YASKAWA

安川变频器

ES700

电梯专用型

200 V级 3.7 ～ 110 kW
400 V级 3.7 ～ 160 kW



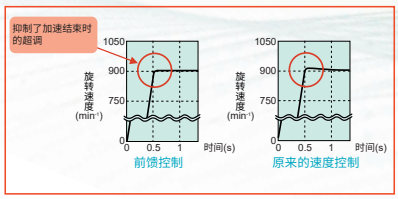
舒适、安心的电梯专用功能

除了高性能地驱动感应电机、PM 电机，还具备安川变频器的 “多才”、“易用”、“安心” 和电梯驱动所需功能的专用变频器。

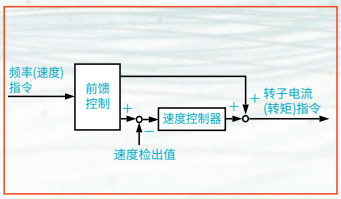
舒适

防超调 · 振动

- 加减速时间 · S 字特性切换，做到了平稳的加减速。
- 通过前馈控制，实现无振动、无超调的速度响应。



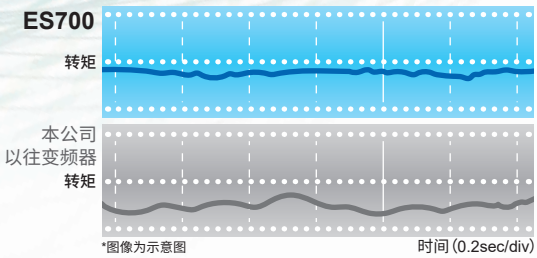
●超调比较



●前馈控制框图

平稳运行

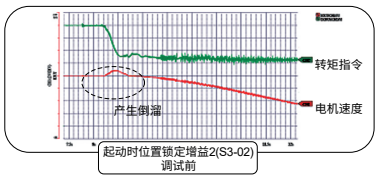
- 速度控制器 (ASR) 的调整也很简单。
- 转矩脉动比本公司以往产品有所降低，凭借平顺且无冲击的舒适感实现平滑的运行。

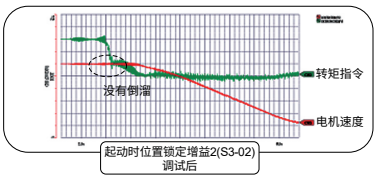


高性能无传感器起动转矩补偿

- 凭借高性能无负载传感器起动转矩补偿 (高级防倒溜功能*) 和高分辨率绝对值编码器，无需附加负载传感器也能减轻制动器释放时的冲击。可简化负载传感器的控制信号，也无需复杂的调整。
- 防倒溜：改变控制方式，让调整更简单。
- 进一步缩短控制时间，提高响应性。

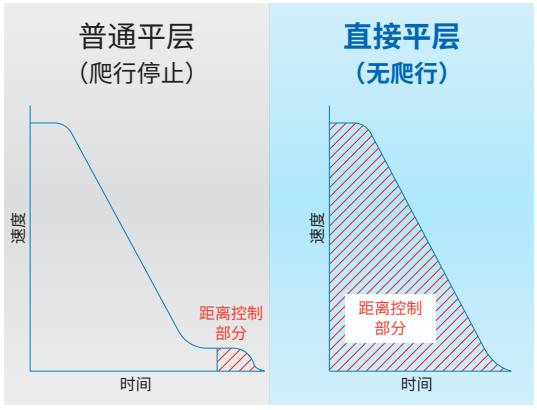
*防倒溜功能：消除打开抱闸时的速度变动，防止振动的转矩补偿功能。





停止距离控制

- 变频器会自动计算停止距离，并在尽可能短的时间内进行定位，从而缩短定位时间。

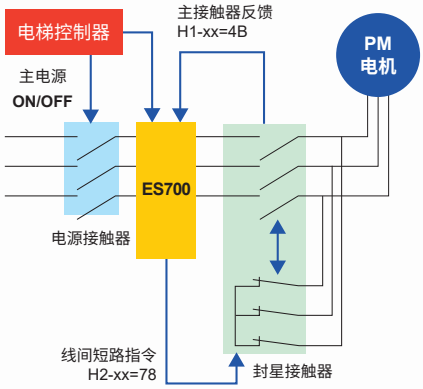


安心



封星接触器控制功能

- 配备电机线间封星接触器控制功能，代替原有主板控制，防止因主接触器与封星接触器时序不良而导致的拉弧问题。



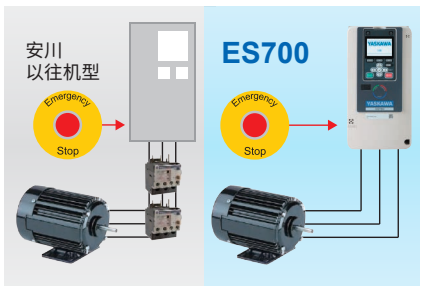
进行电机线间封星接触器的控制，用于防止变频器输出短路。
*这是PM电机用功能。 故不能用于感应电机。

高安全等级

- 支持SIL3*(STO)。

★IEC/EN61508表示系统安全性能的尺度。

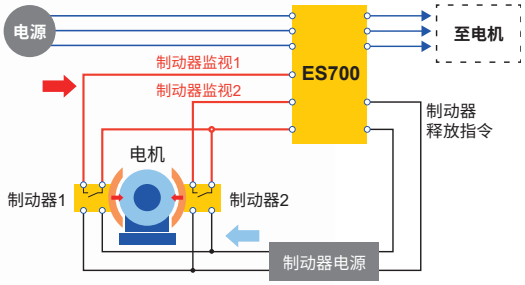
- 不配置输出接触器也能确保可靠性。
- 同时减少安装空间、安装作业。



通过制动器反馈提升安全性

支持UCM (Unintended Car Movement)

- 可根据制动器的应答信号来停止变频器，防止轿厢在门打开的状态下发生移动。



支持EN81-20:2020

丰富的救援运行支持

停电时支持备用电源

- 救援运行时的广泛电压对应

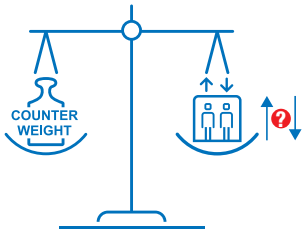
200V 级	48VDC ～ 340VDC
400V 级	48VDC ～ 680VDC
UPS 电源对应范围扩大	单相 **200V** ～ 240V

- 备有可与主电路备用电源分离的控制用电源选购件

备用电源小型化

- 轻载方向搜索功能

通过轻载方向搜索功能，可将救援运行时的UPS电源消耗抑制到较小限度。如果使用高级轻载方向搜索，则在一般运行时会事先搜索轻载旋转方向，因此即使UPS电源容量较小，也能判别轻载方向。



充实！
调整、维护

通过充实的电梯专用设置功能，实现智能的调整和维护。

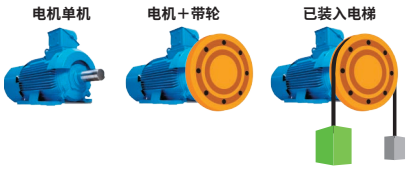
电梯专用自学习

即使钢丝绳挂在曳引轮上也能自学习

- 优化自学习方法，让选择更简单



- 麻烦的编码器、电机旋转方向等调整也可通过导航简单地进行



支持多种编码器

- 补码　- 线驱动　- EnDat
- HIPERFACE　- ERN1387
- Biss-C (with and without incremental signals)*

*正在准备

多种标配功能

- 丰富的维护监视
- 长寿命设计：10年
- 备有内置EMC滤波器的机型
- 内置传感器用电源（+24VDC 150mA）
- 支持DCP3*、DCP4*协议。

*正在准备

- 支持CANopen-Lift*

*正在准备

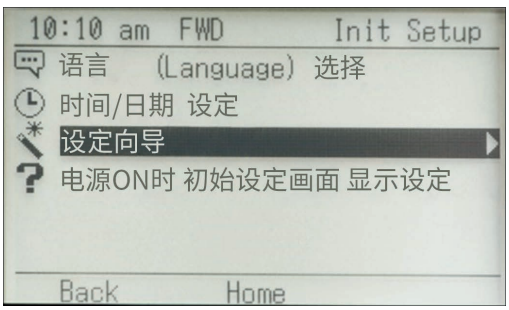
采用电梯专用额定50%ED

- 在连续额定之外，追加50%ED额定。
- 拓宽了容量选择的范围。



追求易用性的操作器

专用设定向导



设定所需的参数以对话形式进行设定。
设定参数的项目在**电梯专用**中显示。

- 电机类型
- 控制模式
- 速度指令选择
- 运行指令选择
- 频率指令设定
- 长度单位设定
- 电梯类型
- 优先速度指令选择
- 速度指令１～
- 加速时间
- 减速时间
- 短路制动功能选择
- 制动器响应监视
- 救援运行
- 轻载旋转方向搜索功能

对机械、设备的启动到维护提供支持

支持工具DriveWizard

只需将变频器与计算机进行USB连接，即可对参数进行一元化管理。
此外，可使用示波功能进行监视，有助于维护。



简单接线

- 使用市售的**USB**电缆**(mini B-Type A)**进行连接
- 无主电源也可连接

轻松调整

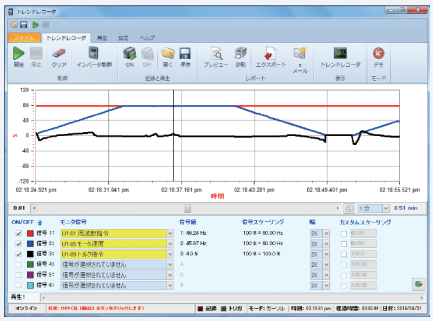
- 变频器的参数写入/读取
- 自学习功能
- 直观的可视化监视

简单维护

- 利用变频器监视器确认机械状态
  - 输出频率(电机转速)
  - 负载电流
  - 输出电压
  - 耗电
  - 转矩
  - 运行时间
  - 维护时期

简单的异常分析

- 可将**microSD**卡记录的数据绘制为波形
- 可将变频器的监视数据绘制成图表
- 对输入输出端子进行监视
- 故障记录的确认



丰富了方便维护的功能

- 内置时钟功能

  由于内置有时钟功能，可轻松确定发生异常的时间，从而快速分析发生异常的主要原因。(注) 需要电池。

- 可存储 4 台变频器的参数

  以前操作器只能存储 1 台变频器的参数，而现在可存储 4 台变频器的参数。

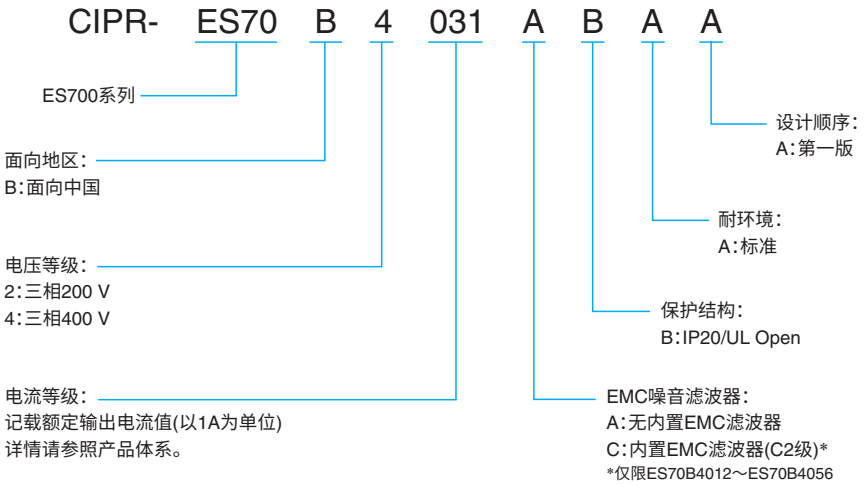
- 配备 micro SD 卡槽

  可将日志数据保存在microSD卡中，使用支持工具“DriveWizard”以波形图显示已保存的数据，从而可轻松分析异常。

- 配备自动备份功能

  使用参数自动备份功能，在万一变频器发生故障时，只需替换操作器即可复制参数。

型号的查阅方法



标准规格

200 V级

型号 ES70B□□□□			2022	2031	2041	2059	2075	2094	2110	2144	2181	2225	2269	2354	2432	2519
最大适用电机容量*1		kW	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
输入	连续额定输入电流*2	A	18.2	26.5	35.5	51.2	69.0	84.4	72.0	97.3	119.2	144.3	175.4	237.5	283.9	345.6
	50%ED输入电流*2	A	25.5	37.1	49.9	72.1	97.2	119.1	101.8	137.6	168.8	204.3	248.5	336.8	402.7	490.4
输出	连续额定输出电流	A	15.3	21.9	28.9	41.1	52.5	65.6	77.0	100.6	126.9	157.5	188.1	247.6	302.4	363.2
	50%ED输出电流	A	21.9	31.3	41.3	58.8	75.0	93.8	110.0	143.8	181.3	225.0	268.8	353.8	432.0	518.8
	过载耐量		连续额定输出电流的170%　10秒*4													
	载波频率		8 kHz以下无需降额即可使用。 通过降低输出电流，最高可在15 kHz下使用。								5 kHz以下无需降额即可使用。 通过降低输出电流，最高可在10 kHz下使用。					
	最大输出电压		三相200 V ～ 240 V (注)最大输出电压与输入电压成正比。													
	最高输出频率		200 Hz													
高频漏电流对策	DC电抗器		外置选购件						内置							
制动功能	制动晶体管		内置								外置选购件					
EMC滤波器	EN61800-3，C3		外置选购件													
电源	额定电压、额定频率*5		·三相交流电源200 V ～ 240 V 50/60 Hz ·直流电源270 V ～ 340 V													
	允许电压波动		−15%～ 10%													
	允许频率波动		±5%													
	电源设备容量	kVA	8.6	12.5	16.8	24.2	32.6	39.9	34.1	46.1	56.5	68.2	83.1	113	135	164

400 V级

型号 ES70B□□□□			4012	4019	4023	4030	4039	4049	4056	4075	4094	4114	4140	4188	4225	4270	4325	4380
最大适用电机容量*1		kW	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
输入	连续额定输入电流*2	A	10.3	13.9	18.7	26.9	36.3	44.4	37.9	51.2	62.8	75.9	92.3	125.0	149.4	181.9	217.5	262.7
	50%ED输入电流*2	A	14.4	19.5	26.3	38.0	51.2	62.7	53.6	72.4	88.8	107.5	130.8	177.2	211.9	258.1	308.8	373.1
输出	连续额定输出电流	A	8.1	13.0	15.8	21.0	27.1	34.1	39.4	52.5	65.6	79.6	98.0	131.3	157.5	189.0	227.5	266.0
	50%ED输出电流	A	11.5	18.5	22.5	30.0	38.8	48.8	56.3	75.0	93.8	113.8	140.0	187.5	225.0	270.0	325.0	380.0
	过载耐量		连续额定输出电流的170%　10秒*4															
	载波频率		8 kHz以下无需降额即可使用。 通过降低输出电流，最高可在15 kHz下使用。*3							5 kHz以下无需降额即可使用。 通过降低输出电流，最高可在10 kHz下使用。								
	最大输出电压		三相380 V ～ 480 V (注)最大输出电压与输入电压成正比。															
	最高输出频率		200 Hz															
高频漏电流对策	DC电抗器		外置选购件							内置								
制动功能	制动晶体管		内置												外置选购件			
EMC滤波器	EN61800-3，C2/C3		·内置（工厂选购）：型号4□□□C内置C2类EMC滤波器 ·外置选购件							外置选购件								
电源	额定电压、额定频率*5		·三相交流电源380 V ～ 480 V 50/60 Hz ·直流电源510 V ～ 680 V															
	允许电压波动		−15%～ 10%															
	允许频率波动		±5%															
	电源设备容量	kVA	9.3	13	17	24	33	40	34	46	57	69	84	113	136	165	198	239

∗1：选择变频器时，请确保运行时的负载率（恒速时的负载率）不超过50%ED电流的80%。

∗2：表示以额定频率、额定输出运行最大适用电机容量的本公司标准电机时的数值。并且，额定输入电流值不仅受到电源变压器、输入侧电抗器、接线状况的影响，而且还随电源侧的阻抗而波动。

∗3：目录代码4019、4023和4030在载波频率为10 kHz以下时不需要降低输出电流。

∗4：将变频器峰值电流降低至低于170%（试运行时，必须确认往复时的峰值电流，根据需要进行调整）。反复流过170%以上的大电流时，变频器内部的IGBT会受到热应力的影响，可能会缩短使用寿命。作为大致标准，在载波频率为出厂设置值且峰值电流为170%时，起动/停止次数约为300万次。

∗5：救援运行时的UPS或电池的规格请查阅技术手册。

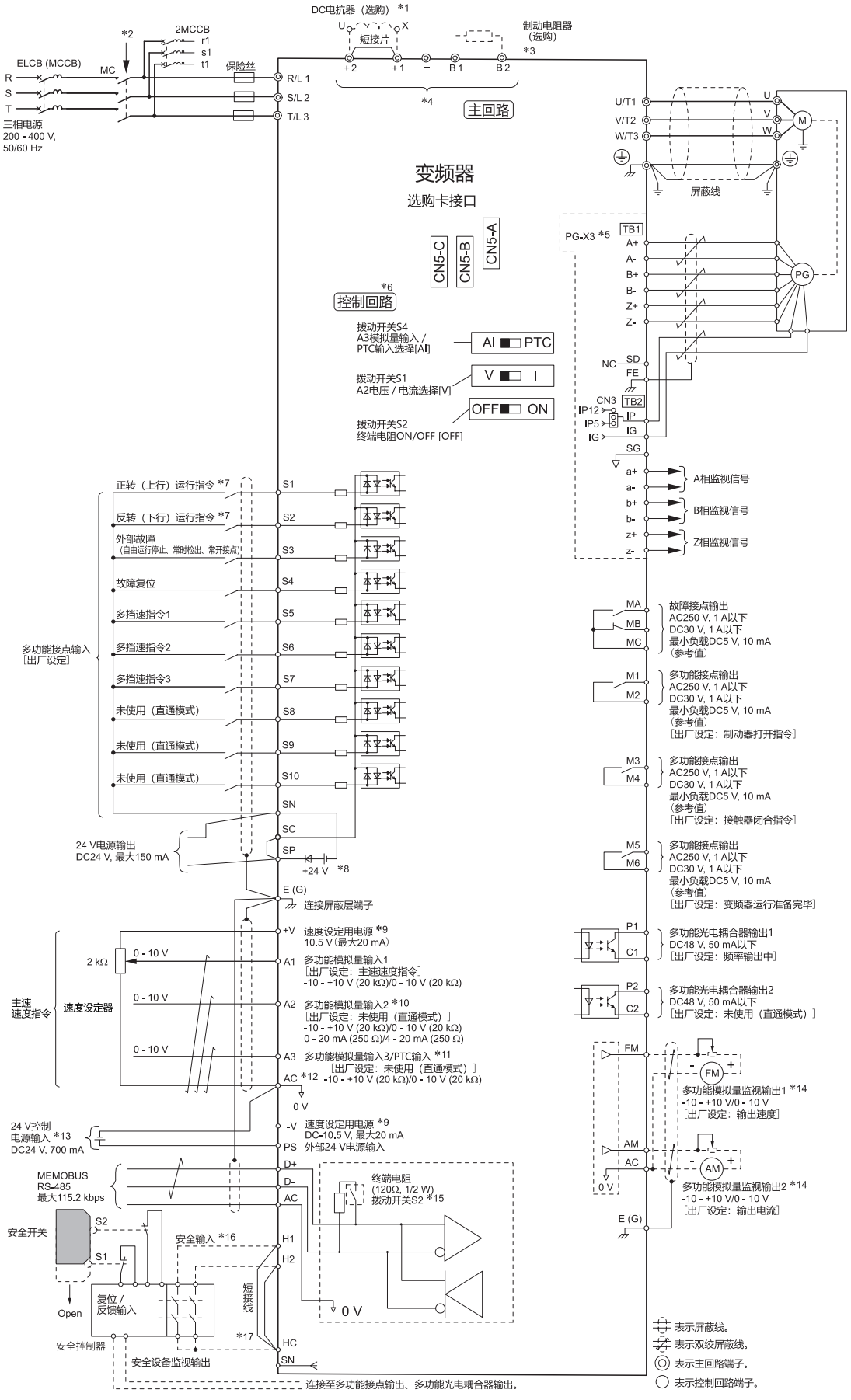
标准规格

通用规格

项 目		规 格	
控制特性	控制方式	• 无PG V/f控制 • 无PG矢量控制 • 带PG矢量控制 • PM用带PG矢量控制	
	最高输出频率	200 Hz	
	频率精度(温度波动)	数字式输入：最高输出频率的±0.01%以内(-10℃～+40℃) 模拟量输入：最高输出频率的±0.1%以内(25℃±10℃)	
	频率设定分辨率	数字式输入：0.01 Hz 模拟量输入：最高输出频率的1/2048(带符号11 bit)	
	输出频率分辨率(运算分辨率)	0.001 Hz	
	频率设定信号	主速频率指令：DC-10 V～+10 V(20 kΩ)，DC0 V～+10 V(20 kΩ)，4 mA～20 mA(250 Ω)，0 mA～20 mA(250 Ω)	
	起动转矩	无PG V/f 控制：150%/3 Hz 无PG矢量控制：200%/0.3 Hz 带PG矢量控制：200%/0 min^{-1} PM用带PG矢量控制：200%/0 min^{-1}	
	速度控制范围	无PG V/f控制 1：40 无PG矢量控制 1：200 带PG矢量控制 1：1500 PM用带PG矢量控制 1：1500	
	零速控制	带PG矢量控制、PM用带PG矢量控制	
	转矩极限	在无PG矢量控制、带PG矢量控制、PM用带PG矢量控制下，可对4个象限进行分别设定。	
	加减速时间	0.0 s～6000.0 s 从4种加速/减速的组合中选择	
	制动转矩	约20%、使用制动选购件时约125% • 目录代码ES70B2022～2144、4012～4188内置有制动晶体管	
	电压/频率特性	可自定义设定程序、V/f曲线	
	主要控制/功能	防倒溜控制、制动器顺控、Droop控制、前馈控制、位置锁定功能、过转矩检出、转矩限制、速度指令、加减速切换、S字加减速、自学习(旋转形、停止形)、Dwell功能、冷却风扇ON/OFF功能、滑差补偿、转矩补偿、起动时/停止时直流制动、节能控制、MEMOBUS/Modbus通信(RS-485：最大115.2 kbps)、故障复位、参数备份功能、在线自学习、高频重叠、停靠最近楼层功能、救援运行、轻载方向搜索功能、检修运行、待机模式、短路制动功能等	
保护功能	电机保护	通过电子热敏保护	
	瞬时过电流保护	如果连续输出电流超过额定电流(连续电流)的200%，则变频器将停止。	
	过载保护	如果输出电流达到连续额定电流(连续电流)的170%的状态经过10 s，则变频器将停止。 (注)输出频率低于6 Hz时，即使为额定输出电流的170%、10 s以内，过载保护功能可能也会动作。	
	过电压保护	200 V级：主回路直流电压约为410 V以上时停止 400 V级：主回路直流电压约为820 V以上时停止	
	低电压保护	200 V级：主回路直流电压约为190 V以下时停止 400 V级：主回路直流电压约为380 V以下时停止	
	散热片过热保护	由热敏电阻保护	
	防止失速	加减速中防止失速、运行中防止失速	
	接地短路保护	通过电子回路保护 (注) 运行过程中发生了接地短路时检出。在下述条件下有时不能起到保护作用。 • 电机电缆和端子排等的低电阻接地短路 • 在接地短路状态下接通变频器电源时	
	充电中显示	在主回路直流电压达到约50V以下前充电指示灯点亮	
环境规格	安装场所	室内 • 化学气体：IEC60721-3-3:3C2 • 尘埃：IEC60721-3-3:3S2	
	环境温度	柜内安装型(IP20/UL Open型)：-10℃～+50℃	
	湿度	95%RH以下(不得结露)	
	保存温度	运输期间等短时间保存温度为-20℃～+70℃。	
	海拔高度	1000 m以下 (注)安装在标高1000 m以上，4000 m以下的场所时，要每100m降低1%的输出电流额定值。详细条件请向本公司代理商或销售负责人垂询。	
	耐振	• 10 Hz～20 Hz时为9.8 m/s^2 • 20 Hz～55 Hz时， 目录代码ES70□2022～2225，ES70□4012～4188：5.9 m/s^2， 目录代码ES70□2269～2519，ES70□4225～4380：2.0 m/s^2	
支持标准		• UL 61800-5-1 • EN 61800-5-1 • EN 61800-3 • EN ISO 13849-1 • EN 61800-5-2	• EN IEC62061 • EN IEC63000 • EN12015 • EN12016 (注)支持的标准请参考ES700技术手册。
保护等级		柜内安装型(IP20/UL Open型)	

标准连接图

● 标准连接图



DC电抗器（选购）*1
U X
短接片
+2 +1 − B1 B2
*4
主回路
制动电阻器（选购）*3
*2
2MCCB
r1
s1
t1
ELCB (MCCB)
MC
保险丝
R
S
T
三相电源
200 - 400 V,
50/60 Hz
R/L 1
S/L 2
T/L 3
U/T1
V/T2
W/T3
U
V
W
M
屏蔽线
变频器
选购卡接口
CN5-C
CN5-B
CN5-A
*6
控制回路
PG-X3 *5
TB1
A+
A-
B+
B-
Z+
Z-
PG
拨动开关S4
A3模拟量输入 /
PTC输入选择[AI]
AI PTC
拨动开关S1
A2电压 / 电流选择[V]
V I
拨动开关S2
终端电阻ON/OFF [OFF]
OFF ON
NC
SD
FE
CN3
TB2
IP12
IP5
IP
IG
SG
a+
a-
b+
b-
z+
z-
A相监视信号
B相监视信号
Z相监视信号
正转（上行）运行指令 *7
反转（下行）运行指令 *7
外部故障
（自由运行停止、常时检出、常开接点）
故障复位
多挡速指令1
多挡速指令2
多挡速指令3
未使用（直通模式）
未使用（直通模式）
未使用（直通模式）
多功能接点输入
[出厂设定]
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
SN
SC
SP
+24 V *8
24 V电源输出
DC24 V, 最大150 mA
E (G)
连接屏蔽层端子
MA
MB
MC
故障接点输出
AC250 V, 1 A以下
DC30 V, 1 A以下
最小负载DC5 V, 10 mA
（参考值）
M1
M2
多功能接点输出
AC250 V, 1 A以下
DC30 V, 1 A以下
最小负载DC5 V, 10 mA
（参考值）
[出厂设定：制动器打开指令]
M3
M4
多功能接点输出
AC250 V, 1 A以下
DC30 V, 1 A以下
最小负载DC5 V, 10 mA
（参考值）
[出厂设定：接触器闭合指令]
M5
M6
多功能接点输出
AC250 V, 1 A以下
DC30 V, 1 A以下
最小负载DC5 V, 10 mA
（参考值）
[出厂设定：变频器运行准备完毕]
+V
速度设定用电源 *9
10.5 V（最大20 mA）
2 kΩ
0 - 10 V
A1
多功能模拟量输入1
[出厂设定：主速速度指令]
-10 - +10 V (20 kΩ)/0 - 10 V (20 kΩ)
主速
速度指令
速度设定器
0 - 10 V
A2
多功能模拟量输入2 *10
[出厂设定：未使用（直通模式）]
-10 - +10 V (20 kΩ)/0 - 10 V (20 kΩ)
0 - 20 mA (250 Ω)/4 - 20 mA (250 Ω)
0 - 10 V
A3
多功能模拟量输入3/PTC输入 *11
[出厂设定：未使用（直通模式）]
AC *12
-10 - +10 V (20 kΩ)/0 - 10 V (20 kΩ)
0 V
P1
C1
多功能光电耦合器输出1
DC48 V, 50 mA以下
[出厂设定：频率输出中]
P2
C2
多功能光电耦合器输出2
DC48 V, 50 mA以下
[出厂设定：未使用（直通模式）]
FM
多功能模拟量监视输出1 *14
-10 - +10 V/0 - 10 V
[出厂设定：输出速度]
AM
AC
0 V
多功能模拟量监视输出2 *14
-10 - +10 V/0 - 10 V
[出厂设定：输出电流]
E (G)
24 V控制
电源输入 *13
DC24 V, 700 mA
-V
速度设定用电源 *9
DC-10.5 V, 最大20 mA
PS
外部24 V电源输入
MEMOBUS
RS-485
最大115.2 kbps
D+
D-
AC
终端电阻
(120Ω, 1/2 W)
拨动开关S2 *15
安全开关
S2
S1
安全输入 *16
H1
H2
短接线
0 V
Open
复位 /
反馈输入
安全控制器
*17
HC
SN
安全设备监视输出
连接至多功能接点输出、多功能光电耦合器输出。
表示屏蔽线。
表示双绞屏蔽线。
表示主回路端子。
表示控制回路端子。

∗1：安装DC电抗器（选购件）时，请务必拆下+1和+2端子间的短接片。DC电抗器（选购）安装座的背面接地。请剥掉控制柜安装面的涂层。
∗2：请设置使用变频器故障接点输出切断电源的顺控回路。当设定为L5-02 = 1［故障复位时故障接点动作选择= 输出故障接点］时，变频器将在自动故障复位时输出故障信号，并切断电源。使用切断顺控回路时，敬请注意。出厂设定为L5-02 = 0［不输出故障接点］。
∗3：使用再生变流器、再生单元或制动单元时，请务必设定为L8-55 = 0［内置制动晶体管的保护= rF无效/boL无效］。如果设定为L8-55 = 1［rF有效/boL有效］，则会检出rF［制动电阻器电阻值异常］。
∗4：端子-、+1、+2、B1、B2为连接选购件用端子。

⚠警告 为了防止火灾

变频器端子B1、B2、-、+1、+2及+3上请连接本公司推荐的机器或外部回路。请勿将这些端子连接交流电源。
如果接线有误，会有变频器损坏或因火灾而导致死亡或重伤的危险。

∗5：将变频器用于不使用电机反馈的用途时，无需编码器回路接线（PG-X3选购卡的接线）。
∗6：主回路断电，但需要操作控制回路时，请在端子PS-AC上连接24 V电源。
∗7：接线时应使在所有的控制模式下，电机在电梯轿厢上行时正转（FWD），下行时反转（REV）。
∗8：通过在端子SC-SP间或端子SC-SN设置短接线，可以选择多功能接点输入的电源类型（共发射极模式/共集电极模式以及内部电源/外部电源）。

提示 为了防止机器损坏

请勿将端子SP-SN短接。
如果端子SC-SP之间和端子SC-SN之间同时短路时，会有导致变频器损坏的危险。

・共发射极模式：将端子SC-SP短接。

提示 为了防止机器损坏

请勿将端子SC-SN短接。
如果端子SC-SP之间和端子SC-SN之间同时短路时，会有导致变频器损坏的危险。

・共集电极模式：将端子SC-SN短接。

提示 为了防止机器损坏

请勿将端子SC-SP短接。
如果端子SC-SP之间和端子SC-SN之间同时短路时，会有导致变频器损坏的危险。

・外部电源：拆下多功能接点输入端子的短接线。端子SC-SP间及端子SC-SN间不需要短接线。

∗9：控制回路端子+V和-V输出电压的输出电流容量均为最大20 mA。

提示

请勿使端子+V、-V、AC间短路。
否则会有导致变频器损坏的危险。

∗10：可以通过拨动开关S1选择端子A2是使用电压输入还是电流输入。出厂设定置于V端（电压指令输入）。
∗11：可以通过拨动开关S4选择端子A3是使用模拟量输入还是PTC输入。
∗12：请勿将控制回路AC端子接地也不能接到变频器框体上。

提示

请勿使控制回路端子AC接地，按说明书规定使用。
如果接错端子AC，会有导致变频器损坏的危险。

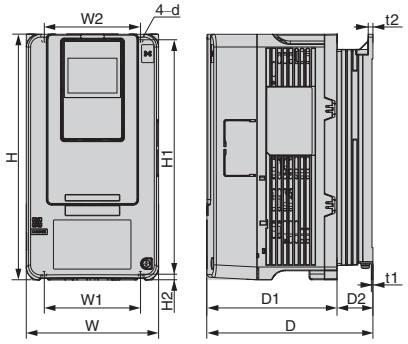
∗13：使用24 V控制电源输入时，请在端子PS端接24 V，端子AC端接0 V。

提示

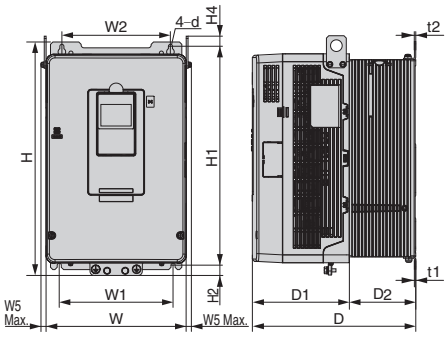
使用24 V电源输入时，请正确连接端子PS和AC。
如果接错端子，会有导致变频器损坏的危险。

∗14：多功能模拟量监视输出为模拟量频率表、电流表、电压表、功率表等指示表专用的输出。不能用于反馈控制等控制类操作。
∗15：使用MEMOBUS通信时，如果是末端的变频器，则应接通终端电阻（拨动开关S2置于ON端）。
∗16：安全输入功能仅可使用共集电极模式。
∗17：使用外部安全开关停止时，请务必拆下H1-HC、H2-HC之间的短接片。

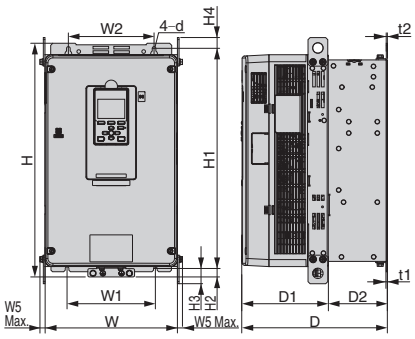
外形尺寸



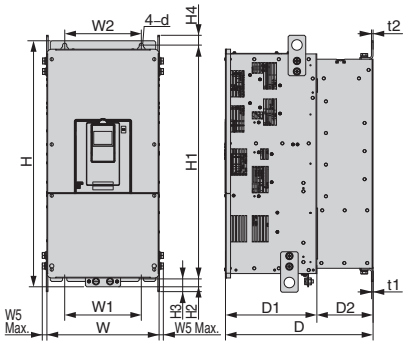
外形图 1



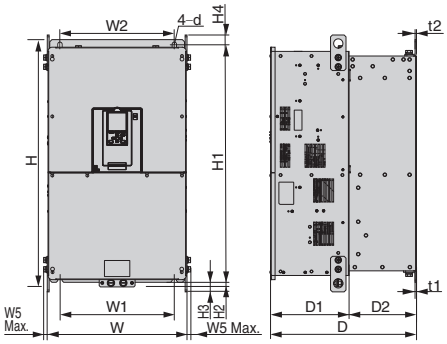
外形图 2



外形图 3



外形图 4



外形图 5

200 V级

目录代码 ES70B□□□□	外形图	外形尺寸 mm															估计重量 kg
		W	H	D	D1	D2	W1	W2	W5	H1	H2	H3	H4	t1	t2	d	
2022	1	140	260	211	138	73	102	102	—	248	6	—	—	1.6	5	M5	3.8
2031	1	140	260	211	138	73	102	102	—	248	6	—	—	1.6	5	M5	4.2
2041	1	140	260	211	138	73	102	102	—	248	6	—	—	1.6	5	M5	4.2
2059	1	180	300	202	134	68	140	140	—	284	8	—	—	1.6	1.6	M5	6.0
2075	1	220	350	227	140	87	192	192	—	335	8	—	—	2.3	2.3	M6	8.5
2094	1	220	350	227	140	87	192	192	—	335	8	—	—	2.3	2.3	M6	9.5
2110	2	240	400	280	166	114	195	186	12	375	17.5	—	17.5	2.3	2.3	M6	18
2144	3	255	450	280	166	114	170	165	12	424	16	29	21	2.3	2.3	M6	22
2181	3	264	543	335	186	149	190	182	12	516	17.5	28.5	20.5	2.3	2.3	M8	34
2225	3	264	543	335	186	149	190	182	12	516	17.5	28.5	20.5	2.3	2.3	M8	35
2269	4	312	700	420	260	160	218	218	18	659	28	43.5	28.5	4.5	4.5	M10	59
2354	4	312	700	420	260	160	218	218	18	659	28	43.5	28.5	4.5	4.5	M10	62
2432	5	440	800	472	254	218	370	370	20	757	28	44	30	4.5	4.5	M12	101
2519	5	440	800	472	254	218	370	370	20	757	28	44	30	4.5	4.5	M12	107

400 V级

目录代码 ES70B□□□□	外形图	外形尺寸 mm																估计重量 kg
		W	H	D	D1	D2	W1	W2	W3	W4	W5	H1	H2	H3	H4	t1	t2	d	
4012	1	140	260	221	138	73	102	102	—	—	—	248	6	—	—	1.6	5	M5	3.9
4019	1	140	260	221	138	73	102	102	—	—	—	248	6	—	—	1.6	5	M5	4.1
4023	1	140	260	221	138	73	102	102	—	—	—	248	6	—	—	1.6	5	M5	4.1
4030	1	180	300	202	134	68	140	140	—	—	—	284	8	—	—	1.6	1.6	M5	5.5
4039	1	180	300	202	134	68	140	140	—	—	—	284	8	—	—	1.6	1.6	M5	6.0
4049	1	220	350	227	140	87	192	192	—	—	—	335	8	—	—	2.3	2.3	M6	8.5
4056	1	220	350	246	140	106	192	192	—	—	—	335	8	—	—	2.3	2.3	M6	13
4075	2	240	400	280	166	114	195	186	—	—	12	375	17.5	—	17.5	2.3	2.3	M6	15
4094	3	255	450	280	166	114	170	165	—	—	12	424	16	29	21	2.3	2.3	M6	20
4114	3	255	450	280	166	114	170	165	—	—	12	424	16	29	21	2.3	2.3	M6	25
4140	3	264	543	335	186	149	190	182	—	—	12	516	17.5	28.5	20.5	2.3	2.3	M8	37
4188	3	264	543	335	186	149	190	182	—	—	12	516	17.5	28.5	20.5	2.3	2.3	M8	38
4225	4	312	700	420	260	160	218	218	—	—	18	659	28	43.5	28.5	4.5	4.5	M10	61
4270	4	312	700	420	260	160	218	218	—	—	18	659	28	43.5	28.5	4.5	4.5	M10	63
4325	4	312	700	420	260	160	218	218	—	—	18	659	28	43.5	28.5	4.5	4.5	M10	66
4380	5	440	800	472	254	218	370	370	—	—	20	757	28	44	30	4.5	4.5	M12	107

外围设备、选购件的选择

名称	目的	型号【生产厂家】
制动电阻器	用制动电阻器消耗电机的再生能量以缩短减速时间。(使用率3%ED)安装到变频器上时，需要安装配件。	ERF150WJ系列 CF120-B579系列
制动电阻器单元	用制动电阻器单元消耗电机的再生能量以缩短减速时间。(使用率10%ED)内置热继电器。	LKEB系列
制动单元	要缩短电机的减速时间时，可与制动电阻器单元组合使用。	CDBR系列
计算机用电缆(USB型)	使用DriveWizard、DriveWorksEZ时，用此电缆连接变频器与计算机。 使用长度请勿超过3m。	市售的USB2.0标准电缆
LED操作器	将LED操作器连接在变频器上，即可借助LED显示进行轻松操作。可在远离变频器的位置进行操作。还内置有拷贝功能。	JVOP- KPLEA04AAA, KPLEA04MAA
Bluetooth内置 LCD操作器	通过Bluetooth连接，可以在智能手机等上操作变频器。	JVOP- KPLCC04ABA, KPLCC04MBA
操作器柜面安装用配件	将标准操作器安装在柜面上时使用的配件。	900-192-933-001 900-192-933-002
远程操作用接长电缆	远程操作操作器时，用作接长电缆。	WV001：1 m WV003：3 m
24V控制电源单元	主电路电源停止时，从24V控制电源单元供给控制电源。即使在主电路电源切断的状态下，也可以查看变频器的参数或确认故障状态。	PS-A10LB(200 V级) PS-A10HB(400 V级)

选购卡

符合RoHS指令。选购卡也可在工厂安装后出厂。请向本公司咨询。

种类	名称	订货型号	功能	资料编号
速度(频率) 指令选购卡	数字式输入 DI-A3	DI-A3	可以设定16位的数字速度指令及进行多功能输入。 • 输入信号：二进制16位　BCD4位+SIGN信号+SET信号 • 输入电压：24 V(绝缘) • 输入电流：8 mA 可选择16bit、12bit、8bit(参数选择)	TOBPC73060080
通信选购卡	CANopen通信 接口SI-S3	SI-S3	通过指令控制器和CANopen通信进行变频器的运行／停止、参数的设定／查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060085 SIJPC73060085
监视选购卡	模拟量监视 AO-A3	AO-A3	输出监视变频器的输出状态(输出频率、输出电流等)的模拟量信号。 • 输出分辨率：11位(1/2048)+符号 • 输出电压　：DC−10～+10 V(非绝缘) • 输出通道　：2通道	TOBPC73060079
	数字式输出 DO-A3	DO-A3	输出监视变频器的运行状态(警报信号、零速检出中等)的隔离型数字信号。 • 输出形态：光电耦合器输出6通道(48V，50 mA以下) 继电器接点输出2通道(AC250V 1A以下、DC30V 1A以下)	TOBPC73060081
PG速度控制卡	补码型 PG接口 PG-B3	PG-B3	用于带PG矢量控制、PM带PG矢量控制。 • 补码输出PG适用型 • A、B、Z相脉冲(3相脉冲)输入 • 最高输入频率　：50 kHz • 脉冲监视输出　：开路集电极输出(24 V、最大30 mA) • PG用电源输出：12V、最大电流200mA	TOBPC73060075
	线驱动型 PG接口 PG-X3	PG-X3	用于带PG矢量控制、PM带PG矢量控制。 • RS-422输出PG适用型 • A、B、Z相脉冲(差动脉冲)输入 • 最高输入频率　：300 kHz • 脉冲监视输出　：RS-422 • PG用电源输出：5V或12V、最大电流200mA	TOBPC73060076
	编码器接口 (ERN1387用) PG-E3	PG-E3	用于PM带PG矢量控制。 HEIDENHAIN公司ERN1387对应型 最高输入频率：20kHz 配线长：最大10m 脉冲监视器：相当于RS-422级 【编码器用电压输出：5V最大电流200mA】	TOBPC73060052
	编码器接口 (EnDat、HIPERFACE用) PG-F3	PG-F3	用于PM用带PG矢量控制。 HEIDENHAIN公司 EnDat2.1/01、EnDat2.2/01、EnDat2.2/22、 SICK STEGMANN社 HIPERFACE适用型 最高输入频率：20 kHz(用于齿轮电机等低速旋转时) (注)EnDat 2.2/22输入频率不受限制。 电缆长度：最大20 m(编码器)，最大30 m(脉冲监视) 脉冲监视：相当于RS-422水平　(注)EnDat 2.2/22 不可使用。 [编码器用电压输出：5 V 最大电流330 mA 或 8 V 最大电流150 mA] 编码器电缆请使用以下产品。 EnDat2.1/01、EnDat2.2/01　：HEIDENHAIN公司制17芯电缆 EnDat2.2/22　：HEIDENHAIN公司制8芯电缆 HIPERFACE　：SICK STEGMANN公司制8芯电缆	TOBPC73060077

(注)1 将各通信卡与配置程序等连接后工作时，必要的通信文件可从本公司的产品、技术信息网站(http://www.yaskawa.com.cn)上下载。
2 进行PG控制时，必备PG速度控制卡。

外围设备、选购件的选择(续)

● 制动单元、制动电阻器、制动电阻器单元

400 V级

最大适用电机容量 kW	ES700	制动单元		制动电阻单元(负载时间因数：25～30% ED)*1				最小可连接的电阻值 *2 Ω
	型号CIPR-ES70B ⬚⬚⬚⬚⬚	型号CDBR- ⬚⬚⬚⬚⬚	数量	电阻规格(每个单元)	数量	接线图	制动转矩(%)	
3.7	4012	内置		1000W/72Ω	1	B	216%	65Ω
5.5	4019			1000W/72Ω	1	B	146%	43Ω
7.5	4023			1000W/72Ω	2	B	214%	31Ω
11	4030			1000W/70Ω	2	B	150%	21Ω
15	4039			1500W/70Ω	3	B	165%	20Ω
18.5	4049			1500W/70Ω	3	B	134%	19.2Ω
22	4056			2000W/60Ω	3	B	131%	17.9Ω
30	4075			1500W/70Ω	5	B	138%	13.1Ω
37	4094			2000W/70Ω	6	B	133%	10.6Ω
45	4114			1500W/70Ω	8	B	147%	8.7Ω
55	4140			1500W/70Ω	9	H	135%	7.2Ω
75	4188			1500W/70Ω	12	H	132%	5.2Ω
90	4225	4220	1	1500W/70Ω	16	D	146%	3.2Ω
110	4270	4045	5	1500W/70Ω	20	C*3	150%	12.8Ω
132	4325	4045	6	1500W/70Ω	24	C*3	151%	12.8Ω
160	4380	4220	2	1500W/70Ω	28	C*3	144%	3.2Ω

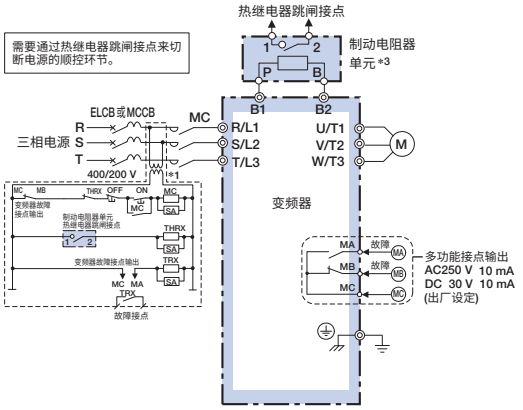
∗1：是指使恒转矩负载减速停止时的负载时间因数。对于恒功率输出或具有连续的再生制动负载的情况，负载时间因数将变小。

∗2：可连接的电阻值为每台制动单元的值。请选择大于可连接的电阻值，且可获得足够制动转矩的电阻值。

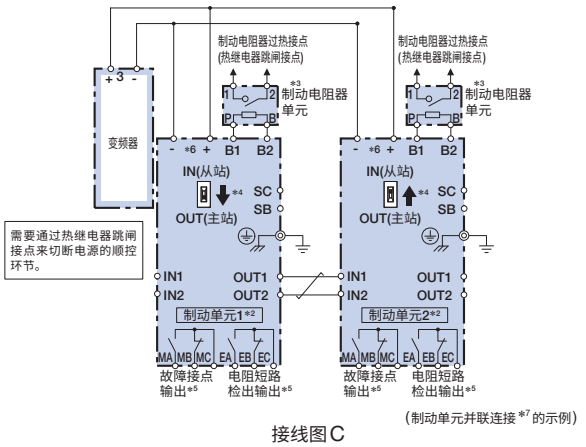
∗3：两个以上的制动单元 (CDBR) 的并联连接，详细参考制动单元说明书【CH-TOBP C720600 01】

(注)以上电阻规格的选择是理论的推算值，仅供用户参考，电阻的功率增加率是按照320 deg的规格选定的，一般在梯速1.5m/s，15楼层以下。如有疑问，请咨询我公司。

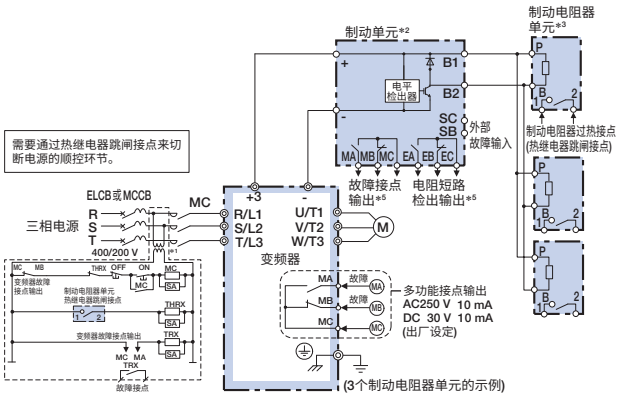
接线图



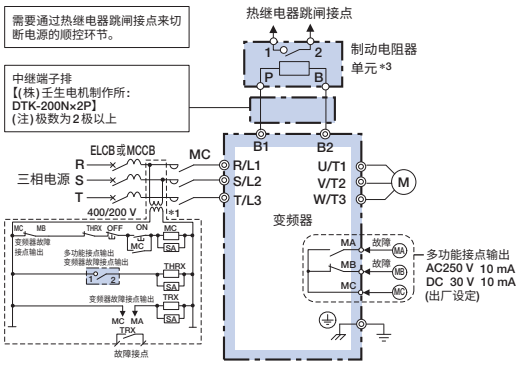
接线图B



接线图C



接线图D



接线图H

*1：200 V级无需控制回路的变压器。

*2：使用制动单元时，请务必将L8-55(内置制动晶体管保护)设定为“0”(无效)。可能发生rF(制动电阻器电阻值异常)。

内置制动晶体管的机型连接制动单元时，请将变频器的B1端子连接至制动单元的+端子，将变频器的−端子连接至制动单元的−端子。此时，不使用B2端子。

*3：使用别的制动电阻器代替本公司制动电阻器单元时，请务必利用热继电器进行保护。

*4：并联连接2台以上的制动单元时，仅第1台选择主站侧，第2台以后请选择从站侧。

*5：请将故障接点输出连接变频器的多功能接点输入S□(外部故障)。请接入通过电阻短路检出输出来切断电源的顺控。

*6：请直接连接变频器或设置端子排。

*7：需要并联连接制动单元CDBR-□B、CDBR-□C和CDBR-□D时，请咨询本公司负责销售的部门，我们备有替换要领书可提供。

外围设备、选购件的选择(续)

型号、订货编号
制动单元

400 V级

型号 CDBR-□□□□	保护结构	订货编号
4045D	IP20	100-091-722
	UL Type1	100-091-769
4220D	IP00	100-091-526
	UL Type1	100-091-532

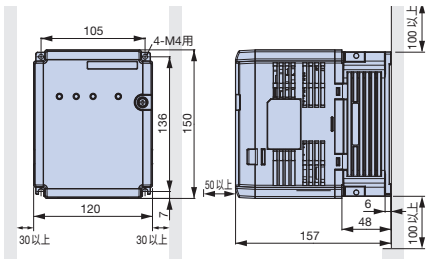
发热量

型号 CDBR-□□□□	发热量(发热损耗) W
4045D	36
4220D	152

外形尺寸 mm
制动单元

柜内安装型【IP20】

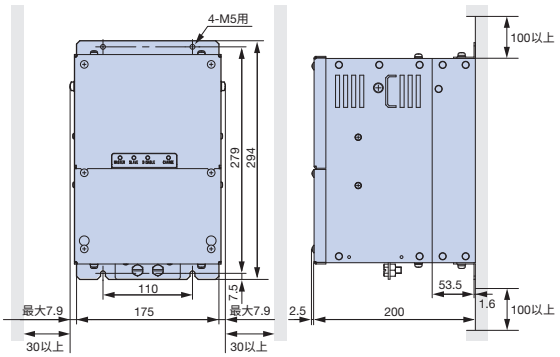
CDBR-4045D型



估计重量：2 kg

柜内安装型【IP00】

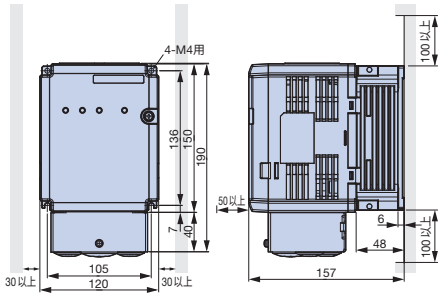
CDBR-4220D型



估计重量：7.5 kg

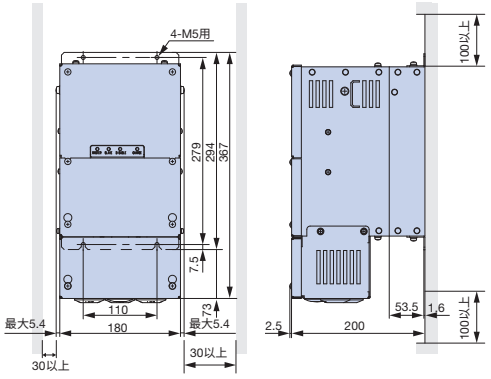
封闭壁挂型【UL Type1】

CDBR-4045D型



估计重量：2.3 kg

CDBR-4220D型



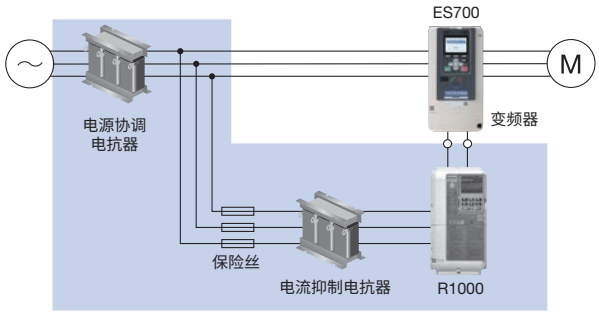
估计重量：8.3 kg

电源再生单元 R1000

最大适用电机容量 kW	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	110	160
型号CIMR-RB2A□	03P5	0005	0007	0010	0014	0017	0020	0028	0035	–	0053	0073	0105	–
型号CIMR-RB4A□	03P5	0005	0007	0010	0014	0017	0020	0028	0035	0043	0053	0073	0105	0150

详细内容请参照R1000目录(资料No.CH-KAJPC71065605)。
本公司也备有“安川节能单元 高功率因数电源再生变流器(K5=0) D1000”。详细内容请参照D1000目录(资料No.CH-KAJPC71065603)。


R1000系列



24V控制电源单元

即使在切断变频器电源的状态下，为继续使用通信和输出，从外部提供控制回路的电源，此备份用的电源单元即24V控制电源单元。
需要配置24V控制电源单元支架(ZPSA-PS-A10)

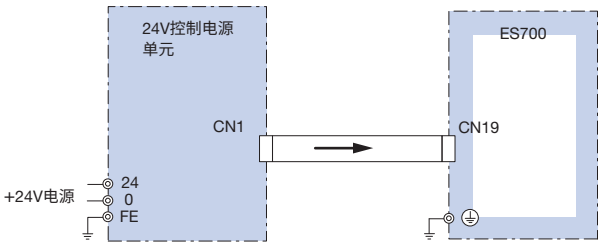
名称		型号	订货型号
24V 控制电源单元	200 V级	PS-A10L	100-047-723
	400 V级	PS-A10H	100-047-724
24V 控制电源单元安装支架		ZPSA-PS-A10	100-317-976

变频器安装此单元时，变频器的宽度会增加50mm。





接线图



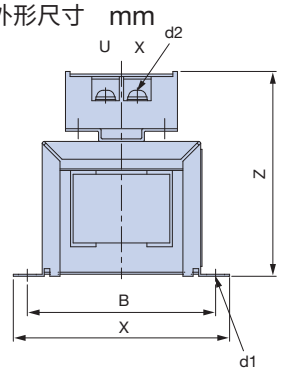
DC电抗器(UZDA-B型：直流回路用)

请根据电机容量选择。

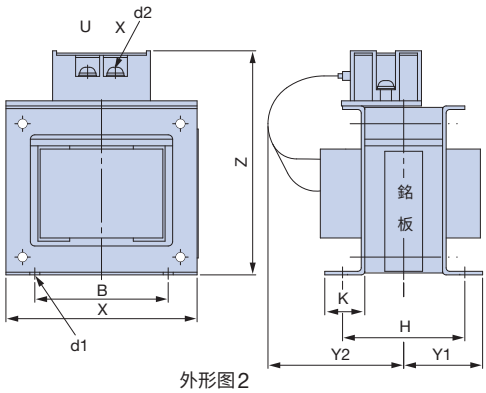
端子排型



外形尺寸 mm



外形图1



外形图2

200 V级

电机容量 kW	电流值 A	电感 mH	订货编号	外形图	外形尺寸 mm X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	d1	d2	估计重量 kg	损耗 W
3.7	18	3	100-250-661	2	86	84	36	101	60	55	18	–	M4	M4	2	18
5.5 7.5	36	1	100-250-669	2	105	94	46	129	64	80	26	–	M6	M4	3.2	22
11 15	72	0.5	100-250-678	2	105	124	56	135	64	100	26	–	M6	M6	4.9	29
18.5	90	0.4	100-250-680	2	133	147.5	52.5	160	86	80	25	–	M6	M6	6.5	44
22～110	内置															

400 V级

电机容量 kW	电流值 A	电感 mH	订货编号	外形图	外形尺寸 mm X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	d1	d2	估计重量 kg	损耗 W
3.7	12	6.3	100-250-659	2	86	84	36	101	60	55	18	–	M4	M4	2	16
5.5 7.5	23	3.6	100-250-663	2	105	104	46	118	64	80	26	–	M6	M4	3.2	27
11 15	33	1.9	100-250-667	2	105	109	51	129	64	90	26	–	M6	M4	4	26
18.5	47	1.3	100-250-671	2	115	142.5	57.5	136	72	90	25	–	M6	M5	6	42
22～160	内置															

客户咨询中心——帮您解决技术问题

TEL **400-821-3680**

- 电话周一～周五(节假日除外)/ 9:00～11:30，12:30～16:30

邮箱 **customer@yaskawa.com.cn**

产品、技术信息网站 www.yaskawa.com.cn

安川电机 搜索 **URL: http://www.yaskawa.com.cn**

可浏览安川电机产品的最新信息。

销售

安川电机(中国)有限公司

- 总公司
  地址 : 上海市黄浦区湖滨路222号领展企业广场一座22楼 〒200021
  电话 : 021-53852200
  传真 : 021-53852770

- 北京分公司
  地址 : 北京市东城区东长安街1号 东方广场东方经贸城 西三办公楼10层11室 〒100738
  电话 : 010-85184086
  传真 : 010-85184082

- 广州分公司
  地址 : 广州市天河区黄埔大道西平云路163号广电平云广场B塔1楼06单元 〒510656
  电话 : 020-38780005
  传真 : 020-38780565

- 成都分公司
  地址 : 四川省成都市高新西区西芯大道3号国腾科技园5号楼1层104室 〒611731
  电话 : 028-86719370
  传真 : 028-86719371

产品生产厂商已获得ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系国际标准的认证。

为改进产品，本产品的规格，额定值及尺寸若有变更，恕不另行通告。
与本资料内容有关的咨询，请与本公司代理商或上述营业部门联系。
© 2024 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

资料编号 YCI-KACP C710617M3

© 2024年10月 编制 2410

严禁擅自转载和复制

YASKAWA