矩之差为加速扭矩，若设平均加速扭矩为 \bar{T}_a (N·m)，则达到转速 n (r/min) 的起动时间 t_s (s) 可用转动惯量按下式计算。

$$t_s = \frac{(J_M + J_L) \cdot n}{9.55 \cdot \bar{T}_a} \text{ (S)}$$

其中， J_M : 电机 (包含制动鼓) 的转动惯量 (kg·m²)
 J_L : 换算至电机轴的应用机械 (包含联轴器、带轮) 的转动惯量 (kg·m²)

平均加速扭矩 \bar{T}_a

平均加速扭矩是指右图所示电机扭矩与负载扭矩的差值，即负载加速所需的实际扭矩的平均值。计算起动时间时，需要该电机扭矩曲线和负载扭矩曲线。但由于使用该方法计算平均加速扭矩非常困难，因此一般按以下方法计算实际负载时的平均加速扭矩。

全电压起动时，起动期间的平均加速扭矩 \bar{T}_a (N·m) 可用下式近似计算。

$$\bar{T}_a \cong 0.8 \left(\frac{T_s + T_m}{2} \right) - \bar{T}_L \text{ (N·m)}$$

另外，若将电机满载扭矩设为 \bar{T}_L (N·m) 则起动期间的平均负载扭矩 T_L (N·m) 大致可按以下关系计算。

- 恒定扭矩负载 ······ $\bar{T}_L \cong T_L$ (N·m)
- 平方降低扭矩负载 ······ $\bar{T}_L \cong 0.34 T_L$ (N·m)

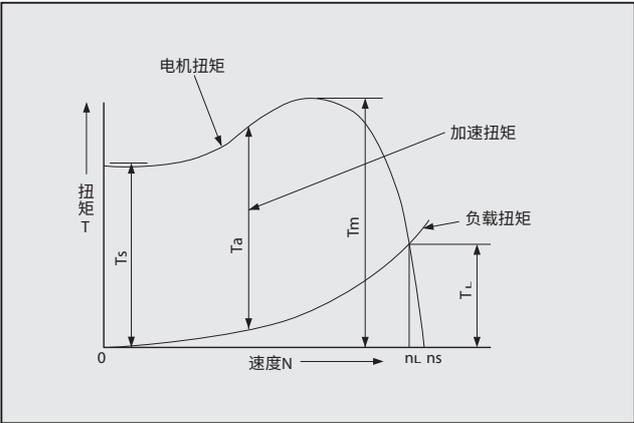


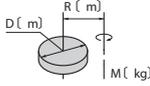
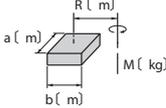
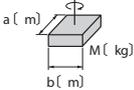
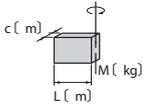
图 E1 扭矩曲线图

- T_s : 起动扭矩
- T_m : 最大扭矩 (停转扭矩)
- T_a : 加速扭矩
- T_L : 满载扭矩
- n_s : 同步转速
- n_L : 满载转速

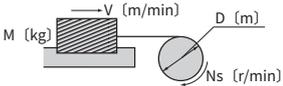
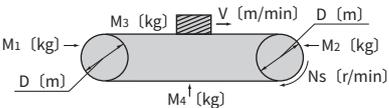
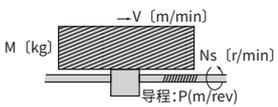
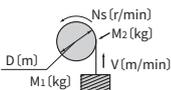
转动惯量

转动惯量 J 的计算方法

(1) 旋转体的转动惯量

转轴通过重心时		转轴不通过重心时	
	$J = \frac{1}{8} MD^2 \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{1}{2} D^2 + 4R^2 \right) \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$
	$J = \frac{1}{8} M (D^2 + d^2) \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{a^2 + b^2}{3} + 4R^2 \right) \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$
	$J = \frac{1}{12} M (a^2 + b^2) \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$		$J = \frac{1}{12} M (4L^2 + c^2) \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$

(2) 直线运动的转动惯量 (相对于负载侧轴的转动惯量)

一般用途		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{V}{\pi N_s} \right)^2 = \frac{M}{4} D^2 \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$
通过传送机进行水平运动		$J = \frac{1}{4} \left(\frac{M_1 + M_2}{2} + M_3 + M_4 \right) \times D^2 \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$
通过丝杠进行水平运动		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{V}{\pi N_s} \right)^2 = \frac{M}{4} \left(\frac{P}{\pi} \right)^2 \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$
通过卷扬机进行上下运动		$J = \frac{M_1 D^2}{4} + \frac{1}{8} M_2 D^2 \text{ (kg}\cdot\text{m}^2)$

(3) 换算至电机轴

J_L

$N_{s1} \text{ (r/min)}$

\downarrow

$N_{s2} \text{ (r/min)}$

\downarrow

电机轴

\downarrow

负载侧轴

负载的转动惯量 J_R

$$J_L = \left(\frac{N_{s2}}{N_{s1}} \right)^2 J_R = \left(\frac{1}{Z} \right)^2 J_R$$

Z: 总减速比

转动惯量

表 E7 三相电机的转动惯量 · GD²

4P 电机

Jc(转动惯量)(10·4kg·m²) GDC(10·4kgf·m²)

kW P	0.1kW 4P		0.2kW 4P		0.25kW 4P		0.4kW 4P		0.55kW 4P		0.75kW 4P	
	J _M	GD _M ²										
标准	0.000325	0.0013	0.000500	0.0020	0.000500	0.0020	0.000650	0.0026	0.00101	0.0041	0.00120	0.0048
带制动器	0.000350	0.0014	0.000550	0.0022	0.000550	0.0022	0.000675	0.0027	0.00111	0.0045	0.00130	0.0052

kW P	1.1kW 4P		1.5kW 4P		2.2kW 4P		3.0kW 4P		3.7kW 4P		5.5kW 4P	
	J _M	GD _M ²										
标准	0.00185	0.0074	0.00213	0.0085	0.00333	0.0133	0.00700	0.0281	0.00848	0.0339	0.0114	0.0457
带制动器	0.00208	0.0083	0.00235	0.0094	0.00373	0.0149	0.00810	0.0325	0.00958	0.0383	0.0125	0.0501

kW P	7.5kW 4P		11kW 4P		15kW 4P		18.5W 4P		22kW 4P		30kW 4P	
	J _M	GD _M ²										
标准	0.0268	0.107	0.0375	0.150	0.0898	0.359	0.225	0.900	0.225	0.900	0.250	1.00
带制动器	0.0303	0.121	0.0410	0.164	0.107	0.428	0.243	0.972	0.243	0.972	0.262	1.05

kW P	37kW 4P		45kW 4P		55kW 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
标准	0.308	1.23	0.343	1.37	0.675	2.70
带制动器	0.321	1.28	-	-	-	-

6P 电机

kW P	15kW 6P		18.5W 6P		22kW 6P		30kW 6P	
	J _M	GD _M ²						
标准	0.318	1.27	0.363	1.45	0.363	1.45	0.475	1.90
带制动器	-	-	-	-	-	-	-	-

kW P	37kW 6P		45kW 6P		55kW 6P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
标准	0.600	2.40	1.00	4.00	1.18	4.70
带制动器	-	-	-	-	-	-

表 E8 变频三相电机 (AF 电机) 的转动惯量 · GD²

单位: JM(转动惯量)(kg·m²) GDM(kgf·m²)

kW P	0.1kW 4P		0.2kW 4P		0.4kW 4P		0.75kW 4P		1.5kW 4P		2.2kW 4P	
	J _M	GD _M ²										
标准	0.000500	0.0020	0.000650	0.0026	0.00120	0.0048	0.00213	0.0085	0.00333	0.0133	0.00848	0.0339
带制动器	0.000550	0.0022	0.000675	0.0027	0.00130	0.0052	0.00235	0.0094	0.00373	0.0149	0.00958	0.0383

kW P	3.7kW 4P		5.5kW 4P		7.5kW 4P		11kW 4P		15kW 4P		18.5kW 4P	
	J _M	GD _M ²										
标准	0.0114	0.0457	0.0268	0.107	0.0375	0.150	0.0898	0.359	0.225	0.900	0.250	1.00
带制动器	0.0125	0.0501	0.0303	0.121	0.0410	0.164	0.1070	0.428	0.243	0.972	0.262	1.05

kW P	22kW 4P		30kW 4P		37kW 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
标准	0.250	1.00	0.308	1.23	0.343	1.37
带制动器	0.262	1.05	0.321	1.28	-	-

转动惯量

表 E9 三相超高效电机的转动惯量 · GD²

[4P 电机]

单位: J_M (转动惯量) (×kg·m²) GD_M² (×kgf·m²)

kW P	0.12kW 4P		0.2kW 4P		0.25kW 4P		0.4kW 4P		0.55kW 4P	
	J _M	GD _M ²								
标准	0.000500	0.0020	0.000650	0.0026	0.000650	0.0026	0.00120	0.0048	0.00213	0.0085
带制动器	0.000550	0.0022	0.000675	0.0027	0.000675	0.0027	0.00130	0.0052	0.00235	0.0094

kW P	0.75kW 4P		1.1kW 4P		1.5kW 4P		2.2kW 4P		3.0kW 4P		3.7kW 4P		5.5kW 4P	
	J _M	GD _M ²												
无制动器	0.00235	0.00942	0.00337	0.0135	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0100	0.0400	0.0194	0.0777	0.0291	0.116
带制动器	0.00258	0.0103	0.00396	0.0158	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0110	0.0440	0.0209	0.0835	0.0306	0.122

kW P	7.5kW 4P		11kW 4P		15kW 4P		18.5kW 4P		22kW 4P		30kW 4P		37kW 4P	
	J _M	GD _M ²												
无制动器	0.0409	0.164	0.0561	0.224	0.0995	0.398	0.256	1.02	0.256	1.02	0.326	1.31	0.390	1.56
带制动器	0.0450	0.180	0.0602	0.241	0.115	0.460	0.271	1.08	0.271	1.08	0.342	1.37	0.404	1.62

kW P	45kW 4P		55kW 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
无制动器	0.731	2.92	0.864	3.46
带制动器	0.745	2.98	-	-

[6P 电机]

kW P	15kW 6P		18.5kW 6P		22kW 6P		30kW 6P		37kW 6P	
	J _M	GD _M ²								
无制动器	0.342	1.37	0.451	1.81	0.451	1.81	1.06	4.23	1.19	4.75
带制动器	0.358	1.43	0.467	1.87	0.467	1.87	1.07	4.29	1.20	4.80

kW P	45kW 6P		55kW 6P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
无制动器	1.32	5.27	3.16	12.6
带制动器	-	-	-	-

表 E10 HYPONIC 齿轮电机的惯性矩 · GD²

电动机种类		15W		25W		40W			
		惯性矩	GD ²						
		kg·m ²	kgf·m ²						
减速机机座号		01, 03		01, 03		05, 07		15, 17, 1240	
三相	无制动器	0.000050	0.00020	0.000058	0.00023	0.000070	0.00028	0.00011	0.00043
	带制动器	0.000070	0.00028	0.000078	0.00031	0.000090	0.00036	0.00012	0.00047
单相	无制动器	0.000050	0.00020	0.000058	0.00023	0.000070	0.00028	0.00015	0.00058
	带制动器	0.000070	0.00028	0.000078	0.00031	0.000090	0.00036	0.00015	0.00061

电动机种类		60W				90W	
		惯性矩	GD ²	惯性矩	GD ²	惯性矩	GD ²
		kg·m ²	kgf·m ²	kg·m ²	kgf·m ²	kg·m ²	kgf·m ²
减速机机座号		07		17, 1240		15, 17	
三相	无制动器	0.000070	0.00028	0.00012	0.00049	0.00015	0.00058
	带制动器	0.000090	0.00036	0.00013	0.00052	0.00016	0.00062
单相	无制动器	0.000070	0.00028	0.00016	0.00065	0.00021	0.00083
	带制动器	0.000090	0.00036	0.00017	0.00068	0.00022	0.00086

电动机种类		0.1kW		0.2kW		0.25kW		0.4kW		0.55kW	
		惯性矩	GD ²								
		kg·m ²	kgf·m ²								
三相	无制动器	0.00033	0.0013	0.00050	0.0020	0.00065	0.0026	0.00065	0.0026	0.00101	0.00405
	带制动器	0.00035	0.0014	0.00055	0.0022	0.00068	0.0027	0.00068	0.0027	0.00111	0.00445
变频	无制动器	0.00050	0.0020	0.00065	0.0026	-	-	0.00120	0.0048	-	-
	带制动器	0.00055	0.0022	0.00068	0.0027	-	-	0.00130	0.0052	-	-
单相	无制动器	0.00050	0.0020	0.00065	0.0026	-	-	0.00120	0.0048	-	-
	带制动器	0.00055	0.0022	0.00068	0.0027	-	-	0.00130	0.0052	-	-

电动机种类		0.75kW		1.1kW		1.5kW ^{注(3)}		2.2kW		3.0kW	
		惯性矩	GD ²	惯性矩	GD ²	惯性矩	GD ²	惯性矩	GD ²	惯性矩	GD ²
		kg·m ²	kgf·m ²	kg·m ²	kgf·m ²	kg·m ²	kgf·m ²	kg·m ²	kgf·m ²	kg·m ²	kgf·m ²
二相	无制动器	0.00120	0.0048	0.00185	0.0074	0.00213	0.0085	0.00333	0.0133	0.00703	0.0281
	带制动器	0.00130	0.0052	0.00208	0.0083	0.00235	0.0094	0.00373	0.0149	0.00813	0.0325
变频	无制动器	0.00213	0.0085	-	-	0.00333	0.0133	0.00848	0.0339	-	-
	带制动器	0.00235	0.0094	-	-	0.00373	0.0149	0.00958	0.0383	-	-
GB3(IE3) 高效	无制动器	0.00213	0.0085	0.00333	0.0133	0.00333	0.0133	0.00848	0.0339	0.0114	0.0457
	带制动器	0.00235	0.0094	0.00373	0.0149	0.00373	0.0149	0.00958	0.0383	0.0125	0.0501
GB3 超高效	无制动器	0.00235	0.00942	0.00337	0.0135	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0100	0.0400
	带制动器	0.00258	0.0103	0.00396	0.0158	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0110	0.0440

电动机种类		3.7kW		5.5kW		7.5kW		11kW	
		惯性矩	GD ²						
		kg·m ²	kgf·m ²						
二相	无制动器	0.00848	0.0339	0.0114	0.0457	0.0268	0.107	0.0375	0.150
	带制动器	0.00958	0.0383	0.0125	0.0501	0.0303	0.121	0.0410	0.164
变频	无制动器	0.0114	0.0457	0.0268	0.107	0.0375	0.150	-	-
	带制动器	0.0125	0.0501	0.0303	0.121	0.0410	0.164	-	-
GB3(IE3) 高效	无制动器	0.0114	0.0457	0.0268	0.107	0.0375	0.150	-	-
	带制动器	0.0125	0.0501	0.0303	0.121	0.0410	0.164	-	-
GB3 超高效	无制动器	0.0194	0.0777	0.0291	0.116	0.0409	0.164	0.0561	0.224
	带制动器	0.0209	0.0835	0.0306	0.122	0.0450	0.180	0.0602	0.241

注) 1. 表内数值是齿轮部和电动机部的总惯性矩 · GD²。
2. 表内数值如有变更恕不另行通知。

单位: J (转动惯量) (kg·m²) GD² (kgf·m²)

表 E11 ALTAX 电机的惯性矩·GD²

电机种类	制动器	40W		60W		90W		0.1kW (F-56L) ^{注1}		0.1kW (V-63S) ^{注1}	
		J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
三相电机室内型	无	0.00011	0.00043	0.00012	0.00049	0.000132	0.000529	0.000132	0.000529	0.000348	0.00139
	带	0.00012	0.00047	0.00013	0.00052	0.000140	0.000559	0.000140	0.000559	0.000373	0.00149
三相电机室外型	无	0.00011	0.00043	0.00012	0.00049	0.000132	0.000529	0.000132	0.000529	0.000348	0.00139
	带	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000373	0.00149
安全增强防爆型	无	0.00011	0.00043	0.00012	0.00049	0.000132	0.000529	-	-	0.000348	0.00139
单相电机室内型	无	0.00015	0.00058	0.00017	0.00065	0.000197	0.000789	-	-	0.000523	0.00209
	带	0.00016	0.00061	0.00017	0.00068	0.000205	0.000819	-	-	0.000573	0.00229
单相电机室外型	无	-	-	-	-	0.000197	0.000789	-	-	0.000523	0.00209
	带	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000573	0.00229
单相可逆电机	无	0.00015	0.00058	0.00017	0.00065	0.000197	0.000789	-	-	-	-
变频室内型 ^{注3}	无	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000523	0.00209
	带	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000573	0.00229
变频室外型 ^{注3}	无	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000523	0.00209
	带	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000573	0.00229

电机种类	制动器	0.2kW		0.25kW		0.4kW		0.55kW		0.75kW	
		J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
三相电机室内型	无	0.000528	0.00211	0.000544	0.00218	0.000695	0.00278	0.00108	0.00432	0.00235	0.00942
	带	0.000578	0.00231	0.000594	0.00238	0.000720	0.00288	0.00118	0.00472	0.00258	0.0103
三相电机室外型	无	0.000528	0.00211	0.000544	0.00218	0.000695	0.00278	0.00108	0.00432	0.00235	0.00942
	带	0.000578	0.00231	0.000594	0.00238	0.000720	0.00288	0.00118	0.00472	0.00258	0.0103
安全增强防爆型	无	0.000528	0.00211	0.000544	0.00218	0.000695	0.00278	0.00108	0.00432	0.00131	0.00523
单相电机室内型	无	0.000678	0.00271	-	-	0.00127	0.00507	-	-	-	-
	带	0.000703	0.00281	-	-	0.00137	0.00547	-	-	-	-
单相电机室外型	无	0.000678	0.00271	-	-	0.00127	0.00507	-	-	-	-
	带	0.000703	0.00281	-	-	0.00137	0.00547	-	-	-	-
单相可逆电机	无	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
变频室内型 ^{注3}	无	0.000678	0.00271	-	-	0.00127	0.00507	-	-	0.00235	0.00942
高效率电机室内型 ^{注2}	带	0.000703	0.00281	-	-	0.00137	0.00547	-	-	0.00258	0.0103
变频室外型 ^{注3}	无	0.000678	0.00271	-	-	0.00127	0.00507	-	-	0.00235	0.00942
高效率电机室外型 ^{注2}	带	0.000703	0.00281	-	-	0.00137	0.00547	-	-	0.00258	0.0103

电机种类	制动器	1.1kW		1.5kW		2.2kW		3.7kW	
		J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
三相电机室内型	无	0.00337	0.0135	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0194	0.0777
	带	0.00396	0.0158	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0209	0.0835
三相电机室外型	无	0.00337	0.0135	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0194	0.0777
	带	0.00396	0.0158	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0209	0.0835
安全增强防爆型	无	0.00213	0.00853	0.00241	0.00963	0.00371	0.01486	0.0089	0.0350
变频室内型 ^{注3}	无	-	-	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0194	0.0777
	带	-	-	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0209	0.0835
变频室外型 ^{注3}	无	-	-	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0194	0.0777
	带	-	-	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0209	0.0835

注) 1. 室内型 无制动器

- 0.1kW 减速比 1/6~1/51: 电机机座号 F-56L
- 0.1kW 减速比 1/3、1/5、1/59~1/1003: 电机机座号 V-63S
- 室内型 带制动器
- 0.1kW 减速比 1/6~1/51: 电机机座号 F-56L
- 0.1kW 减速比 1/3、1/5、1/59~1/1003: 电机机座号 V-63S
- 室外型 无制动器、轻防尘型 无制动器
- 0.1kW 减速比 1/6~1/51: 电机机座号 F-56L
- 0.1kW 减速比 1/3、1/5、1/59~1/1003: 电机机座号 V-63S
- 室外型 带制动器、轻防尘型 带制动器
- 0.1kW 减速比 1/3~1/1003: 电机机座号 V-63S

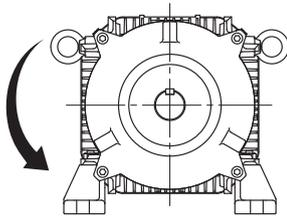
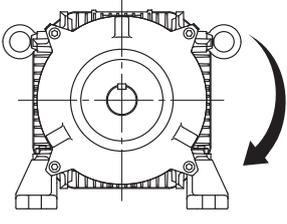
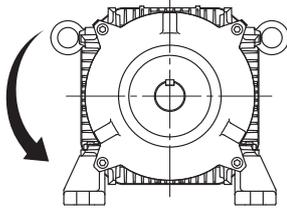
- 2. 高效率电机的生产范围为0.2kW~0.4kW。
- 3. 0.75kW~3.7kW为GB2效率三相变频电机
- 0.1kW~0.4kW为三相变频电机

输出轴旋转方向

■ 输出轴旋转方向

按接线图（正转运转时）进行接线时的输出轴旋转方向如下。

表 E11 输出轴旋转方向

电机种类		旋转方向 (从输出轴侧观察)
日本规格 (1.5~55kW)	三相电机 GB3(IE3) 效率三相电机 AF 变频电机 GB3(IE3) 效率三相变频电机 耐压防爆型 AF 变频电机	
中国规格 美国规格 加拿大规格 欧洲规格 俄罗斯规格 日本, 韩国 (0.1~1.1kW)	三相电机 GB3(IE3) 效率三相电机 AF 变频电机	
韩国规格 (1.5~30kW)	GB3(IE3) 效率三相电机	

保护方式 · 冷却方式

第 1 代号 关于人体及固体异物的保护型式 }
 第 2 代号 对进水的保护型式 } 根据这 2 个代号的组合进行分类。(JIS C 4034)

电机的保护等级与本公司的对应

第 1 代号 第 1 型式名称	第 2 代号 第 2 型式名称	0 无保护型	2 防滴水型	3 防雨型	4 防溅型	5 防喷流型	6 防波浪型	7 防浸型	8 水下型
0 (无保护型)		IP00			×	×	×	×	
1 (半保护型)		IP10	IP12S			×	×	×	
2 (保护型)		IP20	IP22S	IP23S	IP24	×	×	×	
4 (全封闭型)		×			IP44	IP45			
5 (防尘型)		×			IP54	IP55	IP56		
6 (完全防尘型)		×				IP65			

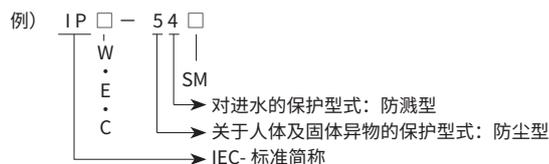
注) 1. × 记号表示难于实现的组合。
 2. □ 内为住友标准生产范围。
 3. 直接遭受强风雨侵袭或频繁淋水时, 必须考虑保护等级, 请咨询本公司。

第 1 代号的等级

型 号	代号	说 明
无保护型	0	对人体的接触、固体异物的进入无特别保护的结构。
半保护型	1	防止人体主要部位 (如手) 误触机内旋转部分及导电部分的结构。 防止超过 50mm 的固体异物进入的结构。
保护型	2	防止手指等接触机内旋转部分及导电部分的结构。 防止超过 12mm 的固体异物进入的结构。
全封闭型	4	防止工具、电线等最小宽度或最小厚度大于 1mm 的物体接触机内旋转部分及导电部分的结构。 防止超过 1mm 的固体异物进入的结构。但排水孔及外扇吸气口、排气口可采用代号 2 的结构。
防尘型	5	防止任何物体接触机内旋转部分及导电部分的结构。 尽可能防止尘埃进入, 即使进入也不会对正常运转产生影响的结构。
完全防尘型	6	防止尘埃进入内部的结构。

第 2 代号的等级

型 号	代号	说 明
无保护型	0	对进水无特别保护的结构。
防滴水型	2	不受与铅垂方向成 15° 以内落下水滴有害影响的结构。
防雨型	3	不受与铅垂方向成 60° 以内落下水滴有害影响的结构。
防溅型	4	不受任何方向水滴有害影响的结构。
防喷流型	5	不受任何方向喷流有害影响的结构。
防波浪型	6	不受任何方向强烈喷射有害影响的结构。
防浸型	7	以规定的水深及时间浸入水中, 即使进水也不会产生有害影响的结构。
水下型	8	可在水中正常运转的结构。



- S 对进水的保护型式的试验在电机停止时进行。
- M 对进水的保护型式的试验在电机旋转时进行。
- 无 S、M... 停止时及旋转时进行试验。
- W 室外型 (仅用于室外开放型)
- E 防爆型
- C 对其他有害气体的保护型式

冷却方式

外壳构造	JIS 标准	IEC 标准
全封闭自冷型 (TENV)	IC410	IC410
全封闭外扇型 (TEFC)	IC411	IC411
全封闭外力通风型 (TEAO)	IC416	IC416

■ 涂装材料

涂装材料除标准规格外，可根据用途变更为表 E12 中的涂装材料。

表 E12 涂装材料规格

表面预处理程度	涂装种类		涂装天数	涂装规格		耐候性	耐浸水性	耐油性	耐酸性	耐碱性	耐热性(°C)	用途		
	分类	涂装体系		涂装	次数 合计膜厚 (Total μm)								一般名称	
铸件... 1类除锈	标准涂装	酞酸类	0	底漆	1注)7 (0~40)	改性环氧树脂	○	×	△	○	×	100	标准用途	
				面漆	1 (15~30)	丙烯酸类醇酸树脂								
	出口标准涂装	酞酸类	2	底漆	2 (30~60)	改性环氧树脂	○	×	△	○	×	100	主要用于出口	
				面漆	1 (15~30)	丙烯酸类醇酸树脂								
	钢板、铝 2类除锈	防腐蚀涂装	聚氨酯类	6	底漆	1 (20~40)	改性环氧树脂	◎	△	○	○	○	100	中度腐蚀环境 存在蒸气的场所
					面漆	2 (30~60)	聚异氰酸酯类 聚氨酯树脂涂料							
重防腐蚀涂装		苯酚类	7	底漆	2 (40~70)	防锈漆	○	×	△	○	○	100	中度腐蚀环境 使用酸类物质的工厂	
				面漆	2 (30~60)	苯酚树脂珐琅漆								
需要喷砂法 指示	重防腐蚀涂装	厚膜环氧类	16	底漆	1 (50~60)	特殊渗透性 环氧铝粉涂料	※ ○	◎	◎	◎	◎	150	重度腐蚀环境 使用酸类物质的工厂	
				面漆	3 (30~90)	聚酰胺类环氧树脂								
				底漆	1 (50~60)	特殊渗透性 环氧铝粉涂料	◎	◎	◎	◎	◎	150	重度腐蚀环境 受到水淋的场所 海边设置、船上设置 使用酸类物质的工厂	
				面漆	3 (45~90)	聚异氰酸酯类 聚氨酯树脂涂料								
					5 (250~350)	厚膜型改性 环氧树脂涂料	◎	◎	◎	◎	◎	150	水下设备 海洋结构物	

- 注) 1. 涂装天数表示特殊涂装时比标准涂装需要多少天的裕量。
- 2. 特殊涂装颜色时，涂装规格可能会发生变更。
- 3. ※记号表示会因阳光照射而褪色，敬请注意。
- 4. 关于耐热性：因环境温度而超过上表时，需要加以考虑。
(上表的耐热温度表示涂料本身的耐热温度，并非减速机的耐热温度。)
- 5. 在常温和低温短时间反复的条件下使用时，请咨询本公司。
- 6. 厚膜环氧类重防腐蚀涂装的涂装颜色有限制。可使用 N1.0 及 7.5GY6/2，除此以外的涂装颜色请另行咨询本公司。(请注意，不能涂装本公司标准的涂装颜色多瑙蓝。)
- 7. 标准涂装的底漆在某些部件上已省略。
- 8. 需要长油性酞酸类时，请指定性能相同的苯酚类。
- 9. 涂装的种类是按面漆涂料的类型进行分类的，而底漆、中间涂层则由本公司自行设定。根据客户的不同，也可能采用相同的涂料类名称，而将与其不同的组合进行标准化，此时将作为特殊涂装提供。

表面预处理按表 E13 进行。

表 E13 表面预处理

处理程度	处理后的表面状态	处理方法	参考标准	
			SSPC	SIS
1类除锈	表面应清除所有轧屑、锈斑、腐蚀性物质、污垢及其他杂物。 顽固性残留物(轧屑、锈斑、氧化物的微小污点及变色)虽不属于上述范围,但至少应保证95%的表面积无明显的残留物,其余面积只能有如上所述的少许变色、污点残留物。	Near White Blast Cleaning ○喷丸法 ○喷砂法等	SP-10	Sa-2 1/2
2类除锈	表面残留完全附着的轧屑,未附着的轧屑和锈斑、腐蚀性物质、油脂、污垢及其他杂质全部清除。顽固性残留物(轧屑、锈斑、氧化物的微小污点及变色)虽不属于上述范围,但若表面有孔蚀,则锈斑及涂膜的残留物会留在其底部,故至少应保证2/3的表面积无明显的残留物,其余面积只能有如上所述的少许变色、污点残留物。	Commercial Blast Cleaning Power Tool Cleaning ○砂轮磨光机 ○圆盘钢丝刷 ○砂光机等	SP-6 (SP-3)	Sa-2 (St-3)
3类除锈	用钢丝刷、刮刀等除去浮出的轧屑和锈斑、旧涂层、油脂、污垢及其他杂物。 表面应微微呈现金属光泽。	Hand Tool Cleaning ○钢丝刷 ○刮刀等	SP-2	St-2

〈参考标准〉SSPC 标准 (U.S.A Steel Structural Painting Councils) SIS 标准 (SWEEDEN,SVENSK Standard,S.I.S 055900)

■ 涂装颜色

标准规格的涂装颜色为多瑙蓝（孟塞尔 6.5PB 3.6/8.2）。
涂装颜色可根据客户的装置外观变更，请咨询本公司。

■ 防锈

本公司的组装成品在出厂前已按以下标准进行了防锈处理。

■ 标准防锈规格

外部防锈

出厂时已涂有防锈油。出厂后请每 6 个月检查 1 次防锈状态，必要时再进行防锈处理。

■ 出口防锈规格（选项）

对于出口产品、保管时间长、保管条件严酷等情况，需要采用标准防锈以上的规格时，将采取出口防锈处理，此时请咨询本公司。

F 技术资料 GB3(IE4) 电机

	页码
保修标准	F2
安全注意事项	F3

保修标准

保修期限	出厂后 18 个月或运转后 12 个月（仅限于新品，以其中时间较短者为准）。
保修内容	<p>在保修期限内，若按使用说明书的要求进行了正确安装、联接以及维护管理，且按产品目录上记载的规格或另行协商的条件进行正常运转的，当本产品发生故障时，除下列非保修项目外，将由本公司判断，无偿给予修理或更换。</p> <p>但是，若本产品是与用户的其他装置等连接在一起的，则从该装置拆下、安装到该装置及其他附带的施工费用、运输费用以及对用户造成的机会损失、营业损失、其他间接损失，本公司均不提供补偿。</p>
非保修项目	<p>下列各项均不在保修范围以内。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本产品的安装、与其他装置的连接不当所引起的故障。 2. 对本产品的保管未按本公司规定的保管要领书中的要领加以实施等，维护管理不严格、使用不正确所引起的故障。 3. 出规格范围运转等本公司无法得知的运转条件、使用状态所引起的故障，或使用了非本公司推荐的润滑油所引起的故障。 4. 用户连接的装置等的缺陷或特殊规格所引起的故障。 5. 对本产品改造或改变结构所引起的故障。 6. 用户提供的零件或指定零件的缺陷所引起的故障。 7. 地震、火灾、水灾、盐害、气体损害、雷击等不可抗力所引起的故障。 8. 即使采用正常的使用方法，轴承、油封等消耗品发生自然消耗、磨损、老化时有关该消耗品的保修。 9. 其他不属于本公司责任范围的事项所引起的故障。

致电机用户

⚠ 安全注意事项

- 请遵守有关设置场所及使用装置的安全规则。
(劳动安全卫生规则、电气设备技术标准、室内布线规定、工厂防爆方针、建筑基准法等)
- 使用前请仔细阅读使用说明书，正确使用。
手上无使用说明书时，请向销售店或营业部索取。
使用说明书必须送达实际使用的用户手中。
- 请选择适合使用环境及用途的产品。
- 用于人员输送装置及升降装置等此类会因产品故障而造成生命或设备重大损失的装置时，请在装置侧设置安全保护装置。
- 在有爆炸性气体的环境中，请使用防爆型电机。另外，防爆型电机请使用适合危险场所规格的电机。
- 用于食品机械、无尘室等需要特别避免油气的装置时，为防止因故障或老化而造成漏油、漏脂，请安装油盘等防损害装置。

通过变频器驱动电机时的注意事项

使用带制动器电机时

制动器电源应独立设置，制动器电源务必接至变频器的一次侧，制动器动作时（电机停止时）切断变频器输出。某些类型的制动器在低速域运转时可能会发出咔嗒声。

在400V级电源下使用时

变频驱动400V级电机时，若接线距离较长，可能需要考虑电机的绝缘耐压，请咨询本公司。（AF变频电机、GB2效率三相变频电机、GB2效率三相电机为绝缘加强型。）

注) 本产品目录中的规格、尺寸图、表内数值等如有变更，恕不预告。为慎重起见，设计前请咨询本公司。

