MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

e-F@ctory

三菱电机通用变频器

FREQROL-800

E800

GLOBAL IMPACT OF MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机秉承“Changes for the Better”的企业经营理念，一如既往地打造更美好的明天。

Changes for the Better

“Changes for the Better” 意味着三菱电机集团「以追求更高更好为目标不点进行改革」的企业姿态。我们集团成员的每一个人都共享持续向改革挑战的坚强意志与热情、为开拓『更美好的明天』做担保。

三菱电机的业务范围涵盖了各个领域。

能源、电力设备
从发电机到大型显示器的多样化电机产品

电子元器件
应用于电力设备、电子产品等领域的尖端的半导体元器件

家电
空调、家庭娱乐系统等高信赖性的家电产品

信息通讯系统
适用于商务和个人的装置、机器、系统

工业自动化产品
基于e-F@ctory先进制造理念，以前沿的技术和丰富的控制、驱动、配电和加工机产品，提供节能增效综合解决方案

本公司的 AI 及 IoT 领域的进化发展，为包含自动化至信息系统的社会各方面带来了新的附加价值。创造改变传统机制的解决方案，推动全球变革，本公司的业绩得到认可，获得全球最具影响力的数字企业之一的评价，登上2019年福布斯全球“数字100强”榜。

三菱电机成立于 1921 年 2 月 2 日
百年传承、持续创新
为实现充满活力、富裕繁荣的社会做出贡献

Anniversary

OVERVIEW

特长	4
操作面板说明、运行步骤	36
参数表	38
保护功能	51
标准规格	54
外形尺寸	57
端子连接图、端子规格说明	58
连接示例	62
选配件	64
配电控制设备、电线选择示例	84
使用・选型时的注意事项	89
适用电机	95
关于兼容性	102
技术支持	108

未来
制造的
开拓创新。

最小等级的高性能变频器，E800登场。

在18至19世纪中叶的工业革命之后，
人们在制造业方面不断革新。
而今，下一个的革新时刻到来了。
变频器与世界连接的时代已经开启。
我们以设计未来的制造业，来创造新的价值。

E800

E800

IoT

对应工业IoT，实现工厂智能化

与上层IT系统实时协作，对运行状态进行集中·远程监控，
为进一步提高生产率作贡献。

1 标准搭载CC-Link IE TSN，提高操作性

高效的协议实现了生产现场的实时数据收集，并能够使多个不同的网络混合在同一主线上，从而可以与各种各样的应用程序组合。

CC-Link IE TSN >> P13

2 搭载多协议，扩大应用场景

通过搭载多协议，可以切换多样的通讯规格。
已支持世界上主要的工业用EtherNet通讯协议。

EtherNet/IP
PROFINET
EtherCAT 等

>> P13

3 搭载2个Ethernet端口，实现灵活连接

无需集线器就可以灵活的实现连接。

Ethernet 2端口 >> P14

AI

人工智能（AI）多方位支持用户

上图为开发中画面。

通过与AI或者智能手机协作，协助初期设定工作和故障排除。
充实保护功能，提高维护性。

1 灵活运用AI，为缩短停机时间做贡献

利用AI报警诊断功能，锁定报警发生的原因，实现停机时间最小化。

AI报警诊断 >> P27

2 扩充预测保护功能

搭载世界首创的*1「金属腐蚀侦测系统」*2，能够侦测到因腐蚀性气体而引发变频器损伤的先兆。借助环境诊断功能，使变频器设置环境的状态可视化，提高保护性，防患于未然。

环境诊断功能 >> P24

*1：本公司调查截止至2019年9月10日
*2：专利申请中

3 与智能手机协作，更加便捷

通过智能手机或者平板电脑扫描产品上的QR码便可直接链接支援页面，或者远程无线连接变频器的应用程序，缩短启动时间，提高维护性。

工程工具 >> P28

E800

Safety

迈向更适合人类与FA设备共存的环境

通过安全功能、变频器的无线连接等，实现设备的稳定运行和安全运行。

1 削减安全对应的成本

符合功能安全规格(IEC61508、SIL3等)，削减了导入安全认证的成本。

功能安全 >> P21

2 安全性与生产性的兼得

符合IEC61800-5-2的功能，为兼顾客户的安全运行做贡献。

SLS功能*1（安全速度限制） >> P21

3 确保操作员安全性的无线操控

实现从远离装置的地方使用无线操控来调整变频器参数或屏幕，以确保操的作员安全。

Ethernet连接*1 >> P20

*1：使用需满足一定的条件。

Performance

优异的驱动性能提供多样的解决方案

搭载内置选配件时

实现多样的驱动方式，扩大装置·系统的适用范围。

1 一机搭载多样的驱动方式

在1台机器上搭载矢量控制（带编码器矢量控制），实时无传感器矢量控制（无编码器矢量控制）和无传感器定位。此外，还支持高效电机、PM电机，在各种解决方案的驱动方面大显身手。

控制方式 >> P19

2 扩充产品阵容，扩大适用范围

相对于传统机型FR-E700扩大了产品阵容。

- 18.5K、22K容量扩张
- 575V电压等级扩张
- 周边温度对应-20℃～60℃*1
- 符合腐蚀气体等级IEC60721-3-3（3C2）*2
- 符合IP67的产品阵容（FR-E846）

容量扩张·提高环境耐性 >> P16

*1：50℃以上有降容
*2：仅对应镀膜产品(-60)

为设备的设计、操作和维护过程配置了便捷功能。

增强产品功能，让更多客户安心的导入，长久的使用。
制造现场的革新从这里起步。

Design 设计

1 **实现智能工厂** 通过支持广泛的网络，支持灵活的系统设计 P12-15

2 **扩大适用范围** 通过扩张容量或小型化处理，适合多用途 P16•17

3 **提高附加价值** 通过优异的驱动性能与丰富的功能，提高附加价值 P18•19

Operation 操作方式

4 **提高安全性** 扩充功能的安全，实现人与FA的共同作业 P20•21

5 **节省能源** 通过感应电机或PM电机驱动，实现进一步节能 P22•23

Maintenance 保养

6 **提高保养性** 通过寿命诊断或预知、预防保护功能，支持设备的安全运行 P24•25

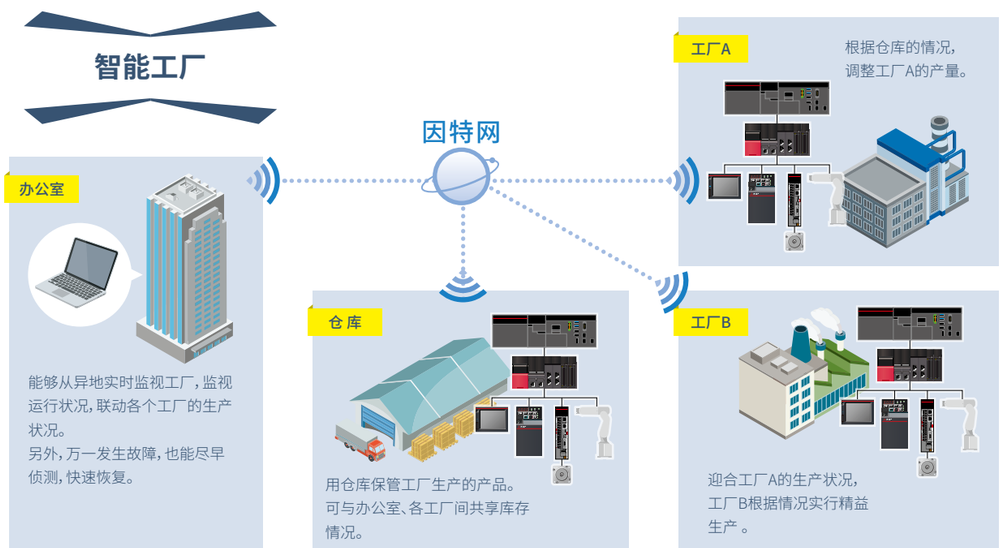
7 **削减停机时间** 通过AI和其他警报因素的解析功能，快速复原 P26•27

Engineering tools 工程工具

8 **利用工程工具提高便捷度** 在设计、操作方式、保养的各个阶段为提高工作效率作贡献 P28-31

1 Design 实现智能工厂

通过支持广泛的网络，支持灵活的系统设计



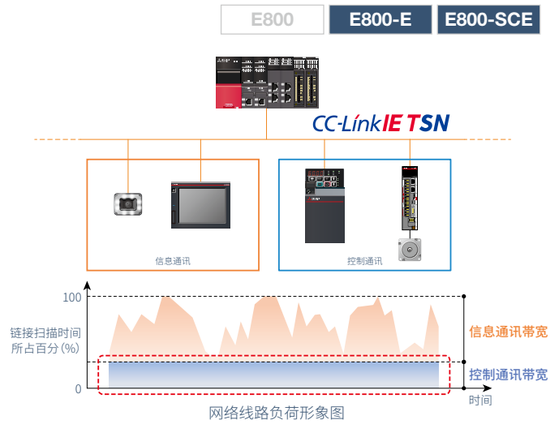
1 减轻系统建设工程的负荷

E800 | **E800-E** | **E800-SCE**

▶ 标准配备CC-Link IE TSN

○TCP /IP通讯混合的情况下，可以保证通讯的周期性，在不影响系统控制的情况下实现轻松连接通用设备，构建灵活的 IoT系统。

○使用包含网络设备信息的配置文件轻松构建网络。



网络线路负荷形象图

○可通过网络连接FA设备以外的支持SLMP或TCP/IP的机器。连接各种机器与变频器，能适用于通用性高的装置。

2 支持全球网络

E800 | **E800-E** | **E800-SCE**

▶ 支持多种通讯协议

对应全球主流的工业Ethernet通讯协议。

由于支持各开放网络，可配合使用中的网络导入变频器，无需选配件即可应对各种系统。

可选择适合系统的协议组，使用的协议仅通过参数设置即可简单切换（不同型号名称支持的协议不同）。

多协议支持表

形名	CC-Link IE TSN (100Mbps) *1	CCC-Link IE Field Network Basic	MODBUS®/TCP	PROFINET	EtherNet/IP	BACnet/IP	EtherCAT
FR-E800-[]EPA	●	●	●	—	●	●	—
FR-E800-[]EPB	●	●	●	●	—	—	—
FR-E800-[]EPC	—	—	—	—	—	—	○

*1：1Gbps为选配件支持（计划支持）

●：支持　○：计划支持

1 Design 实现智能工厂

通过支持广泛的网络，支持灵活的系统设计

3 根据用途对应连接方式

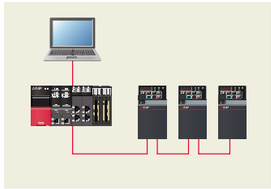
E800 | **E800-E** | **E800-SCE**

▶ 支持Ethernet 2端口

标准配备2个Ethernet端口，无需使用切换集线器便可进行线型接线，灵活对应各种连接方式。（环形接线需要支持此的功能的主机）
后装机器也只需在空余的端口插上网线，便可建立网络连接。设备的规格发生变更的情况下，也可以简单构建网络。

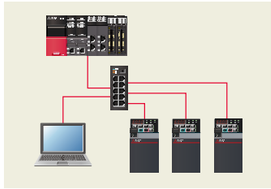
线型接线

大型（长形）设备也可以缩短总体接线的长度。
另外，狭长空间也无需切换集线器，增加了放置的自由度。



星型接线

1台设备出故障也不会影响其他设备。
能够方便找出故障设备，尽早复原。

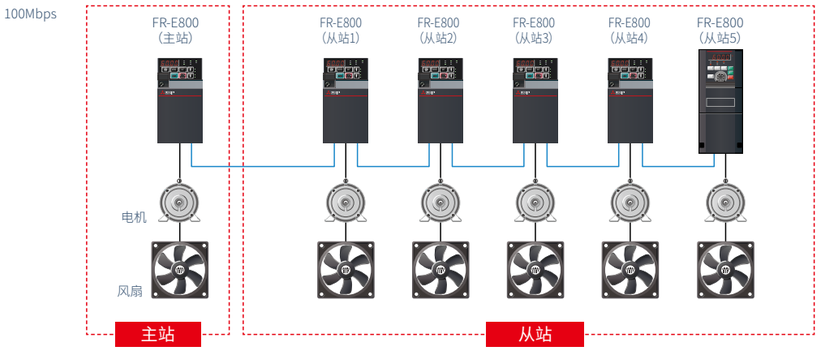


4 仅需变频器就能构建小规模的同步系统

E800 | **E800-E** | **E800-SCE**

▶ 变频器间关联功能

通过内置PLC功能（参照18页）的输入输出设备，或特殊注册的传送进行变频间器的通讯，使连接Ethernet的数台变频器构筑成一个小规模的系统。（FR-A800-E或FR-F800-E也可以并存。）



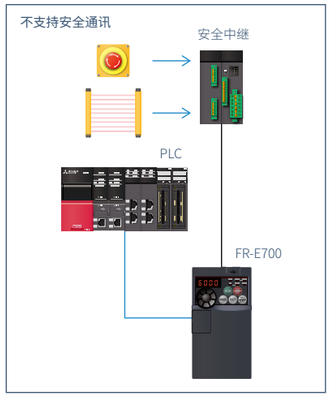
5 通过安全支持节省元件和接线

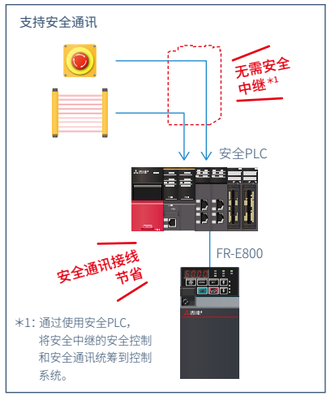
E800 | E800-E | **E800-SCE**

▶ 支持安全通讯 计划支持

支持国际规格认证Ethernet基准的安全通讯协议。
可以在既有的网络系统上轻易扩展安全控制系统，从而抑制安全控制的成本 。

- ○CC-Link IE TSN Safety Function
- ○PROFIsafe
- ○CIP Safety
- ○FSoE (Safety over EtherCAT)





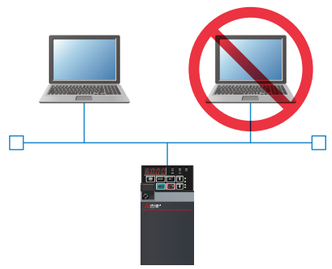
6 安全措施

E800 | E800-E | **E800-SCE**

▶ Ethernet IP过滤功能

能够指定连接变频器的网络设备的IP地址范围，
限制可连接的机器设备。

Ethernet IP过滤功能是可以防止外部机器的非法连接的一个手段，
并非可以完全扼制非法连接。

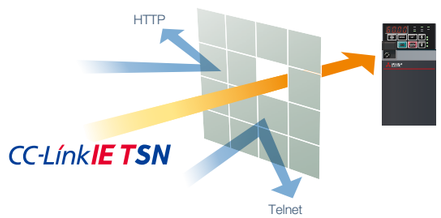


▶ Ethernet操作权指定

能够指定对变频器进行运行操作的网络设备的IP地址范围，限制可进行操作的机器设备。

▶ Ethernet功能选择

仅在选择CC-Link IE TSN或MODBUS/TCP等应用的情况下
生成通讯插口，可以防止不必要的连接。



2 Design 扩大适用范围

通过扩张容量，或小型化处理，适合多用途

1 对应各种装置、环境

▶ 扩大容量 计划支持

扩大产品线至18 .5K、22 K的容量，
使原来无法适用的大型装置也可以使用 。

▶ 提高环境耐性

适用于腐蚀性环境和环境温度的各种用途。

○周围环境温度可对应–20°C～60°C*1。
（FR-E700为–10°C～＋50°C）

○为提高环境耐性，准备了电路板镀膜
的产品（IEC60721-3-3（3C2））*2

*1：50°C以上有降容
*2：镀膜产品仅（-60）

E800 E800-E E800-SCE

水处理设施

涂装线

2 为设备小型化做贡献

E800 E800-E E800-SCE

▶ 多重额定

可以通过参数设置不同额定电流和过载能力的两个额定值。可以根据负载和应用范围扩展变频器的选择范围

当不需要过载时，与FR-E700系列相比，选择具有LD额定值的变频器可以减小变频器的容量。例如，在22 kW变频器上使用轻载LD额定值，最多可以驱动30 kW电机。

负载	额定值	过载电流额定值
轻负载	LD额定值	120% 60s、150% 3s（反时限特性）周边温度50 °C
标准负载	ND额定值	150% 60s、200% 3s（反时限特性）周边温度50 °C

水泵

3 实现最佳内部布局

E800 E800-E E800-SCE

▶ 扩展安装方法

周周边温度40°C以下的时候，可以进行并排安装。
根据设备的空间实现内部最佳布局。

并排安装

高架起重机

4 可以安装在与现场环境匹配的位置

E800 E800-E E800-SCE

▶ 符合IP67产品(400V等级0.75K～3.7K) 计划支持

变频器可外部安装，放置在机器较近的地方（FR-E846）。
高湿度·粉尘的恶劣环境也可对应，可轻松将变频器安装在机器较近的地方等（方便安装的地方）。
变频器外部安装可缩短电机接线，降低噪声。

汽车生产线

5 通过改善再生功能缩短生产周期，提高生产率

E800 E800-E E800-SCE

▶ 内置制动晶体管

更高的再生能力（制动利用率高达100%）减少了减速时间*1。

*1：对于200V等级，0.4K和0.75K，作为最小电阻值使用时，制动器的使用率将高达ED的30%。请使用能足够消耗再生能量的电阻器。
200V等级的0.1K和0.2K级没有内置制动晶体管。

▶ 加强励磁减速 计划支持

通过加强励磁减速，减速时，利用电机消耗能量，无需制动电阻便可缩短减速时间。在运输线等方面为缩短生产周期做贡献。

汽车生产线

机场运输

3 Design 提高附加价值

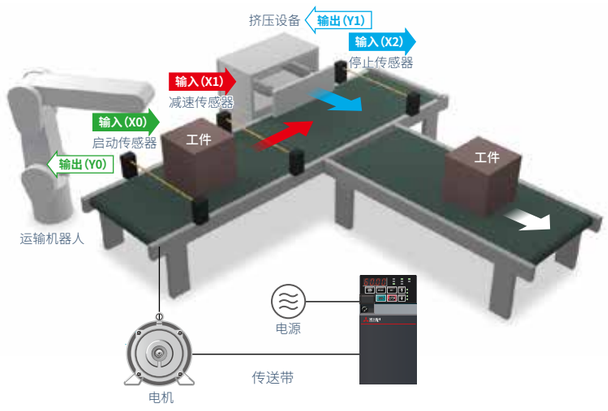
通过优异的驱动性能 与丰富的功能，提高附加价值

1 根据机器定制变频器的操作

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ 内置PLC功能

根据输入信号后变频器的操作、运行状态，可自由定制信号输出，监视器输出等机器规格。也可定制单台变频器的设备操作。



2 适用于各种装置，共享库存

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ 控制方式

升降用途中的矢量控制（安装选配件的情况下）、传送带中的先进磁通矢量控制等，根据用途不同使用的控制各不相同，然而FR-E 800仅此1台便可对应，可实现库存共享化。另外，也可实现与PM电机组合成PM无传感器矢量控制。无需编码器便可实现定位等高度的控制。（计划支持）

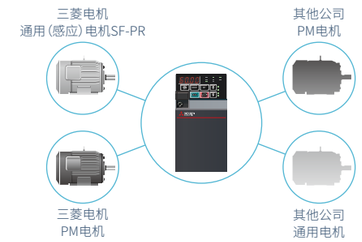
控制	速度控制	转矩控制	位置控制	电机
V/F控制	●	-	-	感应电机
先进磁通适量控制	●	-	-	
无实时传感器矢量控制	●	●	-	
矢量控制（使用选配件FRA8AP E套件时）	○	○	○	
无PM传感器矢量控制	●	-	○	PM电机

●：已支持　○：计划支持

▶ 离线自动调整

不仅三菱电机通用电机、三菱电机PM电机，其他公司的通用电机*1、PM电机*1（磁石电机）也可实现无传感器运行。
利用现有电机，可仅更新变频器。。

*1：根据不同电机的特性，会出现无法调整的情况。

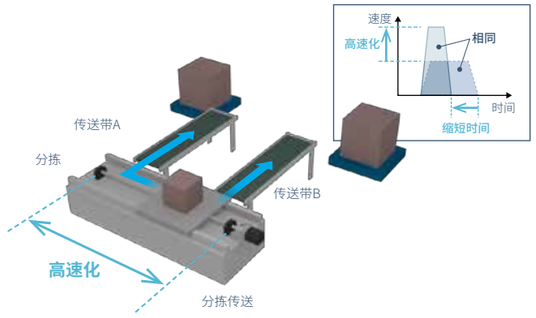


3 高速旋转力度强劲，提高工作效率

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ PM无传感器矢量控制

与步进电机相比，PM无传感器矢量控制不会降低高速范围（额定速度内）内的转矩。
通过高速旋转使设备的高速化，为提高生产周期作贡献。



4 通过PLUS ONE扩大适用范围

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ 内置选配件

在传统机型支持的数字信号输入、模拟信号输出扩展、各种通讯以外，增加了支持矢量控制的选配件FR-A8AP E套件。本公司的小型变频器首次支持矢量控制。

FR-E800系列的选配件构成

选配件名	内容	支持
FR-A8AX E套件	16位数字信号输入	●
FR-A8AY E套件	数字信号输出、模拟信号输出扩展	●
FR-A8AR E套件	中继输出	●
FR-A8AP E套件	矢量控制、PLG反馈控制	○
FR-E8DS E套件	DC24V输入	○
FR-A8NC E套件	CC-Link	●
FR-A8ND E套件	DeviceNet	○
FR-A8NP E套件	PROFIBUS-DP	○

●：已支持　○：计划支持

4 Operation 提高安全性

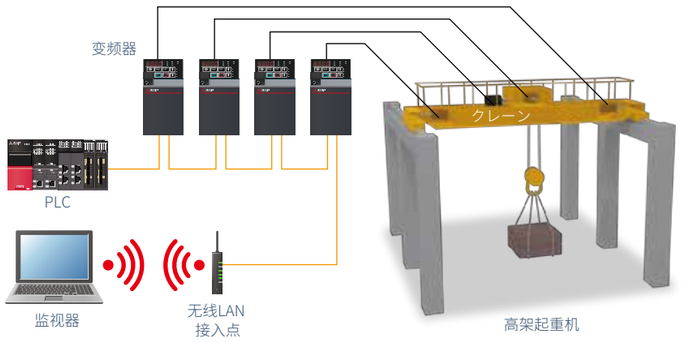
扩充功能的安全，实现人与FA的共同作业

1 无线访问安装在难以进入场所的变频器

E800 | **E800-E** | **E800-SCE**

▶ Ethernet通讯

高处或封闭空间等，人员难以进入的场所，可以对变频器进行无线连接，无线操作完成调整变频器参数、监视（可同时监视复数台）、诊断寿命等维护工作。
使用市售的工业用无线LAN*1接入点，可以连接FR Configurator 2与变频器*2。



*1：具备环境耐性、高信赖性（冗长性），适合工业的无线LAN
*2：使用无线LAN的Ethernet通讯中，根据周边环境、安装场所不同，可能会出现不及有线网络稳定的情况，请务必先确认动作之后再使用。
掉线等通讯中断的情况下，根据参数的设定可选择输出切断，或是减速停止等操作。对于数据传递，定期或一定必须时间内更新的用途下，推荐使用有线网络。

2 兼顾安全性与生产性

▶ 功能安全

符合功能安全规格(IEC61508、SIL3等)，削减了安全认证的导入成本。支持各种安全功能（IEC61800-5-2），削减外部设备，缩短保养时间。（使用时需符合一定条件）。大幅缩短了保养和准备工作的时间，削减了速度监视等外部机器。

E800 | **E800-E** | **E800-SCE**

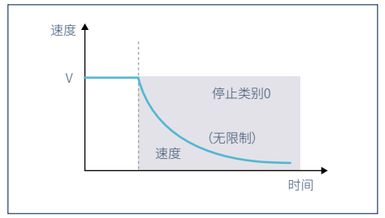
		FR-E800、FR-E800-E	FR-E800-SCE	FR-E700-SC
功能安全类别（ISO13849-1, IEC61508）		SIL2, PLd, Cat.3	SIL3, PLe, Cat.3	SIL2, PLd, Cat.3
STO	安全转矩切断　自由滑行停止	●	○	●
SS1	安全停止1 减速停止	—	○	—
SLS	安全速度限制	—	○	—
SBC	安全制动输出	—	○	—
SSM	安全速度范围输出	—	○	—

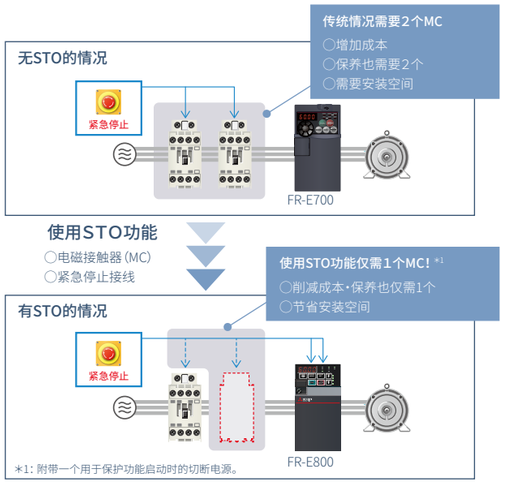
●：已支持　○：计划支持　—：不支持

STO功能（Safe torque off）

基于外部机器的传来的输入信号，从电子上切断电机驱动能量。

E800 | **E800-E** | **E800-SCE**



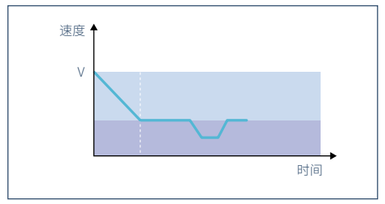


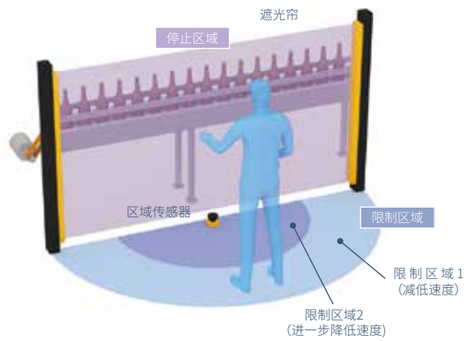
SLS功能（Safely-limited speed）

计划支持

此功能监视速度是否超过指定的速度极限。
生产线无间断，实现安全速度下的持续运转。
不使用编码器推断电机速度，节省了接线与成本。
使用时需符合一定条件。

E800 | E800-E | **E800-SCE**





5 Operation 节省能源

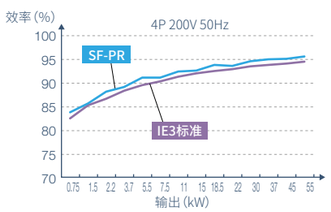
通过感应电机或PM电机驱动，实现进一步节能

1 节能电机

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ 通用电机（SF-PR）

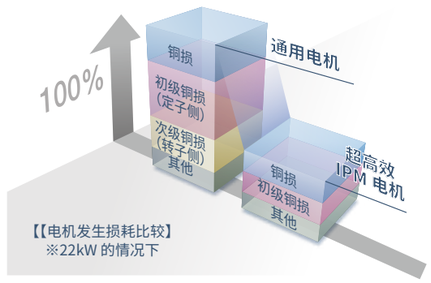
符合国内领先标准（相当于IE3）的三菱电机高性能节能电机SF-PR，可以通过节能运行削减电费，从而降低运行成本。
由于内置了电机常数等，只需设定参数即可节能运转。



▶ PM电机

PM电机相比通用电机效率更高。
仅设定一个参数，便可切换为PM电机驱动模式。

为何PM电机的效率更高？
●没有电流流过转子（次级侧），因此没有次级铜损。
●用永磁体产生磁通量，从而降低电动机电流。

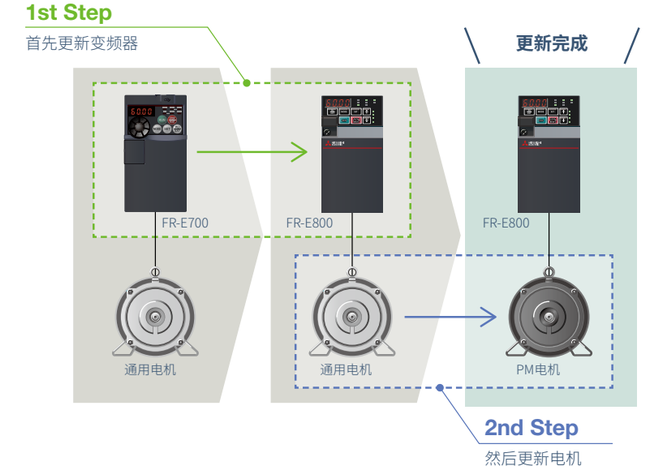


2 支援逐步节能化

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ IM/PM驱动

使用符合IE3和IE4的通用电机（IM）、转子中装有永磁体的PM电机（PM），可以进一步节省能源。由于FR-E800可以驱动同时IM/PM，不需要一起更新变频器和电机「先更新变频器，后更新电机」，实现分段式更新换代。



3 节能变频器

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ 先进最佳励磁控制

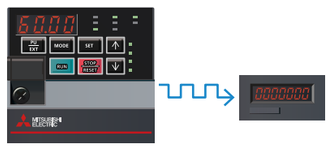
计划支持

使用传统的最佳励磁控制，便可在维持电机效率的同时获得启动时较大的转矩。省去了繁琐的参数调整（加减速时间、转矩提升等），能够在短时间内加速，在匀速运转时，最大限度提高电机效率并节能运行。
通过将控制模式设置为先进磁通矢量控制，能够使用先进最佳励磁控制。

▶ 节能监控器

可以通过操作面板、输出终端和网络确认节能效果。
另外，由于通过变频器测量输出电能并进行脉冲输出，可以检查电力的累计值*1。

*1：不能用作开票等的证明工具。

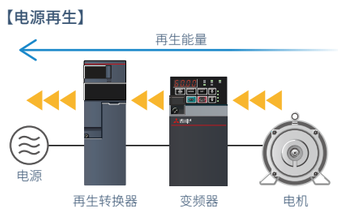


4 节能再生选配件

E800 | E800-E | E800-SCE

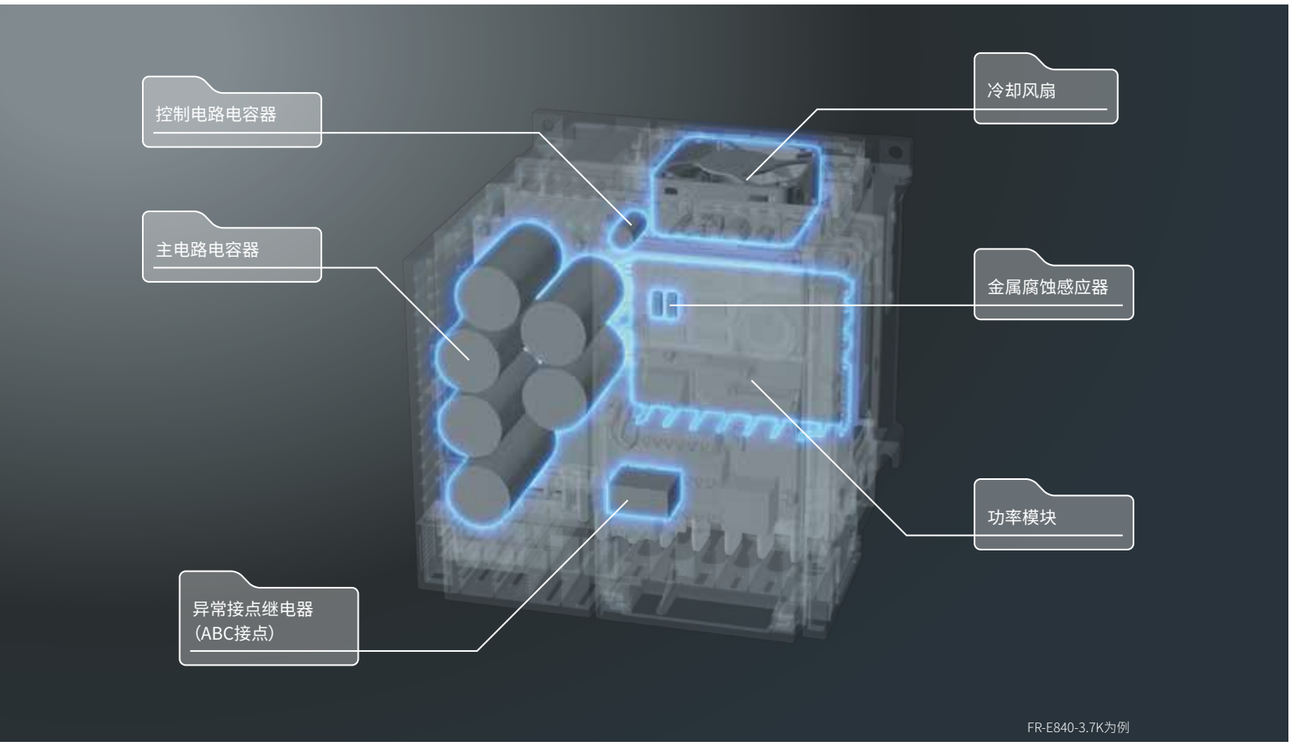
▶ 电源再生功能（选配件）

电机被机器旋转并变成发电机的再生状态时，将 来自电动机的再生能量返回到电源，从而节省了能量。
通过将多功能再生变频器（FR-XC）与变频器配合，可以将再生运行期间的能量转移到其他变频器，从而实现节能运行。



6 Maintenance 提高保养性

通过寿命诊断，或预知、预防保护功能，支持设备的安全运行



FR-E840-3.7K为例

1 协助计划性保养

E800 E800-E E800-SCE

▶ 环境诊断功能

搭载世界首创的*1「金属腐蚀探测系统」*2，可以探测到因硫化氢等腐蚀气体损伤变频器的先兆，促使生产设备的环境改善，从而缩短停机时间。（仅支持镀膜品(-60)）。

*1：本公司调查截止至2019年9月10日
*2：专利申请中

污水处理厂

▶ 寿命诊断功能

扩展了可进行寿命诊断的对象。通过诊断状态为设备的稳定运转作贡献。
采用设计寿命为10年*3的长寿命零件（冷却风扇、冷凝器）

*3：周边温度：年间平均40℃（无腐蚀性气体、易燃气体、油雾·尘埃的情况）、
输出电流：变频器ND额定值的80% 设计寿命为计算值，并非保证值。

扩展
- ○主电路电容器寿命推断
- ○异常接点继电器（ABC接点）寿命诊断*4
- ○功率周期寿命诊断
- ○控制电路电容器寿命诊断
- ○冷却风扇寿命诊断
- ○抑制冲击电流电路寿命诊断

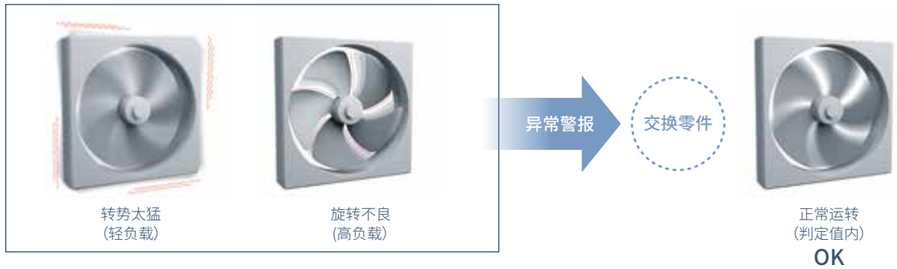
*4：变频器主体的终端ABC

2 实时监控，早期发现异常

E800 E800-E E800-SCE

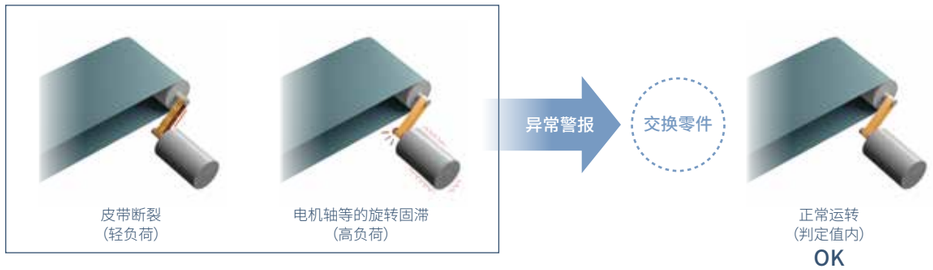
▶ 负载特性异常检测功能

发生过滤网堵塞等负载异常时，输出警报或切断输出，防止装置破损。在没有故障等的状态下预先存储速度-转矩的关系，比较当前的负载状态和存储的负载特性。



▶ 电流检测功能

凭借电机输出电流检测出由于电机轴上的固滞（高负载）或皮带断裂（轻负载）引起的异常。
如输出电流超过判断值，将输出信号通知设备异常。



3 协助周边机器的预防保护

E800 E800-E E800-SCE

▶ 保养计时器

当变频器的累计通电时间超过参数设定时间时，维护计时器将输出信号。
可作为设备维护时期的指南。

4 充分的技术支持

E800 E800-E E800-SCE

▶ FA中心

全球网点提供可靠的技术支持与放心。
（参考112页）

▶ 初期工程协助页面

准备了可简单使用的使用说明书、视频、外形尺寸图等方便协助产品导入初期工程页面。

7

Maintenance

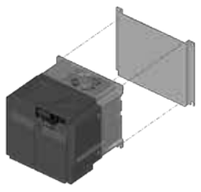
削减停机时间

通过AI和其他警报因素的解析功能，快速复原

1 协助安装工作的顺利进行

▶ 兼容安装　E800　E800-E　E800-SCE

确保了与FR-E700安装尺寸的兼容。即使一部分容量（FR-E820-3.7K、FR-E840-0.4K/0.75K/1.5K）的安装尺寸不同，只要准备兼容安装的附件便可顺利实现兼容安装。



2 发送故障时的迅速处理

▶ USB电源供给　E800　E800-E　E800-SCE

使用电脑的电源供给（USB总线供电连接）*1，可以在关闭主电路电源的状态下设定参数。实现迅速安全的维护。

*1：请默认最大供给电流为500mA。然而，USB总线供电供电连接时，不能使用PU接头。

3 接线简单缩短时间

E800　E800-E　E800-SCE

▶ 弹簧夹钳端子

○控制电路端子使用了易于接线的弹簧夹钳端子。此外，还可以防止变频器运输时或推车的振动引起的配线松动，接触不良。无需额外拧紧螺钉。

		FR-E800	FR-E800-E	FR-E800-SCE
输入端子		7点	2点	0点
输出端子	开路集电极输出	2点	0点	0点
	继电器输出	1点	1点	1点

4 AI协助故障排除

E800　E800-E　E800-SCE

▶ AI报警诊断

连接搭载了本公司AI技术「Maisart」*1的工程工具FR Configurator2（USB或Ethernet），使用AI分析变频器，协助识别报警发生的原因。
用户不需要特殊技巧，实现最短时间排除故障，削减停机时间。

Maisart

*1：本公司独创的AI技术意在将一切智能化(Smart)，是Mitsubishi Electric' s AI creates the State of the ART intechnology的缩写。

5 远程也可分析故障

E800　E800-E　E800-SCE

▶ 追踪功能

如保护功能启动，则可将启动之前的运行状态（输出频率等）保存为数据文件。保存的数据文件，通过FR Configurator2读取，生成图表，或通过邮件发送给远距离的人，协助分析故障。

▶ 时钟功能

可以设定时间*1，识别保护功能启动时的时间。也可反应在追踪数据中，有助于分析故障。
Ethernet 规格品的话，可通过与CC - Link IE TSN 通讯来核准时间。可将CC-Link IE TSN网络内各构成单元的内置时钟同期。

*1：关闭电源时钟将会被重置。

Engineering tools

8 利用工程工具提高便捷度

在设计、操作方式、保养的各个阶段为提高工作效率作贡献

1「FR Configurator2」实现进一步便捷

E800 | E800-E | E800-SCE

结合与「FR Configurator 2」软件一起使用，使变频器从启动到维护都可以在电脑上轻松完成，并有更便捷的功能使用。

功　能	免费版
参数列表	○
诊断	○
AI报警诊断	×
图表	×
统一监控	×
试运行	○
输入输出端子监视	×

功　能	免费版
Developer	×
USB内存参数复制文件编辑	×
Ethernet参数设定	○
iQSS反馈文件转换	○
帮助	○

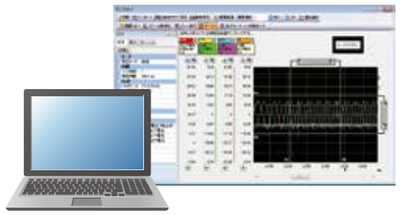
并且准备了与正式版同样功能的20天试用版供体验（期间限定版）。　○：指出　×：不支持

▶ 寿命诊断

在专门的画面上显示从变频器读取的寿命情报。如有超过交换时期的变频器零件就会显示警报标志。可作为寿命零件的交换时期的参考。

▶ 图表功能　异常时自动取样

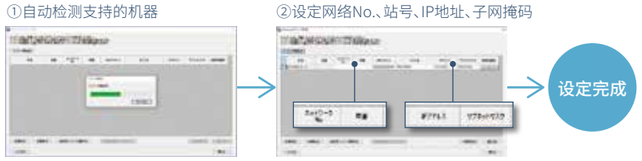
能够自动取得保护功能启动前的波形。能够读取追踪数据，进行图形显示和日志分析。



▶ Ethernet参数设定

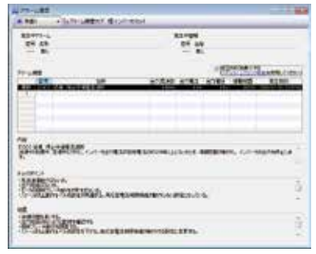
能够自动探测同一子网掩码内的变频器，轻松进行网络设定。

①自动检测支持的机器　②设定网络No.、站号、IP地址、子网掩码



▶ 诊断（报警历史）

显示变频器的报警历史。另外，利用时钟功能的设定或CC-Link IE TSN，能够显示报警发生的时间。确认何时、发生何种警报，协助调查报警发生的原因。

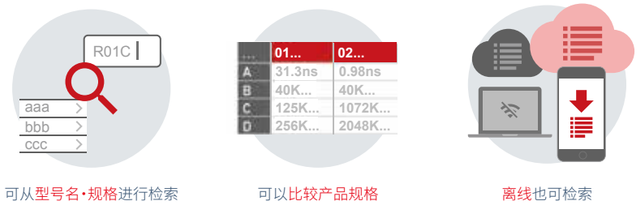


2 使用「智能手机」实现进一步便捷

E800 | E800-E | E800-SCE

▶ 三菱电机 FA SPEC Search

网站上可以选定选配件、监视器的组合。智能手机可以轻松在网站内搜索产品。



可从型号名·规格进行检索　可以比较产品规格　离线也可检索

三菱電機 FA SPEC Search
立即免费下载应用软件
App Store からダウンロード

▶ 初期工程协助页面

扫描产品正面的QR码可以直接链接到网站的初期工程协助页面。
使用说明书、视频、外形尺寸图等均可轻松使用。

▶ 手机应用

计划支持

E800 | E800-E | E800-SCE

可在手机的终端界面上显示变频器的参数设定变更、运行停止、监视器等，远程也能无线访问变频器。
工作频率、输入输出端子的状态等，可以与变频器状态显示在统一界面上，轻松监控变频的器状态。需在变频器所在系统安装无线设备。

运行状态

Engineering tools

利用工程工具提高便捷度

在设计、操作方式、保养的各个阶段 为提高工作效率作贡献

3 更加便捷的「容量选择工具」 计划支持

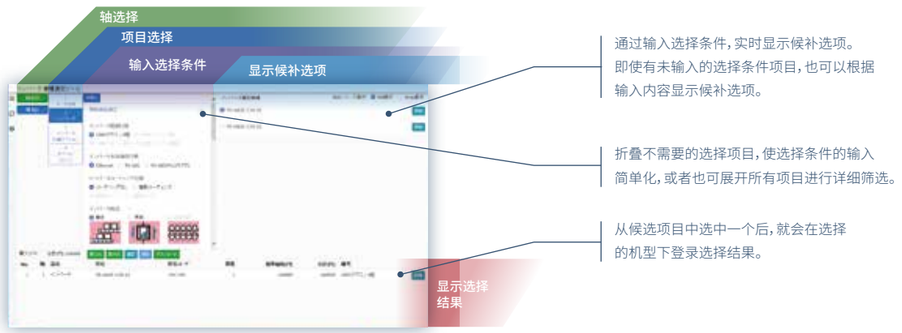
E800 E800-E E800-SCE

于通过输入机器配置、规格和操作模式来选择可用电机的软件。
可以选择变频器、无传感器伺服和AC伺服。
可从复数候选结果中选择最佳组合，并支持多轴系统可选择丝杆、齿条齿轮等12种负载机构。
跟随Step1到Step3的导航指示输入进行选择。电源再生通用转换器等使用时，可同时选择转换器的容量 。

4 更加便捷的「机型选择工具」 计划支持

E800 E800-E E800-SCE

输入电机的容量、电流值选择所要的规格，筛选检索最佳变频器，达到缩短考虑变频器型号的时间。

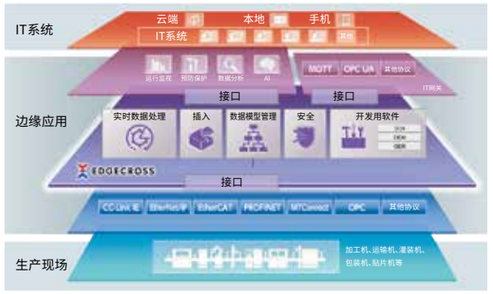


5 更加便捷的「Edgecross」

E800 E800-E E800-SCE

最大限度利用生产现场的数据，通过集成边缘计算、系统和变频器，可以解决提高生产率和维护设备等各种问题。

〇统一处理复数生产现场的机器·设备·生产线的数据
〇实时反馈给生产现场
〇实时反馈给生产现场



6 更加便捷的「与GOT合作」 计划支持

E800 E800-E E800-SCE

强化变频器与GOT（显示器）的连接性，通过提供GOT应用程序创造出更多优势 。
与GOT2000连接仅需简单设定站号，其他项目会自动设定。

GOT Drive

▶ 转用示例界面削减作图工时

GOT具备变频器参数设定、监视批量、测定负载特性等示例画面*1。
灵活应用示例界面可以轻松启动系统。

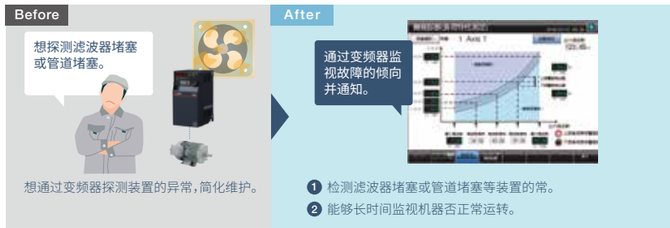
*1：示例界面包含在GT Works3（Ver.1.205P以后），或者从三菱电机FA站下载。

▶ 无需电脑即可提高工作效率

通过与GOT协作，可以在没有PC的情况下执行变频器的启动、调整和维护。

▶ 快速提醒设备故障

变频器正常时输出频率与转矩之间的关系可以存储在变频器中，以监控负载是否在正常条件下运行。当该值超出正常范围时输出报错·警告，对于检测设备异常和维护很有效。



▶ 与GOT协作缩短停机时间

可以轻松的在GOT界面上显示变频器的报警信息，发生故障时也能立刻查明原因，缩短停机时间。

用途事例

CASE 1 智能工厂

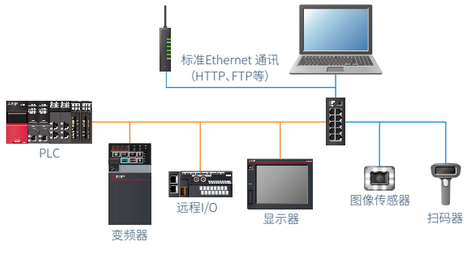
问 题 想监视设备等的运行状态，但是工厂的网络正在多样化。

解 决 与各种工业网络兼容，可以根据所使用的网络安装变频器。内置的两个Ethernet端口使接线工作变得更容易。

多协议

可以选择适用于CC-Link IE TSN、MODBUS /TCP、PROFINET、EtherNet / IP和EtherCAT等系统的协议组，并且仅通过参数设置即可轻松切换要使用的协议。

（型号不同对应的网络也不相同）。



CASE 2 风扇·水泵

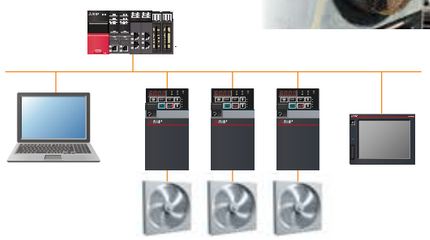
问 题 希望预测变频器和周边设备的故障以及周围环境的故障，并减少停机时间。

解 决 AI的灵活运用减少了停机时间，全球首创的环境诊断功能和其他自我诊断功能有助于预测变频器和周边设备的故障。

AI报警诊断

与FR Configurator 2连接（USB或Ethernet），使用AI分析变频器数据并协助识别警报发生原因。

用户不再需要凭经验判断，并可在最短的时间内进行故障排除。



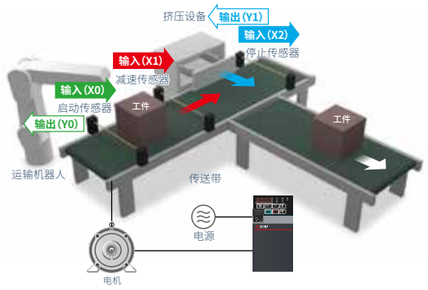
CASE 3 运输装置

问 题 想简化电力控制并缩小控制面板的尺寸。

解 决 输入/输出信号时变频器的操作可通过内置PLC功能自由定制。
单独使用变频器便可以构建各种系统。

内置PLC功能

可以根据信号输入时变频器的操作、变频器的运行情况等，自由定制信号输出和监视输出等机器规格。
仅单独使用变频器，也可以自定义设备的操作。



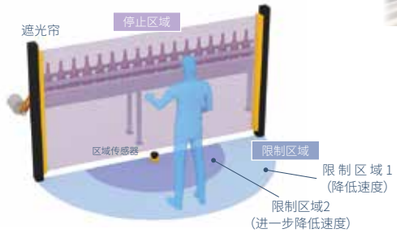
CASE 4 食品加工生产线

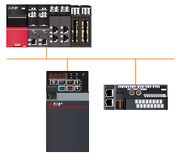
问 题 希望在确保操作员安全的同时提高生产率。

解 决 符合IEC 61508-5-2的功能安全性，大大减少了维护和准备工作，并有助于减少诸如速度监控之类的外部设备。

SLS功能（Safely-limited speed）

无需停止生产线即可实现安全速度的持续运行。在不使用编码器的情况下，从当前电流值估算电动机速度，有助于节省接线和成本。





CASE 5 车床

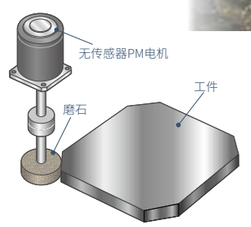
问 题 想要消除切削产品的参差不齐。

解 决 PM无传感器矢量控制可减少由于旋转不均匀而引起的产品参差不齐。

PM无传感器矢量控制

通过检测磁极位置和速度，可不使用传感器（编码器）来控制PM电机。由于在变频器内部检测速度，因此即使没有传感器（编码器）也能实现接近AC伺服的速度控制，并以高精度驱动PM电机。

速度变动率±0.05%（数字信号输入时）
速度变动率＝（无负载时旋转速度－额定负载时旋转速度）/额定旋转速度×100（%）



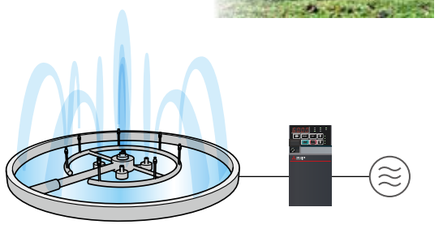
CASE 6 洒水器

问 题 想在白天以外控制洒水量。

解 决 依靠内置PLC功能，能够根据天气·时间段改变运行内容。

内置PLC功能

能够通过PLC程序运行变频器。
能够根据输入信号后变频器的动作，或运行状态做出相应的输出，可以按照机械设备的规格量身定做变频器的动作 。



产品阵容

FR-E8 □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

符号	电压等级
1*1	100V
2	200V
4	400V
6	575V

符号	结构・功能
0	标准结构产品

符号	电压规格
(空白)	3相
S*1	单相200V输入
W*1	单相100V输入 (倍压整流)

符号	内容
0.1K～22K	变频器ND额定容量(kW)
0008～0900	变频器ND额定電流(A)

详细产品阵容请咨询本公司销售处。

符号	通讯/功能安全规格
(空白)	RS-485 + SIL2/PLd
E	Ethernet + SIL2/PLd
SCE*1	Ethernet + SIL3/PLe

符号	监视/协议规格	额定频率
-1	脉冲(FM)	60Hz
-4	电压(AM)	50Hz
-5	电压(AM)	60Hz
PA	协议组A (CC-Link IE TSN、 CC -Link IE 本地网络Basic、MODBUS/ TCP、EtherNet/IP、BACnet/IP)	60Hz
PB	协议组B (CC-Link IE TSN、 CC-Link IE 本地网络Basic、 MODBUS/TCP、PROFINET)	50Hz
PC*1	协议组C (EtherCAT)	50Hz

*1：计划发售

符号	镀膜规格
(空白)	无镀膜
-60	有镀膜

型号		适用电机容量(ND定格)[kW]												
		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22
3相200V	FR-E820-[]K(E)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	FR-E820-[]KSCE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3相400V	FR-E840-[]K(E)	—	—	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	FR-E840-[]KSCE	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3相575V	FR-E860-[]K(E)	—	—	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
	FR-E860-[]KSCE	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
单相200V	FR-E820S-[]K(E/SCE)	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
单相100V	FR-E810W-[]K(E/SCE)	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—

●：发售机型、○：计划发售机型、—：不适用

各额定类别变频器选择表

200V等级

型号 FR-E820-[]		适用电机容量(kW)*1	
		LD	ND
0.1K	0008	0.2	0.1
0.2K	0015	0.4	0.2
0.4K	0030	0.75	0.4
0.75K	0050	1.1	0.75
1.5K	0080	2.2	1.5
2.2K	0110	3	2.2
3.7K	0175	5.5	3.7
5.5K	0240	7.5	5.5
7.5K	0330	11	7.5

*1：适用电机显示的是三菱电机的4种标准电机使用时最大使用容量。

400V等级

型号 FR-E840-[]		适用电机容量(kW)*1	
		LD	ND
0.4K	0016	0.75	0.4
0.75K	0026	1.5	0.75
1.5K	0040	2.2	1.5
2.2K	0060	3	2.2
3.7K	0095	5.5	3.7
5.5K	0120	7.5	5.5
7.5K	0170	11	7.5

575V等级

型号 FR-E860-[]		适用电机容量(kW)	
		LD	ND
0.75K	0017	1.5	0.75
1.5K	0027	2.2	1.5
2.2K	0040	3.7	2.2
3.7K	0061	5.5	3.7
5.5K	0090	7.5	5.5
7.5K	0120	11	7.5

过负载电流额定

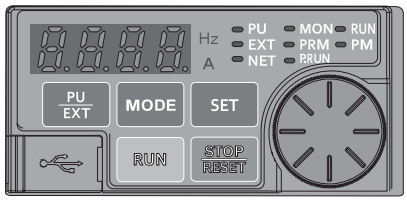
LD	120% 60s、150% 3s(反时限特性)周边温度 50°C
ND	150% 60s、200% 3s(反时限特性)周边温度 50°C

MEMO

● 基本操作 E800

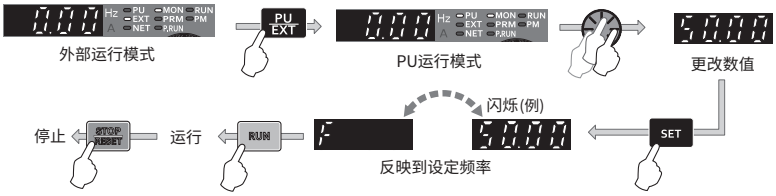
◆操作面板各部位名称

不可从变频器上拆下操作面板。

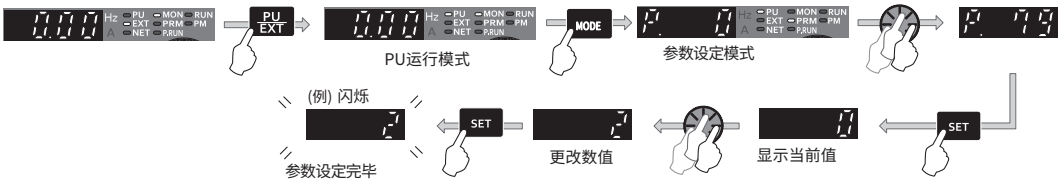


名称	内容
PU/EXT 键	可切换PU 运行模式、PUJOG 运行模式、外部运行模式。
MODE 键	可切换各种模式。
SET 键	确定各个设定。 监视模式时按此键可切换监视内容。
RUN 键	启动指令 根据**Pr.40** 的设定选择旋转方向。
STOP/RESET 键	停止运行指令。 保护功能启动时，进行变频器的重置。
M旋转式按钮	三菱电机变频器的旋转式按钮。 用于更改频率设置和参数设置

◆使用操作面板运行・停止



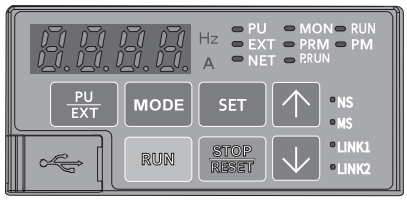
◆参数设定



● 基本操作 E800-E

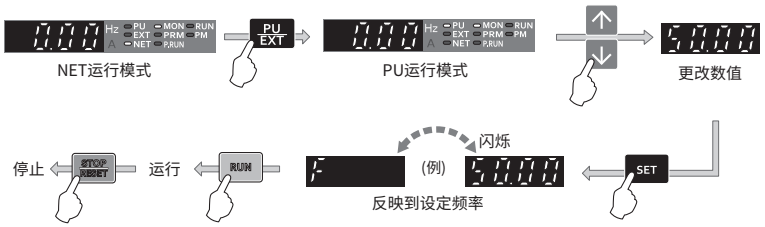
◆操作面板各部位名称

不可从变频器上拆下操作面板。

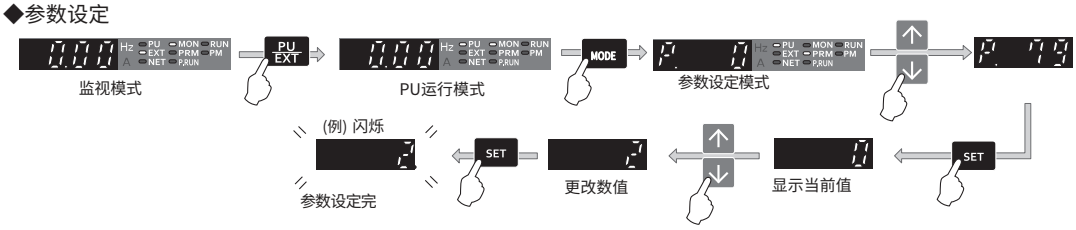


名称	内容
PU/EXT 键	可切换PU 运行模式、PUJOG 运行模式、外部运行模式。
MODE 键	可切换各种模式。
SET 键	确定各个设定。 监视模式时按此键可切换监视内容。
RUN 键	启动指令 根据Pr.40 的设定选择旋转方向。
STOP/RESET 键	停止运行指令。 保护功能启动时进行变频器的重置。
上下键 (↑↓键)	更改频率设置和参数设置。

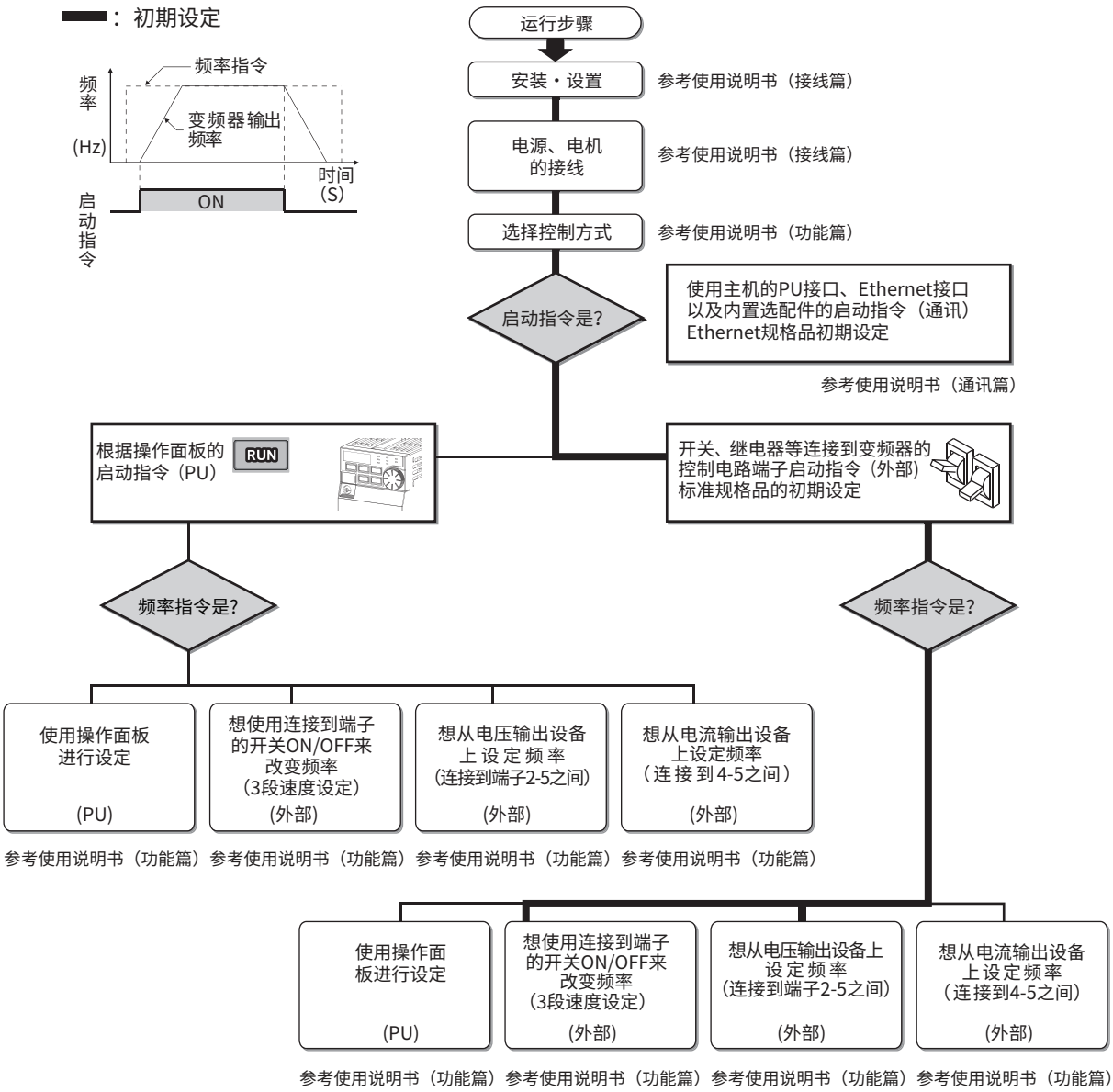
◆使用操作面板运行・停止



◆参数设定



运行步骤


：初期设定
频率指令
频率
(Hz)
变频器输出频率
时间(S)
启动指令
ON
运行步骤
安装・设置
参考使用说明书（接线篇）
电源、电机的接线
参考使用说明书（接线篇）
选择控制方式
参考使用说明书（功能篇）
启动指令是?
使用主机的PU接口、Ethernet接口以及内置选配件的启动指令（通讯）Ethernet规格品初期设定
参考使用说明书（通讯篇）
根据操作面板的启动指令（PU）
RUN
开关、继电器等连接到变频器的控制电路端子启动指令（外部）标准规格品的初期设定
频率指令是?
频率指令是?
使用操作面板进行设定
(PU)
想使用连接到端子的开关ON/OFF来改变频率（3段速度设定）
(外部)
想从电压输出设备上设定频率（连接到端子2-5之间）
(外部)
想从电流输出设备上设定频率（连接到4-5之间）
(外部)
参考使用说明书（功能篇）
参考使用说明书（功能篇）
参考使用说明书（功能篇）
参考使用说明书（功能篇）
使用操作面板进行设定
(PU)
想使用连接到端子的开关ON/OFF来改变频率（3段速度设定）
(外部)
想从电压输出设备上设定频率（连接到端子2-5之间）
(外部)
想从电流输出设备上设定频率（连接到4-5之间）
(外部)
参考使用说明书（功能篇）
参考使用说明书（功能篇）
参考使用说明书（功能篇）
参考使用说明书（功能篇）

参数表

变频器的简单变速运行可以使用默认设置进行操作。请根据负载和运行规格设置必要的参数。可以在操作面板上设置，更改和确认参数。

NOTE

- Simple 参数表示简单模式参数。 Pr.160仅显示通过用户组读取选择的简单模式参数（初始值为扩展模式）。

- 根据运行状态参数设置受到限制。可以通过选择Pr.77参数写入选择来更改设置。
- 有关每个参数的通讯命令代码、参数清零、全部清零和参数复制的可否请参见使用说明书。

符号的说明

[E800]：标准规格产品可以设定的内容
[E800-1]：FM 型号（标准规格产品）可以设定的内容
[E800-4]：AM(50Hz) 型号（标准规格产品）可以设定的内容
[E800-5]：AM(60Hz) 型号（标准规格产品）可以设定的内容
[E800-E]：Ethernet 规格产品可以设定的内容
[E800-EPA]：协议组A（Ethernet 规格产品）可以设定的内容
[E800-EPB]：协议组B（Ethernet 规格产品）可以设定的内容
[200V 等级/400V 等级]：200V 等级 /400V 等级可以设定的内容
[575V 等级]：575V 等级可以设定的内容

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
基本功能	0	G000	上矩提升 Simple	0～ 30%	0.1%	6%*2		
						5%*2		
						4%*2		
						3%*2		
						2%*2		
	1	H400	频率上限 Simple	0～ 120Hz	0.01Hz	120Hz		
	2	H401	频率下限 Simple	0 ～ 120Hz	0.01Hz	0Hz		
	3	G001	基本频率 Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	4	D301	3 段速设定（高速） Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	5	D302	3 段速设定（中速） Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	30Hz		
	6	D303	3 段速设定（低速） Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	10Hz		
	7	F001	加速时间 Simple	0 ～ 3600s	0.1s	5s*2		
						10s*2		
	8	F011	减速时间 Simple	0～ 3600s	0.1s	5s*2		
						10s*2		
	9	H000 C103	电子过热保护 Simple 电机额定电流 Simple	0～ 500A	0.01A	变频器额定电流		
直流制动	10	G100	加此制动工作频率	0 ～ 120Hz	0.01Hz	3Hz		
	11	G101	加此制动工作时间	0 ～ 10s、9999	0.1s	0.5s		
	12	G110	加此制动工作电压	0 ～ 30%	0.1%	6%*4		
						4%*4		
						1%*4		
—	13	F102	启动频率	0～ 60Hz	0.01Hz	0.5Hz		
—	14	G003	适用负载选择	0 ～ 3	1	0		
JOG 运行	15	D200	JOG 频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	5Hz		
	16	F002	JOG 加减速时间	0 ～ 3600s	0.1s	0.5s		
—	17	T720	MRS/X10 端子输入选择	0 ～ 5	1	0		
—	18	H402	高速上限频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	120Hz		
—	19	G002	基本频率电压	0 ～1000V、8888、 9999	0.1V	9999	8888	
加减速时间	20	F000	加减速基本频率	1 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	21	F001	加减速时间单位	0、1	1	0		
失速防止	22	H500	失速防止动作水平 (转矩限制水平)	0 ～ 400%	0.1%	150%		
	23	H610	倍速时失速防止动作水平补偿系数	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		
多段速设定	24 ～ 27	D304 ～ D307	多段速设定（4段速～7段速）	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
—	29	F100	加减速曲线选择	0 ～ 2	1	0		
—	30	E300	再生功能选择	0 ～ 2	1	0		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
频率跳变	31	H420	频率跳变 1A	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	32	H421	频率跳变 1B	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	33	H422	频率跳变 2A	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	34	H423	频率跳变2B	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	35	H424	频率跳变 3A	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	36	H425	频率跳变 3B	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
—	37	M000	转速显示	0.01 ～ 9998	0.001	1800		
—	40	E202	RUN 键旋转方向选择	0、1	1	0		
频率检测	41	M441	频率到达动作范围	0 ～ 100%	0.1%	10%		
	42	M442	输出频率检测	0 ～ 590Hz	0.01Hz	6Hz		
	43	M443	反转时输出频率检测	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
第 2 功能	44	F020	第 2 加减速时间	0 ～ 3600s	0.1s	5s*3 10s*3		
	45	F021	第 2 减速时间	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		
	46	G010	第 2 转矩提升	0 ～ 30%、9999	0.1%	9999		
	47	G011	第 2 V/F（基准频率）	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	48	H600	第 2 失速防止动作水平	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		
	51	H010 C203	第 2 电子过热保护 第 2 电机额定电流	0 ～ 500A、9999	0.01A	9999		
监视功能	52	M100	操作面板主显视器选择	[E800][E800-EPB] 0、5 ～ 12、14、17、18、20、23 ～ 25、32、33、38、40 ～ 42、44、45、50 ～ 57、61、62、67、91、97、100 [E800-EPA] 0、5 ～ 12、14、17、18、20、23 ～ 25、32、33、38、40 ～ 42、44、45、50 ～ 57、61、62、67、83、91、97、100	1	0		
	53	M003	频率 / 旋转速度 单位切换	0、1、4	1	0		
	54	M300	FM 端子功能选择[E800-1]	1 ～ 3、5 ～ 12、14、17、18、21、24、32、33、50、52、53、61、62、67、70、97	1	1		
	55*5	M040	频率监视基准	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	56*5	M041	电流监视基准	0 ～ ～ 500A	0.01A	变频器额定电流		
重启	57	A702	再启动自由运行时间	0、0.1 ～ 30s、9999	0.1s	9999		
	58	A703	再启动上升时间	0 ～ 60s	0.1s	1s		
—	59	F101	遥控功能选择	0 ～ 3、11 ～ 13	1	0		
—	60	G030	节能控制选择	0、9	1	0		
自动加减速	61	F510	基准电流	0 ～ 500A、9999	0.01A	9999		
	62	F511	加速时基准值	0 ～ 400%、9999	1%	9999		
	63	F512	减速时基准值	0 ～ 400%、9999	1%	9999		
—	65	H300	再试选择	0 ～ 5	1	0		
—	66	H611	失速防止动作降低开始频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
再试	67	H301	报警发生再试次数	0 ～ 10、101 ～ 110	1	0		
	68	H302	再试等待时间	0.1 ～ 600s	0.1s	1s		
	69	H303	再试次数显示消除	0	1	0		
—	70	G107	特殊再生制动使用率	0 ～ 100%	0.1%	0%		
—	71	C100	适用电机	[200V等级/400V等级] 0、3、5、6、10、13、15、16、20、23、40、43、50、53、70、73、8090、8093、9090、9093 [575V等级] 0、3、5、6、10、13、15、16、8090、8093、9090、9093	1	0		
—	72	E600	PWM 频率选择	0 ～ ～ 15	1	1		
—	73	T000	模拟量输入选择	0、1、6、10、11、16	1	1		
—	74	T002	输入滤波器时间常数	0 ～ 8	1	1		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
—	75	-	复位选择 /PU 脱离检测/ PU 停止选择	0～ 3、14 ～ 17	1	14		
		E100	复位选择	0、1		0		
		E101	PU脱离选择					
		E102	PU停止选择			1		
—	77	E400	参数写入选择	0 ～ 2	1	0		
—	78	D020	反转防止选择	0～ 2	1	0		
—	79	D000	运行模式选择 Simple	0～ 4、6、7	1	0		
电机常数	80	C101	电机容量	0.1 ～ 30kW 、9999	0.01kW	9999		
	81	C102	电 机 极 数	2、4、6、8、10、12、9999	1	9999		
	82	C125	电机励磁电流	0 ～ 500A 、9999	0.01A	9999		
	83	C104	电机额定电压	0 ～ 1000V	0.1V	[200V 等级] 200V		
						[400V 等级] 400V		
						[575V 等级] 575V		
	84	C105	电机额定频率	10 ～400Hz、9999	0.01Hz	9999		
	89	G932	速度控制增益（先进磁通矢量）	0 ～ 200% 、9999	0.1%	9999		
	90	C120	电机常数 (R1)	0 ～ 50Ω 、9999	0.001Ω	9999		
	91	C121	电机常数 (R2)	0 ～ 50Ω 、9999	0.001Ω	9999		
	92	C122	电机常数 (L1) ／ d轴电感 (Ld)	0 ～ 6000mH、9999	0.1mH	9999		
	93	C123	电机常数 (L2) ／ q 轴电感 (Lq)	0 ～ 6000mH、9999	0.1mH	9999		
	94	C124	电机常数 (X)	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		
	95	C111	在线自动调谐选择	0、1	1	0		
	96	C110	自动调谐设定 / 状态	0、1、11	1	0		
PU 连接器通讯	117	N020	PU 通讯站号	0 ～ 31	1	0		
	118	N021	PU 通讯速度	48 、96 、192 、384 、576 、768 、1152	1	192		
	119	-	PU 通讯停止位长度 / 数据长度	0、1、10、11	1	1		
		N022	PU 通讯数据长度	0、1		0		
		N023	PU 通讯停止位长度	0 、1		1		
	120	N024	PU 通讯奇偶校验	0 ～ 2	1	2		
	121	N025	PU 通讯再试次数	0 ～ 10 、9999	1	1		
	122	N026	PU 通讯校验时间间隔	0 、0.1 ～ 999.8s 、9999	0.1s	0		
	123	N027	PU 通讯等待时间	0～ 150ms 、9999	1ms	9999		
	124	N028	PU 通讯 CR/LF 选择	0～ 2	1	1		
—	125	T022	端子2频率设定增益频率 Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
—	126	T042	端子4频率设定增益频率 Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
PID 运行	127	A612	PID 控制自动切换频率	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
	128	A610	PID 动作选择	0、20、21、40 ～ 43、50、51、60、61、1000、1001、1010、1011、2000、2001、2010、2011	1	0		
	129	A613	PID 比例范围	0.1 ～ 1000%、9999	0.1%	100%		
	130	A614	PID 积分时间	0.1 ～ 3600s、9999	0.1s	1s		
	131	A601	PID 上限	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		
	132	A602	PID 下限	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		
	133	A611	PID 动作范围目标值	0 ～ 100%、9999	0.01%	9999		
	134	A615	PID 微分时间	0.01 ～ 10s、9999	0.01s	9999		
—	145	E103	制造商设定用参数，请勿设定。					
—	147	F022	加减速时间切换频率	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
电流检测	150	M460	输出电流检测水平	0 ～ 400%.1s	0.1%	150%		
	151	M461	输出电流检测信号延迟时间	0 ～ 10s	0.1s	0s		
	152	M462	零电流检测水平	0 ～ 400%	0.1%	5%		
	153	M463	零电流检测时间	0 ～ 10s	0.01s	0.5s		
—	154	H631	失速防止动作中的电压降低选择	1、11	1	1		
—	156	H501	失速防止动作选择	0 ～ 31 、100 、101	1	0		
—	157	M430	OL 信号输出时机	0 ～ 25s 、9999	0.1s	0s		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1		用户设定值
						Gr.1	Gr.2	
—	158	M301	AM 端子功能选择 [E800 -4][E800-5]	1 ～ 3、5 ～ 12、14、17、18、21、24、32、33、50、52 ～ 54、61、62、67、70、91、97	1	1		
—	160	E440	用户参数组读取选择 Simple	0、1、9999	1	0		
—	161	E200	频率设定/ 键锁定操作选择	0、1、10、11	1	0		
再启动	162	A700	瞬间停电再启动动作选择	0、1、10、11	1	0		
	165	A710	再启动失速防止动作水平	0 ～ 400%	0.1%	150%		
电流检测	166	M433	输出电流检测信号保持时间	0 ～ 10s、9999	0.1s	0.1s		
	167	M464	输出电流检测动作选择	0、1、10、11	1	0		
—	168	E000	制造商设定用参数，请勿设定					
		E080						
—	169	E001						
		E081						
累计监控	170	M020	累计电力表清零	0、10、9999	1	9999		
	171	M030	实际运行时间清零	0 、9999	1	9999		
用户组	172	E441	用户参数组登录数显示／批量删除	9999 、（0 ～ 16）	1	0		
	173	E442	用户参数组登录	0 ～ 1999 、9999	1	9999		
	174	E443	用户参数组删除	0 ～ 1999 、9999	1	9999		
输入端子功能分配	178	T700	STF/DI0 端子功能选择	0～ 5、7、8、10、12、 14 ～ 16、18、24 ～ 27、30、37、46、47、50、51、60、62、65 ～ 67、72、92、9999	1	60		
	179	T701	STR/DI1 端子功能选择	0 ～ 5、7、8、10、12、 14 ～ 16、18、24 ～ 27、30、37、46、47、50、51、61、62、65 67、7～ 2、92、9999	1	61		
	180	T702	RL 端子功能选择	[E800] 0 ～ 5、7、8、10、12、 14 ～ 16、18、24 ～ 27、30、37、46、47、50、51、62、65 ～ 67、72、92、9999 [E800-E] 0 ～ 4、8、14、15、18、24、26、27、30、37、46、47、50、51、72、92、9999	1	0		
	181	T703	RM 端子功能选择		1	1		
	182	T704	RH 端子功能选择		1	2		
	183	T709	MRS 端子功能选择		1	24		
	184	T711	RES 端子功能选择		1	[E800] 62 [E800-E] 9999		
	185	T751	NET X1 输入选择	0 ～ 4、8、14、15、18、24、26、27、30、37、46、47、50、51、72、92、9999	1	9999		
	186	T752	NET X2 输入选择		1			
	187	T753	NET X3 输入选择		1			
	188	T754	NET X4 输入选择		1			
	189	T755	NET X5 输入选择		1			

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
输出端子功能分配	190	M400	RUN 端子功能选择	0、1、3、4、7、8、11～16、20、25、26、34、35、39～41、44～48、57、64、70、80、81、90～93、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111～116、120、125、126、134、135、139～141、144～148、157、164、170、180、181、190～193、195、196、198、199、206、211～213、242[E800-E]、306、311～313、342[E800-E]	1	0		
	191	M404	FU 端子功能选择		1	4		
	192	M405	ABC 端子功能选择	0、1、3、4、7、8、11～～16、20、25、26、34、35、39、40、41、44～48、57、64、70、80、81、82[E800-EPA]、90、91、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111～116、120、125、126、134、135、139、140、141、144～148、157、164、170、180、181、182[E800-EPA]、190、191、195、196、198、199、206、211～213、242[E800-E]、306、311～313、342[E800-E]	1	99		
	193	M451	NET Y1 输出选择	0、1、3、4、7、8、11～16、20、25、26、34、35、39～41、44～48、57、64、70、80、81、90～93、95、98、99、100、101、103、104、107、108、111～116、120、125、126、134、135、139～141、144～148、157、164、170、180、181、190～193、195、198、199、206、211～213、242[E800-E]、306、311～313、342[E800-E]	1	9999		
	194	M452	NET Y2 输出选择		1	9999		
	195	M453	NET Y3 输出选择		1	9999		
	196	M454	NET Y4 输出选择		1	9999		
—	198	E709	腐蚀等级表示	（1～3）	1	1		
多段速设定	232～239	D308～D315	多段速设定（8 速～ 15 速）	0～590Hz、9999	0.01Hz	9999		
—	240	E601	Soft-PWM 动作选择	0、1	1	1		
—	241	M043	模拟信号输入显示单位切换	0、1	1	0		
—	244	H100	冷却风扇动作选择	0、1	1	1		
滑差校正	245	G203	额定转差	0～50%、9999	0.01%	9999		
	246	G204	转差补偿常数	0.01～10s	0.01s	0.5s		
	247	G205	恒定输出范围转差补偿选择	0、9999	1	9999		
—	249	H101	启动时接地检测有无	0、1	1	0	1	
—	250	G106	停止选择	0～100s、1000～1100s、8888、9999	0.1s	9999		
—	251	H200	输出欠相保护选择	0、1	1	1		
寿命诊断	255	E700	寿命报警状态显示	（0～879）	1	0		
	256	E701	浪涌电流抑制回路寿命显示	（0～100%）	1%	100%		
	257	E702	控制电路电容器寿命显示	（0～100%）	1%	100%		
	258	E703	主电路电容器寿命显示	（0～100%）	1%	100%		
	259	E704	主电路电容器寿命检测	0、1	1	0		
—	260	E602	PWM 频率自动切换	0、10	1	10		
停电时减速停止	261	A730	停电停止选择	0～2	1	0		
—	267	T001	端子 4 输入选择	0～2	1	0		
—	268	M022	监视器小数位数选择	0、1、9999	1	9999		
—	269	E023	制造商设定用参数，请勿设定					
—	270	A200	挡块定位控制选择	0、1、11	1	0		
接触控制	275	A205	挡块定位时励磁电流低速倍率	0～300%、9999	0.1%	9999		
	276	A206	挡块定位时 PWM 区域频率	0～9、9999	1	9999		
	277	H630	失速防止电流切换	0、1	1	0		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
制动内置PLC功能	278	A100	制动开启频率	0 ～ 30Hz	0.01Hz	3Hz		
	279	A101	制动开启电流	0 ～ 400%	0.1%	130%		
	280	A102	制动开启电流检测时间	0 ～ 2s	0.1s	0.3s		
	281	A103	启动时制动动作时间	0 ～5s	0.1s	0.3s		
	282	A104	制动动作频率	0 ～ 30Hz	0.01Hz	6Hz		
	283	A105	停止时制动动作时间	0 ～5s	0.1s	0.3s		
—	285	H416	速度偏差过大检测频率	0 ～ 30Hz 、9999	0.01Hz	9999		
固定偏差控制	286	G400	固定偏差增益	0 ～ 100%	0.1%	0%		
	287	G401	固定偏差滤波时常数	0 ～ 1s	0.01s	0.3s		
—	289	M431	主机输出端子过滤器	5 ～50ms、9999	1ms	9999		
—	290	M044	监视器负输出选择	0、1、4、5、8、9、12、13	1	0		
—	292	A110 F500	自动加减速	0、1、7、8、11	1	0		
—	293	F513	加减速个别动作选择模式	0 ～ 2	1	0		
—	295	E201	频率变化量设定	0、0.01、0.1、1、10	0.01	0		
密码功能	296	E410	密码保护选择	0 ～ 6、99、100 ～ 106、199、9999	1	9999		
	297	E411	密码登录 / 解除	(0 ～ 5)、1000 ～ 9998、9999	1	9999		
—	298	A711	频率搜索增益	0 ～ 32767、9999	1	9999		
—	299	A701	再启动时旋转方向检测选择	0、1、9999	1	0		
CC-Link IE	313*6	M410	DO0 输出选择	0、1、3、4、7、8、11 ～ 16、20、25、26、34、35、39 ～ 41、44 ～ 48、57、64、70、80、81、90 ～ 93、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111 ～ 116、120、125、126、134、135、139 ～ 141、144 ～ 148、157、164、170、180、181、190 ～ 193、195、196、198、199、206、211 ～ 213、242、306、311 ～ 313、342、9999	1	9999		
	314*6	M411	DO1 输出选择		1	9999		
	315*6	M412	DO2 输出选择		1	9999		
	316*6	M413	DO3 输出选择		1	9999		
	317*6	M414	DO4 输出选择		1	9999		
	318*6	M415	DO5 输出选择		1	9999		
	319*6	M416	DO6 输出选择		1	9999		
	320*6	M420	RA1 输出选择	0、1、3、4、7、8、11 ～ 16、20、25、26、34、35、39 ～ 41、44 ～ 48、57、64、70、80、81、90、91、95、96、98、99、206、211 ～ 213、242[E800-E]、9999	1	0		
	321*6	M421	RA2 输出选择		1	1		
	322*6	M422	RA3 输出选择		1	4		
RS-485 通讯	338	D010	通讯运行指令权	0、1	1	0		
	339	D011	通讯速度指令权	0 ～ 2	1	0		
	340	D001	通讯启动模式选择	0、1、10	1	[E800] 0 [E800-E] 10		
	342	N001	通讯 EEPROM 写入选择	0 、1	1	0		
	343	N080	通讯错误计数	(0 ～ 999)	1	0		
—	349*7	N010	通讯复位选择	0、1	1	0		
—	374	H800	过速度检测水平	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		
—	390	N054	%设定标准频率[E800-EPA]	1 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
内置PLC功能	414	A800	内置PLC功能启动选择	0 ～ 2、11、12	1	0		
	415	A801	变频器运行锁定模式选择	0、1	1	0		
—	442	N620	网关地址 1[E800- E]	0 ～255	1	0		
	443	N621	网关地址 2[E800- E]	0 ～ 255	1	0		
	444	N622	网关地址 3[E800- E]	0 ～255	1	0		
	445	N623	网关地址 4[E800- E]	0 ～ 255	1	0		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
第 2 电机常数	450	C200	第 2 使用电机	[200V 等级 /400V 等 级] 0、3、5、6、10、13、15、16、20、23、40、43、50、53、70、73、8090、8093、9090、9093 [575V 等级] 0、3、5、6、10、13、15、16、8090、8093、9090、9093	1	9999		
	451	G300	第 2 电机控制方式选择	10 ～ 12、20、40、9999	1	9999		
	453	C201	第 2 电机容量	0.1 ～ 30kW 、9999	0.01kW	9999		
	454	C202	第 2 电机极数	2、4、6、8、10、12、9999	1	9999		
	455	C225	第 2 电机励磁电流	0 ～ 500A、9999	0.01A	9999		
	456	C204	第 2 电机额定电压	0 ～ 1000V	0.1V	[200V 等级]200V [400V 等级]400V [575V 等级]575V		
	457	C205	第 2 电机额定频率	10 ～ 400Hz、9999	0.01Hz	9999		
	458	C220	第 2 电机常数 (R1)	0 ～ 50Ω 、9999	0.001Ω	9999		
	459	C221	第 2 电机常数(R2)	0 ～ 50Ω、9999	0.001Ω	9999		
	460	C222	第 2 电机常数 (L1) ／ d 轴电感(Ld)	0 ～ 6000mH、9999	0.1mH	9999		
	461	C223	第 2 电极常数 (L2) ／ q 轴电感值 (Lq)	0 ～ 6000mH、9999	0.1mH9999			
	462	C224	第 2 电机常数 (X)	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		
	463	C210	第 2 电机自动调整设定/ 状 态	0、1、11	1	0		
远程输出	495	M500	远程输出选择	0 、1 、10 、11	1	0		
	496	M501	远程输出内容 1	0 ～ 4095	1	0		
	497	M502	远程输出内容 2	0 ～ 4095	1	0		
—	498	A804	内置PLC功能闪存清零	0、9696(0 ～ 9999)	1	0		
—	502	N013	通讯异常时停止模式选择	0 ～ 2、6	1	0		
维护	503	E710	维护计时器	0(1 ～ 9998)	1	0		
	504	E711	维护计时器警报输出设定时间	0 ～ 9998、9999	1	9999		
—	505	M001	速度设定基准	1 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
寿命诊断	506	E705	主电路电容器寿命推断显示	(0 ～ 100%)	1%	100%		
	507	E706	ABC 继电器寿命显示	0 ～ 100%	1%	100%		
	509	E708	功率循环寿命表示	(0 ～ 100%)	0.01%	100%		
通讯	541	N100	频率指令符号选择 [E800-E]	0、1	1	0		
	544	N103	CC-Link 扩展设定[E800-E]	0、1、12、14、18、100、112、114、118	1	0		
USB	547	N040	USB 通讯站号	0 ～ 31	1	0		
	548	N041	USB 通讯校验时间间隔	0 ～ 999.8s 、9999	0.1s	9999		
通讯	549	N000	协议选择	0、1	1	0		
	550	D012	NET 模式操作权选择	[E800] 0、2、9999 [E800-E] 0、5、9999	1	9999		
	551	D013	PU 模式操作权选择	[E800] 2 ～ 4、9999 [E800-E] 3、4、9999	1	9999		
PID 控制	553	A603	PID 偏差范围	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		
	554	A604	PID 信号动作选择	0 ～ 3、10 ～ 13	1	0		
电流平均值监控	555	E720	电流平均时间	0.1 ～ 1s	0.1s	1s		
	556	E721	数据输出屏蔽时间	0 ～ 20s	0.1s	0s		
	557	E722	电流平均值监控信号基准输出电流	0 ～ 500A	0.01A	变频器额定电流		
—	560	A712	第 2 频率搜索增益	0 ～ 32767、9999	1	9999		
—	563	M021	通电时间反复次数	(0 ～ 65535)	1	0		
—	564	M031	运行时间反复次数	(0 ～ 65535)	1	0		
第 2 电机常数	569	G942	第 2 电机速度控制增益	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1		用户设定值
						Gr.1	Gr.2	
多重额定	570	E301	多重额定选择	1、2	1	2		
—	571	F103	启动时保持时间	0 ～ 10s、9999	0.1s	9999		
—	574	C211	第 2 电机在线自动调谐	0、1	1	0		
PID控制	575	A621	输出中断检测时间	0 ～ 3600s、9999	0.1s	1s		
	576	A622	输出中断检测水平	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		
	577	A623	输出中断解除水平	900 ～ 1100%	0.1%	1000%		
导线功能	592	A300	三角波功能选择	0 ～ 2	1	0		
	593	A301	最大振幅量	0 ～ 25%	0.1%	10%		
	594	A302	减速时振幅补偿量	0 ～50%	0.1%	10%		
	595	A303	加速时振幅补偿量	0 ～ 50%	0.1%	10%		
	596	A304	振幅加速时间	0.1 ～ 3600s	0.1s	5s		
	597	A305	振幅减速时间	0.1 ～ 3600s	0.1s	5s		
PID制御	609	A624	PID 目标值/ 偏差输入选择	2 ～ 5	1	2		
	610	A625	PID 测量值输入选择	2 ～ 5	1	3		
—	611	F003	再启动时加速时间	0 ～ 3600s 、9999	0.1s	9999		
—	631	H182	变频器输出异常检测有无	0、1	1	0		
制动内置PLC功能	639	A108	制动开启电流选择	0、1	1	0		
	640	A109	制动动作频率选择	0、1	1	0		
速度平滑控制	653	G410	速度平滑控制	0 ～ 200%	0.1%	0%		
	654	G411	速度平滑截止频率	0 ～ 120Hz	0.01Hz	20Hz		
—	665	G125	再生回避频率增益	0 ～ 200%	0.1%	100%		
—	673	G060	SF-PR 转差量调整动作选择 [200V 等级/400V 等级]	2、4、6、9999	1	9999		
—	674	G061	SF-PR 转差量调整增益 [200 V 等级/400V 等级]	0 ～ 500%	0.1%	100%		
—	675	A805	用户用参数自动记忆功能选择	1、9999	1	9999		
—	699	T740	输入端子过滤	5 ～50ms、9999	1ms	9999		
电机常数	702	C106	电机最高频率	0 ～ 400Hz、9999	0.01Hz	9999		
	706	C130	电机感应电压常数（φf）	0 ～ 5000mV/(rad/s)、9999	0.1mV/(rad/s)	9999		
	707	C107	电机惯性（整数部分）	10 ～ 999、9999	1	9999		
	711	C131	电机 Ld 衰减率	0 ～ 100% 、9999	0.1%	9999		
	712	C132	电机 Lq 衰减率	0 ～ 100% 、9999	0.1%	9999		
	717	C182	启动时电阻调整校正系数 1	0 ～ 200% 、9999	0.1%	9999		
	720	C188	启动时电阻调整校正系数 2	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		
	721	C185	启动时磁极位置检测脉冲宽度	0 ～ 6000μs、9999	1μs	9999		
	724	C108	电机惯性（指数部分）	0 ～ 7 、9999	1	9999		
	725	C133	电机保护电流水平	100 ～ 500% 、9999	0.1%	9999		
Ethernet通讯	728	N052	设备示例编号（前 3 位） [E800-EPA]	0 ～ 419	1	0		
	729	N053	设备示例编号（后 4 位） [E800-EPA]	0 ～ 9999	1	0		
电机常数	737	C288	第 2 电机启动时电阻调整 校正系数 2	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		
	738	C230	第 2 电机感应电压常数（φf）	0 ～ 5000mV/(rad/s)、9999	0.1mV/(rad/s)	9999		
	739	C231	第 2 电机 Ld 衰减率	0 ～ 100% 、9999	0.1%	9999		
	740	C232	第 2 电机Lq 衰减率	0 ～ 100% 、9999	0.1%	9999		
	741	C282	第 2 电机启动时电阻调整 校正系数 1	0 ～ 200% 、9999	0.1%	9999		
	742	C285	第 2 电机磁极检测脉冲宽度	0 ～ 6000μs、9999	1μs	9999		
	743	C206	第 2 电机最高频率	0 ～ 400Hz、9999	0.01Hz	9999		
	744	C207	第 2 电机惯性（整数部分）	10 ～ 999 、9999	1	9999		
	745	C208	第 2 电机惯性（指数部分）	0 ～ 7 、9999	1	9999		
	746	C233	第 2 电机保护电流水平	100 ～ 500% 、9999	0.1%	9999		
—	759	A600	制造商设定用参数，请勿设定					

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
监控功能	774	M101	操作面板监控选择 1	[E800][E800-EPB] 1～ 3、 5～12、14、17、18、20、23～25、32、33、38、40～42、44、45、50～57、61、62、67、91、97、100、9999 [E800-EPA] 1～ 3、 5～12、14、17、18、20、23～25、32、33、38、40～42、44、45、50～57、61、62、67、83、91、97、100、9999	1	9999		
	775	M102	操作面板监控选择 2		1	9999		
	776	M103	操作面板监控选择 3		1	9999		
—	779	N014	通讯异常时运行频率	0～590Hz、9999	0.01Hz	9999		
—	791	F070	低速区域加速时间	0～3600s、9999	0.1s	9999		
—	792	F071	低速区域减速时间	0～3600s、9999	0.1s	9999		
—	800	G200	控制方法选择	10～12、19、20、40	1	40		
—	801	H704	输出限制水平	0～400%、9999	0.1%	9999		
转矩指令	803	G210	恒定输出领域转矩特性选择	0～2、 10	1	0		
	804	D400	转矩指令权选择	0、1、3～6	1	0		
	805	D401	转矩指令值（RAM）	600～1400%	1%	1000%		
	806	D402	转矩指令值（RAM、EEPROM）	600～1400%	1%	1000%		
速度限制	807	H410	速度限制选择	0、1	1	0		
	808	H411	速度限制	0～400Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	809	H412	反转速度限制	0～400Hz、9999	0.01Hz	9999		
转矩控制	810	H700	转矩限制输入方法选择	0～2	1	0		
	811	D030	设定分辨率切换	0、10	1	0		
	812	H701	转矩限制水平（再生）	0～400%、9999	0.1%	9999		
	813	H702	转矩限制水平（第3 象限）	0～400%、9999	0.1%	9999		
	814	H703	转矩限制水平（第4 象限）	0～400%、9999	0.1%	9999		
	815	H710	转矩限制水平 2	0～400%、9999	0.1%	9999		
	816	H720	加速时转矩限制水平	0～400%、9999	0.1%	9999		
	817	H721	减速时转矩限制水平	0～400%、9999	0.1%	9999		
调整功能	820	G211	速度控制 P增益 1	0～1000%	1%	60%		
	821	G212	速度控制积分时间 1	0～20s	0.001s	0.333s		
	822	T003	速度设定滤波器 1	0～5s、9999	0.001s	9999		
	824	G213	转矩控制 P增益 1 （电流环路比例增益）	0～500%	1%	100%		
	825	G214	转矩控制积分时间1 （电流环路积分时间）	0～500ms	0.1ms	5ms		
	826	T004	转矩设定滤波器1	0～5s、9999	0.001s	9999		
	830	G311	速度控制 P 增益2	0～1000%、9999	1%	9999		
	831	G312	速度控制积分时间 2	0～20s、9999	0.001s	9999		
	832	T005	速度设定滤波器2	0～5s、9999	0.001s	9999		
	834	G313	转矩控制 P增益 2 （电流环路比例增益）	0～500%、9999	1%	9999		
	835	G314	转矩控制积分时间 2 （电流环路积分时间）	0～500ms、9999	0.1ms	9999		
	836	T006	转矩设定滤波器2	0～5s、9999	0.001s	9999		
附加功能	849	T007	模拟信号输入偏移量调整	0～200%	0.1%	100%		
	850	G103	制动动作选择	0、1	1	0		
	853	H417	速度偏差时间	0～100s	0.1s	1s		
	858	T040	端子 4 功能分配	0、4、9999	1	0		
	859	C126	转矩电流／ PM 电机额定电流	0～500A、9999	0.01A	9999		
	860	C226	第 2 电机转矩电流／ PM 电机额定电流	0～500A、9999	0.01A	9999		
	864	M470	转矩检测	0～400%	0.1%	150%		
	865	M446	低速度检测	0～590Hz	0.01Hz	1.5Hz		
显示功能	866	M042	转矩监控标准	0～400%	0.1%	150%		
—	867	M321	AM 输出过滤 [E800-4][E800-5]	0～ 5s	0.01s	0.01s		
—	870	M440	速度检测迟滞	0～15Hz	0.01Hz	0Hz		
保护功能	872	H201	输入缺相保护选择	0、1	1	1		
	874	H730	OLT 水平设定	0～400%	0.1%	150%		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1 Gr.1	初始值*1 Gr.2	用户设定值
再生回避功能	882	G120	再生回避动作选择	0 ～ 2	1	0		
	883	G121	再生回避动作水平	300 ～ 1200V	0.1V	[200V 等级] 400V [400V 等级] 780V [575V 等级] 944V		
	885	G123	再生回避补偿频率限制值	0 ～45Hz、9999	0.01Hz	6Hz		
	886	G124	再生回避电压增益	0 ～ 200%	0.1%	100%		
自由参数	888	E420	自由参数 1	0 ～ 9999	1	9999		
	889	E421	自由参数 2	0 ～ 9999	1	9999		
节能监控	891	M023	累计电力监视位切换次数	0 ～ 4 、9999	1	9999		
	892	M200	负载率	30 ～ 150%	0.1%	100%		
	893	M201	节能监控标准（电机容量）	0.1 ～ 30kW	0.01kW	变频器额定容量		
	894	M202	工频时控制选择	0 ～ 3	1	0		
	895	M203	节能功率标准值	0、1、9999	1	9999		
	896	M204	电力单价	0 ～ 500 、9999	0.01	9999		
	897	M205	节能监控平均时间	0 ～ 1000h 、9999	1h	9999		
	898	M206	节能累计监控清零	0 、1 、10 、9999	1	9999		
	899	M207	运行时间率（评估值）	0 ～ 100% 、9999	0.1%	9999		
校正参数	C0	M310	FM 端子校正 [E800-1]	—	—	—		
	C1	M320	AM 端子校正[E800-4][E800-5]	—	—	—		
	C2	T200	端子 2 频率设定偏置频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		
	C3	T201	端子 2 频率设定偏置	0 ～ 300%	0.1%	0%		
	125	T202	端子 2 频率设定增益频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	C4	T203	端子 2 频率设定增益	0 ～ 300%	0.1%	100%		
	C5	T400	端子 4 频率设定偏置频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		
	C6	T401	端子 4 频率设定偏置	0 ～ 300%	0.1%	20%		
	126	T402	端子 4 频率设定增益频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	C7	T403	端子 4 频率设定增益	0 ～ 300%	0.1%	100%		
	C38	T410	端子 4 偏置指令 (转矩 / 磁通)	0 ～ 400%	0.1%	0%		
	C39	T411	端子 4 偏置(转矩 / 磁通)	0 ～ 300%	0.1%	20%		
	C40	T412	端子 4 增益指令(转矩 / 磁通)	0 ～ 400%	0.1%	150%		
	C41	T413	端子 4 增益(转矩 / 磁通)	0 ～ 300%	0.1%	100%		
PID 显示	C42	A630	PID 显示偏置系数	0 ～ 500、9999	0.01	9999		
	C43	A631	PID 显示偏置模拟信号值	0 ～ 300%	0.1%	20%		
	C44	A632	PID 显示增益系数	0 ～ 500、9999	0.01	9999		
	C45	A633	PID 显示增益模拟信号值	0 ～ 300%	0.1%	100%		
—	986	H110	安全报警编号显示	0 ～ 127	1	0		
—	990	E104	制造商设定用参数，请勿设定					
	991	E105						
监控功能	992	M104	操作面板 M 旋转按钮式监控选择	0 ～ 3、5 ～ 12、14、17、18、20、23 ～ 25、32、33、38、40 ～ 42、44、45、50 ～ 57、61、62、67、91、97、100	1	0		
—	997	H103	任意报警写入	0 ～ 255、9999	1	9999		
—	998	E430	ＰＭ参数初始设定 Simple	0、8009、8109、9009、9109	1	0		
—	999	E431	参数自动设定 Simple	10、12、20、21、9999	1	9999		
—	1000	E108	制造商设定用参数，请勿设定					
—	1002	C150	Lq 调谐电流目标值调整系数	50 ～ 150%、9999	0.1%	9999		
时钟功能	1006	E020	时钟（西历）	2000 ～ 2099	1	2000		
	1007	E021	时钟（月、日）	1 月 1 日～ 12 月 31 日	1	101		
	1008	E022	时钟（时、分）	0:00 ～ 23:59	1	0		
—	1015	A607	频率极限时积分停止选择	0 ～ 2	1	0		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1		用户设定值
						Gr.1	Gr.2	
追踪功能	1020	A900	追踪动作选择	0 ～ 3	1	0		
	1022	A902	采样周期	1、2、5、10、50、100、500、1000	1	1		
	1023	A903	模拟信号频道数	1 ～ 8	1	4		
	1024	A904	取样自动开始	0、1	1	0		
	1025	A905	触发模式选择	0 ～ 4	1	0		
	1026	A906	触发前采样数	0 ～ 100%	1%	90%		
	1027	A910	模拟信号源选择 (1ch)	1 ～ 3、5 ～ 12、14、17、18、20、23、24、32、33、40 ～ 42、52 ～ 54、61、62、67、83 [E800-EPA]、91、97、201 ～ 210、212、213、230 ～ 232、235 ～ 2381	1	201		
	1028	A911	模拟信号源选择 (2ch)			202		
	1029	A912	模拟信号源选择 (3ch)			203		
	1030	A913	模拟信号源选择 (4ch)			204		
	1031	A914	模拟信号源选择 (5ch)			205		
	1032	A915	模拟信号源选择 (6ch)			206		
	1033	A916	模拟信号源选择 (7ch)			207		
	1034	A917	模拟信号源选择 (8ch)			208		
	1035	A918	模拟信号触发频道	1 ～ 8	1	1		
	1036	A919	模拟信号触发动作选择	0、1	1	0		
	1037	A920	模拟信号触发水平	600 ～ 1400	1	1000		
	1038	A930	数字信号源选择 (1ch)	0 ～ 255	1	0		
	1039	A931	数字信号源选择(2ch)					
	1040	A932	数字信号源选择 (3ch)					
	1041	A933	数字信号源选择 (4ch)					
	1042	A934	数字信号源选择 (5ch)					
	1043	A935	数字信号源选择 (6ch)					
	1044	A936	数字信号源选择 (7ch)					
	1045	A937	数字信号源选择 (8ch)					
	1046	A938	数字信号触发频道	1 ～ 8	1	1		
	1047	A939	数字信号触发动作选择	0、1	1	0		
—	1103	F040	紧急停止时减速时间	0 ～ 3600s	0.1s	5s		
监控功能	1106	M050	转矩监控滤波器	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		
	1107	M051	运行速度监控滤波器	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		
	1108	M052	励磁电流监控滤波器	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		
—	1124	N681	变频器间关联站号 [E800-E]	0 ～ 5、9999	1	9999		
—	1125	N682	变频器间关联系统台数 [E800-E]	2 ～ 6	1	2		
内置PLC功能	1150 ～ 1199	A810 ～ A859	内置PLC功能用户用参数1 ～50	0 ～ 65535	1	0		
—	1200	M390	AM输出偏移量校正 [E800-4][E800-5]	2700 ～ 3300	1	3000		
—	1399	N649	变频器识别功能选择 [E800-E]	0、1	1	1		
—	1412	C135	电机感应电压常数（φf）指数部分	0 ～ 2、9999	1	9999		
—	1413	C235	第 2 电机感应电压常数（φf）指数部分	0 ～ 2、9999	1	9999		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1		用户设定值
						Gr.1	Gr.2	
Ethernet 通讯	1424	N650	Ethernet 网通讯网络编号	1 ～ 239	1	1		
	1425	N651	Ethernet 网通讯站号	1 ～ 120	1	1		
	1426	N641	链接速度和双重	0 ～ 4	1	0		
	1427	N630	Ethernet 功能选择 1	[E800-EPA] 502、5000 ～ 5002、5006 ～ 5008、5010 ～ 5013、9999、44818、45237、45238、47808、61450[E800-EPB]502、5000 ～ 5002、 5006 ～ 5008、5010 ～5013、9999、34962、 45237、45238、61450	1	5001		
	1428	N631	Ethernet 功能选择 2		1	45237		
	1429	N632	Ethernet 功能选择 3		1	45238		
	1430	N633	Ethernet 功能选择4		1	9999		
	1431	N643	Ethernet断线检测功能选择	0 ～ 3	1	3		
	1432	N644	Ethernet通讯检查时间间隔	0 ～ 999.8s, 9999	0.1s	1.5		
	1434	N600	Ethernet IP 地址 1	0 ～ 255	1	192		
	1435	N601	Ethernet IP 地址 2	0 ～ 255	1	168		
	1436	N602	Ethernet IP 地址 3	0 ～ 255	1	50		
	1437	N603	Ethernet IP 地址 4	0 ～ 255	1	1		
	1438	N610	子网掩码 1	0 ～ 255	1	255		
	1439	N611	子网掩码 2	0 ～ 255	1	255		
	1440	N612	子网掩码 3	0 ～ 255	1	255		
	1441	N613	子网掩码 4	0 ～ 255	1	0		
	1442	N660	Ethernet IP 筛选地址1	0 ～ 255	1	0		
	1443	N661	Ethernet IP 筛选地址2	0 ～ 255	1	0		
	1444	N662	Ethernet IP 筛选地址3	0 ～ 255	1	0		
	1445	N663	Ethernet IP 筛选地址4	0 ～ 255	1	0		
	1446	N664	Ethernet IP 筛选地址2 范围指定	0 ～ 255, 9999	1	9999		
	1447	N665	Ethernet IP 筛选地址3 范围指定	0 ～ 255, 9999	1	9999		
	1448	N666	Ethernet IP筛选地址4 范围指定	0 ～ 255, 9999	1	9999		
	1449	N670	Ethernet操作权指定 IP 地址 1	0 ～255	1	0		
	1450	N671	Ethernet操作权指定IP 地址 2	0 ～ 255	1	0		
	1451	N672	Ethernet操作权指定IP 地址3	0 ～ 255	1	0		
	1452	N673	Ethernet操作权指定IP 地址 4	0 ～ 255	1	0		
	1453	N674	Ethernet操作权指定IP 地址 3 范围指定	0 ～ 255, 9999	1	9999		
	1454	N675	Ethernet操作权指定IP 地址 4 范围指定	0 ～ 255, 9999	1	9999		
	1455	N642	KeepAlive 时间	1 ～ 7200s	1s	60s		
	1456	N647	网络诊断选择	0 ～ 2、9999	1	9999		
	1457	N648	Etherne断线检测功能 选择扩展系数t	0 ～ 3、8888、9999	1	9999		
负载特性异常检测	1480	H520	负载特性测定模式	0、1(2 ～ 5、81 ～ 85)	1	0		
	1481	H521	负载特性负载基准1	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		
	1482	H522	负载特性负载基准 2	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		
	1483	H523	负载特性负载基准3	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		
	1484	H524	负载特性负载基准 4	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		
	1485	H525	负载特性负载基准5	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		
	1486	H526	负载特性最大频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	
	1487	H527	负载特性最小频率	0 ～ 590Hz	0.01Hz	6Hz		
	1488	H531	上限警报检测幅度	0 ～ 400%、9999	0.1%	20%		
	1489	H532	下限警报检测幅度	0 ～ 400%、9999	0.1%	20%		
	1490	H533	上限故障检测幅度	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		
	1491	H534	下限故障检测幅度	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		
	1492	H535	负载状态检测信号延迟时间 / 负载标准测量等待时间	0 ～ 60s	0.1s	1s		

功能	Pr.	Pr.组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值*1		用户设定值
						Gr.1	Gr.2	
清零参数	PR.CL		参数清零	(0)、1	1	0		
	ALLC		参数全部清零	(0)、1	1	0		
	ER.CL		报警历史清零	(0)、1	1	0		
—	PR.CH		初始值更改列表	—	1	0		
—	PM		PM 初始设定	0	1	0		
—	AUTO		参数自动设定	—	—	—		
—	PR.MD		各功能参数设定	(0)、1、2	1	0		

*1 Gr.1、Gr.2 表示参数初始值组。

*2 取决于容量。
6%：FR-E820-0.75K(0050) 以下、FR-E840-0.75K(0026) 以下
5%：FR-E860-0.75K
4%：FR-E820-1.5K(0080) ～ FR-E820-3.7K(0165)、FR-E840-1.5K(0038) ～ FR-E840-3.7K(0087)
3%：FR-E820-5.5K(0240) 以上、FR-E840-5.5K(0120) 以上、FR-E860-1.5K(0027) ～ 2.2K(0040)
2%：FR-E860-3.7K(0061) 以上027) ～ 2.2K(0040)
2%：FR-E860-3.7K(0061) 以上

*3 取决于容量。
5s：FR-E820-3.7K(0175) 以下、FR-E840-3.7K(0095) 以下、FR-E860-3.7K(0061) 以下
10s：FR-E820-5.5K(0240) 以上、FR-E840-5.5K(0120) 以上、FR-E860-5.5K(0090)以上

*4 取决于容量。
6%：FR-E820-0.2K(0015) 以下
4%：FR-E820-0.4K(0030) ～ FR-E820-7.5K(0330)、FR-E840-0.4K(0016) ～ FR-E840-7.5K(0170)
1%：FR-E860-0.75K(0017) ～ FR-E860-7.5K(0120)

*5 Ethernet规格产品只有装有FR-A8AY 时可以设定。

*6 内置PLC功能有效时可以设定。（Ethernet 网规格产品的话Pr.313 ～ Pr.315 始终可以设定）

*7 标准规格产品在装有通讯选配件时可以设定。

● 报错信息

显示操作面板的误操作、误设定的信息。不会切断变频器输出。

操作面板显示		名称	内容
HoLd	HOLD	操作面板锁定	设定了操作锁定模式。无法进行[STOP/RESET] 以外的操作。
LoCd	LOCD	密码设定中	设定了密码功能。无法进行参数的表示、设定的状态。
Er1 ～ Er4	Er1 ～ Er4	参数写入报错	表示参数写入时报错发生。
Err.	Err.	报错	・RES 信号开启。 ・变频器输入侧电压下降时也会显示报错。

● 警报

即使在操作面板上显示，变频器也不会切断输出，如不及时处理可能会引发重大故障。

操作面板显示		名称	数据代码	内容
oLC	OLC	失速防止（过电流）	1 (H01)	变频器输出电流过大，启动了失速防止（过电流）功能。
oLu	OLV	失速防止（过电压）	2 (H02)	・变频器的输出电压过大，启动了失速防止（过电流）功能。 ・电机的再生能量过大，启动了再生回避功能。
rb	RB	再生制动预警	3 (H03)	在再生制动使用率时Pr.70 特殊再生制动使用率设定的 85%以上时会显示。 再生制动使用率到达 100%时，会引起再生过电压 (E.OV[]) 。
TH	TH	电子过热保护预警	4 (H04)	电子过热保护的累计值到达 Pr.9 电子过热保护设定值的 85%以上时会显示。
PS	PS	PU 停止	6 (H06)	・PU 运行模式以外因为 [STOP/RESET] 而停止。 ・因紧急停止功能而停止。
SL	SL	速度限位显示 （速度限制中输出）	9 (H09)	转矩控制时超过速度限制水平会显示输出。
SA	SA	安全停止中	12 (H0C)	表示安全停止功能动作中（输出切断中）。
MT	MT	维护计时器*3	8 (H08)	表示变频器的累计通电时间超过了参数设定时间。
CF	CF	通讯异常发生时 继续运行	10 (H0A)	显示在通讯线路、或者通讯选配件出现异常的状态下继续运行。（Pr.502 ＝ “6” 设定时）
LdF	LDF	负载异常警报	26 (H1A)	Pr.1488 上限警报检测幅度、Pr.1489 下限警报检测幅度设定的检测幅度超过了负载时显示。
EHr	EHR	Ethernet 通讯异常	28 (H1C)	显示Pr.1431 Ethernet断线检测功能选择＝“1～3”设定时Ethernet硬件上无法通讯的情况。
dIP	DIP	IP 地址重复	32 (H20)	表示检测出重复IP 地址。
IP	IP	IP 地址异常	38 (H26)	表示IP 地址或者子网掩码在设定范围外。
SE	SE	参数误设定	48 (H30)	表示Pr.451、Pr.800 的设定值组合出现异常，并停止输出。
Uu	UV	电压不足	-	变频器的电源电压下降时，控制电路将无法正常工作。 另外，会发生电机转矩不足或者发热增加。因此，当电源电压下降到低于约115V AC（400V等级约为230V AC，575V等级约为300V AC）时，变频器会停止输出，并显示“ UV”。 当电压恢复正常时，警报将解除。

● 轻故障

变频器不切断输出。通过参数设定输出轻故障 (LF) 信号。

操作面板显示		名称	内容
Fn	FN	风扇故障	内置冷却风扇的变频器，冷却风扇因故障停止，或是转数下降时、 Pr.244冷却风扇启动选择的设定不同时，操作面板会显示 FN。

● 重故障

启动保护功能切断变频器输出，并输出异常(ALM) 信号。
数据代码用于检查通讯异常的详细信息或编写Pr.997任意警报时。

◆ 数据代码16 ～199

操作面板显示		名称	数据代码	内容
E.oC1	E.OC1	加速中过电流跳闸	16 (H10)	加速运行中，变频器输出电流为额定电流约 230%*4 以上时，启动保护电路， 停止变频器的输出。
E.oC2	E.OC2	匀速中过电流跳闸	17 (H11)	匀速运行中，变频器输出电流为额定电流约230% *4以上时，启动保护电路， 停止变频器的输出。
E.oC3	E.OC3	减速 / 停止中过电流 跳闸	18 (H12)	减速中（加速中、匀速运行中以外）,变频器输出电流为额定电流约230% *4以上时， 启动保护电路，停止变频器的输出。
E.ou1	E.OV1	加速中再生过电压跳闸	32 (H20)	根据再生能量，变频器内部的主回路直流电压在规定值以上时，启动保护电路， 停止变频器输出。也可能因为电源系统发生浪涌电压而启动。
E.ou2	E.OV2	匀速中再生过电压跳闸	33 (H21)	根据再生能量，变频器内部的主回路直流电压在规定值以上时，启动保护电路，停止变频器输出。也可能因为电源系统发生浪涌电压而跳闸。

操作面板显示		名称	数据代码	内容
E.ov3	E.OV3	减速/ 停止中再生过电压切断	34 (H22)	根据再生能量，变频器内部的主电路直流电压超过规定值，启动保护电路，停止变频器输出 。也可能因为电源系统发生浪涌电压而启动
E.THT	E.THT	变频器过负载切断（电子过热保护）*1	48 (H30)	通过的电流超过额定输出电流，并且未到达过电流切断的状态(E.OC[])，输出晶体管元件的温度超过保护等级的情况下，变频器停止输出。（过负载能力150% 60s）
E.THM	E.THM	电机过负载切断（电子过热保护）*1	49 (H31)	过负载或低速运行中的冷却能力下降而导致电机过热，变频器内置的电子过热保护进行感应，到达Pr.9电子散热的设定值的85%将会启动预警（显示TH），到达规定值后保护电路启动，变频器停止输出。
E.Fin	E.FIN	风扇过热	64 (H40)	冷却风扇过热，温度传感器启动，变频器停止输出。
E.UvT	E.UVT	电压不足	81 (H51)	由于PM 模式驱动时电源的异常（停电、电压下降等），变频器电压下降电机变为自由运转模式时，瞬间停止重启功能在重启和自由滑行反复进行的情况下，保护功能启动。
E.ILF	E.ILF	输入缺相*3	82 (H52)	根据Pr.872 输入缺相保护选择功能有效设定(=1)时，3相电源输入中 的1相为缺相，变频器停止输出。
E.oLT	E.OLT	因失速防止而停止	96 (H60)	由于失速防止启动，输出频率下降到 0.5Hz 的值经过3s的情况下，显示报警 (E.OLT)，变频器停止输出。
E.SoT	E.SOT	脱调检测	97 (H61)	电机脱调的情况下变频器停止输出。（仅PM 无传感器矢量控制时有效。）
E.LUP	E.LUP	上限故障检测*3	98 (H62)	负载超过上限检测幅度时变频器停止输出。
E.Ldn	E.LDN	下限故障检测*3	99 (H63)	负载低于上限检测幅度时变频器停止输出
E.bE	E.BE	制动晶体管异常检测	112 (H70)	制动晶体管破损等制动晶体管发生异常的情况下，变频器停止输出。此时务必快速切断变频器电源。
E.GF	E.GF	输出侧接地故障过电流	128 (H80)	变频器的输出侧（负载侧）发生接地故障，接地故障发生在变频器输出侧造成变频器停止输出。
E.LF	E.LF	输出缺相	129 (H81)	变频器输出侧（负载侧）3 相 (U、V、W)之中的1 相为缺相，变频器停止输出。
E.oHT	E.OHT	外部热继电器动作*2*3	144 (H90)	外部设置的电机过热保护用热继电器或者植入电机的温度继电器等启动（接点打开）时，变频器停止输出。
E.oPT	E.OPT	选配件异常	160 (HA0)	・转矩控制时，由于Pr.804 转矩指令权选择中选择了内置选配件的转矩指令，而内置选配件并未连接的情况。 ・更改了内置选配件的制造商设定用开关的情况。 ・Pr.296 密码保护选择＝“0、100”时，安装了通讯选配件的情况。
E.oP1	E.OP1	通讯选配件异常	161 (HA1)	通讯选配件中发生通讯线路异常的情况，变频器停止输出。
E. 16	E.16	内置PLC功能用户定义异常*3	164 (HA4)	内置PLC功能的特殊注册表 SD1214 设定了“16 ～ 20”会启动保护功能。保护功能启动后变频器停止输出。 内置PLC功能有效时此功能有效。
E. 17	E.17		165 (HA5)	
E. 18	E.18		166 (HA6)	
E. 19	E.19		167 (HA7)	
E. 20	E.20		168 (HA8)	
E.PE	E.PE	参数记忆存储元件异常（控制电路板）	176 (HB0)	存储的参数发生异常，变频器停止输出。（EEPROM的故障）
E.PUE	E.PUE	PU 脱离	177 (HB1)	・通过Pr.75 重置选择 /PU 脱离检测 /PU 停止选择使PU脱离检测功能有效时，拆卸操作面板等使主机与PU的通讯交换中断，变频器停止输出。 ・通过来自PU 连接器的 RS-485 的通讯， Pr.121 PU 通讯重试次数≠ “9999” 时，连续超过重试允许使通讯发生报错，变频器停止输出。 ・通过来自PU 连接器的 RS-485的 通讯，Pr.122 PU 通讯检查时间间隔内设定的时间通讯中止的情况也会造成变频器停止输出。
E.rET	E.RET	重试次数溢出 *3	178 (HB2)	Pr.67 报警发生时重试次数内不能恢复正常运行的情况下，变频器停止输出。
E.PE2	E.PE2	参数存储元件异常（主电路电路板）	179 (HB3)	变频器的机型信息发生异常，变频器停止输出。
E.CPU	E.CPU	CPU异常	192 (HC0)	内置 CPU 的通讯发生异常，变频器停止输出。
E.Cdo	E.CDO	输出电流检测值异常*3	196 (HC4)	输出电流超过 Pr.150 输出电流检测水平的设定值，变频器停止输出。
E.IoH	E.IOH	浪涌电流抑制回路异常	197 (HC5)	浪涌电流抑制回路的电阻过热的情况下，变频器停止输出。浪涌电流抑制回路的故障。
E.AIE	E.AIE	模拟信号输入异常	199 (HC7)	通过Pr.73模拟信号输入选择、Pr.267 端子4 输入选择，设定端子2 或端子4 输入电流或电时，电流输入超过30mA 以上，或者电压输入超过7.5V 以上时，变频器停止输出。

◆ 数据代码 200 以后

操作面板显示		名称	数据代码	内容
E.USb	E.USB	USB 通讯异常	200 (HC8)	Pr.548 USB 通讯校验时间间隔中设定的时间内通讯中断的情况下，变频器停止输出。
E.SAF	E.SAF	安全电路异常	201 (HC9)	・安全电路异常时变频器停止输出。 ・使用安全停止功能时，S1-PC之间、S2-PC之间任何一方未接通的话变频器停止输出。 ・不使用安全停止功能时，S1-PC 之间、S2-PC 之间的短路用电线松脱时，变频器停止输出。
E.oS	E.OS	过速发生*3	208 (HD0)	无实时传感器矢量控制、PM 无传感器矢量控制时，电机速度超过Pr.374 过速检测水平，变频器停止输出。
E.oSd	E.OSD	速度偏差过大检测	209 (HD1)	设定了Pr.285 速度偏差过大检测频率时，由于负载等的影响，电机加减速，无法根据速度指令值控制电机速度的时候，变频器停止输出。
E.Mb4	E.MB4	制动内置PLC 异常*3	216 (HD8)	使用制动内置PLC功能(Pr.278 ～ Pr.283)，内置PLC报错时，变频器停止输出 。
E.Mb5	E.MB5		217 (HD9)	
E.Mb6	E.MB6		218 (HDA)	
E.Mb7	E.MB7		219 (HDB)	
E.PID	E.PID	PID 信号异常*3	230 (HE6)	PID 控制中，测定值超过参数设定的上限或下限，偏差的绝对值超过偏差的设定值，变频器停止输出。
E.EHr	E.EHR	Ethernet通讯异常	231 (HE7)	・Pr.1431 Ethernet 断线检测功能选择＝“3”，或者Pr.1457 Ethernet 断线检测功能选择扩展参数＝“3”时，物理上 Ethernet 无法通讯。 ・与Ethernet 操作权指定 IP 地址（Pr.1449 ～ Pr.1454）内的所有机器的Ethernet通讯，中断超过Pr.1432 Ethernet 通讯检查时间间隔的设定时间时，变频器停止输出。 ・Pr.1432 的设定值是否太短。・选择CC-Link IE 本地网络 Basic 时，不接受发送给本站的数据时间超过超时时间，发送给本站的循环传送状态为关闭状态（主站发出循环停止指示的情况），变频器停止输出。・选择BACnet/IP 时，Ethernet 操作权指定 IP 地址的范围内，包含了其他的变频器IP地址，从变频器的电源启动经过Pr.1432 的设定时间后，变频器停止输出。
E.CMb	E.CMB	电路板组合不一致	232 (HE8)	电路板组合不一致
E. 1	E.1	选配件异常	241 (HF1)	・变频器主机与内置选配件间的连接器部分发生接触不良的情况，或是通讯选配件装在了连接器1以外的位置，变频器停止输出。 ・表示内置选配件的制造商用开关被更改。
E. 5	E.5	CPU 异常	245 (HF5)	内置 CPU的通讯发生异常，变频器停止输出。
E. 6	E.6		246 (HF6)	
E. 7	E.7		247 (HF7)	
E. 10	E.10	输出侧异常	250 (HFA)	变频器的输出侧（负载侧）发生接地故障等，感应到输出电流的异常，变频器停止输出。
E. 11	E.11	反转减速异常*3	251 (HFB)	进行实时感应器矢量控制的转矩控制时，从正转到反转（或者从反转到正转）的切换时，速度指令和推断速度的方向出现不一致，在低速情况下有时会出现不能减速的情况。此时、不切换到反方向旋转造成过负载，变频器停止输出。
E. 13	E.13	内部电路异常（15V电源）	253 (HFD)	显示内部电路异常。

● 其他

显示报警历史、变频器的状态，并非异常。

操作パネル表示	名称	内容
E - - -	报警历史	可存储过去10次保护功能启动时的异常内容通知警报。

*1　重置变频器后，电子热继电器的内部累计数据将被初始化。
*2　外部散热启动，仅在OH 信号设定为Pr.178 ～ 189（输入端子功能选择）时有效。初始状态时，保护功能不生效。
*3　取决于额定值。额定可通过 Pr.570 多重额定选择更改。
*4　LD 额定时：170%、ND额定时（初始设定）：230%（FR-E820-3.7K(0175) 以下、FR-E840-3.7K(0095) 以下、FR-E860-3.7K(0061) 以下 ）、235%（FR-E820-5.5K(0240) 以上、FR-E840-5.5K(0120) 以上、FR-E860-5.5K(0090) 以上）

标准规格

◆ 额定

◆3 相 200V 电源

型号 FR-E820-[]				0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
				0008	0015	0030	0050	0080	0110	0175	0240	0330
适用电机容量 (kW)*1			LD	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5	7.5	11
			ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
输出	额定容量(kVA)*2		LD	0.5	0.8	1.4	2.4	3.8	4.8	7.8	12.0	15.9
			ND	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.6	13.1
	额定电流 (A)*7		LD	1.3(1.1)	2(1.7)	3.5(3.0)	6.0(5.1)	9.6(8.2)	12(10.2)	19.6(16.7)	30(25.5)	40(34)
			ND	0.8(0.8)	1.5(1.4)	3(2.5)	5(4.1)	8(7)	11(10)	17.5(16.5)	24(23)	33(31)
	过负载电流额定*3		LD	120% 60s、150% 3s（反时限特性）周边温度 50 °C								
			ND	150% 60s、200% 3s（反时限特性）周边温度 50 °C								
	电压*4			3 相 200 ～ 240V								
	再生制动	制动晶体管		无		内置						
		最大制动转矩(ND 基准)*5		150%		100%		50%	20%			
电源	额定输入交流电压・频率			3 相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz								
	交流电压允许变动			170 ～ 264V 50Hz/60Hz								
	频率允许变动			±5%								
	额定输入电流 (A)*8	LD	无直流电抗器	1.9	3.0	5.1	8.2	13	16	26	37	49
			有直流电抗器	1.3	2.0	3.5	6.0	9.6	12	20	30	40
		ND	无直流电抗器	1.4	2.3	4.5	7.0	11	15	23	30	41
			有直流电抗器	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11	17.5	24	33
	电源设备容量 (kVA)*6	LD	无直流电抗器	0.7	1.1	1.9	3.1	4.8	6.2	9.7	14	19
			有直流电抗器	0.5	0.8	1.3	2.3	3.7	4.6	7.5	11	15
		ND	无直流电抗器	0.5	0.9	1.7	2.7	4.1	5.7	8.8	12	16
			有直流电抗器	0.3	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2	6.7	9.1	13
保护结构 (IEC 60529)				封闭型(IP20)								
冷却方式				自冷				强制风冷				
大致重量 (kg)				0.5	0.5	0.7	1.0	1.4	1.4	1.8	3.3	3.3

◆3 相 400V 电源

型号 FR-E840-[]				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
				0016	0026	0040	0060	0095	0120	0170
使用电机容量(kW)*1			LD	0.75	1.5	2.2	3.0	5.5	7.5	11
			ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
输出	额定容量(kVA)*2		LD	1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13.3	17.5
			ND	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0
	额定电流(A)*7		LD	2.1(1.8)	3.5(3.0)	5.5(4.7)	6.9(5.9)	11.1(9.4)	17.5(14.9)	23(19.6)
			ND	1.6(1.4)	2.6(2.2)	4(3.8)	6(5.4)	9.5(8.7)	12	17
	过负载电流额定*3		LD	120% 60s、150% 3s(反限時特性) 周边温度 50 °C						
			ND	150% 60s、200% 3s(反限時特性) 周边温度50 °C						
	电压*4			3 相380～480V						
	再生制动	制动晶体管		内置						
		最大制动转矩(ND基准)*5		100%		50%	20%			
电源	额定输入交流电压・频率数			3 相 380 ～ 480V 50Hz/60Hz						
	交流电压允许变动			323 ～ 528V 50Hz/60Hz						
	频率允许变动			±5%						
	额定输入电流 (A) *8	LD	无直流电抗器	3.3	6.0	8.9	11	16	25	32
			有直流电抗器	2.1	3.5	5.5	6.9	11	18	23
		ND	无直流电抗器	2.7	4.4	6.7	9.5	14	18	25
			有直流电抗器	1.6	2.6	4.0	6.0	9.5	12	17
	电源设备容 (kVA)*6	LD	无直流电抗器	2.5	4.5	6.8	8.2	12	19	25
			有直流电抗器	1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13	18
		ND	无直流电抗器	2.1	3.4	5.1	7.2	11	14	19
			有直流电抗器	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13
保护结构 (IEC 60529)				封闭型(IP20)						
冷却方式				自冷		强制风冷				
大致重量 (kg)				1.2	1.2	1.4	1.8	1.8	2.4	2.4

*1 适用电机表示的是4极的三菱电机标准电机使用时最大适用容量。
*2 额定输出容量，输出电压 3 相 200V 等级时为 230V，3 相 400V 等级时为 440V 。
*3 过负载电流额定的%值是相对于变频器的额定输出电流。重复使用时，需等待变频器以及电机恢复到 100%负载时的温度以下。
*4 最大输出电压不高于电源电压。最大输出电压可在设定范围内变更。但是，变频器输出侧电压波形的波峰值为电源电压的√2 倍左右。
*5 制动转矩的大小是电机单体在 60Hz 时最短限速时的短时间平均转矩（根据电机的损失变化），不是连续再生转矩。频率减速超过基本频率时，平均减速转矩的值将下降。因为变频器没有内置制动电阻，再生能量较大时请使用选配件的制动电阻（0.1K、0.2K 不能使用）。制动单元（FR-BU2）也可使用。
*6 电源设备容量，因电源侧阻抗（包含输入电抗器和电线）的值而变化。
*7 周边温度超过 40 °C的状态， Pr.72 PWM 频率选择设定在2kHz 以上进行低噪声运行时，额定输出电流为（ ）内的值。
*8 额定输入电流为额定输出电流时的值。额定输入电流因电源侧阻抗（包含输入电抗器和电线）的值而变化。

◆ 3 相 575V 电源

型号 FR-E860-[]				0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
				0017	0027	0040	0061	0090	0120
使用电机容量 (kW)*1			LD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
			ND	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
输出	额定容量(kVA)*2		LD	2.5	3.6	5.6	8.2	11.0	15.9
			ND	1.7	2.7	4.0	6.1	9.0	12.0
	额定电流(A)*7		LD	2.5(2.1)	3.6(3.0)	5.6(4.8)	8.2(7.0)	11(9.0)	16(13.6)
			ND	1.7	2.7	4	6.1	9	12
	过负载电流额定*3		LD	120% 60s、150% 3s(反时限特性) 周边温度 50 ℃					
			ND	150% 60s、200% 3s(反时限特性) 周边温度 50 ℃					
	电压*4			3 相 525 ～ 600V					
	再生制动	制动晶体管		内置					
		最大制动转矩 (ND基准) *5		100%	50%	20%			
电源	额定输入交流电压・频率数			3 相 575V 60Hz					
	交流电压允许变动			490 ～ 632V 60Hz					
	频率允许变动			±5%					
	额定输入电流 (A)*8	LD	无直流电抗器	4.3	5.9	8.9	12	16	22
			有直流电抗器	2.5	3.6	5.6	8.2	11	16
		ND	无直流电抗器	3.0	4.6	6.6	10	13	17
			有直流电抗器	1.7	2.7	4.0	6.1	9.0	12
	电源设备容量 (kVA)*6	LD	无直流电抗器	4.3	5.9	8.9	12	16	22
			有直流电抗器	2.5	3.6	5.6	8.2	11	16
		ND	无直流电抗器	3.0	4.6	6.6	9.5	13	17
			有直流电抗器	1.7	2.7	4.0	6.1	9.0	12
保护结构(IEC 60529)				封闭型(IP20)					
冷却方式				自冷	强制风冷				
大致重量				1.9	1.9	1.9	2.4	2.4	2.4

*1 适用上机表示的是4极的三菱电机标准电机使用时最大适用容量。
*2 额定输出容量的输出上下为 575V 。
*3 过负载上流额定的%值是相对于变频器的额定输出上流。重复使用时，需等待变频器以及电机恢复到 100%负载时的温度以下。
*4 最大输出上下不高于上源上下。最大输出上下可在设定范围内变更。但是，变频器输出侧电压波形的波峰值为电源电压的√2 倍左右。
*5 制动转矩的大小是上机单体在 60Hz 时最短限速时的短时间平均转矩（根据上机的损失变化），不是连续再生转矩。频率减速超过基本频率时，平均减速转矩的值将下降。因为变频器没有内置制动电阻，再生能量较大时请使用选配件的制动电阻（0.1K、0.2K 不能使用）。制动单元（FR-BU2）也可使用。
*6 上源设备容量，因上源侧阻抗（包含输入上抗器和上线）的值而变化。
*7 周边温度超过 40 ℃的状态， Pr.72 PWM 频率选择设定在2kHz 以上进行低噪声运行时，额定输出电流为（ ）内的值。
*8 额定输入上流为额定输出上流时的值。额定输入上流因上源侧阻抗（包含输入上抗器和上线）的值而变化。

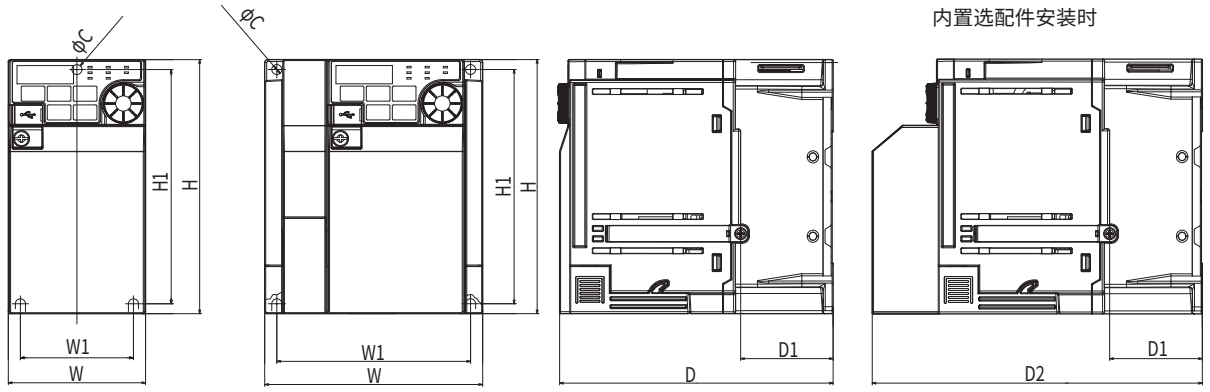
◆ 通用规格

控制规格	控制方式		Soft-PWM 控制／高载波频率 PWM控制
		IM电机	可选择V/F 控制、先磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制
		PM电机	PM无传感器矢量控制
	输出频率范围	IM电机	0.2 ～ 590Hz(先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制是的上限频率为 400Hz。)
		PM电机	0.2 ～ 400Hz(不可驱动超过电机最大频率)
	频率设定解析能力	模拟信号输入	0.015Hz/60Hz(端子2、4：0 ～ 10V/12bit) 0.03Hz /60Hz(端子2、4：0 ～5V/11bit、0 ～ 20mA/11bit)
		数字信号输入	0.01Hz
	频率精度	模拟信号输入	最大输出频率的 ±0.2% 以内 (25 °C ±10 °C)
		数字信号输入	设定输出频率的 0.01% 以内
	电压／频率特性		基本频率可在 0 ～ 590Hz 任意设定。可选择恒定转矩・减小转矩模式 (仅感应模式)
	启动转矩	IM电机	150% 0.5Hz(先进磁通矢量控制时) 200% 0.3Hz(0.4K ～ 3.7K)、150% 0.3Hz(5.5K 以上)(实时无传感器矢量控制)
		PM 电机	50%
	转矩提升		手动转矩提升 (仅感应模式)
	加速・减速时间设定		0 ～ 3600s(可分别设定加速・减速)　直线、S 型加减速模式
	直流制动	IM电机	启动频率 (0 ～ 120Hz)、启动时间 (0 ～ 10s)、启动电压 (0 ～ 30%) 可变动
		PM 电机	启动时间 (0 ～ 10s)可变动。启动电压 (启动电流) 不可变动
	失速防止启动水平		可设定电流等级 (0 ～ 220% 可变)、可选择有无
	转矩限制水平		可设定转矩限制值（0 ～ 400% 可变)
运行规格	频率设定信号	模拟信号输入	可选择端子 2、4： 0 ～ 10V、0 ～ 5V、4 ～ 20mA (0 ～ 20mA)
		数字信号输入	操作面板输入BCD4 位或者16bit 二进制(使用选配件FR-A8AX E 套件)
	启动信号		可个别选择正转・反转、启动信号自我保持输入 (3 无线输入)
	输入信号（标准规格产品7件、Ethernet 规格产品2件）		根据低速运行指令、中速运行指令、高速运行指令、输出停止、正转指令、逆转指令、变频器重置 Pr. 178 ～ Pr.184(输入端子功能选择)，输入的信号可能发生变化。
	运行功能		上限频率、下限频率、多段速运行、加减速曲线、过热保护、直流制动、启动频率、JOG 运行、输出停止(MRS)、失速防止、再生回避、调频、转数显示、瞬间停电再启动、远程设定、自动加减速、重试功能、载波频率选择、高响应电流限制、正反转防止、运行模式选择、转差补偿、固定偏差控制、速度平滑控制、三角波、自动调谐、适用电机选择、RS-485通讯*1、Ethernet通讯*2、PID 控制、简易浮动辊控制、冷却风扇启动选择、停止选择（减速停止/ 自由滑行）、停电时减速停止功能、挡块定位控制、内置ＰＬＣ功能、寿命诊断、维护计时器、电流平均值监控、多重额定、速度控制、转矩控制、转矩限制、安全停止功能
	输出信号	集电极开路输出（标准规格产品 2 件） 继电器输出（1 件）	变频器运行中，到达频率、异常根据Pr.190 ～ Pr.192（输出端子功能选择）输出信号可能发生变化。
		脉冲列输出（FM 型）	1440 脉冲 /s 全轴、 2400 脉冲/s 最大
		模拟信号输出（AM型）	-10 ～ +10V/12bit
保护・报警功能		保护功能	加减速中过电流跳闸、匀速中过电流跳闸、减速/ 停止中过电流跳闸、加速中再生过电流跳闸、匀速中再生过电流跳闸、减速 / 停止中再生过电压跳闸、变频器过负载跳闸 (电子散热)、电机过负载跳闸 (电子散热)、散热片过热、电压不足、输入缺相、因失速防止而停止、失调检测*3、上限故障检测、下限故障检测、制动晶体管异常、输出侧接地故障过电流、输出短路、输出缺相、外部散热启动、选配件异常、通讯选配件异常、参数存储元件异常、PU 脱离发生 、重试次数超过，CPU 异常、输出电流检测值异常，浪涌电流抑制电路异常、USB通讯异常、模拟信号输入异常 、安全电路异常、超速发生*3、速度偏差过大检测*3、制动内置ＰＬＣ异常*3、PID 信号异常、Ethernet 通讯异常*2、反转减速异常*3、内部电路异常、内置ＰＬＣ功能用户定义异常、电路板组合不一致
		报警功能	风扇故障、失速防止 (过电流)、失速防止 (过电压)、再生制动预警*3、电子散热预警、PU 停止、维护计时器报警、参数写入报错、操作面板锁定*3、密码设定中、速度极限显示、安全停止中、Ethernet 通讯异常*2、IP 地址重复*2、IP 地址异常*2、参数误设定
环境	周边温度		-20 °C～ +60 °C（575V 等级为 -10 °C～ +60 °C）　(超过50 °C使用时，需要降低额定电流)
	周边湿度		95%RH 以下（无结露)　（电路板有镀膜（符合IEC60721-3-3 3C2)) 90%RH 以下（无结露）（电路板无镀膜）
	保存温度*4		-40 °C～ +70 °C
	环境		室内（无腐蚀性气体・易燃气体・油雾・尘埃）
	海拔高度・震动*5		3000m 以下（575V 等级为 2000m 以下)・5.9m/s2 以下、10 ～ 55Hz（X、Y、Z 各方向）

*1　仅标准规格产品有效。
*2　仅Ethernet 规格产品有效。
*3　初始状态的情况下，此保护功能不生效。
*4　运输时等的短时间内可适用的温度。
*5　超过1000m的海拔高度时，每500米需降低3%的额定电流。

外形尺寸图

- FR-E820-0.1K ～ 0.75K
- FR-E820-1.5K ～ 7.5K
- FR-E840-0.4K ～ 7.5K
- FR-E860-0.75K ～ 7.5K



(单位:mm)

- 3 相 200V 等级

变频器型号	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C
FR-E820-0.1K	68	56	128	118	80.5	10	108.1	5
FR-E820-0.2K								
FR-E820-0.4K					112.5	42	140.1	
FR-E820-0.75K					132.5		160.1	
FR-E820-1.5K	108	96			135.5	46	163.1	
FR-E820-2.2K								
FR-E820-3.7K	140	128			142.5	52.5	170.1	
FR-E820-5.5K	180	164	260	244	165	71.5	192.6	6
FR-E820-7.5K								

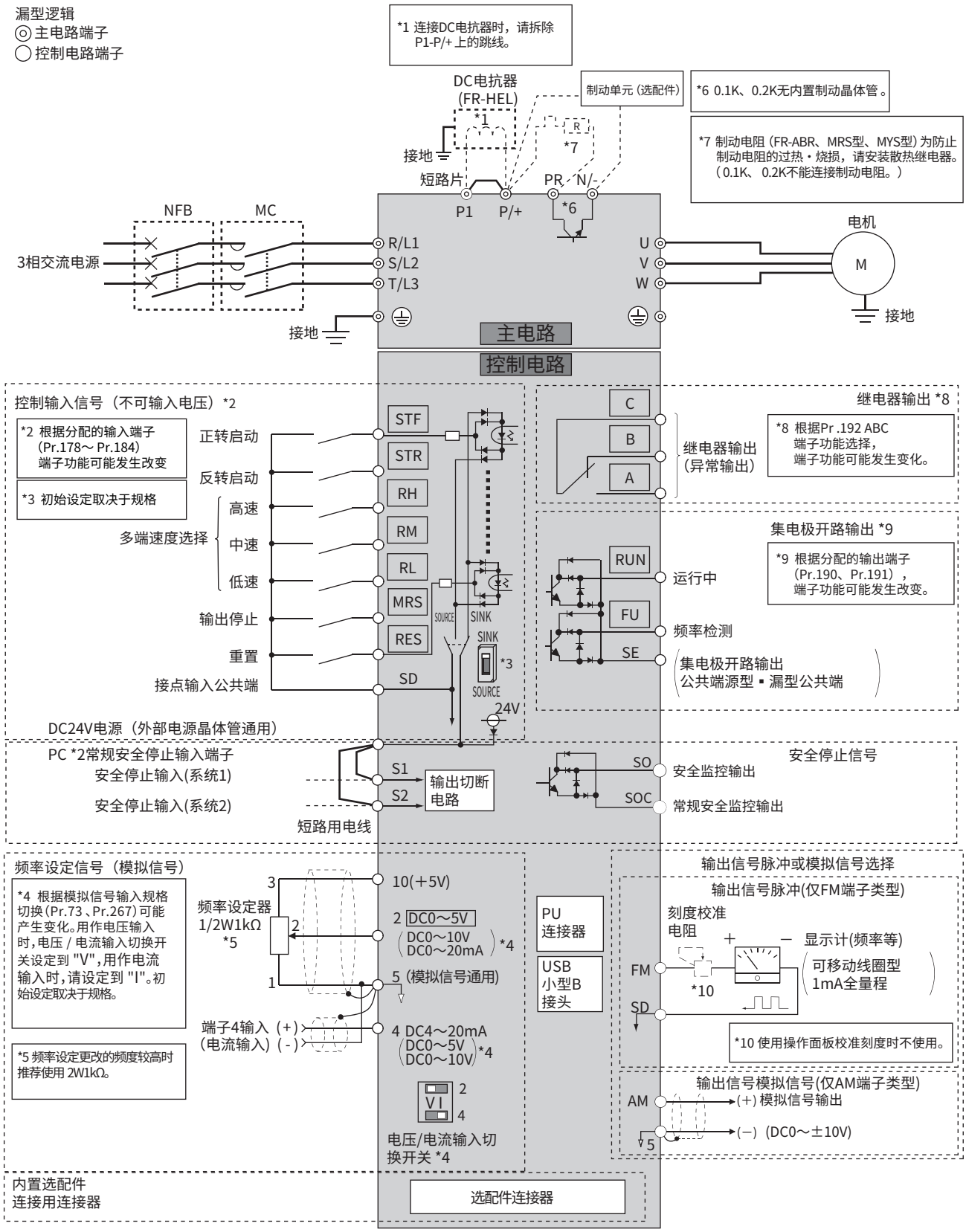
- 3 相 400V 等级

变频器型号	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C
FR-E840-0.4K	108	96	128	118	129.5	40	157.1	5
FR-E840-0.75K								
FR-E840-1.5K					135	46	162.6	
FR-E840-2.2K	140	128	150	138		43.5		
FR-E840-3.7K								
FR-E840-5.5K	220	208	150	138	147	68	174.6	
FR-E840-7.5K								

- 3 相 575V 等级

变频器型号	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C
FR-E860-0.75K	140	128	150	138	135	43.5	162.6	5
FR-E860-1.5K								
FR-E860-2.2K								
FR-E860-3.7K	220	208			147	68	174.6	
FR-E860-5.5K								
FR-E860-7.5K								

端子连接图 E800

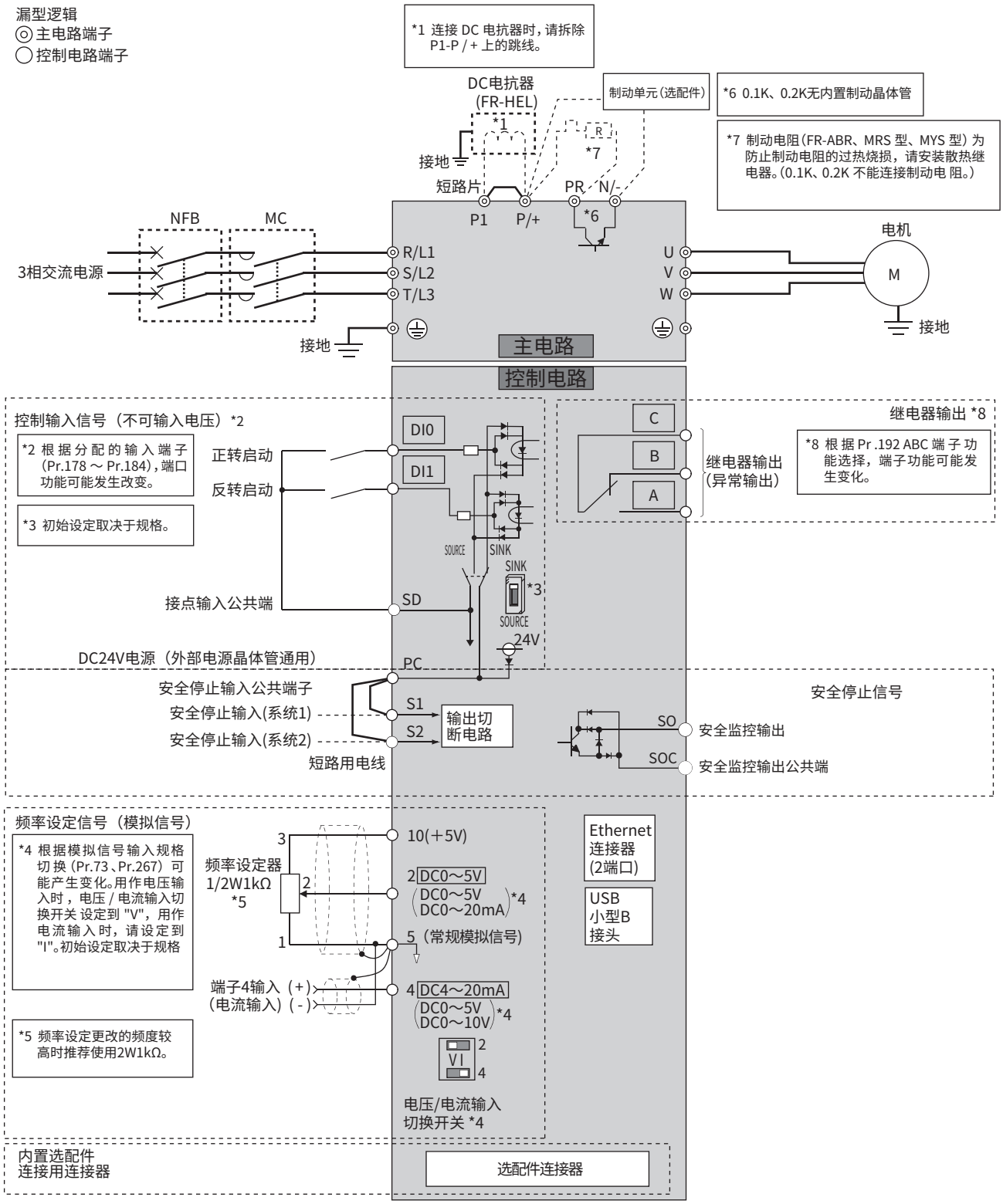

漏型逻辑
◎主电路端子
○控制电路端子
*1 连接DC电抗器时，请拆除P1-P/+上的跳线。
DC电抗器 (FR-HEL)
制动单元（选配件）
*6 0.1K、0.2K无内置制动晶体管。
*7 制动电阻（FR-ABR、MRS型、MYS型）为防止制动电阻的过热・烧损，请安装散热继电器。（0.1K、0.2K不能连接制动电阻。）
接地
短路片
PR
N/-
P1
P/+
NFB
MC
3相交流电源
R/L1
S/L2
T/L3
U
V
W
电机
M
接地
主电路
控制电路
控制输入信号（不可输入电压）*2
*2 根据分配的输入端子（Pr.178～Pr.184）端子功能可能发生改变
*3 初始设定取决于规格
正转启动
反转启动
多端速度选择
高速
中速
低速
输出停止
重置
接点输入公共端
STF
STR
RH
RM
RL
MRS
RES
SD
SOURCE
SINK
*3
24V
DC24V电源（外部电源晶体管通用）
继电器输出 *8
C
B
A
继电器输出（异常输出）
*8 根据Pr.192 ABC端子功能选择，端子功能可能发生变化。
集电极开路输出 *9
*9 根据分配的输出端子（Pr.190、Pr.191），端子功能可能发生改变。
RUN
运行中
FU
频率检测
SE
集电极开路输出公共端源型・漏型公共端
PC *2常规安全停止输入端子
安全停止输入(系统1)
安全停止输入(系统2)
S1
S2
输出切断电路
短路用电线
安全停止信号
SO
安全监控输出
SOC
常规安全监控输出
频率设定信号（模拟信号）
*4 根据模拟信号输入规格切换(Pr.73、Pr.267)可能产生变化。用作电压输入时，电压/电流输入切换开关设定到"V"，用作电流输入时，请设定到"I"。初始设定取决于规格。
*5 频率设定更改的频度较高时推荐使用2W1kΩ。
频率设定器 1/2W1kΩ *5
10(+5V)
2 DC0～5V
DC0～10V
DC0～20mA *4
5 (模拟信号通用)
端子4输入（+）（电流输入）（-）
4 DC4～20mA
DC0～5V
DC0～10V *4
电压/电流输入切换开关 *4
PU 连接器
USB 小型B 接头
输出信号脉冲或模拟信号选择
输出信号脉冲(仅FM端子类型)
刻度校准电阻
显示计(频率等)
可移动线圈型 1mA全量程
FM
SD
*10
*10 使用操作面板校准刻度时不使用。
输出信号模拟信号(仅AM端子类型)
AM
(+) 模拟信号输出
(−) (DC0～±10V)
内置选配件连接用连接器
选配件连接器

端子规格说明 E800

种类		端子符号	端哭名称	端子功能说明		
主电路		R/L1、S/L2、T/L3	交流电源输入	连接工频电源。在 共母线模式下使用高功率因数转换器（FR-HC2）和多功能再生式转换器（FR-XC）时，请勿进行任何连接。		
		U、V、W	变频器输出	连接3相、笼式电机或PM电机		
		P/+、PR	制动电阻连接	在端子P / + -PR之间连接选配件的制动电阻（MRS，MYS，FR-ABR）。（不能连接0.1K和0 .2K。）		
		P/+、N/-	制动单元连接	连接制动单元（FR-BU2），多功能再生转换器（FR-XC）和高功率因数转换器（FR-HC2）。		
		P/+、P1	DC 电抗器连接	拆除端子P / +和P1之间的短路片，并连接一个DC电抗器。 不连接DC电抗器时，请勿卸下P / +与P1之间的短路片。		
		⏚	接地	用于将变频器机架接地。 请务必接地。		
输入信号	接点输入	STF*1	正转启动	STF信号为ON时，进行正转，OFF时执行停止指令。	当STF和STR信号同时打开时，执行停止指令。	输入电阻 4.7kΩ 开放时电压 DC21 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
		STR*1	反转启动	STR信号为ON时，进行逆转，OFF时执行停止指令。		
		RH、RM、RL*1	多段速度选择	可以通过组合RH，RM和RL信号来选择多段速度。		
		MRS*1	输出停止	当MRS信号打开（20毫秒以上）时，变频器输出停止。当电动机通过电磁制动器停止时，用于断开变频器输出。		
		RES*1	复位	当保护电路工作时，用于复位警报输出。将RES信号打开0.1s或更长时间，然后将其关闭。初始设定下始终可以将其复位。通过Pr.75的设置，仅在变频器报警发生时才可以复位。复位释放后约1秒回归		
		SD	接点输入公共端(漏型逻辑)	接点输入端子（漏型逻辑）和端子FM用端子。		
			外部公共晶体管(源型逻辑)	在源型逻辑时连接诸如 PLC 的晶体管输出(集电极开路输出)时,将晶体管输出外部电源连接到该端子可以防止由于漏电流而引起的故障。		
			DC24V 电源通用	24 VDC 0.1 A 电源的通用输出端子(端子 PC)。端子 5 和端子 SE 是绝缘的。		
		PC	外部晶体管(漏型逻辑通用)	在漏型逻辑时连接 PLC 等晶体管输出(集电极开路输出)时,如果将晶体管输出用的外部电源通用端连接到该端子上,可以防止因漏电流造成的误动作。		电源电压范围 DC22 ～ 26.5V 允许负载电流100mA
			安全停止输入端子通用	安全停止输入端子的通用端子		
			接点输入通用（源型逻辑）	接点输入端子（源逻辑）的通用端子。		
			DC24V电源	可以使用DC24V、0.1A的电源		
	频率设定	10	频率设定用电源	从外部连接频率设定（速度设定）程度时，可用作电源。		DC5V±0.5V 允许负载电流10mA
		2	频率设定（电压）	输入 0-5V DC(或 0-10 V)时,最大输出频率达到 5 V(10 V)的话输入和输出成比例。输入 0 到 5 V(初始设置)和 DC 0 到 10 V,0 到 20 mA 之间的切换通过 Pr.73 执行(初始设置因规格而异)。要使用电流输入(0 至 20 mA)的话,请将电压 / 电流输入切换开关设置为“ I ”。		电压输入的时候： 输入电阻 10kΩ±1kΩ 最大允许电压DC20V 电流输入的情况： 输入电阻 245Ω±5Ω 最大允许电流30mA
		4	频率设定（电流）	输入 DC 4-20 mA(或 DC 0-5 V / 0-10 V)时,最大输出频率达到 20 mA,并且输入和输出成比例。仅当 AU 信号为 ON 时,此输入信号才有效(端子 2 输入无效)。当使用端子 4(初始设置：电流输入)时,将 Pr.178-Pr.184(输入端子功能选择)中的任何一个设置为“4”,分配功能,请打开 AU 信(初始设置因号(初始设置因规格而异)。请使用 Pr.267 在输入 4-20 mA(初始设置)、DC 0-5 V 和 DC 0-10 V 之间切换。要使用电压输入(0-5V / 0-10V),请将电压 / 电流输入切换开关设置为“ V ”。		
		5	频率设定通用	频率设定信号的通用端子（端子2或4）。无需接地。		
输出信号	继电器	A、B、C	继电器输出（异常输出）	1c触点输出，指示变频器的保护功能已激活，并且输出已停止。 异常时：B-C不导通（A-C导通），正常时：B-C导通（A-C不导通）。		接点容量AC240V 2A （功率因数= 0.4） DC30V 1A
	集电极开路	RUN	变频器运行中	当变频器的输出频率等于或高于起始频率（初始值：0.5 Hz）时，为L等级停止中以及直流制动中为H等级。*2		允许负载DC24V（最大DC27V ） 0.1A（ON时最大电压下降 3.4V）
		FU	频率检测	当输出频率高于任意设置的检测频率时，为L等级。未到达时为H等级。		
		SE	集电极开路输出通用	端子RUN、FU 的通用端子。		
	脉冲	FM*3	显示计量器用	选择并输出多个监视项目之一，例如输出频率。 （变频器重置时不输出。） 输出信号与各监视项目的大小成比例。	输 出项目： 输出频率 （初始设定）	允许负载电流1mA 60Hz时 1440 脉冲／ s
	模拟信号	AM*3	模拟信号电压输出			输出信号 DC0 ～ ±10V 允许负载电流1mA （负载阻抗10kΩ 以上） 解析能力8t
安全停止功能		S1	安全停止输入 （系统1 ）	端 bi 子 S1 和 S2 是用于安全继电器单元的安全停止输入信号。端子 S1 和 S2 同时使用(双通道)。S1-PC 和 S2-PC 之间的短路会关闭变频器输出。初始状态下端子 S1 和 S2 通过短路线与端子 PC 形成短路。使用安全停止功能时,请拆下该短路线,连接至安全继电器单元。		输入电阻4.7kΩ 开放时电压 DC21 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
		S2	安全系统输入 （系统2 ）			
		SO	安全监控输出 (集电极开路输出)	表示安全停止输入信号的状态。内部安全电路异常时为 L 等级，内部安全电路异常时为 H 等级 *2。如果同时开放端子 S1 和 S2 时为 H 等级的话，请参阅 FR-E800 使用手册（功能安全篇）(BCN-A23488-000) 了解原因和对策。(请联系您的经销商或我们的销售办事处以获取有关如何获取相关的信息。)		允许负载DC24V（最大 DC27V ） 0.1A（ON 时最大电压下降 3.4V）
		SOC	安全监控输端子通用	端子 SO 的通用端子。		———
通讯		—	PU 连接器	通过PU连接器与 RS-485 通讯。 ・传送形态：多点链接方法　・符合规格：EIA-485(RS-485) ・通讯速度：300 ～ 115200bps　・总长 ：500m		
		—	USB 连接器*4	PC与 USB 连接，通过FR Configurator2 可以设定变频器和监控。 ・接口：符合USB1.1　・传送速度：12Mbps ・连接器：USB　小型B型接头（小型Ｂ型插口）		

*1 可以使用Pr.178-Pr.184选择端子功能（输入端子功能选择）。
*2 Ｌ等级表示集电极开路输出晶体管为ＯＮ（导通状态）。 Ｈ等级表示为ＯＦＦ（不导通状态）。
*3 ＦＭ端子类型装有端子ＦＭ。 AM端子类型装有端子ＡＭ。
*4 可以连接ＵＳＢ总线供电。 最大电源电流请设为500mA。 然而，连接ＵＳＢ总线供电时，不能与ＰＵ连接器同时使用。

端子连接图 E800-E

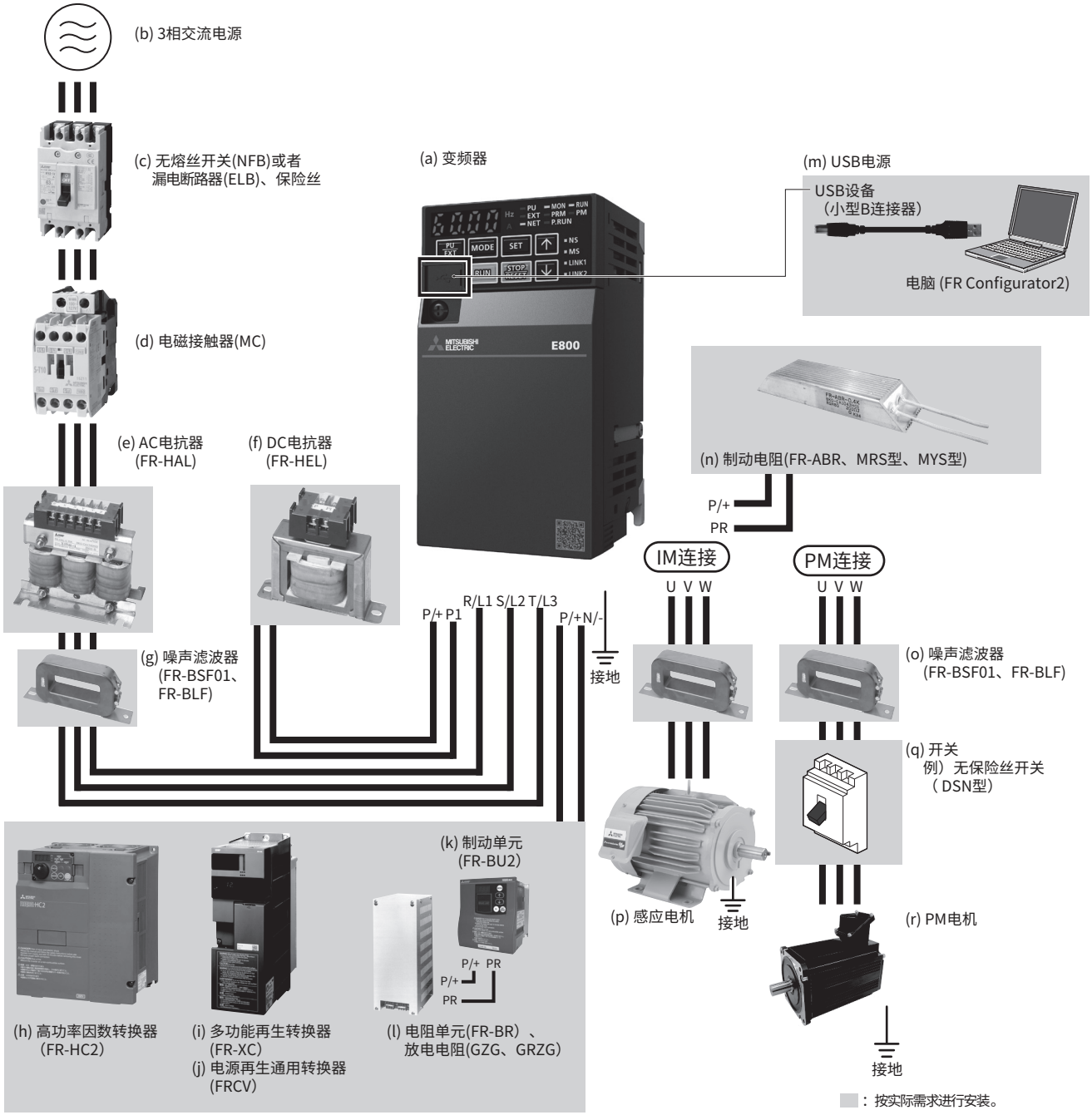

漏型逻辑
◎主电路端子
◯控制电路端子
*1 连接 DC 电抗器时，请拆除 P1-P / + 上的跳线。
DC电抗器 (FR-HEL)
制动单元（选配件）
*6 0.1K、0.2K无内置制动晶体管
*7 制动电阻（FR-ABR、MRS 型、MYS 型）为防止制动电阻的过热烧损，请安装散热继电器。（0.1K、0.2K 不能连接制动电 阻。）
接地
短路片
PR
N/-
P1
P/+
NFB
MC
3相交流电源
R/L1
S/L2
T/L3
U
V
W
电机
M
接地
主电路
控制电路
控制输入信号（不可输入电压）*2
*2 根据分配的输入端子（Pr.178 ～ Pr.184），端口功能可能发生改变。
*3 初始设定取决于规格。
正转启动
反转启动
DI0
DI1
SOURCE
SINK
接点输入公共端
SD
24V
DC24V电源（外部电源晶体管通用）
PC
继电器输出 *8
C
B
A
继电器输出（异常输出）
*8 根据 Pr .192 ABC 端子功能选择，端子功能可能发生变化。
安全停止输入公共端子
安全停止输入(系统1)
安全停止输入(系统2)
短路用电线
S1
S2
输出切断电路
安全停止信号
SO
SOC
安全监控输出
安全监控输出公共端
频率设定信号（模拟信号）
*4 根据模拟信号输入规格切换（Pr.73、Pr.267）可能产生变化。用作电压输入时，电压 / 电流输入切换开关 设定到 "V"，用作电流输入时，请设定到 "I"。初始设定取决于规格
*5 频率设定更改的频度较高时推荐使用2W1kΩ。
频率设定器 1/2W1kΩ *5
10(＋5V)
DC0～5V
DC0～5V
DC0～20mA
*4
5（常规模拟信号）
端子4输入（+）
（电流输入）（-）
DC4～20mA
DC0～5V
DC0～10V
*4
V I
电压/电流输入切换开关 *4
Ethernet 连接器 (2端口)
USB 小型B 接头
内置选配件连接用连接器
选配件连接器

端子规格说明 E800-E

种类		端子符号	端哭名称	端子功能说明		
主电路		R/L1、S/L2、T/L3	交流电源输入	连接工频电源。在共母线模式下使用高功率因数转换器（FR-HC2）和多功能再生式转换器（FR-XC ）时，请勿进行任何连接。		
		U、V、W	变频器输出	连接3相、笼式电机或PM电机。		
		P/+、PR	制动电阻连接	在端子P / + -PR之间连接选配件的制动电阻（MRS，MYS，FR-ABR）。（不能连接0.1K和0 2K ）。		
		P/+、N/-	制动单元连接	连接制动单元（FR-BU2），多功能再生转换器（FR-XC）和高功率因数转换器（FR-HC2）。		
		P/+、P1	DC 电抗器连接	拆除端子P / +和P1之间的短路片，并连接一个DC电抗器。不连接DC电抗器时，请勿卸下P / +与P1之间 的短路片。		
		⏚	接地	用于将变频器机架接地。 请务必接地。		
输入信号	接点输入	DI0*1	正转启动	DI0 信号为 ON 时，进行正转，OFF 时执行停止指令。	当DI0、DI1 信号同时打开时，执行停止指令。	输入电阻4.7kΩ 开放时电压 DC31 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
		DI1*1	反转启动	DI1 为 ON 时，进行逆转，OFF 时执行停止指令。		
		SD	接点输入通用（漏型逻辑）	接点输入端子（漏型逻辑）公共端。		
			外部公共晶体管（源逻辑）	在源逻辑时连接诸如PLC的晶体管输出（集电极开路输出）时，将晶体管输出外部电源连接到该端子可以防止由于潜电流而引起的故障。		
			DC24V 电源通用	２４Ｖ　DC 0.1 A电源的通用输出端子（端子PC）。端子5和端子SE是绝缘的。		
		PC	外部晶体管通用 (漏型逻辑)	在漏型逻辑时连接 PLC 等晶体管输出(集电极开路输出)时，如果将晶体管输出用的外部电源通用端连接到该端子上，可以防止因漏电流造成的误动作。		电源电压范围 DC22～ 26.5V 允许负载电流100mA
			安全停止输入端子公共端	安全停止输入端子的通用公共端		
			接点输入通用（源型逻辑）	接点输入端子（源型逻辑）的公共端。		
			DC24V 电源	可以作为DC24V、0.1A的电源。		
	频率设定	10	频率设定用电源	从外部连接频率设定（速度设定）程度时，可用作电源		DC5V±0.5V 允许负载电 流 10mA
		2	频率设定（电压）	输入 0-5V DC(或 0-10V)时，最大输出频率达到 5V(10V)的话输入和输 出成比例。输入 0 到 5 V（初始设置）和 DC0 到 10 V，0 到 20 mA 之间的切换 通过 Pr.73 执行（初始设置因规格而异)。要使用电流输入（0 至 20 mA）的话，请将电压 / 电流输入切换开关设置为“I”。		电压输入的时候： 输入电阻 10kΩ±1kΩ 最大允许电压 DC20V 电流输入的情况： 输入电阻245Ω±5Ω 最大允许电流 30mA
		4	频率设定（电流）	输入 DC 4-20 mA(或 DC 0-5 V / 0-10 V)时，最大输出频率达到 20 mA，并且输入和输出成比例。仅当 AU 信号为 ON 时，此输入信号才有效（端子 2 输入无效)。当使用端子 4(初始设置：电流输入)时，将 Pr.Pr .178、Pr.17 9（输入端子功 能 选择)中的任何一个设置为“4”，分配功能，请打开 AU 信（初始设置因 号（初始 设置因 规格 而异)。请使用 Pr. 267 在输入 4-20 mA(初始设置)、DC 0-5 V 和 DC 0-10 V 之间切换。要使用电压输入(0-5V / 0-10V)，请将电压 / 电流输入切换开关设置为“V”。		
		5	频率设定公共端	频率设定信号的公共端（端子2或4）。 无需接地。		
输出信号	继电器	A、B、C	继电器输出（异常输出）	1c 接点输出，指示变频器的保护功能已激活，并且输出已停止。 异常时：B-C 不导通(A-C 导通)，正常时：B-C 导通(A-C 不导通）。		接点容量 AC240V 2A (功率因数= 0.4) DC30V 1A
安全停止功能		S1	安全停止输入 （系统1）	端子 S1 和 S2 是用于安全继电器单元的安全停止输入信号。端子 S1 和 S2 同时使用（双通道)。S1-PC 和 S2-PC 之间的短路会关闭变频器输出。初始状态下端子 S1 和 S2 通过短路线与端子 PC 形成短路。使用安全停止功能时，请拆下该短路线，连接至安全继电器单元。		输入电阻4.7kΩ 开放时电压 DC21 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
		S2	安全停止输入 （系统２）			
		SO	安全监控输出. (集电极开路输出)	表示安全停止输入信号的状态。内部安全电路异常时为 L 等级，内部安全电路异常时为 H 等级 *2。（L 等级表示集电极开路输出晶体管为ＯＮ(导通状态)。H等级表示为ＯＦＦ(不导通状态) 如果同时开放端子 S1 和 S2 时为 H 等级的话，请参 阅 FR-E800 使用手册（功能安全篇）（BCN-A23488-000）了解原因和 对策。(请联系您的经销商或我们的销售办事处以获取有关如何获取相关 的信息 。)		允许负载 DC24V (最大 DC27V) 0.1A (ON 时最大电压下降 3.4V)
		SOC	安全监控输入端子公共端	端子 SO 的公共端。		———
通讯		—	Ethernet 连接器 (2 端口) *2	可使用Ethernet 进行通讯。 ・类型：100BASE-TX/10BASE-T ・数据传送速度：100Mbps（100BASE-TX）/10Mbps（10BASE-T） ・传送方法：基带 ・最大段长：100m（集线器与变频器之间的长度） ・级联连接级数：最大 2 段（100BASE-TX）/ 最大 4 段（10BASE-T） ・接口：RJ-45 ・接口个数：2 ・IP 版本：版本 4		
		—	USB 连接器*3	PC与 USB 连接，通过FR Configurator2 可以设定变频器和监控。 ・接口：符合USB1.1 ・传送速度：12Mbps ・连接器：USB 小型B型接头（小型Ｂ型插口）		

*1 可以使用Pr.178、Pr.179选择端子功能（输入端子功能选择）。
*2 请勿连接参数单元，可能会造成损坏。
*3 可以连接USB总线供电。 最大电源电流请设为500mA。

连接示例


(b) 3相交流电源
(c) 无熔丝开关(NFB)或者
漏电断路器(ELB)、保险丝
(d) 电磁接触器(MC)
(e) AC电抗器
(FR-HAL)
(f) DC电抗器
(FR-HEL)
(g) 噪声滤波器
(FR-BSF01、
FR-BLF)
(a) 变频器
E800
(m) USB电源
USB设备
（小型B连接器）
电脑 (FR Configurator2)
(n) 制动电阻(FR-ABR、MRS型、MYS型)
P/+
PR
P/+ P1
R/L1 S/L2 T/L3
P/+ N/-
接地
IM连接
PM连接
U V W
(o) 噪声滤波器
(FR-BSF01、FR-BLF)
(q) 开关
例）无保险丝开关
（DSN型）
(p) 感应电机
接地
(r) PM电机
接地
(h) 高功率因数转换器
（FR-HC2）
(i) 多功能再生转换器
(FR-XC)
(j) 电源再生通用转换器
(FRCV)
(k) 制动单元
(FR-BU2)
P/+ PR
P/+
PR
(l) 电阻单元(FR-BR）、
放电电阻(GZG、GRZG)
：按实际需求进行安装。

符号	名称	概要
(a)	变频器(FR-E800)	变频器寿命受周围温度影响。 请务必注意周围 温度，控制柜内的情况也要注意。 接线 错误会导致变频器 损坏。另外 ，重点将控制信号线与主电路线充分分开，以使它们不受噪声影响。
(b)	3 相交流电源	请在允许的电源规格范围内使用变频器。
(c)	无熔丝开关(NFB) 或者漏电断路器(ELB)、保险丝	必须注意断路器选型，因为在打开变频器时会发生冲击电流。
(d)	电磁接触器(MC)	为确保安全请务必安装。 请勿使用该电磁接触器启动/停止变频器，否则可能会缩短变频器的寿命。
(e)	AC 电抗器 (FR-HAL)	安装此开关可减少谐波并提高功率因数。 在大容量电源（500 kVA或更高）的正下方安装时，需要使用AC电抗器（FR-HAL）（选配件）。忽视的话可能会损坏变频器。 根据适用的电动机容量选择电抗器。
(f)	DC 电抗器 (FR-HEL)	安装此开关可减少谐波并提高功率因数。 根据适用的电动机容量选择电抗器。 连接DC电抗器时，请在连接前卸下端子P / +和P1之间的短接片 。
(g)	噪声滤 波 器(FR-BLF)	内置了零相电抗器。
(h)	高功率因数转换 器 (FR-HC2)	极大地抑制了电源谐波。请根据需要设置。
(i)	多功能再生转换器（FR-XC）	可以获得较大的制动能力。请根据需要设置。
(j)	電电源再生通用转换器(FR-CV)	
(k)	制动单元(FR-BU2)	可以充分发挥变频器的再生制动能力。 请根据需要设置。
(l)	电阻单元(FR-BR)	
(m)	USB 连接	可以用USB（Ver1.1）线连接个人计算机和变频器。
(n)	高频率用制动电阻(FR-ABR)	提高变频器内置制动器的制动能力。
(o)	噪声滤 波 器(FR-BSF01、FR-BLF)	使用此功能可以减少变频器产生的电磁噪声。在大约0.5MHz至5MHz的频带内有效，电线的贯穿次数最多设定为4T。
(p)	感应电机	连接笼式感应电动机。
(q)	开关 例）无保险丝开关（DSN 型）	当PM电动机用于负载时，即使关闭变频器电源，也要操作此开关。在变频器运行期间（输出期间），请勿打开或关闭开关。
(r)	PM 电机	不能使用商用电源进行操作。

NOTE

- 请务必将电机和变频器接地，以防触电。
- 请勿在变频器的输出侧安装进相电容器，浪涌抑制器或无线电噪声滤波器，这可能会导致变频器跳闸，电容器和浪涌抑制器损坏。如果已连接请拆 除。在输出侧安装无熔丝开关时，请与制造商联系咨询选择无熔丝开关。
- 关于电波干扰
  变频器的输入 / 输出（主电路）包含高频成分，可能会对变频器附近使用的通讯设备（AM 无线电等）造成电磁干扰。在这种情况下，可以通过添加 EMC 滤波器来减少故障。有关外围设备的详细信息，请参阅各选配件和外围设备的使用说明书。
- PM 电机不能用商用电源运行。
- 由于 PM 电动机是永磁体嵌入式电动机，因此即使在变频器关闭的情况下，电机在运行时也会在电机端子上产生高压。当关闭输出侧的开关时，请打开变频器电源，然后停止电机。

● 选配件一览

可以在变频器上安装以下选件，以进一步扩展功能。

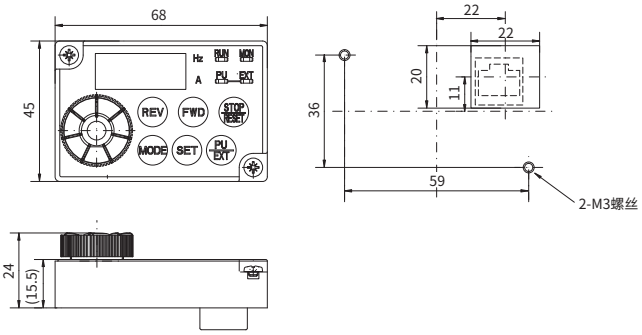
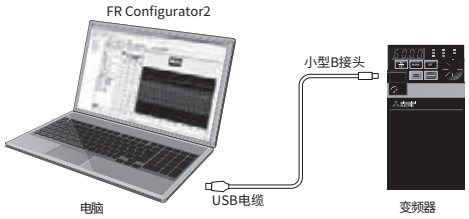
	名称	型号	用途	适用变频器			备注
				E800	E800-E	E800-SCE	
内置型	矢量控制 定向控制 6LG反馈控制	FR-A8AP E 套件	可以使用带PLG的（感应）电机执行矢量控制。 结合编码器，主轴可以停在固定位置（方向）。 反馈电动机速度以保持速度恒定。	○	○	○	全机型通用
内置型	16位数字信号输入	FR-A8AX E 套件	接受外部BCD码或二进制数字信号输入的接口， 可实现高精度的变频器频率设定。 ・BCD 码3位（最大 999） ・BCD 码4位（最大 9999） ・二进制 12Bit（最大 FFFH） ・二进制 16Bit（最大 FFFFH）	●	●	○	全机型通用
内置型	数字信号输出 增设模拟信号输出	FR-A8AY E　套件	可选择变频器本体标配的输出信号，输出到集电极开路。另外还可增加 2 种输出，可从输出频率、输出电压等监视器中选择。 可以连接 20 mA DC 或 10 V DC 仪表。	●	●	○	全机型通用
内置型	继电器输出	FR-A8AR E 套件	可从变频器标配的输出信号中任意选择三个从继电器接点输出。	●	●	○	全机型通用
内置型	CC-Link 通信	FR-A8NC E　套件	可以从计算机或PLC执行变频器操作，监视和参数更改。	●	●	○	全机型通用
内置型	DeviceNet 通信	FR-A8ND E 套件	可以从计算机或PLC执行变频器操作，监视和参数更改。	○	○	○	全机型通用
内置型	PROFIBUS-DP 通信	FR-A8NP E 套件	可以从计算机或PLC执行变频器操作，监视和参数更改。	○	○	○	全机型通用
外置型	液晶操作面板	FR-LU08(-01)	液晶显示的图形化操作面板	○	-	-	全机型通用
外置型	参数单元	FR-PU07	液晶显示的对话型参数单元	○	-	-	全机型通用
外置型	带电池的参数单元	FR-PU07BB(-L)	参数单元，无需连接电源即可进行参数设置	○	-	-	全机型通用
外置型	用于柜门安装的操作面板	FR-PA07	安装在柜门上的操作面板，可进行变频器的操作、频率等的监视	●	-	-	全机型通用
外置型	参数单元连接线	FR-CB20[]	用于连接操作面板和参数单元的电缆 []表示电缆的长度。 (1m、3m、5m)	●	-	-	全机型通用
外置型	PLG用电缆三菱电机矢量控制专用电机（SF-V5RU）	FR-V7CBL[]	变频器和三菱电机矢量控制专用电机（SF-V5RU）的PLG之间的连接线。 []表示电缆长度（5m、15m、30m）。	○	○	○	全机型通用
外置型	USB 电缆	MR-J3USBCBL3M 线长 3m	放大器用插头 mini-B插头（5针） 电脑用插头A插头	●	●	○	全机型通用
外置型	安装兼容附件	FR-E7AT 01/02/03	使用FR-A024/A044 系列的安装孔，安装FR- E800 系列用的附件	●	●	○	3.7K及以下区分容量
外置型	安装兼容附件	FR-E8AT03	使用FR-A024/A044/E700 的安装孔安装FR-E700/E800 用的附件	●	●	○	3.7K
外置型	DIN 轨道附件	FR-UDA 01 ～ 03	DIN 轨道安装用附件	○	○	○	3.7K及以下区分容量
外置型	冷却3EF外置附件	FR-ECN 01 ～ 068	通过将变频器的3E片伸出盘柜背面，可以将变频器产生的E量3发到盘柜外部。	○	○	○	区分容量
外置型	全封闭构造附件 (IP40)	FR-E8CV 01 ～ 04	可将变频器安装成全封闭构造（相当于JEM1030、IP40 ）的附件	○	○	○	区分容量
外置型	AC 电抗器	FR-HAL	用于谐波抑制变频器输入功率因数的改善	●	●	○	区分容量
外置型	DC 电抗器	FR-HEL	用于谐波抑制变频器输入功率因数的改善	●	●	○	区分容量
外置型	支持EMC 指令噪声滤波器	SF、 FR-E5NF、 FR-S5NFSA	支持EMC 指令（EN61800-3 C3）的噪声滤波器	●	●	○	区分容量
外置型	EMC 滤波器安装附件	FR-A5AT03 FR-AAT02 FR-E5T(-02)	支持EMC 指令的噪声滤波 器(SF)中安装变频器的附件	●	●	○	区分容量
外置型	无线电噪声滤波器	FR-BIF(H)	降低无线电噪声用（连接输入侧）	●	●	○	全机型通用
外置型	线噪声滤波器	FR-BSF01、FR-BLF	降低线噪声用	●	●	○	全机型通用
外置型	滤波器组件	FR-BFP2	改善功率因数的DC电抗器，零相电抗器和容性滤波器（无线电噪声滤波器）合成一个单元的滤波器组件	●	●	○	3 相电源输入规格产品:0.4K 及以上区分容量

●：支持　○：计划支持　-：不支持

名称		型号	用途	适用变频器			备注
				E800	E800-E	E800-SCE	
外置型	制动电阻	MRS 型、MYS型	提高再生制动能力（允许使用率3%ED）	●	●	○	0.4K及以上区分容量
	高频制动电阻	FR-ABR	提高再生制动能力（允许使用率10%/6%ED）	●	●	○	
	制动单元 电阻单元、 放电电阻	FR-BU2、 FR-BR、 GZG、GRZG 型	制动单元与放电电阻或电阻单元结合使用变频器的制动能力（用于高惯性大惯量反向负载）。	●	●	○	
	多功能再生变流器 专用外置电抗器 专用外置电抗器箱	FR-XC FR-XCL FR-XCB	单台实现支持谐波抑制和电源再生。与专用电抗器箱FR-XCB和专用电抗器FR-XCL结合使用，可以根据用途选择功能。	●	●	-	区分容量
	高功率因数变流器	FR-HC2	高功率因数变流器在整流部分进行高速开关，使输入电流波形变为正弦波，并极大地抑制了谐波。 （与标准配件组合使用。）	●	●	-	
	浪涌电压抑制滤波器	FR-ASF FR-BMF	抑制电机浪涌电压的滤波器	●	●	○	400V：区分容量 400V：5.5K及以上区分容量
其他	测速发电机	QVAH-10	跟踪运行用。AC70V/35V 500Hz（2500r/min时）	●	●	○	全机型通用
	位移探测器	YVGC-500WNS	同速运行用（探测机械的位移）。输出 AC90V/90°	●	●	○	
	模拟信号频率计 （64mm×60mm）	YM-206NRI 1mA	专用频率计（刻度到130Hz）。可动线圈式直流电流表	●	-	-	
	刻度校准电阻	RV24YN 10kΩ	用于校准频率表刻度。 碳膜B型特性	●	●	○	
	FR Configurator2 （变频器设置软件）	SW1DND-FRC2	从变频器的安装到维护，全过程都可提供支援。	●	●	○	
	FR Configurator Mobile （变频器移动应用）	-	可以使用智能手机或平板电脑操作变频器。	○	○	○	

●：支持　○：计划支持　-：不支持

● 外置选配件

<table>
<tr><th>名称（型号）</th><th>规格・结构等</th></tr>
<tr><td>柜门安装用操作面板
FR-PA07</td><td>可以安装在柜门上，可以操作变频器并监控频率的操作面板。（此产品不具有参数复制功能。）
• 外形图 (单位mm)
 
</td></tr>
<tr><td>参数单元连接电缆
FR-CB20[]</td><td>操作面板、单数单元的连接电缆。
• 规格
<table>
<tr><th>型号</th><th>长度</th></tr>
<tr><td>FR-CB201</td><td>1m</td></tr>
<tr><td>FR-CB203</td><td>3m</td></tr>
<tr><td>FR-CB205</td><td>5m</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>USB 电缆
MR-J3USBCBL3M</td><td>使用电脑的USB接口，与变频器通讯的USB电缆。
 
</td></tr>
</table>

名称（型号）	规格・结构等
安装兼容附件 FR-E7AT01/02/03	安装兼容附件 使用FR-A024/A044/E700 的安装孔安装FR-E800的附件。（使用附件时变频器安装后深度尺寸变大。）

• 从FR-A024/A044 升级到FR-E820/E840 一览

兼容的原机型		可安装的机型		安装兼容附件
FR-A024	0.1K ～ 0.75K	FR-E820	0.1K ～ 0.75K	FR-E7AT01
	1.5K		1.5K	FR-E7AT02
	2.2K、3.7K		2.2K、3.7K	FR-E7AT03
FR-A044	0.4K、0.75K	FR-E840	0.4K、0.75K	FR-E7AT02
	1.5K ～ 3.7K		1.5K ～ 3.7K	FR-E7AT03

• 从FR-E740升级到到 FR-E840一览

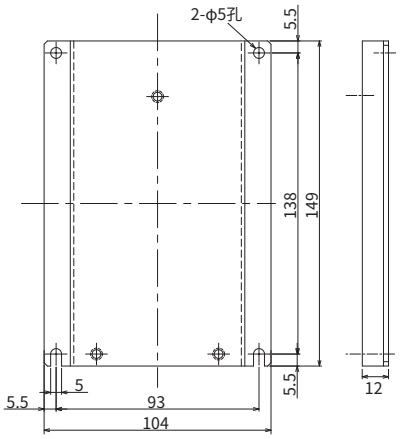
兼容的原机型		可安装的机型		安装兼容附件
FR-E740	0.4K ～ 1.5K	FR-E840	0.4K ～ 1.5K	FR-E7AT02
	2.2K、3.7K		2.2K、3.7K	—

—：无需附件

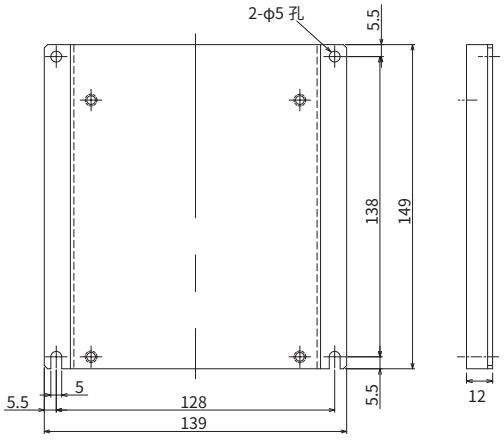
从FR-E720升级到FR-E820时请使用FR-E8AT03 。

• 外形图 (单位mm)

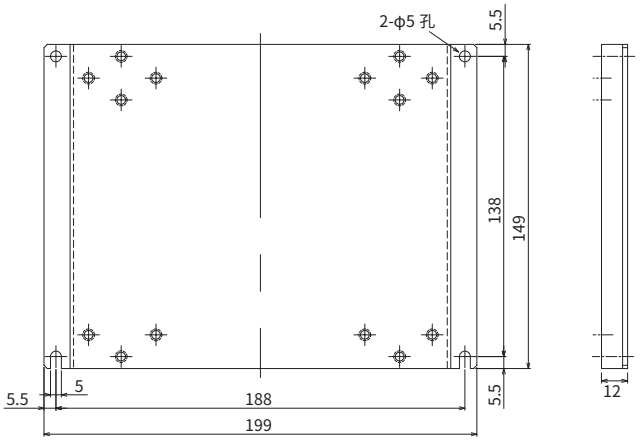
• FR-E7AT01



• FR-E7AT02



• FR-E7AT03



名称（型号）	规格・结构等

安装兼容附件
FR-E8AT03

• 安装兼容附件

使用FR-E700 的安装孔安装FR-E800的附件。（使用附件时变频器安装后深度尺寸变大。）

• 从FR-E720升级到FR-E820 一览

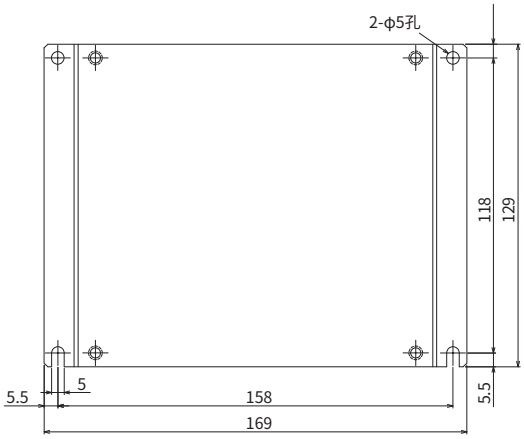
兼容的原机型		可安装的机型		安装兼容附件
FR-E720	0.1K～2.2K	FR-E820	0.1K～2.2K	—
	3.7K		3.7K	FR-E8AT03

—：无需附件

从FR-E7.0 升级到FR-E8.0时请使用 FR-E7AT02。

• 外形图(单位：mm)

• FR-E8AT03



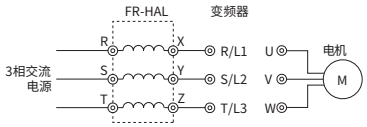
AC 电抗器
（抑制电源谐波用 ）
FR-HAL

连接到变频器的输入端可提高功率因数并降低输入侧的谐波电流。

• 选择方法

请根据适用的电机容量进行选择。（即使变频器容量大于电机容量，也要根据电机容量进行选择。）

• 接线图



• 外形尺寸(单位mm)

型号		W	W1	H	D	D1	d	重量(kg)
200V	0.4K	104	84	99	72	40	M5	0.6
	0.75K	104	84	99	74	44	M5	0.8
	1.5K	104	84	99	77	50	M5	1.1
	2.2K	115	40	115	77	57	M6	1.5
	3.7K	115	40	115	83	67	M6	2.2
	5.5K	115	40	115	83	67	M6	2.3
	7.5K	130	50	135	100	86	M6	4.2
	11K	160	75	164	111	92	M6	5.2
	15K	160	75	167	126	107	M6	7.0

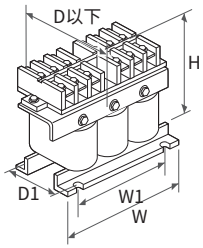
型号		W	W1	H	D	D1	d	重量(kg)
400V	H0.4K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H0.75K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H1.5K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H2.2K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H3.7K	135	120	115	74	57	M4	2.5
	H5.5K	160	145	142	76	55	M4	3.5
	H7.5K	160	145	142	96	75	M4	5.0
	H11K	160	145	146	96	75	M4	6.0
	H15K	220	200	195	105	70	M5	9.0

（a）功率因数改善效果约为88%（根据国土交通省监督的2013年公共建筑（电气设备建筑）标准规格书将基波的功率因数计算为1时为92.3%）。

（b）外形尺寸为典型示例。
形状因型号而异。
W1和D1表示安装孔间距。
d表示安装孔的尺寸。

（c）请将AC电抗器（FR-HAL）安装在水平或垂直表面上。

（d）电抗器本身会发热，因此请确保其周围有足够的空间。
（无论电抗器的安装方向如何，垂直方向为10cm以上，水平方向为5cm以上）

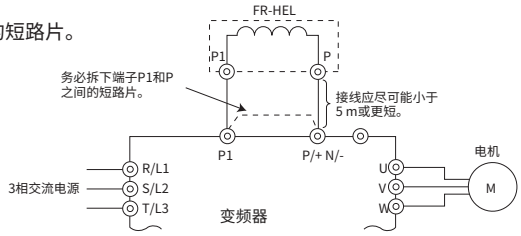


名称（型号）	规格・结構等

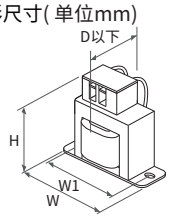
DC 电抗器
（抑制电源谐波用）
FR-HEL-(H)[]K

连接到变频器的直流电侧可提高功率因数并降低输入侧的谐波电流。
•选择方法 请根据适用的电机容量进行选择。 （即使变频器容量大于电机容量，也要根据电机容量进行选择。）
（参考95 页）

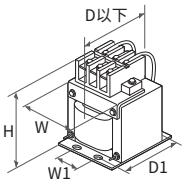
• 接线图
请连接到变频器上的端子P1和P 务必拆下端子P1和P之间的短路片。
不拆除短路片对功率因数改善没有效果。
电抗器和变频器之间的接线应尽可能小于5 m或更短。。



• 外形尺寸(单位mm)



FR-HEL-0.4K～2.2K
FR-HEL-H0.4K



FR-HEL-3.7K～15K FR-
HEL-H0.75K～H15K

型号		W	W1	H	D	D1	d	重量(kg)
200V	0.4K	70	60	71	61	—	M4	0.4
	0.75K	85	74	81	61	—	M4	0.5
	1.5K	85	74	81	70	—	M4	0.8
	2.2K	85	74	81	70	—	M4	0.9
	3.7K	77	55	92	82	57	M4	1.5
	5.5K	77	55	92	92	67	M4	1.9
	7.5K	86	60	113	98	72	M4	2.5
	11K	105	64	133	112	79	M6	3.3
	15K	105	64	133	115	84	M6	4.1

型号		W	W1	H	D	D1	d	重量(kg)
400V	H0.4K	90	75	78	60	—	M5	0.6
	H0.75K	66	50	100	70	48	M4	0.8
	H1.5K	66	50	100	80	54	M4	1
	H2.2K	76	50	110	80	54	M4	1.3
	H3.7K	86	55	120	95	69	M4	2.3
	H5.5K	96	60	128	100	75	M5	3
	H7.5K	96	60	128	105	80	M5	3.5
	H11K	105	75	137	110	85	M5	4.5
	H15K	105	75	152	125	95	M5	5

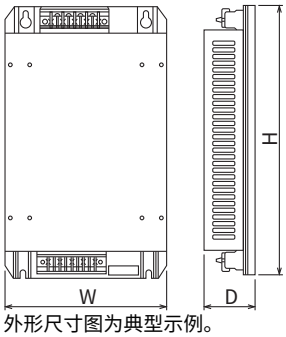
（a）使用电线的尺寸应与电源线 (R/L1 、S/L2 、T/L3) 同等或更长。（参考88页）
（b）功率因数改善效果约为93%（根据国土交通省监督的5613年公共建筑（电气设备建筑）标准规格 书将基波的功率因数计算为1时为94.4%）。
（c）外形尺寸图为典型示例。 形状因型号而异。 W1和D1表示安装孔间距。 d表示安装孔的尺寸。
（d）请将DC电抗器（FR-HEL）安装在水平或垂直表面上。
（e）电抗器本身会发热，因此请确保其周围有足够的空间。
（无论电抗器的安装方向如何，垂直方向为10cm以上，水平方向为5cm以上）

名称（型号）	规格・结构等

支持EMC指令噪声滤波器
SF、FR-E5NF、
EMC 滤波器安装附件
FR-E5T(-02)

支持欧洲EMC指令的噪声滤波器（EN61800-3 2nd Env ironment Category C3 ）。

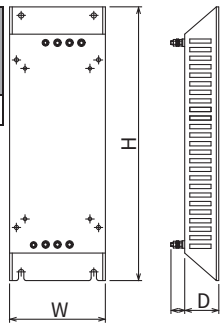
噪声滤波器	适用变频器型号	安装兼容附件*1	外形尺寸（单位:mm）			重量(kg)	漏电流漏(mA)*2(参考值)	损耗(W)
			W	H	D			
SF1306	FR-E820-0.1K～1.5K	—	110	200	36.5	0.7	10	7.3
SF1309	FR-E820-2.2K	FR-E5T	200	282	57	2.1	15	15
	FR-E820-3.7K	FR-E8AT03 FR-E5T						
FR-E5NF-H0.75K	FR-E840-0.4K、0.75K	FR-E7AT02	140	210	46	1.1	22.6	5.5
FR-E5NF-H3.7K	FR-E840-1.5K	FR-E7AT02	140	210	46	1.2	44.5	8
	FR-E840-2.2K、3.7K	—						
FR-E5NF-H7.5K	FR-E840-5.5K、7.5K	—	220	210	47	2	68.4	15



外形尺寸图为典型示例。
形状因型号而异。

噪声滤波器	适用变频器型号	安装兼容附件*1	外形尺寸（单位:mm）				重量(kg)	漏电流(mA)*2(参考值)	损耗(W)
			W	H	D	D1			
SF1260	FR-E820-5.5K、7.5K	FR-E5T-02	222	468	80	39	5	440	118

*1　使用附件时安装后深度尺寸变大。
*2　所示的泄漏电流针对3相3线 人接线一相。 对于3相3线Δ 连接电源，该值约为所述值的3倍。



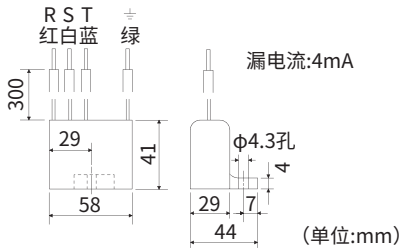
外形尺寸图为典型示例。
形状因型号而异。

• 漏电流对策
请采取措施，防止由于漏电流而引起外围设备误启动以及触电事故。

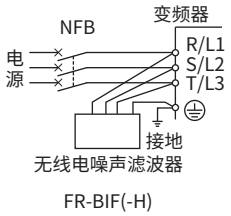
（a）连接电源之前，先将接地线连接到噪声滤波器。 在这种情况下，请确保通过盘柜的接地部分正确接地。
（b）选择漏电断路器或漏电继电器时，请一起考虑噪声滤波器的漏电流继电器。 另外，噪声滤波器的漏电流可能太大，以致不能使用漏电断路器。 请使用敏感电流值较大的漏电继电器，或者在不使用漏电断路器或漏电继电器时，请确保按照（a）所示接地。

无线电噪声滤波器
FR-BIF(H)

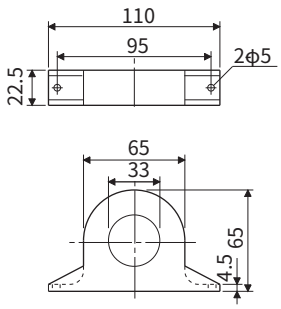
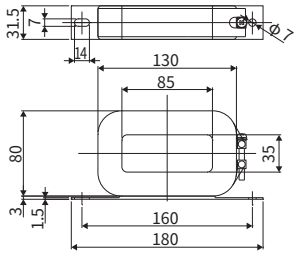
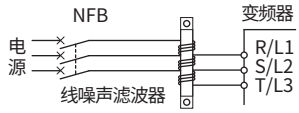
• 外形尺寸



《3相电源》



（a）不能接在变频器输出侧。
（b）接线尽可能短，请连接到变频器端子台。

名称（型号）	规格・结构等
线噪声滤波器 FR-BSF01、 FR-BLF 	适用于减少变频器产生的电磁噪声，在大约0.5MHz至5MHz的频带内有效 • 外部尺寸 （单位mm） FR-BSF01  FR-BLF   （a）在相同方向上将每个相至少缠绕三遍（4T）。（缠绕的次数越多，效果越好。） 当使用多个线路噪声过滤器的达到4T以上时，请勿将各相分别缠绕在不同的滤波器上。 （b）如因电线太粗而无法缠绕时，请串联使用4个以上，各相分别以同一方向穿过滤波器 。 （c）输出侧可以与输入侧使用相同的方式。 由于滤波器产生的热量可能增加，因此仅在连接到输出侧时， 每个滤波器的匝数应不超过3倍（4T）。 （d）FR-BSF01不能用于38mm²以上的粗电线。 粗电线请使用FR-BLF。 （e）请勿缠绕接地线。

名称（型号）	规格・结构等
滤波器组件 FR-BFP2	符合谐波抑制对策准则。 可用于3相200V / 400V等级 0.4K-15K。

• 规格

• 3 相 200V 电源用

型号　FR-BFP2-[]K		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
允许变频器输出电流（A）*1		2.5	4.2	7	10	16.5	23.8	31.8	45	58
大致重量(kg)		13.	1.4	2.0	2.2	2.8	3.8	4.5	6.7	7.0
功率因数改善电抗器		直流部加入DC电抗器　电源100%负载下的功率因数93%～ 95% (94.4% *3)								
噪声滤波器	零相电抗器	输入侧插入铁氧体芯								
	容性滤波器	电容器漏电流约4mA *2								
保护结构（JEM1030）		开放型IP00								

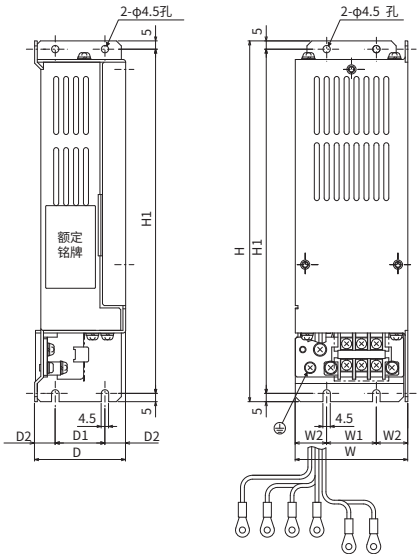
• 3 相 400V 电源用

型号　FR-BFP2-H[]K		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
允许变频器输出电流（A）*1		1.2	2.2	3.7	5	8.1	12	16.3	23	29.5
大致重量 (kg)		1.6	1.7	1.9	2.3	2.6	4.5	5.0	7.0	8.2
功率因数改善电抗器		直流部加入DC电抗器　电源100%负载下的功率因数 93%～ 95%(94.4%*3)								
噪声滤波器	零相电抗器	输入侧插入铁氧体芯								
	容性滤波器	电容器漏电流约 8mA *2								
保护结构（JEM1030）		开放型IP00								

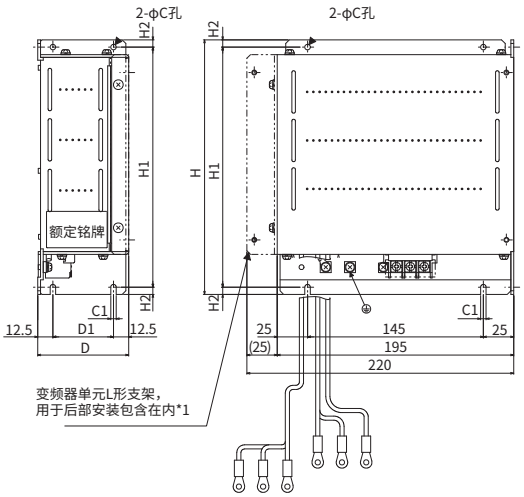
*1　请选择负载（变频器输出）电流小于变频器允许输出电流的容量
*2　所示的泄漏电流针对3相3线导线的1相。
*3　（ ）内的是根据国土交通省监督的2013年公共建筑（电气设备建筑）标准规格 书将基波的功率因数计算为1时的功率因数。

• 外形尺寸图（单位 mm ）

《FR-BFP2-0.4K、0.75K、1.5K、2.2K、3.7K》
《FR-BFP2-H0.4K、H0.75K、H1.5K、H2.2K、H3.7K》



《FR-BFP2-5.5K、7.5K、11K、15K》
《FR-BFP2-H5.5K、H7.5K、H11K、H15K》



容量		W	W1	W2	H	H1	D	D1	D2
200V	0.4K、0.75K	68	30	19	218	208	60	30	15
	1.5K、2.2K	108	55	26.5	188	178	80	55	12.5
	3.7K	170	120	25	188	178	65	40	12.5
400V	H0.4K、H0.75K *1	108	55	26.5	188	178	55	30	12.5
	H1.5K、H2.2K、H3.7K	108	55	26.5	188	178	80	55	12.5

*1　400V 等级H0.4K、H0.75K 没有缝隙

容量		H	H1	H2	D	D1	C	C1	C2
200V	5.5K、7.5K	210	198	6	75	50	4.5	4.5	5.3
	11K	320	305	7.5	85	60	6	6	5.3
	15K	320	305	7.5	85	60	6	6	6.4
400V	H5.5K、H7.5K	210	198	6	75	50	4.5	4.5	4.3
	H11K	320	305	7.5	85	60	6	6	4.3
	H15K	320	305	7.5	85	60	6	6	6.4

*1　包含L形支架，但在发货时未安装。 后部安装需要使用L型支架 。

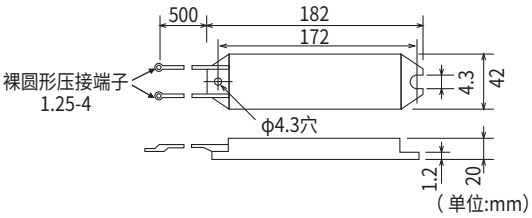
（a）外形尺寸图为典型示例。 形状因型号而异。

名称（型号）	规格・结构等

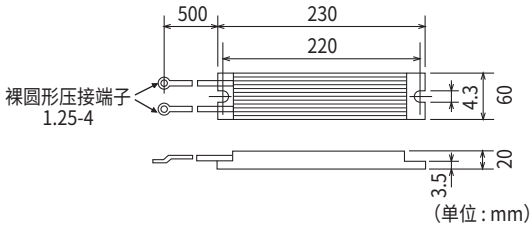
制动电阻
MRS型 、MYS型

• 外形尺寸

• MRS 型



• MYS 型



电阻型号			制动转矩・允许使用率	电阻值（Ω）	允许功率（W）	适用电机容量（kW）
200V	MRS 型	MRS120W200	150% 转矩 3%ED	200	15	0.4
		MRS120W100		100	30	0.75
		MRS120W60		60	55	1.5
			100% 转矩3%ED			2.2
		MRS120W40	150% 转矩3%ED	40	80	2.2
			100% 转矩3%ED			3.7
	MYS 型	MYS220W50 *1	150% 转矩3%ED	50/2	2×80	3.7
			100% 转矩 6%ED			

*1　2 个并联

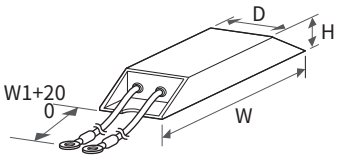
（a）根据操作频度，制动电阻的温度可能达到200°C或更高，需注意放热。
（b）0.1K、0.2K 不能使用。
（c）除连接DC电抗器的情况之外，请勿拆除端子P / +和P1上的短路片。

高频制动电阻
FR-ABR

• 外形尺寸(单位： mm)

制动电阻型号		允许制动使用率	外形尺寸 W	W1	D	H	电阻值（Ω）	大致重量（kg）
200V	FR-ABR-0.4K	10%	140	500	40	21	200	0.2
	FR-ABR-0.75K	10%	215	500	40	21	100	0.4
	FR-ABR-2.2K*1	10%	240	500	50	26	60	0.5
	FR-ABR-3.7K	10%	215	500	61	33	40	0.8
	FR-ABR-5.5K	10%	335	500	61	33	25	1.3
	FR-ABR-7.5K	10%	400	500	80	40	20	2.2
	FR-ABR-11K	6%	400	700	100	50	13	3.5
	FR-ABR-15K *2	6%	300	700	100	50	18(×1/2)	2.4(×2)

制动电阻型号		允许制动使用率	外形尺寸 W	W1	D	H	电阻值（Ω）	大致重量（kg）
400V	FR-ABR-H0.4K	10%	115	500	40	21	1200	0.2
	FR-ABR-H0.75K	10%	140	500	40	21	700	0.2
	FR-ABR-H1.5K	10%	215	500	40	21	350	0.4
	FR-ABR-H2.2K	10%	240	500	50	26	250	0.5
	FR-ABR-H3.7K	10%	215	500	61	33	150	0.8
	FR-ABR-H5.5K	10%	335	500	61	33	110	1.3
	FR-ABR-H7.5K	10%	400	500	80	40	75	2.2
	FR-ABR-H11K	6%	400	700	100	50	52	3.2
	FR-ABR-H15K *3	6%	300	700	100	50	18(×2)	2.4(×2)



*1　1.5K、2.2K 通用。
*2　15K 请用18Ω2 个并联。
*3　H15K 请用18Ω2 个串联。
　　电阻记载为FR-ABR-15K （与200V 等级15K 为相同电阻）

（a）请将再生制动器的使用率设置为上表中允许的制动器使用率以下。
（b）根据操作频率，制动电阻的温度可能达到300°C或更高。安装时请注意散热。
（c）也可以使用MYS型电阻器。 但是，请注意允许制动器使用率。
（d）0.1K、0.2K 不能使用。
（e）除连接DC电抗器的情况之外，请勿拆除端子P / +和P1上的短路片。

名称（型号）	规格・构造等

制动单元
FR-BU2 电阻单元
FR-BR
放电电阻
GZG型、GRZG 型

此选件可以获得比外部制动电阻更大的制动能力。可以连接到没有内置制动晶体管的变频器。
放电电阻有3种类型，因此请根据所需的制动转矩选择。

• 规格

《制动单元》

型号　FR-BU2-[]	200V					400V		
	1.5K	3.7K	7.5K	15K	30K	H7.5K	H15K	H30K
适用电机容量	可组合使用的容量取决于制动转矩或使用率（%ED）。							
连接制动电阻	GRZG 型、FR-BR、（组合请参照下表。）							
多个（并联）运行	最大 10 台（然而、无法输出超过所连接的变频器过电流能力的转矩。）							
大致重量（kg）	09.	0.9	0.9	0.9	1.4	0.9	0.9	1.4

《放电电阻》

型号　GRZG型 *1	200V				400V		
	GZG 300 W-50 Ω（1条）	GRZ G200-10Ω（3条）	GRZG 300-5 Ω（4 条）	GRZG 400-2 Ω（6 条）	GRZG 200-10 Ω（3条）	GRZG 300-5 Ω （4 条）	GRZG 400-2 Ω（6 条）
连接个数	1个	3个串联（1组）	4个串联（1组）	6个串联（1组）	6 个串联（1组）	8个串联（2组）	12个串联（2组）
放电电阻 综合电阻值（Ω）	50	30	20	12	60	40	24
连功续允许 率（W）	100	300	600	1200	600	1200	2400

《电阻单元》

型号　FR-BR-[]	200V		400V	
	15K	30K	15K	H30K
放电电阻 综合电阻值（Ω）	8	4	32	16
连续允许功率（W）	990	1990	990	1990
大致重量（kg）	15	30	15	30

*1　（ ）内表示1组含有的数量。400V等级需要2组

• 制动单元与电阻单元的组合表

制动单元型号		放电电阻或电阻单元型号		
		GRZG型		FR-BR
		型号 *1	连接数量	
200V	FR-BU2-1.5K	GZG300W-50Ω（1 个）	1个	—
	FR-BU2-3.7K	GRZG200-10Ω（3 个）	3 个串联（1组）	—
	FR-BU2-7.5K	GRZG300-5Ω（4 个）	4 个串联（1组）	—
	FR-BU2-15K	GRZG400-2Ω（6 个）	6 个串联（1组）	FR-BR-15K
	FR-BU2-30K	—	—	FR-BR-30K
400V	FR-BU2-H7.5K	GRZG200-10Ω（3 个）	6 个串联（2组）	—
	FR-BU2-H15K	GRZG300-5Ω（4 个）	8 个串联（2组）	FR-BR-H15K
	FR-BU2-H30K	GRZG400-2Ω（6 个）	12 个串联（2组）	FR-BR-H30K

*1　（ ）内表示1组含有的数量。400V等级需要2组

• 选择方法

《GRZG型连接时》

放电电阻的最大温升约为200°C，请使用耐热电线，并避免碰到电阻。接通电源或关闭电源后约10分钟内，请勿触摸放电电阻。 否则可能会导致触电。

电源电压	制动转矩	电机容量(kW)								
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
200V	50% 30s	FR-BU2-1.5K			FR-BU2-3.7K		FR-BU2-7.5K		FR-BU2-15K	
	100% 30s	FR-BU2-1.5K		FR-BU2-3.7K	FR-BU2-7.5K		FR-BU2-15K		2×FR-BU2-15K *1	
400V	50% 30s	—*2			FR-BU2-H7.5K				FR-BU2-H15K	
	100% 30s	—*2			FR-BU2-H7.5K		FR-BU2-H15K		FR-BU2-H30K	

*1　型号的前缀表示并联的数量。
*2　400V等级1.5K 以下的变频器不能与制动单元结合使用。 与制动单元结合使用时，请使用2.2K以上的变频器。

名称（型号）	规格・结构等

制动单元
FR-BU2
电阻单元
FR-BR
放电电阻
GZG 型、GRZG型

《FR-BR 连接时》
电阻器单元的温升最大约为100°C。 因此，请使用耐热线（玻璃线等）进行接线。

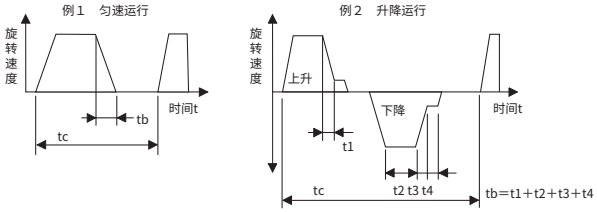
100%制动转矩使用时的短时间额定时的%ED

型号			电机容量			
			5.5kW	7.5kW	11kW	15kW
200V	FR-BU2-15K	%ED	80	40	15	10
	FR-BU2-30K		-	-	65	30
400V	FR-BU2-H15K	%ED	80	40	15	10
	FR-BU2-H30K		-	-	65	30

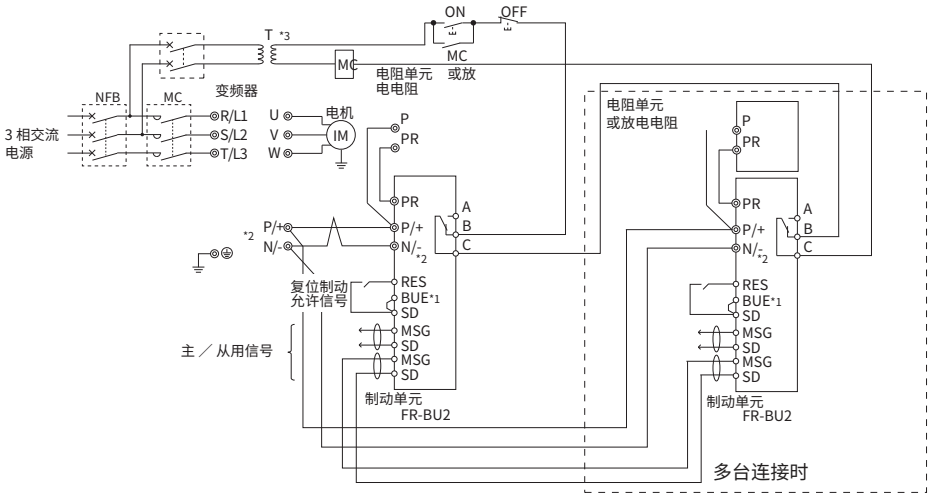
10%ED15s 使用时的短时间额定时的制动转矩(%)

形名			电机容量			
			5.5kW	7.5kW	11kW	15kW
200V	FR-BU2-15K	制动转矩(%)	280	200	120	100
	FR-BU2-30K		-	-	260	180
400V	FR-BU2-H15K	制动转矩(%)	280	200	120	100
	FR-BU2-H30K		-	-	260	180

再生负载时间率（制动频度）$\%ED=\frac{tb}{tc}\times 100$　　tb＜15s（连续制动时间）



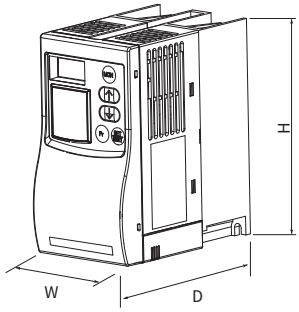
• 接线图



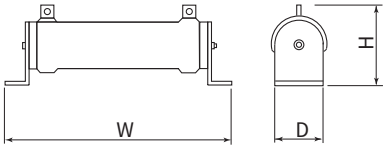
*1　初始状态下，短路片连接在BUE和SD之间。
*2　在接线时，确保变频器端和制动单元（FR-BU2（端上的标符(P/+、N/-)一致。 连接错误会损坏变频器。除连接DC电抗器外，请勿拆除端子P / +和P1上的短路片。
*3　电源为 400V 等级时请安装降压变压器。

● 外形尺寸图 （单位mm ）

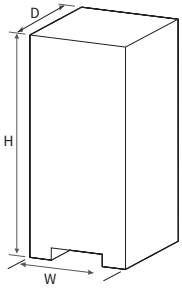
《FR-BU2》



《GZG,GRZG》



《FR-BR》



型号	W	H	D
FR-BU2-1.5K ～ 15K	68	128	132.5
FR-BU2-30K	108	128	129.5
FR-BU2-H7.5K，H15K	68	128	132.5
FR-BU2-H30K	108	128	129.5

型号	W	H	D
GZG300W	335	78	40
GRZG200	306	55	26
GRZG300	334	79	40
GRZG400	411	79	40

型号	W	H	D
FR-BR-15K	170	450	220
FR-BR-30K	340	600	220
FR-BR-H15K	170	450	220
FR-BR-H30K	340	600	220

名称（型号）	规格・结构等

多功能再生变流器
FR-XC
专用外置电抗器
FR-XCL
专用外置电抗器箱
FR-XCB

1 台可以抑制谐波，支持电源再生。
与专用电抗器盒FR-XCB、专用电抗器FR-XCL组合可以根据用途选择功能

• 组合

《抑制谐波控制无效时组合表》

专用外置电抗器	多功能再生变流器	
FR-XCL-[ ]	FR-XC-[ ]	FR-XC-[ ]-PWM *1
7.5K	7.5K	—
11K	11K	—
15K	15K	—
22K	22K	18.5K
30K	30K	22K
37K	37K	37K
55K	55K	55K
H7.5K	H7.5K	—
H11K	H11K	—
H15K	H15K	—
H22K	H22K	H18.5K
H30K	H30K	H22K
H37K	H37K	H37K
H55K	H55K	H55K

《盘柜内安装附件组合表》

盘柜内安装附件	多功能再生变流器
FR-XCCP[ ]	FR-XC-[ ]
01	（H）7.5K
	（H）11K
02	（H）15K
03	（H）22K
	（H）30K
	（H）18.5K-PWM
	（H）22K-PWM

《支持IP20附件组合表》

支持IP20附件	多功能再生变流器
FR-XCCU[ ]	FR-XC-[ ]（-PWM）
01	37K
	H55K
02	55K
03	H37K

*1 初始状态时抑制谐波控制有效。请更改Pr.416 控制方法选择的设定值，使谐波抑制控制无效。
*2 初始状态时抑制谐波控制无效。请更改Pr.416 控制方法选择的设定值，使谐波抑制控制有效。

《谐波抑制控制有效时组合表》

专用外置电抗器箱	多功能再生变流器	
FR-XCB-[ ]	FR-XC-[ ] *2	FR-XC-[ ]-PWM
18.5K	22K	18.5K
22K	30K	22K
37K	37K	37K
55K	55K	55K
H18.5K	H22K	H18.5K
H22K	H30K	H22K
H37K	H37K	H37K
H55K	H55K	H55K

• 规格

《200V 等级》

型号*1			FR-XC-[ ]K							FR-XC-[ ]K-PWM			
		谐波抑制控制	7.5	11	15	22	30	37	55	18.5	22	37	55
共直流模式	使用变频器容量（kW）	无效	7.5	11	15	22	30	37	55	22	30	37	55
		有效	—	—	—	18.5	22	37	55	18.5	22	37	55
	过负载电流额定		100% 连续/150% 60s							100% 连续/150% 60s			
再生专用模式*2	可再生容量（kW）		5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	18.5	22	30	45
	过负载电流额定		100% 连续/150% 60s							100% 连续/150% 60s			
电源	额定输入交流电压・频率	无效	3 相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz							3 相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz			
		有效	—	—	—	3 相 200 ～ 230V 50Hz/ 60Hz*3				3 相 200 ～ 230V 50Hz/ 60Hz*4			
	交流电压允许变动	无效	3 相 170 ～ 264V 50Hz/60Hz							3 相 170 ～ 264V 50Hz/60Hz			
		有效	—	—	—	3 相 170 ～ 253V 50Hz/60Hz				3 相 170 ～ 253V 50Hz/60Hz			
	频率允许变动	无效	±5%							±5%			
		有效	—	—	—	±5%				±5%			
输入功率因数		有效	—	—	—	0.99 以上（负载率100% 的情况）				0.99 以上（负载率100% 的情况）			
大致重量（kg）*5			5	5	6	10.5	10.5	28	38	10.5	10.5	28	38

名称（型号）	规格・结构等

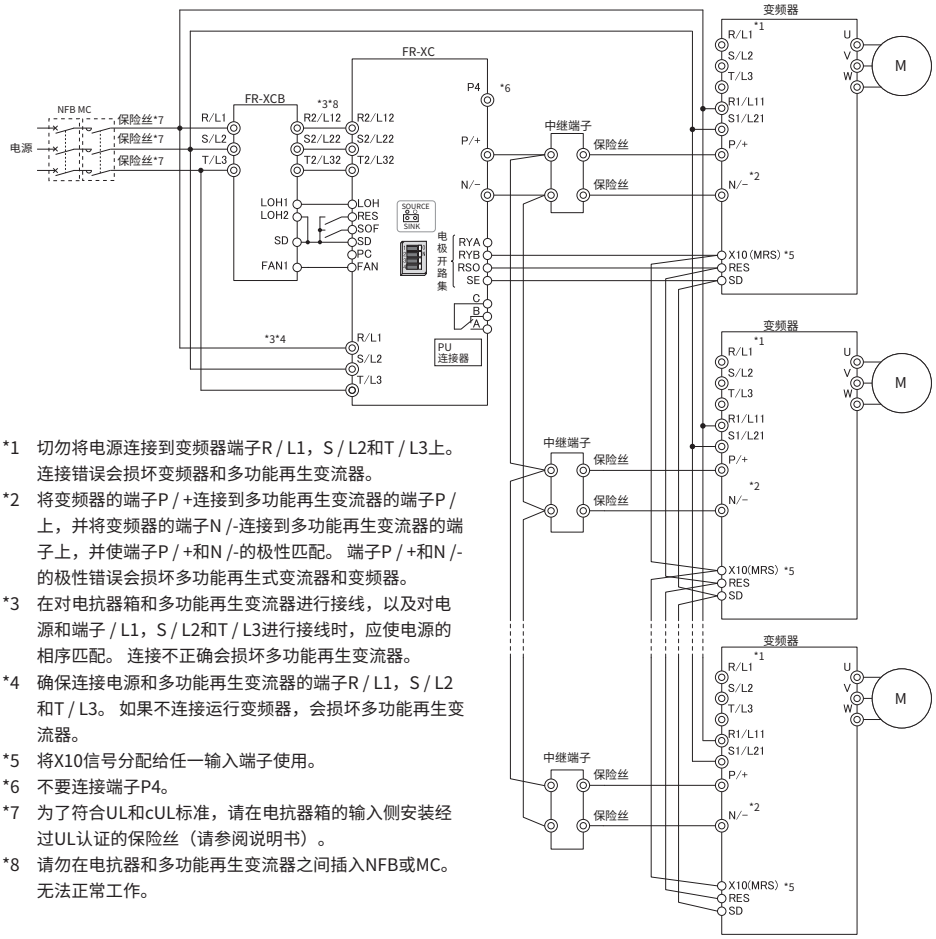
多功能再生变流器
FR-XC
专用外置电抗器
FR-XCL
专用外置电抗器箱
FR-XCB

《400V 等级》

型号*2			FR-XC-H[ ]K							FR-XC-H[ ]K-PWM			
		谐波抑制控制	7.5	11	15	22	30	37	55	18.5	22	37	55
共直流模式	使用变频器容量（kW）	无效	7.5	11	15	22	30	37	55	22	30	37	55
		有效	—	—	—	18.5	22	37	55	18.5	22	37	55
	过负载电流额定		100% 连续/150% 60s							100% 连续/150% 60s			
再生专用模式*2	可再生容量（kW）		5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	18.5	22	30	45
	过负载电流额定		100% 连续/150% 60s							100% 连续/150% 60s			
电源	额定输入交流电压频率	无效	3 相　380 ～ 500V 50Hz/60Hz							3 相　380 ～ 500V 50Hz/ 60Hz			
		有效	—	—	—	3 相 380 ～ 480V 50Hz/ 60Hz*3				3 相　380 ～ 480V 50Hz/ 60Hz*4			
	交流电压允许变动	无效	3 相　323 ～ 550V 50Hz/60Hz							3 相　323 ～ 550V 50Hz/ 60Hz			
		有效	—	—	—	3 相 323 ～ 506V 50Hz/60Hz				3 相　323 ～ 506V 50Hz/ 60Hz			
	频率允许变动	无效	±5%							±5%			
		有效	—	—	—	±5%				±5%			
输入功率因数		有效	—	—	—	0.99 以上（负载率 100% 的情况）				0.99 以上（负载率 100% 的情况）			
大致重量（kg）*5			5	5	6	10.5	10.5	28	28	10.5	10.5	28	28

*1　初始状态时抑制谐波控制有效。
*2　再生专用模式可以在谐波控制无效时选择。
*3　输入电压为AC200V时的直流总线电压为DC297V左右、AC220V时为DC327V左右、AC230V时为DC342V左右。
*4　输入电压为AC400V时的直流总线电压为DC594V左右、AC440V时为DC653V左右。
*5　仅 FR-XC主体的重量。

• 接线图
《共直流模式（谐波抑制控制有效）》

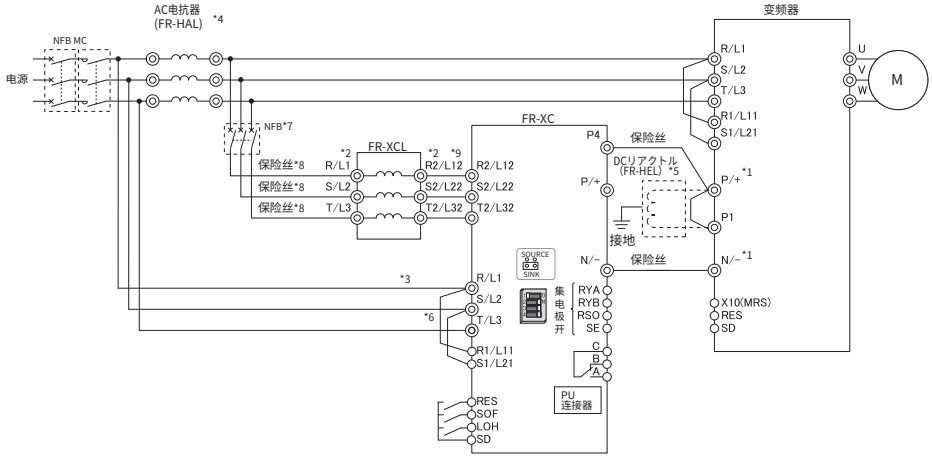


*1　切勿将电源连接到变频器端子R / L1，S / L2和T / L3上。连接错误会损坏变频器和多功能再生变流器。
*2　将变频器的端子P / +连接到多功能再生变流器的端子P / 上，并将变频器的端子N /-连接到多功能再生变流器的端子上，并使端子P / +和N /-的极性匹配。 端子P / +和N /-的极性错误会损坏多功能再生式变流器和变频器。
*3　在对电抗器箱和多功能再生变流器进行接线，以及对电源和端子 / L1，S / L2和T / L3进行接线时，应使电源的相序匹配。 连接不正确会损坏多功能再生变流器。
*4　确保连接电源和多功能再生变流器的端子R / L1，S / L2和T / L3。 如果不连接运行变频器，会损坏多功能再生变流器。
*5　将X10信号分配给任一输入端子使用。
*6　不要连接端子P4。
*7　为了符合UL和cUL标准，请在电抗器箱的输入侧安装经过UL认证的保险丝（请参阅说明书）。
*8　请勿在电抗器和多功能再生变流器之间插入NFB或MC。无法正常工作。

名称（型号）	规格・结构等

多功能再生变流器
FR-XC
专用外置电抗器
FR-XCL
专用外置电抗器箱
FR-XCB

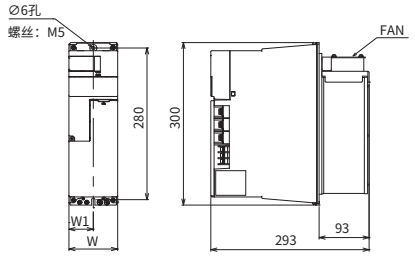
《再生专用模式》



*1 将变频器的端子P / +连接至多功能再生变流器的端子P4，变频器的端子N /-连接至多功能再生变流器的端子N /-，并使端子P / +和N /-的极性匹配。 端子P / +和N /-的极性错误会损坏变频器。
*2 电抗器与多功能再生变流器之间以及电源与电抗器之间的接线时，请使电源的相序匹配。 连接不正确会损坏多功能再生变流器。
*3 确保连接电源和多功能再生变流器的端子R / L1，S / L2和T / L3。 如果不连接运行变频器，会损坏多功能再生变流器。 请在电抗器之前接线。
*4 将AC电抗器连接到该位置。 请参考使用说明书进行选择。
*5 连接DC电抗器时，如果在端子P1和P / +之间安装了短路片，则在安装DC电抗器之前，请卸下短路片。
*6 当为每个控制电路配置电源时，请卸下R1 / L11和S1 / L21短路片。
*7 有关无熔丝开关（NFB）的选择，请参阅使用说明书。
*8 为了符合UL和cUL标准，请在电抗器的输入侧安装经过UL认证的保险丝（请参阅使用说明书）。
*9 请勿在电抗器和多功能再生变流器之间插入NFB或MC。 无法正常工作。

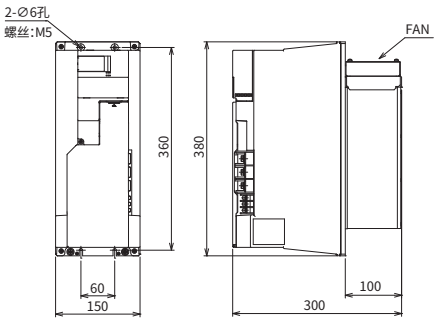
• 外形尺寸图（单位：mm）
图为典型外形。外形取决于型号。
《多功能再生变流器 FR-XC(-PWM)》

• FR-XC-(H)7.5K、(H)11K、(H)15K

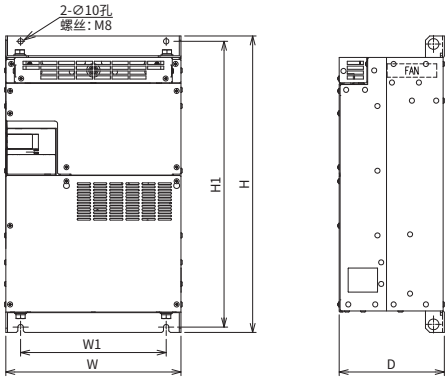


形名	W	W1
FR-XC-(H)7.5K、(H)11K	90	45
FR-XC-(H)15K	120	60

• FR-XC-(H)22K、(H)30K
• FR-XC-(H)18.5K-PWM、(H)22K-PWM



• FR-XC-(H)37K、(H)55K
• FR-XC-(H)37K-PWM、(H)55K-PWM

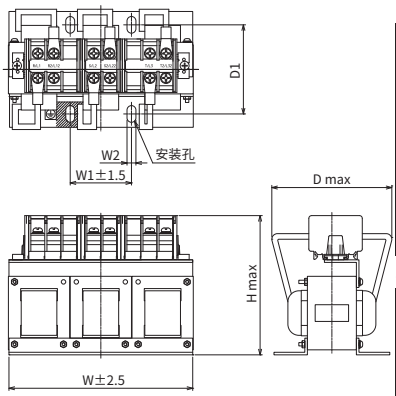


型号	W	W1	H	H1	D
FR-XC-(H)37K、H55K FR-XC-(H)37K-PWM、 H55K-PWM	325	270	550	530	195
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	370	300	620	600	250

名称（型号）	规格・结构等

多功能再生变流器
FR-XC
专用外置电抗器
FR-XCL
专用外置电抗器箱
FR-XCB

《专用电抗器 FR-XCL》



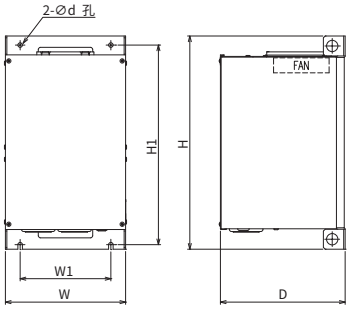
200V 等级

型号	W	W1	W2	H	D	D1	安装螺丝尺寸	端子螺丝尺寸	重量(kg)
FR-XCL-7.5K	165	55	8	125	120	80±2	M6	M5	3.9
FR-XCL-11K						73±2			3.6
FR-XCL-15K	192			130	130	100±2		M6	5.5
FR-XCL-22K					140	110±2			6.3
FR-XCL-30K	240	70		150	160	119±2			10.0
FR-XCL-37K	248	200	10	190	240	120±5	M8	M10	12.0
FR-XCL-55K	250	225			260	135±5			15.5

400V 等级

型号	W	W1	W2	H	D	D1	安装螺丝尺寸	端子螺丝尺寸	重量(kg)
FR-XCL-H7.5K	165	55	8	125	120	73±2	M6	M5	3.7
FR-XCL-H11K						80±2			4.2
FR-XCL-H15K					135	110±2			6.0
FR-XCL-H22K	240	70		150	150	109±2		M6	9.0
FR-XCL-H30K					170	129±2			12.0
FR-XCL-H37K	220	200	10	190	230	120±5	M8	M8	12.0
FR-XCL-H55K	250	225				135±5			16.0

专用外置电抗器箱 FR-XCB》



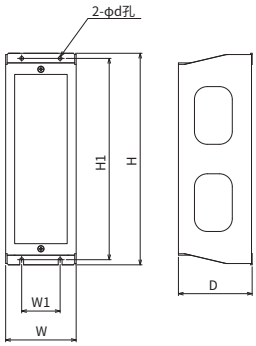
200V 等级

型号	W	W1	H	H1	D	d	螺丝尺寸	重量(kg)
FR-XCB-18.5K	265	200	470	440	275	10	M8	26.0
FR-XCB-22K								
FR-XCB-37K	350	270	600	575	330	12	M10	56.9
FR-XCB-55K								68.5

400V 等级

型号	W	W1	H	H1	D	d	螺丝尺寸	重量(kg)
FR-XCB-H18.5K	265	200	470	440	275	10	M8	26.9
FR-XCB-H22K								
FR-XCB-H37K	350	270	600	575	330	12	M10	63.0
FR-XCB-H55K								73.0

《盘柜内安装附件 FR-XCCP》



型号	W	W1	H	H1	D	d	螺丝尺寸
FR-XCCP01	110	60	330	314	115	6	M5
FR-XCCP02	130	90			120		
FR-XCCP03	160	120	410	396	116	7	M6

名称（型号）	规格・结构等

高功率因数变流器
FR-HC2

显著地抑制了电源谐波，并在“接受高压或超高压的用户的谐波抑制措施指南”中实现了等效容量转换系数K5 = 0。
电源再生功能为标配。
可连接多个变频器、使用共直线方式运行。

• 选择方法

选择变频器容量或适用的电机容量，以较大者为准。

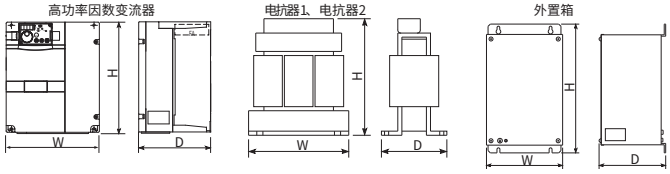
• 规格

型号 FR-HC2[]*2	200V					400V										
	7.5K	15K	30K	55K	75K	H7.5K	H15K	H30K	H55K	H75K	H110K	H160K	H220K	H280K	H400K	H560K
适用变频器容量（ND额定）*1	3.7K～7.5K	7.5K～15K	15K～30K	30K～55K	37K～75K	3.7K～7.5K	7.5K～15K	15K～30K	30K～55K	37K～75K	55K～110K	90K～160K	110K～220K	160K～280K	200K～400K	280K～560K
额定输入电压・频率	3 相　200V～220V 50Hz 200V～230V　60Hz					3 相　380V～460V　50/60Hz										
额定输入电流（A）	33	61	115	215	278	17	31	57	110	139	203	290	397	506	716	993

*1　对于适用于高功率因数转换器的变频器，适用容量为合计值。
*2　订购高功率因数转换器FR-HC2时，附带了电抗器1 FR-HCL21，电抗器2 FR-HCL22和外置箱FR-HCB2。 当使用高功率因数变流器时，请勿将DC电抗器连接至变频器。（H280K或更高版本附带了FR-HCL21，FR-HCL22，FR-HCC2，FR-HCR2，FR-HCM2。）

• 外形尺寸 (单位mm)

电压	容量	高功率因数变流器 FR-HC2			电抗器1 FR-HCL21*1			电抗器2 FR-HCL22*1			外置箱 FR-HCB2*2		
		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D
200V	7.5K	220	260	170	132	150	100	237.5	230	140	190	320	165
	15K	250	400	190	162	172	126	257.5	260	165			
	30K	325	550	195	195	210	150	342.5	305	180	270	450	203
	55K	370	620	250	210	180	200.5	432.5	380	280			
	75K	465	620	300	240	215	215.5	474	460	280	400	450	250
400V	H7.5K	220	300	190	132	140	100	237.5	220	140	190	320	165
	H15K	220	300	190	162	170	126	257.5	260	165			
	H30K	325	550	195	182	195	101	342.5	300	180			
	H55K	370	670	250	282.5	245	165	392.5	365	200	270	450	203
	H75K	325	620	250	210	175	210.5	430	395	280	300	350	250
	H110K	465	620	300	240	230	220	500	440	370	350	450	380
	H160K	498	1010	380	280	295	274.5	560	520	430	400	450	440
	H220K	498	1010	380	330	335	289.5	620	620	480			
	H280K	680	1010	380	330	335	321	690	700	560	—	—	—
	H400K	790	1330	440	402	460	550	632	675	705	—	—	—
	H560K	790	1330	440	452	545	645	632	720	745	—	—	—



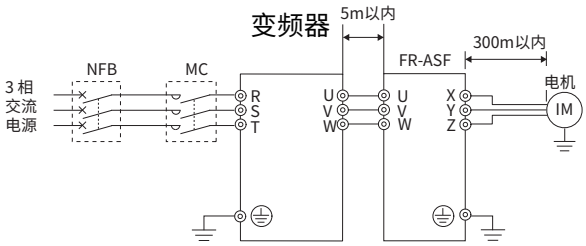
*1　请将电抗器（FR-HCL21、22）安装在水平表面上。
*2　2 FR-HCB2不适用于H280K及以上容量。附带了滤波电容器和浪涌电流抑制电阻器。

名称（型号）	规格・结构等
浪涌电压抑制滤波器 FR-ASF	当使用变频器驱动400V等级电机时，可抑制电机端的浪涌电压。 • 选择方法 请根据适用电机容量进行选择。 • 规格

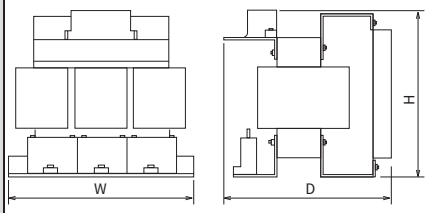
型号　FR-ASF-[]		400V						
		H1.5K	H3.7K	H7.5K	H15K	H22K	H37K	H55K
适用电机容量（kW）		0.4 ～ 1.5	2.2 ～ 3.7	5.5 ～ 7.5	11 ～ 15	18.5 ～ 22	30 ～ 37	45 ～ 55
额定输入电流（A）		4.0	9.0	17.0	31.0	43.0	71.0	110.0
过负载电流额定 *1		150% 60s、200% 0.5s						
额定输入交流电压 *1		3 相 380V ～ 460V　50Hz/60Hz						
最大交流电压变动 *1		3 相 506V　50Hz/60Hz						
最大频率 *1		400Hz						
PWM 频率允许范围		0.5kHz ～ 14.5kHz						
滤波器电机间最大接线长度		300m						
大致重量（kg）		8.0	11.0	20.0	28.0	38.0	59.0	78.0
环境	周边温度	-10 °C～ +50 °C（无结冰）						
	周边湿度	90%RH 以下（无结露）						
	周边环境	室内（确保无腐蚀性气体、易燃气体、油雾、尘埃）						
	海拔高度・振动	1000m 以下・5.9m/s2 以下、10 ～ 55Hz（X、Y、Z 各方向）						

*1　以连接的变频器（400V 等级）规格为准。

• 接线示例



• 外形尺寸（单位mm）



型号	W*1	H*1	D*1
FR-ASF-H1.5K	221	193	160
FR-ASF-H3.7K	221	200	180
FR-ASF-H7.5K	281	250	215
FR-ASF-H15K *2	336	265	290
FR-ASF-H22K *2	336	345	354
FR-ASF-H37K *2	376	464	429
FR-ASF-H55K *2	396	464	594

*1此为最大尺寸。

名称（型号）	规格・结构等
浪涌电压抑制滤波器 FR-BMF	变频器驱动400V等级电机时，抑制电机端产生的浪涌电压。 可适用于5.5 ～ 37kW的电机。

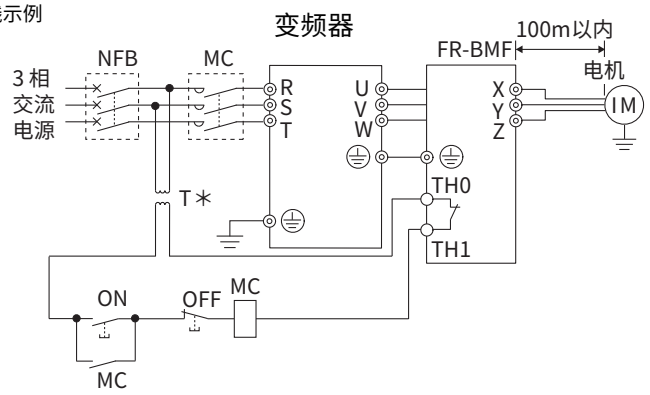
• 选择方法
请根据适用电机容量进行选择。

• 规格

型号 FR-BMF-H[]K		7.5		15		22		37	
适用电机容量(kW) *1		5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
额定电流(A)		17		31		43		71	
过负载电流额定*2		150% 60s、200% 0.5s（反时限特性）							
额定输入交流电*2		3 相 380 ～ 480V							
交流电压允许变*2		323 ～ 528V							
最大频率*2		120Hz							
PWM 载波频率		2kHz 以下 *3							
保结构护(JEM 1030)		开放型(IP00)							
冷却方式		自冷							
最大接线长度		100m 以下							
大致重量(kg)		5.5		9.5		11.5		19	
环境	周边温度	－ 10 ℃～＋ 50 ℃（无结冰）							
	周边湿度	90%RH 以下（无结露）							
	周边环境	室内（确保无腐蚀性气体、易燃气体、油雾、尘埃）							
	海拔高度・振动	1000m 以下・5.9m/s² 以下 *4、10 ～ 55Hz（X、Y、Z 各方向）							

*1 表示适用电机为4极的三菱电机标准电机时的最大适用容量。（不能使用PM 电机。）
*2 以连接的变频器（400V 等级）的规格为准。
*3 请设定Pr.72 PWM 频率选择为2kHz 以下。
*4 如果滤波器安装在背面，请勿在移动的物体或震动较大的地方（2.96m / s2以上）使用。

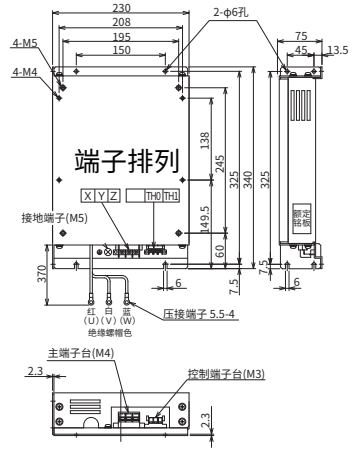
• 接线示例



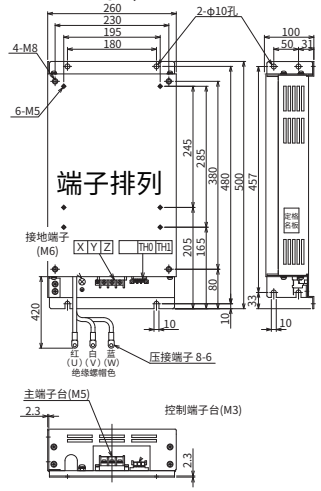
＊请安装降压变压器

• 外形尺寸 （单位mm）

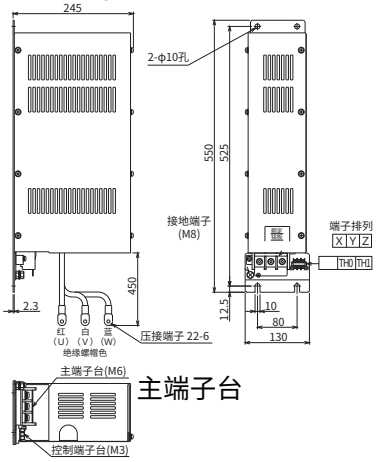
FR-BMF-H7.5K



FR-BMF-H15K、H22K



FR-BMF-H37K



● 介绍商品（截止至2019年4月）

有关所介绍产品的交货日期，价格，规格等，请咨询系相应的制造商。

名称	型号	制造商名	用途・规格等	电话号码*1
USB ⇔ 485 转换器	DINV-U4	Diatrend Corporation	USB ⇔ RS-485 转换线	06-7777-9339
RS232C ⇔485 转换器	DAFXIH-CAB DAFXIH-CABV + DINV-485CAB*2		内置接口的电缆（电脑侧接线） DAFXIH-CAB：电脑侧　D-SUB25P DAFXIH-CABV：电脑侧　D-SUB9P + DINV-485CAB：连接器转换线（变频器侧）	
	DINV-CABV*2		内置变频器专用通信接口的电缆	
RS-485 分配器	BMJ-8-28N	八光电机制作所	2分线连接器	03-5614-7585
	DMDH-3PN DMDH-10PN	Diatrend Corporation	DMDH-3PN：3 端口规格 DMDH-10PN：10 端口规格	06-7777-9339
通讯线	Ethernet 线	—	符合TIA / EIA的5e类线	—
通讯连接器	RJ45 连接器	—	支持5e类	—
噪声滤波器	NF3000A/C-RQ 系列 HF3000A/C-TM 系列	双信电机 (株)	可降低从变频器电源侧发出的噪声 （NF ...是通用型，HF ...是高衰减型）	03-5730-8001
	Finemet® FT-3KM F/ FT-3KL F 系列	日立金属株式会社	用于减少电磁噪声。	东京： 03-6774-4187 名古屋： 052-220-7470
模拟信号频率计	KY-452	三菱电机 系统技术支持（株）	连接于变频器端子FM和SD之间，以指示变频器的输出频率，满量程1mA 的直流电流表（45mm×42mm）	东京机电分公司 03-3454-5511 中部分公司 052-722-7602 关西分公司 06-6454-0281
数字信号频率计	HZ-1N		连接在变频器端子FM和SD间的频率计，通过FM输出（脉冲）显示变频器的输出频率	
螺丝刀	SZF 0- 0,4 x 2,5	PHOENIX CONTACT CORPORATION	控制回路接线时，适合按压端子松开按钮的螺丝刀	052-589-3810

◆ 棒状端子

FR-E800系列的控制电路端子台是弹簧夹型。请根据需要选择使用棒状端子。

• PHOENIX CONTACT CORPORATION

电线尺寸（mm²）	棒状端子类型		压接工具型号	咨询窗口*1
	带绝缘套	不带绝缘套		
0.3	AI 0.34-10TQ	—	CRIMPFOX 6	052-589-3810
0.5	AI 0,5-10WH	—		
0.75	AI 0,75-10GY	A 0,75-10		
1	AI 1-10RD	A 1-10		
1.25、1.5	AI 1,5-10BK	A 1,5-10		
0.75（2条用）	AI-TWIN 2×0,75-10GY	—		

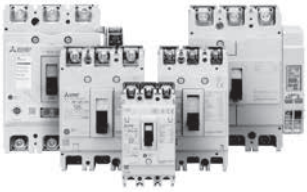
• NICHIFU

电线尺寸（mm²）	棒状端子型号	盖型号	压接工具型号	咨询窗口*1
0.3 ～ 0.75	BT 0.75-11	VC 0.75	NH 69	052-857-2722（名古屋销售处）

*1　电话号码如有更改，恕不另行通知。
*2　转换线不能连接多个变频器（计算机和变频器是一对一连接的）。本产品是带有内置转换器的RS232C⇔RS485转换线，无需另外准备线和连接器。

● 三菱电机无熔丝开关 ▪ 漏电断路器WS-V系列

通过新的断路技术提高了切断性能，实现了行业内最小尺寸级别的主流系列。
通过扩大内部附件的通用使用范围来提高可用性，支持全球规格，并符合环保和节能的最新型断路器 。

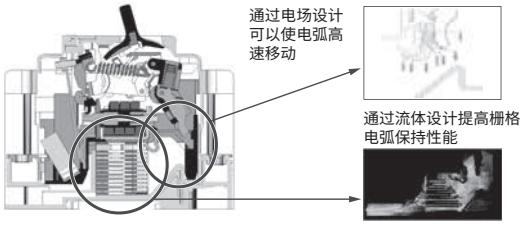


◆ 特长

◆ 通过使用新型切断技术“电弧移动切断方法*1”，在32A / 63A机架上实现了宽度为54 mm的业界最小的尺寸。

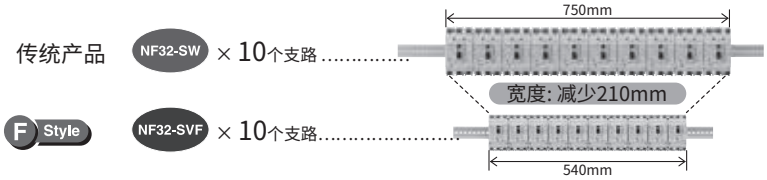
紧凑的尺寸有助于面板和机械的小型化，同时保持传统的切断性能。

*1采用F Style 32A/63A 框架。



◆ 大幅缩小尺寸

在分支电路中布置多个单元时可，可以大幅减小尺寸。



◆ 符合多个国际规格

- 新 JIS 规格 JIS C 8201-2-1 (NF)
  JIS C 8201-2-2 (NV)
  记载于附录1和附录2
- 电器用品安全法 (PSE)
- IEC 规格: IEC60947-2
- 欧洲 EN: EN60947-2 CE 标记
  (TÜV 认证　自我声明)
- 中国 GB 规格: GB/T14048.2 CCC 认证
- 韩国安全认证: KC 标记

◆ 漏电断路器CE・CCC 产品支持三相电源

2008年版颁布的中国GB标准GB / T14048.2，与欧洲EN标准一样，规定了即使在发生断相的情况下，也必须能够正常发挥漏电断路器的功能 。
在WS-V系列中，漏电断路器CE / CCC产品支持了三相电源。 符合修订的规格。

◆ 符合UL489的小型 F Style 列入产品阵容 "Small Fit" F Style

符合IEC35mm导轨的标准。 非常适合分支电路中排列有多个断路器的控制面板。

NF50-SVFU　NF100-CVFU　NV50-SVFU　NV100-CVFU

小型F型产品也支持F型和V型操作旋钮，
以确保机械安全并满足各种标准要求。

◆ 支持AC480V UL489 的断路器列入产品阵容 "High Performance"

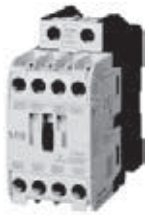
大幅提升切断容量，满足北美SCCR（短路电流额定值）。

NF125-SVU　NF125-HVU　NF250-CVU　NF250-SVU　NF250-HVU

AC480V (UL489Listed) 的切断容量（AC240V 使用时）
NF125-SVU/NV125-SVU 50kA
NF125-HVU/NV125-HVU 100kA
NF250-CVU/NV250-CVU 35kA
NF250-SVU/NV250-SVU 65kA
NF250-HVU/NV250-HVU 100kA

● 三菱电机电磁开关/电磁接触器MS-T系列

三菱电机电磁开关的型号升级，并发布MS-T系列！
比传统机型更容易选型。
标准产品符合多个国际规格，通过缩小尺寸有助于节省设备空间。 并能出色地与三菱电机FA设备兼容！

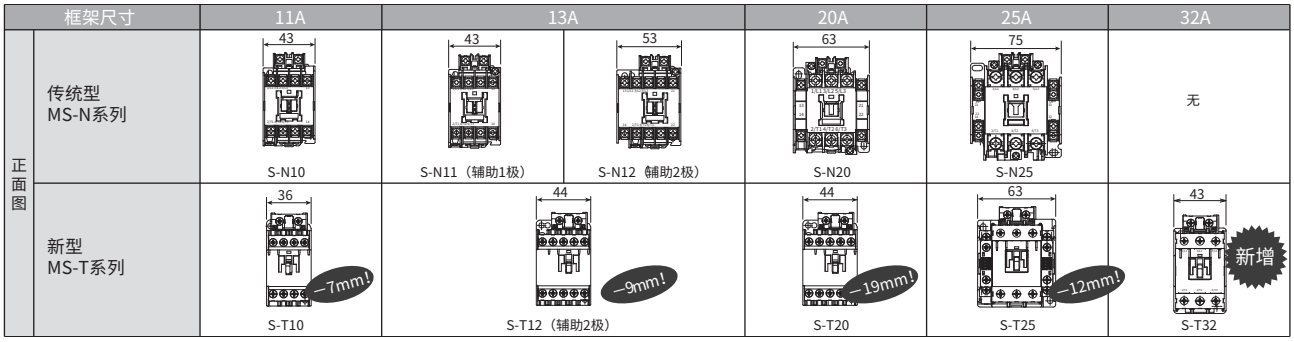

S-T10

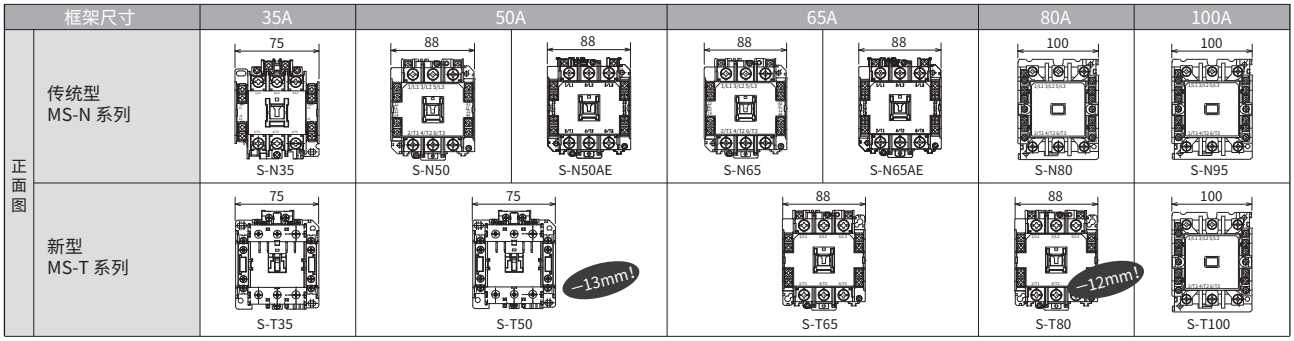
◆ 特长

◆ 小型化

10A 框架机型的宽度尺寸 36mm！！
实现通用电磁接触器业界最小尺寸 *1。
与传统的MS-N系列相比，MS-T系列的宽度最多减少了32%。 有助于客户设备的小型化。
有关选型，请参阅第88页。

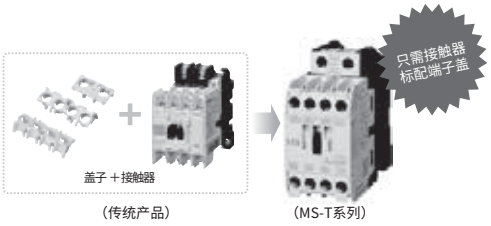
*1　在10A 框架级别通用电磁接触器范围。 (截止2019 年 11 月本公司调查)





◆ 标准化

- 标配端子盖，不仅可以确保面板内部的安全性，还可以减少客户指定不同型号和准备配件时的麻烦。此外，辅助触点单元盖也是标配！ 削减盖板库存。



- 线圈额定值扩大范围（交流型）
  线圈额定值在以前的MS-N系列中为13种，现已整合为7种 。
  除了简化客户准备工作外，还通过减少线圈的数量实现了更短的交货时间。
- 线圈额定值扩大有利于客户轻松选型！

（传统产品）

分类	额定电压［V］	
	50Hz	60Hz
AC24V	24	24
AC48V	48－50	48－50
AC100V	100	100－110
AC120V	110－120	115－120
AC127V	125－127	127
AC200V	200	200－220
AC220V	208－220	220
AC230V	220－240	230－240
AC260V	240－260	260－280
AC380V	346－380	380
AC400V	380－415	400－440
AC440V	415－440	460－480
AC500V	500	500－550

（MS-T系列）

分类	额定电压［V］
	50Hz/60Hz
AC24V	24
AC48V	48－50
AC100V	100－127
AC200V	200－240
AC300V	260－300
AC400V	380－440
AC500V	460－550

线圈额定的统一
使选择更简单！

※50A框架以上与传统一样为7种。

◆ 全球化

- 符合主要国际规格
  除IEC、JIS、UL、CE、CCC 等主要的国际规格外，还获得了船级社规格和国家规格。
  为客户的海外业务拓展做出贡献。

规格	符合标准					安全认证规格
	国际	日本	欧洲		中国	美国・加拿大
	IEC*2	JIS	EN EC 指令	认证机构	GB	c UL us

*2　并且符合IEC 规格规定的安全释放功能（镜像触点）。

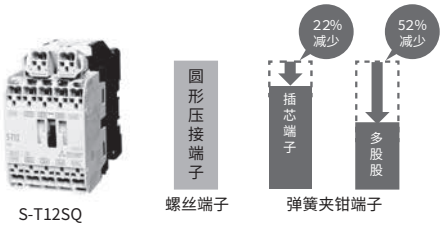
● 三菱电机 电磁接触器・电磁继电器 弹簧夹钳端子规格新登场

弹簧夹钳端子是用弹簧压力直接按压在导加部的接线方式，单线和金属端子只需插入即可连接。
如果是多股电线，只需用工具打开弹簧，插入电线，然后取下工具即可进行连接。

◆ 特长

不使用端子螺丝所以具有以下优点。

- 大幅缩短接线时间
  与传统螺丝端子比较（圆形压接端子）
  使用插芯端子接线时 : 22%
  用单线或多股线布线时 : 52%
  可以减少接线工作时间
  非熟练工人的比较（有2年工作经验）（根据一般社团法人日本配电控制系统协会的调查）
- 谁都可以轻松接线
  只需推入，无需拧螺丝技巧。
- 提高维护性
  盘柜以及机器收货时、点检时无需额外拧紧螺丝
- 接线的品质稳定
  排除了震动・冲击・长期使用端子螺丝松动的风险



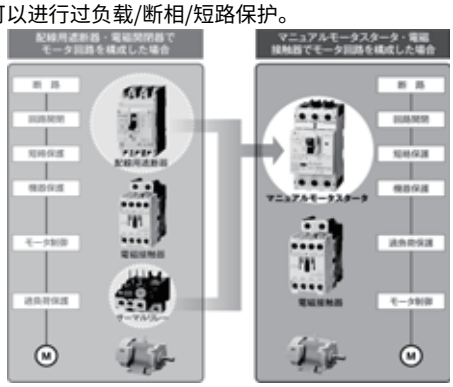
● 手动电动启动器MMP-T 系列

仅一台就能保护电机电路（过负载・缺相・短路）。节省接线、空间的设计实现了面板的小型化。
可与MS-T 组合。

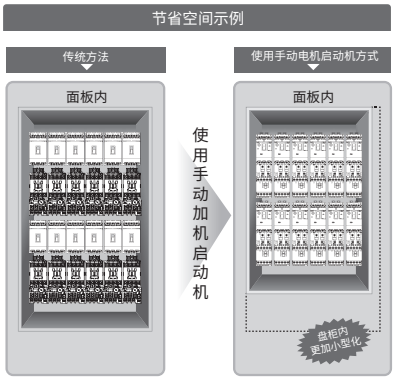
MMP-T32

◆ 特长

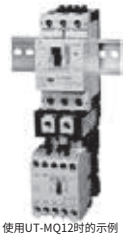
- 什么是手动加机启动器?
  集成了断路器和热继电器功能的产品，适用于电机电路。
  一台可以进行过负载/断相/短路保护。



- 节省空的间设计实现了面板的小型化



- 节省接线
  连接手动电机启动器和接触器时さ可以通过使用连接导体单元（可选）来减少接线工时。
  还提供用于与高灵敏度接触器（SD-Q）连接的导体单元。
  （型号：UT-MQ12）



使用UT-MQ12时的示例

- 取得主要规格认证，全力支持海外事业
- 支持各国主要国际标准

除IEC、JIS、UL、CE、CCC 等主要规格外，还取得了各国规格的认证。为客户的海外事业拓展作贡献。

规格	符合规格					安全认证规格
	国际	日本	欧洲		中国	美国・加拿大
	I EC	JIS	EN EC 指令	认证机构	GB	c UL us
			CE	TÜV Rheinland	CCC	

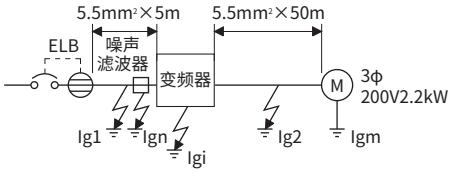
- 也适用于UL60947-4-1A Type E/F
  支持与UL Type E/F 的组合，全力应对美国出口。

● 漏电断路器额定灵敏度电流的选择

将漏电断路器应用于变频器电路时，无论PWM载波频率如何，均应按以下方式选择额定灵敏度电流。

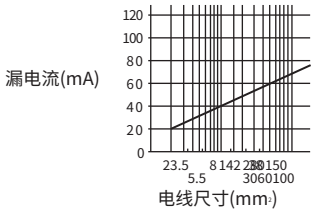
- 支持谐波・浪涌的情况
  额定灵敏度电流
  $I\triangle n \geqq 10\times(Ig1 + Ign + Igi + Ig2 + Igm)$
- 一般产品的情况
  额定灵敏度电流
  $I\triangle n \geqq 10\times\{Ig1 + Ign + Igi + 3\times(Ig2 + Igm)\}$
  Ig1、Ig2：电力线工频运行期间的漏电流
  Ign：变频器输入侧噪声滤波器漏电流
  Igm：电机工频电源运行期间的漏电流
  Igi：变频器本体漏电流

＜例＞

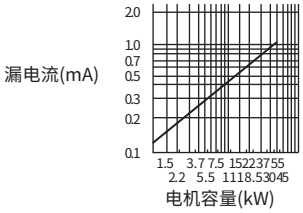


(a) 漏电断路器 (ELB) 请安装在变频器输入侧。
(b) 人接线中性点接地方式时，灵敏度会由于变频器输出侧的接地故障而钝化，负载设备的保护接地请使用C类接地（10Ω以下）。

将CV电缆进行金属管布线时电线路径在工频电源运行时每1km的漏电流示例 (200 V 60Hz)

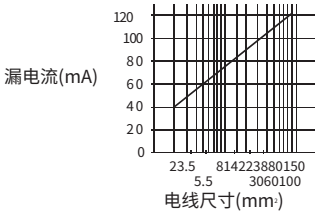


3相感应电机在工频电源运行时的泄漏电流示例 (200 V 60Hz)



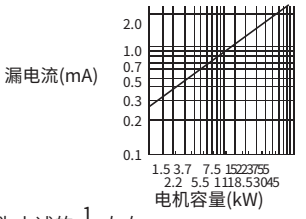
将CV电缆进行金属管布线时，工频电源运行时每1km的漏电流示例

（相3线式△接线400 V 60 Hz）



将CV电缆进行金属管布线时，工频电源运行时每1km的漏电流示例

（3相3线式 接线400V 60 Hz）



人接线的时候，为上述的 $\frac{1}{3}$ 左右。

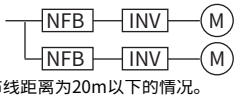
◆ 选型示例（上图的情况）

	支持谐波・浪涌产品的情况	一般产品的情况
漏电流Ig1(mA)	$33\times\frac{5m}{1000m}=0.17$	
漏电流Ign(mA)	0（无噪声滤波器的情况）	
漏电流Igi(mA)	1	
漏电流Ig2(mA)	$33\times\frac{50m}{1000m}=1.65$	
电机漏电流Igm(mA)	0.18	
合计漏电流(mA)	3.00	6.66
额定灵敏度电流(mA)（≧ Ig × 10）	30	100

● 无熔丝开关、电磁接触器电线尺寸一览

电压	电机输出(kW)*1	使用变频器型号（ND额定）	无熔丝开关（NFB）*2 或 漏电断路器(ELB)（NF、NV形）		输入侧电磁接触器*3		推荐电线尺寸(mm²) *4		
							R/L1、S/L2、T/L3		U、V、W
			功率因数改善(AC或DC)电抗器连接		功率因数改善(AC或DC)电抗器连接		功率因数改善(AC或DC)电抗器连接		
			无	有	无	有	无	有	
200V 等级	0.1	FR-E820-0.1K(0008)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	0.2	FR-E820-0.2K(0015)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	0.4	FR-E820-0.4K(0030)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	0.75	FR-E820-0.75K(0050)	10A	10A	S-T10	S-T10	2	2	2
	1.5	FR-E820-1.5K(0080)	15A	15A	S-T10	S-T10	2	2	2
	2.2	FR-E820-2.2K(0110)	20A	15A	S-T10	S-T10	2	2	2
	3.7	FR-E820-3.7K(0175)	30A	30A	S-T21	S-T10	3.5	3.5	3.5
	5.5	FR-E820-5.5K(0240)	50A	40A	S-T35	S-T21	5.5	5.5	5.5
	7.5	FR-E820-7.5K(0330)	60A	50A	S-T35	S-T35	14	8	8
400V 等级	0.4	FR-E840-0.4K(0016)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	0.75	FR-E840-0.75K(0026)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	1.5	FR-E840-1.5K(0040)	10A	10A	S-T10	S-T10	2	2	2
	2.2	FR-E840-2.2K(0060)	15A	10A	S-T10	S-T10	2	2	2
	3.7	FR-E840-3.7K(0095)	20A	15A	S-T10	S-T10	2	2	2
	5.5	FR-E840-5.5K(0120)	30A	20A	S-T21	S-T12	3.5	2	2
	7.5	FR-E840-7.5K(0170)	30A	30A	S-T21	S-T21	3.5	3.5	3.5
575V 等级	0.75	FR-E860-0.75K(0017)	5A	5A	3A	3A	2	2	2
	1.5	FR-E860-1.5K(0027)	10A	5A	5A	3A	2	2	2
	2.2	FR-E860-2.2K(0040)	10A	10A	7A	5A	2	2	2
	3.7	FR-E860-3.7K(0061)	15A	10A	10A	7A	2	2	2
	5.5	FR-E860-5.5K(0090)	20A	15A	15A	10A	2	2	2
	7.5	FR-E860-7.5K(0120)	30A	20A	21A	15A	3.5	2	2

*1　4极标准电机的容量。
*2　请根据电源容量选择NFB型号名称。请为每个变频器器安装一个NFB。
（在美国或加拿大使用时，请参阅《使用说明书（连接篇）》中的UL和cUL注意事项，并选择保险丝或断路器（MCCB）
*3　电磁接触器请选择AC-1类。 电磁接触器的电气耐久性为50万次。 如果在电动机运行时用于紧急停止，则是25次。
在电机运行中用作紧急停止时，或工频运行中电机侧的电磁接触器，对于电机的额定电流请选择AC-3等级额定电流 。
*4　电线连续最高允许温度为75°C时的电线尺寸（例如HIV电线（600V 2型乙烯基绝缘电线））。 假定环境温度为50°C以下且布线距离为20m以下的情况。



NOTE

*如果变频器容量大于电机容量，请根据变频器型号选择NFB和电磁接触器，并根据电机输出选择电线和电抗器。
*如果变频器初级侧的断路器跳闸，则可能存在接线错误（短路等）或变频器内部部件损坏。 请确定断路器跳闸的原因，解决后再次接通断路器。

● 使用上的注意

◆ ⚠为确保安全使用

- 为了安全正确地使用本产品，使用前请务必阅读“ 使用说明书 ”。
- 本产品并非与人类生命相关的设备的系统而设计或制造。
- 如果考虑将本产品用于特殊用途，例如乘用车，医疗，航空，核能，电力或海底中继设备或系统，请联系本公司的销售办事处。
- 尽管此产品是在严格的质量控制下生产的，但在将其应用到可能因该产品的故障而导致严重事故或损失的设备上时，请安装安全装置。
- 请勿将其用于 3 相感应电机和 PM 电机以外的负载。
- 请勿在感应电机的设定（初始设定）下连接 PM 电机，在 PM 无传感器矢量控制的设定下连接感应电机。否则可能会导致故障。
- 使用 IPM 电机（MM-CF）时，请与 IPM 电机（MM-CF）使用上的注意事项配合确认。

◆ 运行

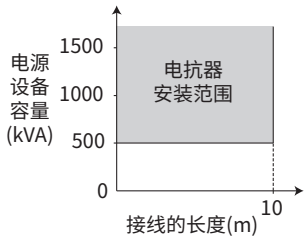
- 如果在输入侧设置了电磁接触器（MC），请不要通过该 MC 频繁启动和停止。否则可能导致变频器故障。
- 发生错误时，变频器将启动保护功能并停止输出，这时电机无法急停。因此，为需要紧急停止的机械安装机械式停止 / 保持结构。
- 即使关闭变频器电源，电容器放电也需要花费较长时间，因此在进行检查时，请在关闭电源后至少等待 10 分钟，然后再使用测试仪检查电压。

◆ 接线

- 给变频器的输出端子（U，V，W）通电会损坏变频器。因此，在打开电源之前，请充分检查接线和顺序，以免发生接线错误。
- 端子 P / +，P1，N /- 和 PR 是用于连接专用选配件的端子。除专用选配件之外，请勿连接其他设备。另外，请勿使频率设定电源端子 10 与公共端子 5 之间以及端子 PC 与端子 SD 之间短路。
- 拆除控制电路端子的连接线时，请用一字螺丝刀完全按下开 / 关按钮，同时拉出线。如果在未完全按下的情况下拔出连接线，则接线端子可能会损坏。
- 为了防止由于噪声引起的故障，信号线应与电源线保持至少 10 cm 的距离，主电路接线的输入和输出侧应分开。
- 接线时，请勿在变频器内部残留任何电线碎片。电线碎片可能会导致异常，故障或误动作。请始终保持变频器清洁。在盘柜上钻安装孔时，请确保切屑不会进入变频器。
- 请正确设置电压 / 电流输入切换开关。不正确的设置可能会导致异常，故障或误动作。

◆ 电源

- 如果直接连接在大容量电源变压器（500kVA 或更高的变压器）下面，或者如果进相电容器有切换的情况，则过大的峰值电流会流入电源输入电路，这可能会损坏变频器。在这种情况下，请务必使用选配件的 AC 电抗器（FR-HAL）。



- 如果电源系统中出现浪涌电压，则该浪涌能量可能流入变频器，从而使变频器显示过压保护（E.OV []）并停止警报。在这种情况下，请安装选配件的 AC 电抗器（FR-HAL）。

◆ 安装

- 请安装在清洁的地方，避免油雾，棉绒，灰尘等飘浮的环境，或将其存放在“ 密封型 ”盘柜中，以防止飘浮物进入。将变频器安装到盘柜中时，需要合理选择散热方式和盘柜尺寸，使得变频器周围环境温度在允许范围之内（有关规格值请参阅第 56 页）。
- 请勿将变频器安装在木材等易燃材料上，因为变频器可能会局部高温。
- 请以纵向安装。

◆ 设定

- 通过设置参数，能够以最高 590Hz 的速度进行高速运行，因此不正确地设置会引发危险。请使用上限频率功能来设置上限。
- 将直流制动电压和制动时间设为大于初始值可能会导致电机过热（电子过热跳闸）。
- 除使用选配件的制动电阻器外，请勿设置 Pr.70 特殊再生制动使用率。此外，功能用于防止制动电阻器过热，因此请注意不要将其设置为超过制动电阻器允许使用率的值。

◆ 实时无传感器矢量控制

- 在实时无传感器矢量控制期间，请确保在操作前执行离线自动调谐。
- 实时无传感器矢量控制的速度命令设置范围是 0-400 Hz。
- 实时无传感器矢量控制期间可以选择的载波频率为 2k，6k，10k 和 14kHz。
- 不能在低速（约 10 Hz 以下）的再生区域或低速轻负载（约 5 Hz 以下且额定转矩的 20%以下）中进行转矩控制。
- 即使未输入启动信号（STF 或 STR），电机也可能以低速运行。同样，如果在输入启动命令时将速度限制值设置为 0，则电机可能会以低速运行。请检查确认即使电机转动也不会引发安全问题。
- 转矩控制中，运转中请勿在正转指令（STF）和反转指令（STR）之间切换。会发生过电流跳闸（E.OC []）或反转减速错误（E.11 ）。
- 在实时无传感器矢量控制过程中如果需要在电机自由运行中启动，请设置瞬停再启动中的有频率搜索（Pr.57≠“9999”，Pr .162=“10”）
- 当应用实时无传感器矢量控制时，在大约 2 Hz 或更小的极低速度范围内可能无法获得足够的转矩。
- 速度控制范围的标准如下。

驱动：1:200(2、4、6 极)60Hz 额定时可使用 0.3Hz 以上
　　1:30(8、10 极)60Hz 额定时可使用 2Hz 以上
再生：1:12(2 ～ 10 极)60Hz 额定时可使用 5Hz 以上

● IPM 电机使用上的注意事项

使用IPM电机时，请确认以下注意事项。

◆ ⚠为确保安全使用

- 不适用于电机被负载带动旋转同时超过电机最大转速的情况下。

◆ 电机与变频的器组合

- 电机容量应使电机的额定电流小于变频器的额定电流。（但不低于高于 /0123（4//V 等级为 0.1kW））此外，当电机额定电流显著低于变频器额定电流时，由于转矩跳动等的出现，速度与转矩的精度会降 低。电机额定电流至少应为变频器额定电流的 40%。
- 一台变频器不能连接多台 IPM 电机。
- IPM 电机不能使用工频电源驱动。

◆ 安装

- 接通电源时或关闭电源后的一段时间内，请勿触摸电机。可能导致烧伤。

◆ 接线

- 在电机输入端子（U，V，W）上连接工频电源会烧毁电机。请将电机连接到变频器的输出端子（U，V，W）。
- 由于 IPM 电机是永磁体内嵌式电机，因此即使在变频器电源关闭的情况下，电机转动期间也会在电机端子上产生高压。接线和维护检查前需确认电机已停止。在风机、泵等电机会被负载拖动运行的应用中，请将低压断路器连接到变频器的输出侧，断开开关后进行接线和维护。以免触电的危险。另外，请接通变频器电源后再闭合输出侧的断路器。
- 请将电输入端子（U，V，W）与变频器输出端子（U，V，W）各相对应接线。
- 连接 IPM 电机时，请将接线长度控制在 100 m 以内。

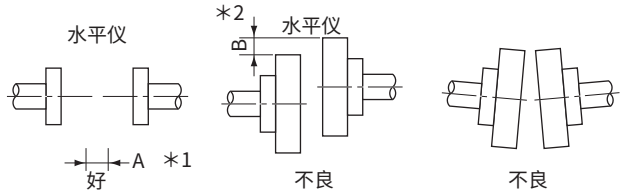
◆ 运行

- 从启动信号输入到电机启动大约需要 0.1s（磁极检测时间）。
- 由于 IPM 电机是永磁体内嵌式电机，如果发生瞬时停电电机进入自由滑行状态，则会产生反向电压。此时，如果电机高速自由运转，则变频器的直流母线电压会上升。使用瞬时停电再启动功能时，建议与再生回避功能一起使用，以使电机更稳定地启动。
- 转速和设定频率之间的关系如下: 转速 = 120 x 设定频率 / 电机极数。

◆ 机械连接

◆ 直接连接时

- 安装时，请确保电机轴的中心与负载机轴的中心正确对齐。
  根据需要在电机或机器支撑垫板，以调整完善整。



*1　A尺寸无论在哪个位置使用量隙规测量，都应该相同（A宽度差距为3 / 100mm或更小）。
*2　确保没有类似B的错位现象（同心度3 / 100mm或更小）。

NOTE

- 当风扇或鼓风机直接连接至电机轴，或直接连接至负载机器时，负载侧不平衡会加剧电机的振动并损坏轴承。机 器侧的平衡度应为 JISB0905（旋转设备平衡度）为 G2.5 级或以下。

◆ 驱动皮带时

- 平行安装电机和负载机器的轴，使两个皮带轮的中心线垂直于同一条线。
- 如果皮带太紧，可能会引起轴承磨损或机轴断裂；如果皮带松动，则可能打滑或脱落。使用扁平皮带时，单手拉动皮带能轻微转动表明张力合适。有关详细信息，请参见电机使用说明书。

◆ 齿轮驱动（齿轮耦合）

- 请使电动机和负载机器的轴平行并正确啮合。

◆ 运行中允许的振动

- 当用电机驱动负载机械时，因连接精度或负载机械自身情况，电机也会振动，并且幅度也会因地基和基座的状况而变化。如果振动超过允许值，则必须调查原因并采取 对策。
  有关振动的详细信息，请参见电机使用说明书。

● 选型时的注意事项

◆ 变频器容量的选择

- 当一台变频器并联驱动多台电机，或驱动特殊电机时，变频器额定电流应大于电机合计电流的 1.05 倍。（无法连接多个 PM 电机。）
- 除使用选配件的制动电阻器外，请勿设置 Pr.70 特殊再生制动使用率。另外，此功能用于防止制动电阻器过热，因此请注意不要将其设置为超过制动电阻器允许使用率的值。

◆ 电机启动转矩

- 变频器驱动的电机的启动、加速特性受变频器的额定过载电流限制。通常，转矩特性比工频启动时小。当需要大的启动转矩，调整转矩提升、使用先进磁通矢量控制、无传感器矢量控制也无法满足时，请增加电机和变频器的容量。

◆ 加减速时间

- 电机的加减速时间由电机产生的转矩，负载转矩和惯量（J）决定。
- 如果在加减速时转矩限制功能或失速防止功能启动，则时间可能会增加，请延长加减速时间。
- 如果要缩短加减速时间，请增加转矩提升值。（如果太大可能会触发失速防止功能反而会延长加速时间）。请使用先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制，或增加变频器和电机容量。为了缩短减速时间，请使用选配的制动电阻器 MRS，MYS，FR-ABR（0.4K 以上），足够吸收制动能量的制动单元（FR-BU2）或增加多功能再生变流器（FR-XC）。

◆ 传动机械（减速机，皮带，链条等）

- 在使用以油脂润滑的齿轮减速机时，如果长期连续低速运行，可能因油脂润滑性劣化而引起烧结，请充分注意。另外，在以超过 60 Hz 的高速运行时，请注意可能发生噪声、寿命、因离心力造成的强度不足等问题。

◆ 有关过负载运行的注意事项

- 当变频器以较高的频度反复启动、停止时，由于反复通过大电流，导致变频器晶体管元件的温度反复升降，因热疲劳而缩短使用寿命。由于电流的大小会影响热疲劳，因此减小约束电流和启动电流来延长使用寿命。虽然减小电流可以延长使用寿命，但可能引起转矩不足，电机可能无法启动，因此，在使用感应电机时，请增加变频器的容量（ND 额定时提升 2 档），使用 PM 电机时，最好同时增加变频器和 PM 电机容量，以提供更大的电流裕量。

● 选择周边设备的注意事项

◆ 无熔丝开关的安装和选择

请在进电侧安装无熔丝开关（NFB），以保护变频器输入侧的接线。NFB 的选择取决于变频器电源侧的功率因数（取决于电源电压，输出频率和负载而变化），请参考 88 页。特别是，电磁型 NFB 的工作特性会根据谐波电流而变化，因此必须选择更大的容量。（请确认适用的断路器资料。）请使用本公司支持谐波、浪涌处理的漏电断路器。（请参阅第 87 页。）在变频器的输出侧安装无熔丝开关时，请咨询制造商。

◆ 输入侧电磁接触器（MC）的使用

- 使用外部端子（使用端子 STF 或 STR）运行时，请在输入侧安装 MC，以防止在瞬间停电等停电后恢复供电时由于自发重启而引起的事故，保证维护工作的安全。请勿频繁启动和停止该 MC。（整流器的启停寿命约为 100 万次。）使用操作面板运行时，不会在电源恢复后自动重启，因此无法使用 MC 启动。尽管可以通过输入侧的 MC 使其停止，但是变频器特有的再生制动不起作用，电机自由运行停止。
- 当连接了选配的制动电阻器时，若制动电阻热容量不足或再生制动使用率过大，使制动晶体管损坏，将导致放电电阻过热、烧坏。为防止此情况，建议安装电磁接触器在连接输入侧。在这种情况下，如果当变频器由于异常输出警报而停止时，请关闭电磁接触器。

◆ 输出侧电磁接触器（MC）的使用

- 变频器和电机之间的 MC 只能在变频器和电机都停止时才能切换。如果在变频器运行期间 OFF → ON 的情况，则将触发变频器的过电流保护。当安装用于工频切换的 MC 时，请在变频器和电机停止后再切换 MC。
- 使用PM电机时，请勿在变频器输出侧安装MC。

热继电器的安装

变频器具有电子过热保护功能可防止电动机过热，但是，当使用单个变频器驱动多台电动机或驱动多极电动机时，请在变频器和电机间安装热动型热继电器（OCR）。在这种情况下，将变频器的电子过热保护设置为 0A，热动型热继电器的设定请根据电机额定铭牌的电流值加上线路漏电流（请参见第 93 页）。在低速运转时，电机的冷却能力会下降，因此建议使用热保护器或内置热敏电阻的电动机。

输出侧测量仪器

如果变频器和电机之间的接线距离较长，特别是在 400V 等级小容量 的情况下，线路漏电流可能会导致计量仪和 CT 发热，因此，请选 择具有足够额定电流的设备。在测量和显示变频器的输出电压和输出电流时，建议使用变频器端子 AM-5 输出功能。

去除功率因数改善电容器（进相电容器）

变频器输出侧的功率因数改善电容器和浪涌抑制器可能会因变频器输出的谐波分量而过热损坏。此外，由于可能引起变频器过电流，请不要安装电容器和浪涌抑制器。请使用 AC 电抗器（请参阅第 68 页），DC 电抗器（请参阅第 69 页）或高功率因数变流器（请参见第 80 页）来提高功率因数。

关于轴承的电腐蚀

变频器驱动电机时，原理上会在电机轴上产生轴电压，因此，根据接线方法、负载、工作条件和变频器设定状态（高载波频率，容性滤波器 *1）的情况极小可能性轴承会发生电腐蚀。有关电机方面的对策，请与电机销售代表联系。
变频器侧的对策示例如下。
• 降低载波频率
拆除容性滤波器
在变频器输出侧添加一个共模滤波器*2
（带或不带容性滤波器均有效）

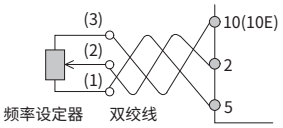
*1 本电容公司滤波器：
FR-BIF、SF □、FR-E5NF- □、FR- S5NFSA □、FR-BFP2- □
*2 推荐共模滤波器：FINEMET ® 共模
扼流线圈FT-3KM F系列（日立金属株式会社生产）
FINEMET为日立金属株式会社的注册商标。

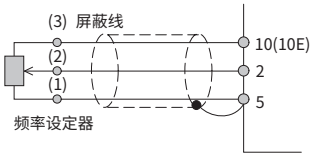
◆ 电线粗细和接线距离

如果变频器和电机之间的接线距离较长，特别是低频输出时，请使用粗线使主电路电线的压降为 2%或更低。（第 88 页上指示了布线距离为 20 m 时的选择示例。）特别是对于长距离或使用屏蔽线时，受寄生电容的充电电流影响，可能会引发过电流保护功能误动作，请确保最大接线长度不超过表所示的长度 。当连接多个电机时，总长度要在下表数值之内。

接线种类	Pr.72 设定值（载波频率）	电压等级	0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K 以上
无屏蔽线	1（1kHz）以下	200V	200	200	300	500	500	500	500
		400V	-	-	200	300	500	500	500
	2（2kHz）以下	200V	30	100	200	300	500	500	500
		400V	-	-	30	100	200	300	100
屏蔽线	1（1kHz）以下	200V	50	50	75	100	100	100	100
		400V	-	-	50	50	75	100	100
	2（2kHz）以下	200V	10	25	50	75	100	100	100
		400V	-	-	10	25	50	75	100

在接线长度超过 100m 的情况下使用瞬时停电再启动功能时，请选择无频率搜索（Pr.162 =“ 1， 11”）。在使用模拟信号进行远程操作的情况下，操作信号源和变频器之间的控制线应为 30 m 以下，并且应与大功率电路（主电路和继电器 PLC 电路）分开布线，以免受到其他设备的干扰。当使用外部电位计代替参数单元来设置频率时，请使用如下所示的屏蔽线或双绞线，并将屏蔽线连接到端子 5 而不是接地。





◆ 接地

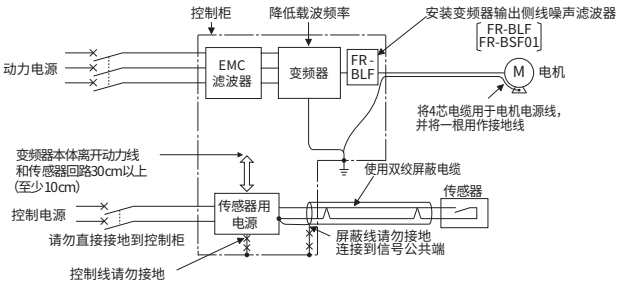
当变频器以低噪声运行时，与非低噪声运行相比，由于输出高速开关运行，漏电流会增加。请务必确保变频器和电机接地。另外，请务必使用各自的接地端子将变频器接地。
（请勿使用外壳或机箱）

◆ 噪声

通过增加载波频率进行低噪声运行时，电磁噪声趋于增加，因此，请参考以下措施示例来考虑对策。根据安装情况，即使在非低噪声（初始状态）下也可能会产生噪声。

- 可以通过降低载波频率（Pr.72）设置来降低噪声水平。
- FR-BIF 无线电噪声滤波器可有效减少 AM 无线电广播噪声。线噪声滤波器 FR-BSF01 和 FR-BLF 可有效防止传感器误动作 。
- 为了防止来自变频器电源线的感应噪声，最好将距离保持 30cm 以上（至少 10cm）并使用双绞屏蔽电缆作为信号线。屏蔽线不应接地，应在一点处连接到信号公共端。

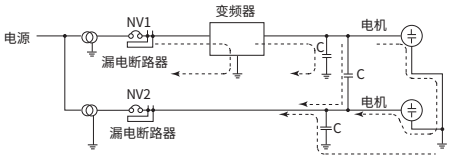
噪声应对示例



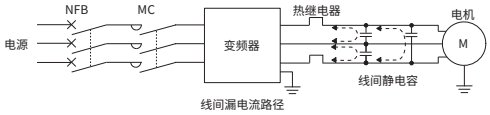
◆ 漏电流

变频器的输入和输出线与其他线、接地以及电机间存在静电容，并且漏电流流过这些电容。由于该值取决于电容和载波频率等，因此增加变频器的载波频率并以低噪声运行会增加漏电流，请采取以下措施。然而漏电断路器的选择取决于额定灵敏度，与载波频率无关。

◆ 大地间漏电流

种类	影响与对策
影响与对策	•漏电流不仅会流入变频器本身的系统，还会通过接地线流入其他系统。该漏电流可能会导致漏电断路器和漏电继电器不必要的动作。 对策 •如果将载波频率设置得较高，则降低 Pr.72 PWM 频率选择 。但是， 电机噪声会增加。选择 Pr.240 Soft-PWM 动作选择，可改善音色。 •通过将谐波 / 浪涌兼容产品用于本系统和其他系统的漏电断路器，可以提高载波频率（低噪声）。通过将谐波 / 电涌兼容产品用于本系统和其他系统的漏电断路器，可以提高载波频率（低噪声）。
行进回路	

◆ 线间漏电流

种类	影响与对策
影响与对策	• 这是流经变频器输出线之间静电容的漏电流。 • 由于漏电流的谐波分量，可能会导致外部连接的热继电器不必要的动作。如果对于 400 V 等级小容量型号（7.5 kW 以下），布线长度较长（50 m 以上），则泄漏电流与电机额定电流之比会增加，并且会更容易产生不必要的外部热继电器误动作。 对策 • 使用 Pr.9 电子过热保护。 • 如果载波频率设置得较高，则降低 Pr.72 PWM 频率选择。但是，电机噪声会增加。如果选择 Pr.240 Soft-PWM 动作选择，可以改善音色。为了确保对电动机的保护不受电线之间的泄漏电流的影响，建议通过 使用温度传感器直接检测电动机的温度来保护电动机。
行进回路	

◆ 谐波抑制对策指南

变频器具有整流器，因此会产生谐波电流。
过去，将“ 家用电器和通用产品中的谐波抑制措施指南 ”应用于三相 200V 输入规格为 3.7 kW 或更低的产品，并将“ 抑制高压或超高压消费者的谐波措施指南 ”应用于其他产品。2004 年 1 月，将通用变频器从“ 家用电器和通用产品谐波抑制措施指南 ”删除，之后 2004 年 9 月 6 日废止了“ 家用电器和通用产品中的谐波抑制措施指南 ”。对于特定客户使用的通用变频器，所有容量的所有型号均应遵循“ 高压或超高压受电客户的谐波抑制措施指南 ”。变频器产生的谐波电流通过电源变压器流到接收点。因此制定了谐波抑制对策指南，以防止谐波电流影响其他用户。

- “ 抑制高压或超高压受电客户谐波的措施指南 ”当高压或超高压受电客户新安装，扩展或更新谐波发生设备时，要求设置客户流出的谐波电流的上限并考虑超过上限后的对策。

此外，对与上述指导原则对象外的用户，本指导原则并不涵盖这些用，但是请参考传统的连接 DC 电抗器 /AC 电抗器。符合“ 高压或特高压受电客户减少谐波的措施指南 ”。

输入电源	支持容量	对策
三相 200V	全容量	请根据国际贸易和工业部（现为经济产业省）于 1994 年 9 月发布的“ 降低高压或超高压受电客户谐波的措施指南 ”判断，并在必要时采取适当措施。 有关电源谐波的计算方法，请参阅以下资料。 参考资料 •“ 通用变频器的谐波抑制措施 ” 2004 年 1 月 JEMA（株）日本电机工业协会 •“ 特定用户的通用变频器谐波电流的计算方法 ” JEM-TR201（2003 年 12 月改订）： （社）日本电机工业会
三相 400V		

符合JEMA发布的“针对非特殊客户的通用变频器谐波抑制指南（输入电流20A以下）”

输入电源	支持容量	对策
三相 200V	3.7kW 以下	请使用样本和手册中推荐的AC电抗器或DC电抗器。 参考资料 • 「通用变频器（输入电流20A 以下）的谐波抑制指」JEM-TR226（2003年12月制定）：（社） 日本电机工业会

谐波流出电流的计算

谐波流出电流＝基波电流（受电电压换算值）×运转率×谐波含有率
・运转率：运转率＝实际负载率×30分钟的运转时间比例
・谐波含有率：请查询下表。

谐波含有率（基波电流作为100%时的值）

电抗器	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
无	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
有（交流）	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
有（直流）	30	13	8.4	5.0	4.7	3.2	3.0	2.2
有（交・直流）	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4

• 驱动变频器时的额定容量和谐波流出电流

适用电机 kW	基波电流〔A〕		基波电流 6.6kV 换算值（mA）	额定容量 (kVA)	谐波流出电流6.6kV/换算值(mA)（无电抗器、运转率100%的情况）							
	200V	400V			5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
0.4	1.61	0.81	49	0.57	31.85	20.09	4.165	3.773	2.107	1.519	1.274	0.882
0.75	2.74	1.37	83	0.97	53.95	34.03	7.055	6.391	3.569	2.573	2.158	1.494
1.5	5.50	2.75	167	1.95	108.6	68.47	14.20	12.86	7.181	5.177	4.342	3.006
2.2	7.93	3.96	240	2.81	156.0	98.40	20.40	18.48	10.32	7.440	6.240	4.320
3.7	13.0	6.50	394	4.61	257.1	161.5	33.49	30.34	16.94	12.21	10.24	7.092
5.5	19.1	9.55	579	6.77	376.1	237.4	49.22	44.58	24.90	17.95	15.05	10.42
7.5	25.6	12.8	776	9.07	504.4	318.2	65.96	59.75	33.37	24.06	20.18	13.97
11	36.9	18.5	1121	13.1	728.7	459.6	95.29	86.32	48.20	34.75	29.15	20.18

• 换算系数

分类	电率种类		换算系数 Ki
3	三相电桥（电容器平滑）	无电抗器	K31=3.4
		有电抗器（交流）	K32=1.8
		有电抗器（直流）	K33=1.8
		有电抗器（交直流）	K34=1.4
5	自励三相电桥	使用高功率因数转换器时	K5=0

适用电机

● 不同额定的电机适用变频器型号列表（电机容量→变频器型号）

◆ 200V 等级

电机容量 (kW)*1	DC电抗器	LD			ND		
	FR-HEL-[]	型号 FR-E820-[]		额定电流(A)	型号 FR-E820-[]		额定电流(A)
0.1	0.4K*2	0.1K	0008	0.8	0.1K	0008	0.8
0.2	0.4K*2	0.1K	0008	0.8	0.2K	0015	1.5
0.4	0.4K	0.2K	0015	1.5	0.4K	0030	3
0.75	0.75K	0.4K	0030	3	0.75K	0050	5
1.1	1.5K	0.75K	0050	5	1.5K	0080	8
1.5	1.5K	1.5K	0080	8	1.5K	0080	8
2.2	2.2K	1.5K	0080	8	2.2K	0110	11
3	3.7K	2.2K	0110	11	3.7K	0175	17.5
3.7	3.7K	3.7K	0175	17.5	3.7K	0175	17.5
5.5	5.5K	3.7K	0175	17.5	5.5K	0240	24
7.5	7.5K	5.5K	0240	24	7.5K	0330	33
11	11K	7.5K	0330	33	-	-	-

◆ 400V 等级

电机容量 (kW)*1	DC电抗器	LD			ND		
	FR-HEL-[]	型号 FR-E840-[]		额定电流(A)	型号 FR-E840-[]		额定电流(A)
0.4	H0.4K	0.4K	0016	1.6	0.4K	0016	1.6
0.75	H0.75K	0.4K	0016	1.6	0.75K	0026	2.6
1.5	H1.5K	0.75K	0026	2.6	1.5K	0040	4
2.2	H2.2K	1.5K	0040	4	2.2K	0060	6
3	H3.7K	2.2K	0060	6	3.7K	0095	9.5
3.7	H3.7K	3.7K	0095	9.5	3.7K	0095	9.5
5.5	H5.5K	3.7K	0095	9.5	5.5K	0120	12
7.5	H7.5K	5.5K	0120	12	7.5K	0170	17
11	H11K	7.5K	0170	17	-	-	-

*1　适用电机是指使用4极三菱标准电机时适用的最大容量。
*2　功率因数可能会略低。

◆ 过载电流额定

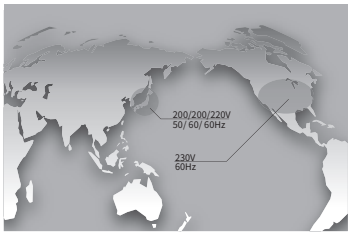
LD	120% 60s、150% 3s（反时限特性）周边温度 50 °C
ND	150% 60s、200% 3s（反时限特性）周边温度 50 °C

● 三菱电机高性能节能电机Super Line Premium系列SF-PR

本公司推出了 Super Line Premium 系列 SF-PR 类型，该类型符合日本三相电动机的顶级标准，相当于 IE3 和美国 EISA 法。利用本公司独家的钢板框架技术并采用新的铁芯材料，实现了保持传统尺寸的情况下达到 IE3 效率等级。保持了与本公司标准效率电机 SF-JR 类型的安装兼容性，并且可以顺利进行更换。此外，采用高效电机有效节省工厂设备的能耗并降低电力消耗，投资回报值得期待。

◆ 1 台可同时支持日本国内和美国的电源

- 符合于2015年4月1日开始开始生效的“关于合理使用能源的法律（节能法）"的领先标准。
- 230V60Hz符合美国 EISA 法。



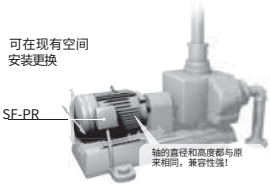
200	200	220	230	V
50	60	60	60	Hz

※200V等级的情况

支持日本国内　　支持美国

◆ 兼容性安装尺寸

- 安装尺寸（机架号）与本公司标准效率电机 SF-JR 型兼容，因此可以顺利互换。
- 配电控制设备（热继电器和断路器）可以使用与原来相同的机型。

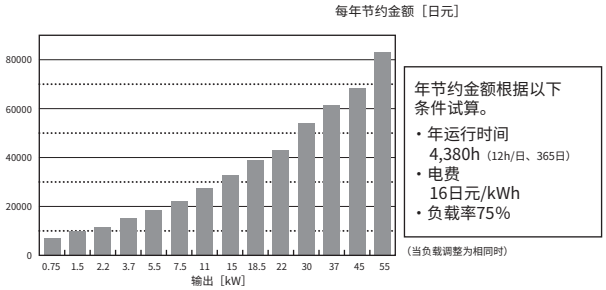


注 1: 机框号为180LD以上，以及某些型号的6极产品的整体长度和直径更大。
2: SF-HR 型的 1.5kW6P（112M）、2.2kW6P（132S）的机框编号不同。
3: 将设备从SF-JR升级到SF-PR时，接触器的电气耐久性可能降低约30%，因此请确保与使用SF-JR时的电气耐久性相同，需要考虑加大接触器框架。另外，根据运行条件（启动时间较长等），当用SF-PR型号替换SF-JR型号时，现有的热继电器可能会跳闸，作为对策，请考虑“调整热继电器设定值”、“使用带饱和电抗器的热继电器”。
4: 如果使用55kW的三菱电机断路器NF400-SW，请更改断路器。
（将断路器NF400-SW的额定电流从300A更改为350A）

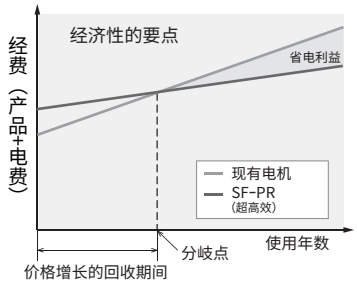
◆ Super Line Premium SF-PR的导入效果

符合顶级标准（相当于 IE3）的 SF-PR，为大幅削减运行成本（电费）、TCO（Total Cost Ownership）的最小化做出了巨大贡献。

- 年间节约金额试算示例（效率等级 IE1 → IE3 电机更新的情况）
4极机 200V50Hz



- 节能效果带来的经济性



通过节约能源来降低电费，收回投资成本后节能成果就是省下电费的利益。可以通过以下公式计算每年的节省金额，如果运行时间长，节省的金额将更大。

＜计算公式＞

$$\text{输出(kW)} \times \left(\frac{100}{\text{现有电机效率(\%)}} - \frac{100}{\text{SF-PR 效率(\%)}} \right) \times \text{台数} \times \frac{\text{使用时间}}{\text{(h/日)}} \times \frac{\text{运行日数}}{\text{(日/年)}} \times \frac{\text{电费}}{\text{(円/kWh)}}$$

将工厂内换气扇从本公司标准的SF-JR替换为SF-PR时

＜条件＞
机型：11kW 4P 200V 50Hz 75%负载
台数：10台
运行时间：12h/日　365日/年
电费：16円/kWh

约减少
350,000日元/年

负载率、运行时间、电费的条件统一的情况下SF-JR→SF-PR替换后效率5%UP的试算结果

◆ 产品阵容

● 型号

S F - PR V O B - KR

符号	结构
S	Super Line Series

符号	外被形式
F	全封闭外扇式

符号	系列
PR	Premium系列 钢板框架

符号	安装方式
无	脚安装型
V	立式
F	法兰型

符号	分类
无	室外型(IP44)
O	室外型(IP44)
P	防尘・防水型(IP55)

符号	有无制动
无	无制动
B	有制动

符号	国家代码
无	国内、美国
UL	美国UL规格
KR	韩国
EU	欧洲
CN	中国

● 生产范围

形式		全封闭外围风扇型														
		脚安装型			立式			法兰型			室外型			防水・防尘型		
型号		SF-PR			SF-PRV			SF-PRF			SF-PRO			SF-PRP		
极数		2P	4P	6P	2P	4P	6P	2P	4P	6P	2P	4P	6P	2P	4P	6P
输出 [kW]	0.75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3.7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	7.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	18.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	22	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	45	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●
	55	●	●	–	●	●	–	–	–	–	●	●	–	●	●	–

・室外型、防尘
・防水型的立式、法兰型也可生产。

●：生产范围

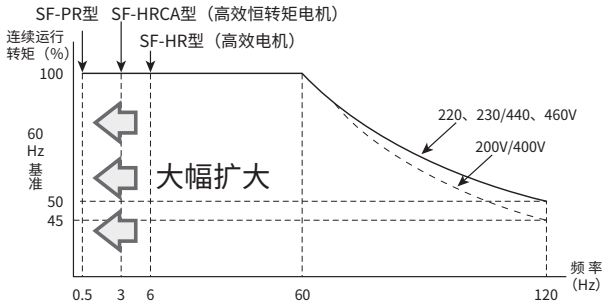
● SF-PR与三菱电机变频器完美匹配

◆ 可在低速域实现额定转矩运行（额定转矩领域的扩大）

- 标准 SF-PR 与变频器的组合实现了低速域额定转矩运行。
- SF-PR 实现了超越 SF-HRCA 的性能。
- 400V 等级标准强化了绝缘。

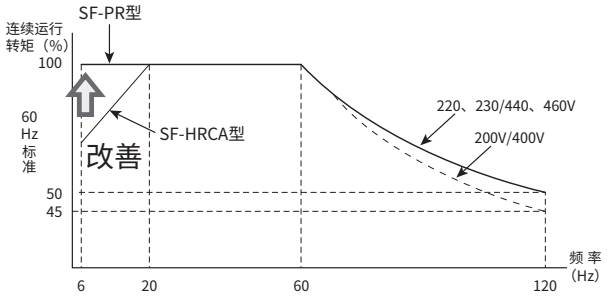
◆ 结合先进磁通矢量控制

- 实现 0.5Hz 超低速域恒转矩运行扩大额定转矩连续运行范围，可在 0.5 ～ 60Hz（1：120）之间运行



◆ 结合V/F 控制

- 实现 6Hz 低速域恒转矩运行扩大额定转矩连续运行范围，可在 6 ～ 60Hz（1：10）之间运行

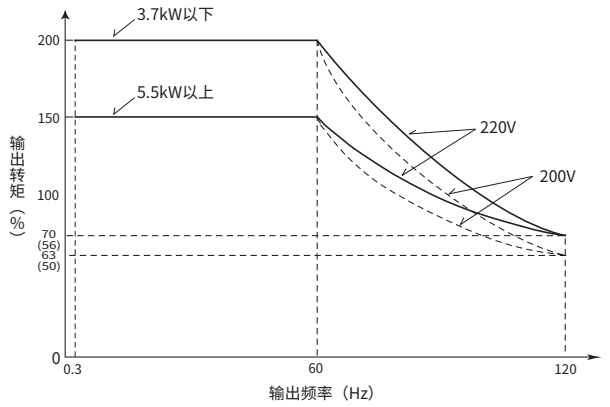
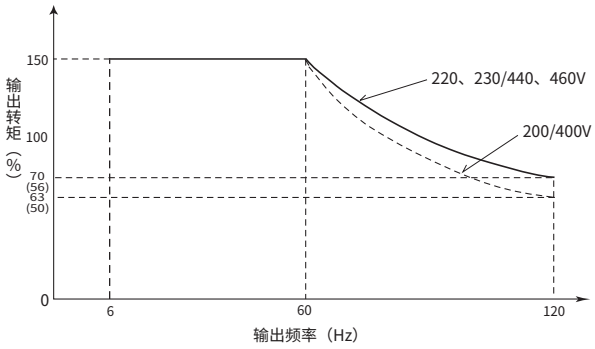


60Hz转矩基准是将60Hz运行时的电动机额定转矩表示为100%转矩。

◆ 电机转矩

以下转矩特性适用于高性能节能电机（SF-PR型4极）和变频器（ND额定值）的组合。
由于过载能力在LD额定值下会降低，因此请在变频器规格范围内使用。

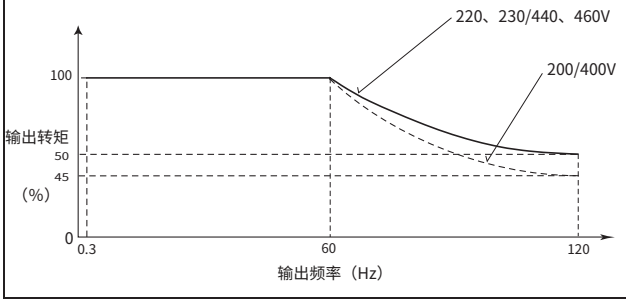
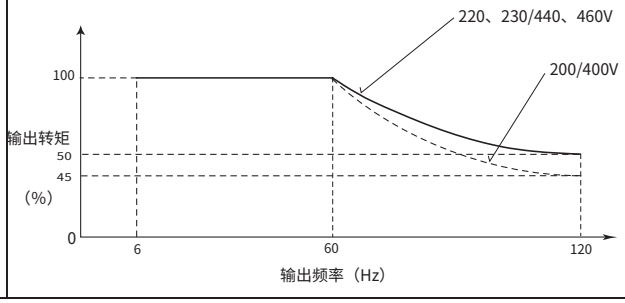
◆ 短时最大间转矩

实时无传感器矢量控制	V/F控制
	

（ ）适用于1.5kW、2.2kW。

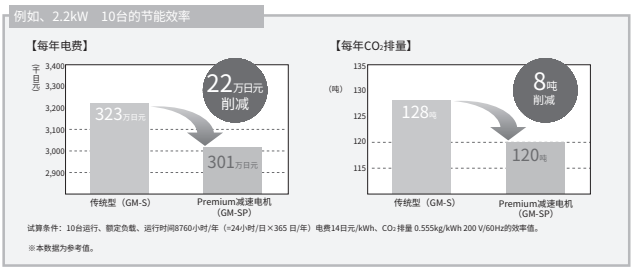
（ ）适用于2.2kW。

◆ 连续转矩

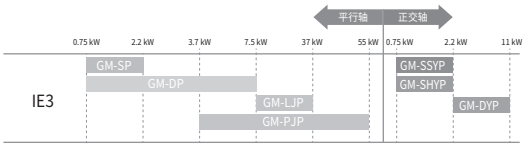
实时无传感器矢量控制	V/F控制
	

● 三菱电机Premium减速电机系列

在国际上为防止全球变暖所做的努力的背景下，世界各国正在引入要求生产和销售高效电机的法律法规。本公司发售的Premium减速电机符合了2015年4月1日开始的《合理使用能源法》（节能法）领先标准。



◆ 产品阵容



◆ 节能

Premium 减速电机是高性能的节能电机，可减少损耗(一次铜损，二次铜损，杂散负载损耗，机械损耗)。由于该产品满足感应电机效率等级 IE3* 1 ,因此可以实现机械设备的节能运行。

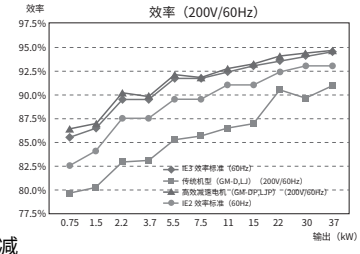
*1 电机效率等级
基于国际标准 IEC60034-30“ 旋转电机第 30 部分：由单速三相笼式感应电机的效率等级(IE 代码)指定的效率等级 ” 发布了国内 JIS 标准 JISC4034-30。

分类	效率等级（IE代码）
Super Premium效率	IE4
Premium效率	IE3
高效率	IE2
标准效率	IE1
标准外	—

◆ 特长

◆ 进一步节能运行

与本公司传统的减速电机相比,所产生的损耗减少了 30%至 40%。相比本公司高效减速电机(IE2)降低了 15%至 25 %,以满足更高的优质效率(IE3)。实现进一步的节能运行。

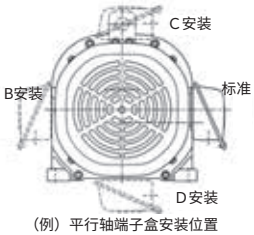


◆ 兼容性安装尺寸

由于安装尺寸与本公司的传统减速电机兼容，因此可以顺利更新换代。
(除去GM-LJP 11kW、22kW、30kW 的减速比率 1/10、GM-PJP 30kW 的减速比率 1/5)

◆ 充实次级标准和特殊规格

支持了高效减速电机（IE2）无法制作的端子盒特殊位置(C 安装，D 安装)，一键式手动释放制动器，防水型(IP65)。

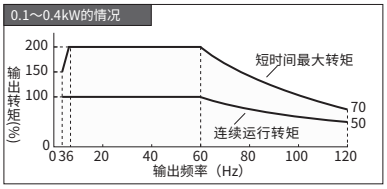


（例）平行轴端子盒安装位置

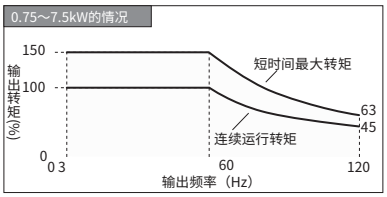
◆ 优异的变频特性

Premium减速电机标配变频驱动恒转矩特性。与三菱电机变频器结合使用，可扩大恒转矩范围。

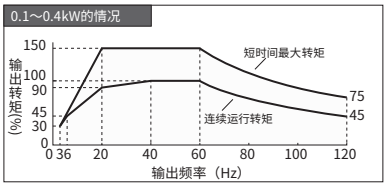
GM-S、GM-D、GM-SSY、GM-SHY系列
先进磁通矢量控制方式



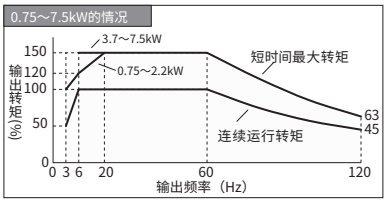
GM-SP、GM-DP、GM-SSYP、GM-SHYP系列
先进磁通矢量控制方式



GM-S、GM-D、GM-SSY、GM-SHY系列
V/F控制方式



GM-SP、GM-DP、GM-SSYP、GM-DYP系列
V/F控制方式



● 使用恒转矩电机

◆ SF-HRCA 型

- 可在 0.3Hz 的低速连续运行（使用实时无传感器矢量控制时）
  对于 37 kW 以下（不包括 22 kW），即使在低速时也无需降低负载转矩，并且可以在 1/20（3 至 60 Hz）的速比范围内恒转矩（100%转矩）连续运行。（60Hz 以上为恒功率特性。）
- 安装尺寸与标准电机相同。

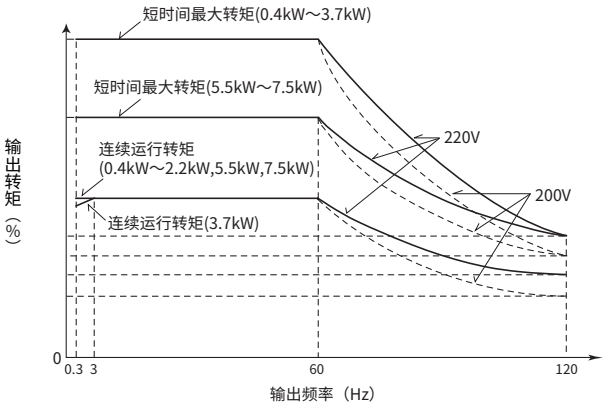
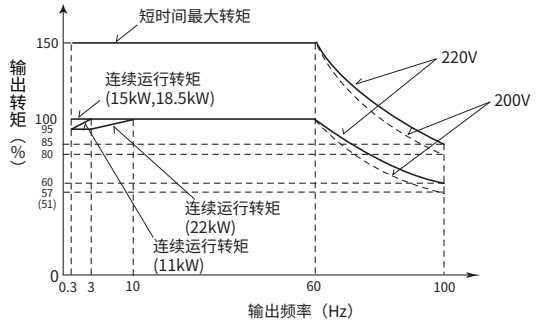
◆ 标准规格（室内型）

功率(kW)	极数	频率范围	通用规格
0.4	4	3 ～ 120Hz	基准频率 60Hz • 旋转方向（CCW） 从轴端看逆时针方向 • 出线 3.7kW 以下 3 根 5.5kW 以上 6 根或 12 根 • 周边温度 40 °C以下 • 防护结构为IP44 。
0.75			
1.5			
2.2			
3.7			
5.5			
7.5			
11		3 ～ 100Hz	
15			
18.5			
22			
30			
37		3 ～ 65Hz	
45			
55			

◆ 电机转矩

以下是与变频器组合使用时的转矩特性（ND额定值）。 由于过载能力在LD额定值时降低，因此请在变频器规格范围内使用。

◆ 连续额定使用范围（实时无传感器矢量控制）

60Hz转矩基准 （变频器0.4kW～7.5kW）	60Hz转矩基准 （变频器11kW～22kW）
 （ ）适用于变频器0.4kW～0.75kW。	 （ ）适用于变频器22kW。

短时最大转矩表示60s内的最大转矩特性。
实时无传感器矢量控制的电机常数，请另外咨询。

◆ PM 无传感器矢量控制与感应电机控制的规格比较

项目	PM无传感器矢量控制	感应电机控制
组合电机	IPM 电机、SPM电机*1	感应电机 *1
启动转矩	50%	200%（FR-E820-3.7K(0175) 及以下、FR-E840-3.7K(0095) 及以下、FR-E860-3.7K(0061)及以下） 150%（FR-E820-5.5K(0240) 及以上、FR-E840-5.5K(0120) 及以上、FR-E860-5.5K(0090) 及以上） 实时无传感器矢量控制
启动延迟	约 0 .1s 的启动延迟(需要检测磁极位置)	无延迟（不使用启动时在线自调谐的情况下）
电机的工频驱动	不可用工频驱动	可用工频驱动
电机自由运行时的情况	电机自由运行时，电机端子间产生电势	电古自由运行时，电机端子间无电势
转矩控制	不可	可进行实时无传感器矢量控制

*1　电机容量应使电机的额定电流小于变频器的额定电流。(但不低于 0.4kW(200V 等级为 0.1kW))
此外,如果电机额定电流显著低于变频器,则转矩波动等因素会导致速度 / 转矩精度下降。请选择电动机额定电流为变频器额定电流的 40%或更高。

NOTE

- 确认电机已停止后,进行接线工作。否则有触电的危险。
- 切勿将工频电源连接到 PM 电机。
- 由于其特性,PM 电机没有转差。因此,在替换感应电机时,若以相同频率运行,则实际转速会提升相当于转差的量。如有必要,请进行调整,使其与感应电动机的转速相同。

● 400V 等级电机绝缘劣化的对策

当400V级电动机由变频器驱动时，由于接线而在电动机端子上会产生浪涌电压，并且该电压可能会使电动机的绝缘性恶化。
在这种情况下，请考虑以下措施。

◆ 感应电机的情况

建议采取以下措施。

- 如何通过接线长度加强电机绝缘并限制PWM载波频率
  400V 等级电机、请使用强化绝缘的电机。

三菱电机高效电机SF-HR，三菱电机恒转矩电机SF-HRCA和三菱电机高性能节能电动机SF-PR强化了绝缘。
具体为，

- 请指定「400V 等级变频器驱动用绝缘强化电机」。
- 定额转矩电机或低震动电机等专用电机请使用「变频器驱动专用电机」。
- 根据接线长如下设置Pr.72 PWM 频率选择。

接线长50m以下	接线长50m～100m	接线长100m以上
14.5kHz 以下	8kHz 以下	2kHz 以下

- 在变频器侧抑制浪涌电压的方法
- 请将浪涌电压抑制滤波器（FR-ASF-H / FR-BMF-H）连接到变频器的输出侧。

◆ PM 电机的情况

连接PM时，接线长请控制在 100m 以下。
变频器和 PM电机请1 对1 进行连接。不能连接多台的 P M电机。
400V 等级电机用PM 无传感器矢量控制驱动变频器时，接线超过 50m 的情况下，请将Pr.72 PWM 频率选择设置为 “ 9 ”（6kHz）以下。

NOTE

- 浪涌电压抑制滤波器（FR-ASF-H/FR-BMF-H）可以用V/F 控制和先进磁通矢量控制使用。

● 适用于特殊电机

◆ 带制动电机

请使用独立于制动电源的带制动电机，将制动电源连接至变频器的输入侧电源，制动启动时（电机停止）使用输出停止端子（MRS）停止变频器输出。根据制动器的类型，低速时可能会出现制动衬片的喀哒声，并非异常。

◆ 极数转换电机

由于额定电流与标准电机不同，因此在选择变频器之前，请检查电机的最大电流。仅在电动机停止后才切换极数。如果在旋转过程中执行此操作，则再生过电压保护电路将运行，并且将发生变频器警报，从而使电机停止自由滑行。

◆ 水中电机

电机的额定电流大于标准电机，因此在选择变频器容量时要小心。另外，电机和变频器之间的接线距离通常会增加，请根据第 88 页的选择足够粗的电线进行接线。 另外，由于漏电流比起陆上电机要增加，因此必须注意漏电断路器的选择。

◆ 防爆电机

为了驱动防爆电机，需要对电机和变频器进行组合的防爆测试。驱动现有的防爆电机时也是如此。然而，变频器主体并非防爆结构，因此应将其安装在安全的地方。

◆ 减速电机

连续旋转范围取决于润滑系统和制造商。特别是在机油润滑的情况下，仅在低速范围内连续运行可能会导致齿轮卡死。对于超过 60Hz 的高速使用，请咨询制造商。。

◆ PM 电机以外的同步电机

对于负载波动和冲击较大的应用，很可能会失去同步，因此不适合 。起动电流和额定电流大于标准电动机，并且电动机在低速下无法稳定旋转，使用前请详细咨询。

◆ 单相电机

单相电动机不适合与变频器一起变速运行。在电容器启动方法中，谐波电流可能流过电容器并损坏电容器。另外，相分离启动方法和排斥启动方法不仅在低速时不产生输出转矩，而且内部离心力电源开关将不工作，导致起动线圈烧毁。请更换为三相电动机。

关于兼容性

● 与FR-E700 系列的主要异同点

项目/机型		FR-E800	FR-E700
多重额定		2 重额定 (LD/ND)	无 （仅ND 额定)
过载承受量	ND额定	150% 60s、200% 3s 周边温度 50 ℃	
	LD 额定	120% 60s、150% 3s 周边温度 50 ℃	无
内置制动晶体管		200V 等级：0.4K ～ 22K 400V 等级：0.4K ～ 22K 575V 等级：0.75K ～ 7.5K	200 V 等级：0.4K ～ 15K 400 V 等级：0.4K ～ 15K
控制方式	-	Soft-PWM 控制/ 高载频PWM	
	V/F 控制	有	
	先进磁通矢量控制	有	
	通用磁通矢量控制	无	有
	无实时传感器矢量控制	有	无
	PM 无传感器矢量控制	有	无
控制模式	速度控制	有	
	转矩控制	有	无
输出频率		0.2 ～ 590Hz(V/F控制时) 0.2 ～ 400Hz(V/F控制以外时)	0.2 ～ 400Hz
频率设定分辨率	端子2	0.015Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 10V/12bit) 0.03Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 5V/11bit) 0.03Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 20mA/11bit)	0.06Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 10V/10bit) 0.12Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 5V/9bit)
	端子4	0.015Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 10V/12bit) 0.03Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 5V/11bit) 0.03Hz/0 ～ 60Hz(0 ～ 20mA/11bit)	0.06Hz/60Hz(0 ～ 10V/10bit) 0.12Hz/60Hz(0 ～ 5V/9bit) 0.06Hz/60Hz(0 ～ 20mA/10bit)
输入信号	端子功能	主要追加功能 根据控制方法和控制模式（控制模式切换（MC）等） • 添加信号 • 添加伴随跟踪功能的信号（跟踪触发输入（TRG）等） • 添加了带有内置PLC功能的信号（内置PLC启动（SQ ））)	-
	安全停止信号	<FR-E800/FR-E800-E> 安全停止输入（S1） 安全停止输入（S2） 安全停止输入通用（PC）	仅支持安全停止对应产品 安全停止输入（S1） 安全停止输入（S2） 安全停止输入通用（PC）
运行功能		<主要追加功能> 三角波，多重额定，内置PLC功能，转矩限制，追踪功能 ，负载异常检测，Ethernet通信（CC-Link IE TSN，Ethernet / IP等）等	-
输出信号	端子功能	主要追加功能 • 添加了带有控制方法和控制模式的信号（支持原点复归（ZP）等） • 添加了负载异常检测功能（上限警报检测（LUP ）等）的信号通讯虚拟输出端子（NET Y1至Y4）	-
	端子FM 规格	1440 脉冲/s 全量程	
	端子 AM 规格	-10 ～ +10V/12bit	AM 0 ～ +10V (仅面向海外机型搭载)
	输出信号 (端子FM /端子AM 用)	主要追加功能 ・增加了控制方法和控制模式信号（位置指令对应，转矩监控等） ・PID测定值 2	-
	输出信号 (通讯用)	主要追加功能 ・添加了ACnet 通信 （ BACnet接收状态等） ・通讯站点(PU 端口、CC-Link)	-
	安全停止功能	<FR-E800/FR-E800-E> ・安全停止监控输出（SO） ・安全停止输入输出通用（SOC） ・输出端子可分配以下信号 SAFE 信号 (安全停止状态监控) SAFE2 信号 (异常检测、报警输出)	输出端子可分配以下信号 (仅安全停止对应产品) SAFE 信号 (安全停止状态监控) SAFE2 信号 (异常检测、报警输出)
保护・报警输出	保护功能	主要追加功能 上限故障检测(E.LUP) 等	-
	报警功能	主要追加功能 IP 地址重复 (DIP)、IP 地址异常 (IP)、参数误设定(SE) 等	-
操作面板	标准配置	标准配置操作面板(不可拆卸) 7段LED 4位显示	
选配件		外部操作面板 (FR-PA07)	外部操作面板 (FR-PA07)单数单元 (FR-PU07(BB))
主电路端子		R、S、T、U、V、W、P、PR、N、P1、接地(螺丝端子)	

项目/机型		FR-E800	FR-E700
控制电路端子	端子台形状	弹簧夹钳式	< 标准控制电路端子> 插入螺丝式 < 安全停止对应产品> 弹簧夹钳式
	接点输入	FR-E800：7 点 FR-E800-E：2 点	标准控制电路端子产品：7点 安全停止对应产品：6 点
	模拟信号输入	FR-E800：2 点 FR-E800-E：2 点	2 点
	继电器输出	FR-E800：1 点 FR-E800-E：1 点	1 点
	集电极开路输出	FR-E800：2 点 FR-E800-E：0 点	2 点
	脉冲输出	1 点（仅FM型)	1 点
	模拟信号输出	1 点（仅AM型）	无
	安全输入输出信号	<FR-E800/FR-E800-E> S1、S2、SIC、SO、SOC	S1、S2、PC（仅安全停止对应产品）
通讯	Ethernet	有 2 端口 CC-Link IE TSN、 CC-Link IE 本地网络 Basic、EtherNet /IP、 PROFINET、MODBUS /TCP、 BACnet /IP(仅FR-E800-E)	有 1 端口 CC-Link IE 本地网络Basic MODBUS /TCP (仅FR-E700-NE)
	RS-485	有　1 端口　三菱变频器协议、MODBUS RTU (FR-E800-E未搭载)	
	USB	有　miniB 接口　USB 供电支持 （最大供给电流为 500mA）	有　miniB 接口　USB 供电不支持
周边温度		<200V 等级 /400V 等级 > -20 °C～ +60 °C (超过50 °C使用时需要额定电流降额） <575V 等级 > -10 °C～ +60 °C超过(50 °C使用时需要额定电流降额)	－ 10 °C～＋ 50 °C
保存温度		-40 °C～ +70 °C	－ 20 °C～＋ 65 °C

◆ 安装时注意事项

- 卸下和安装前盖的步骤已更改。（请参阅使用说明书（连接篇））
- 内置选配件不兼容。

◆ 接线时注意事项

- 替换FR-E700标准控制电路端子规格产品时，插入式螺丝端子台已更改为弹簧夹钳端子台。建议使用棒状端子 。
- PU 接口使用时的接线方法不同。（请参阅使用说明书（连接篇））

● 与FR-E700 系列的功能比较

参数・功能内容	与FR-E700的主要差异				备注
	追加	变更	删除	相关参数	
基本频率等与输出频率相关的功能		○		Pr.3 等	设定范围扩大至最大 400Hz 到590Hz、 V /F 控制以外为最大 400Hz
MRS 输入选择		○		Pr.17	追加X10 信号的 B 接点输入规格
失速防止启动水平等		○		Pr.22、Pr.150、Pr.165	支持多重额定 LD: 120% ND: 150%
操作面板主要监控选择、 FM端子功能选择等		○		Pr.52、Pr.54 等	显示监控内容相比 FR-E700 部分追加 (运行速度等)
频率 / 旋转速度单位切换	○			Pr.53	
重启时自由滑行时间等		○		Pr.57、Pr.165	更改设定范围
远程功能选择		○		Pr.59	可在设定频率以下远程减速
再启动实行等待时间		○		Pr.68	・更改再启动实行等待时间 ・更改了再启动等待过程中重试对象外的 报错发 生时的启动
特殊再生制动使用率		○		Pr.70	更改制动使用率设定范围
适用电机		○		Pr.71	追加特效电机 SF-PR 系列
电机容量、电机极数等		○		Pr.80、Pr.81 等	加上电机极数 2 极～ 10 极共支持12 极
自动在线调整选择	○			Pr.95	
内置电位器切换			○	Pr.146	
输出电流检测启动选择	○			Pr.166、Pr.167	
输入输出端子功能选择相关		○		Pr.178 ～ Pr.192	追加一部分输出输入信号
通讯虚拟输出选择	○			Pr.193 ～ Pr.196	
环境诊断功能	○			Pr.198	
PWM 频率自动切换	○			Pr.260	
制动打开电流		○		Pr.279	设定范围扩展到 400%
速度偏差过大检测频率	○			Pr.285	
输出端子滤波器	○			Pr.289	调整端子应答
监控负输出选择	○			Pr.290	
过速检测水平	○			Pr.374	
初期通讯延 迟时间 、心跳时间			○	Pr.387、Pr.388、Pr.389、Pr.391、 Pr.392	
内置PLC功能	○			Pr.414 ～ Pr.417、Pr.498、 Pr.1150 ～ Pr.1199、 Pr.415 ～ Pr.417	
增设输出端子滤波器	○			Pr.418	
网关地址	○			Pr.442 ～ Pr.445	
数字信号转矩指令	○			Pr.447、Pr.448	
第 2电机控制	○			Pr.451、Pr.453 ～ Pr.462、 Pr.463 等	
速度设定标准	○			Pr.505	
主电路电容器寿命推测显示	○			Pr.506	
ABC 继电器寿命显示	○			Pr.507	
动力循环寿命显示	○			Pr.509	
PID信号启动选择	○			Pr.553、Pr.554	
第 2 频率搜索增益	○			Pr.560	
多重额定选择	○			Pr.570	
PID 输出中断功能	○			Pr.575 ～ Pr.577	
三角波功能	○			Pr.592 ～ Pr.597	
PID 目标值	○			Pr.609、Pr.610	
变频器输出异常检测有无	○			Pr.631	
制动启动电流选择	○			Pr.639	
制动启动频率选择	○			Pr.640	
速度平滑截至频率	○			Pr.654	
SF-PR 滑差量调整	○			Pr.673 ～ Pr.675	
输入端子滤波器	○			Pr.699	调整端子应答
设备实例编号			○	Pr.728、Pr.729	
第 2 电机常数	○			Pr.737 ～ Pr.746	
PID 单位选择	○			Pr.759	
操作面板监控选择	○			Pr.774 ～ Pr.776	
通讯异常时运行频率	○			Pr.779	
低速区域加速时间 / 低速区域减速时间	○			Pr.791、Pr.792	

参数·功能内容	与FR-E700的主要差异				备注
	追加	变更	削除	相关参数	
控制模式选择	○	○	○	Pr.800、Pr.702 ～ Pr.712、Pr.717、Pr.721、Pr.724、Pr.725等	·实时无传感器矢量控制，添加了PM无传感器矢量控制 ·增加转矩控制 ·删除通用磁通矢量控制 ·将V / F控制的设定值更改为“ 40”
实时无传感器矢量控制	○			Pr.801 ～ Pr.810、 Pr.820 ～ Pr.822、 Pr.824 ～ Pr.826、 Pr.830 ～ Pr.832、 Pr.834～Pr.836、Pr.850 等	
模拟信号输入偏置量调整	○			Pr.849	
低速度检测	○			Pr.865	
端子4功能	○			Pr.858、Pr.932 ～ Pr.933	
AM 输出滤波器	○			Pr.867	
速度检测滞后	○			Pr.870	
OLT 水平设定	○			Pr.874	
节能监控	○			Pr.891 ～ Pr.899	
PID 显示	○			Pr.934～Pr.935	
安全报警代码 显示	○			Pr.986	
操作面板M 旋钮监控选择	○			Pr.992	
任意报警写入	○			Pr.997	
PM 参数初始设定	○			Pr.998	
参数自动设定	○			Pr.999	
时钟功能	○			Pr.1006 ～ Pr.1008	
追 踪功能	○			Pr.1020 ～ Pr.1047	
监控过滤	○			Pr.1106 ～ Pr.1108	转矩监控，运行速度监控，励磁电流监控过滤
变频器间链接功能	○			Pr.1124、Pr.1125	
变频器辨别功能选择	○			Pr.1399	
Ethernet 通讯功能 (CC-Link　IE TSN 等)	○			Pr.1424 ～ Pr.1457	FR-E700-NE 为CC-Link IE 本地网络 Basic、MODBUS/TCP、 MELSOFT/FA 机器连接，支持SLMP
负载特性异常检测	○			Pr.1480 ～ Pr.1492	

● 标准规格产品(E800)、Ethernet 规格产品 (E800-E) 的主要差异点

项目/机型		E800	E800-E
名称		标准规格产品	Ethernet 规格产品
通用电机容量		ND 额定　0.1K ～ 7.5K LD 额定　0.2K ～ 11K (FR-E800、FR-E800-E相同)	
输出、电源、保护结构 、 冷却方式、大致重量 、 外形尺寸、安装尺寸		FR-E800、FR-E800-E 相同	
主线路端子		R、S、T、U、V、W、P、PR、N、P1、接地(FR-E800、FR-E800-E 相同)	
控制 电路 端子	接点输入	7 点 STF、STRRH、RM、RL、MRS、 RES、SD、PC、	2 点 DI0、DI1、SD、PC
	模拟信号输入	2 点 2、4、10、5(FR-E800、FR-E800-E 相同)	
	继电器输出	1 点 A、B、C(FR-E800、FR-E800-E 相同)	
	集电极开路输出	2 点　RUN、FU、SE	无
	脉冲输出	1 点（仅FM型)	无
	模拟信号输出	1 点（仅AM型）	无
	全输入输出信号安	1 点　S1、S2、SO、SOC (FR-E800、FR-E800-E 相同)	
通讯	Ethernet	无	有　2 端口 CC-Link IE TSN、CC-Link IE Field Basic、 EtherNet /IP、 PROFINET、 MODBUS /TCP、 BA Cnet /IP
	安全通讯	无	
	RS-485	有　1 端口 三菱变频器协议 MODBUS RTU	无
	USB	无　小型B 接头　USB 供电支持	
	选配件	1插槽 CC-Link	

为世界提供可靠的技术与安心的全球网络。

Mitsubishi Electric' s global FA network delivers reliable technologies and security around the world.

■ 生产基地 Production base　● 开发基地 Development center　● FA中心 Global FA Center　▲ 产机展厅 Mechatronics showroom　● 销售・售后基地 Mitsubishi Electric sales office

在世界各地设立了服务基地以致力于在世界上任何地方都能提供与日本同等的服务。为了支持客户拓展事业，正在逐步增设基地。

Service bases are established around the world to provide the same services as in Japan globally. Overseas bases are opening one after another to support our customers' business expansion.

地区 Area	本公司海外基地 Our overseas	FA中心 FA centers
欧洲・中东・非洲:EMEA	26	7
中国:China	17	4
亚洲:Asia	31	13
北中南美:Americas	15	6
其他:Others	1	0
合计:Total	90	30

・截止2017年7月 ・As of July 2017

俄罗斯FA中心
Russia FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Russian Branch St.Petersburg office

德国FA中心
Germany FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Germany Branch

英国FA中心
UK FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK Branch

捷克FA中心
Czech Republic FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.Czech office

意大利FA中心
Italy FA Center
Mitsubishi Electric
Europe B.V. Italian Branch

欧洲FA中心
Europe FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Polish Branch

印度・班加罗尔FA中心
India Bangalore FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Bangalore Branch

土耳其FA中心
Turkey FA Center
Mitsubishi Electric
Turkey A.Ş. Ümraniye

印度・古尔冈FA中心
India Gurgaon FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Gurgaon Head Office

印度・艾哈迈达巴德FA中心
India Ahmedabad FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Ahmedabad Branch

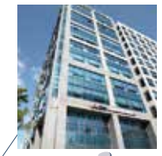
印度・浦那FA中心
India Pune FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Pune Branch

印度・哥印拜陀FA中心
India Coimbatore FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Coimbatore Branch

印度・钦奈FA中心
India Chennai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Chennai Branch

印度尼西亚FA中心
Indonesia FA Center
PT.MITSUBISHI
ELECTRIC INDONESIA

泰国FA中心
Thailand FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY
AUTOMATION(THAILAND) CO.,LTD



韩国FA中心
Korea FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION KOREA CO.,LTD.

三菱电机株式会社
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Factory Automation Systems Group

台中FA中心
Taichung FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
TAIWAN CO.,LTD

台北FA中心
Taipei FA Center
SETSUYO ENTERPRISE CO.,LTD

胡志明FA中心
Ho Chi Minh FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
VIETNAM COMPANY
LIMITED

河内FA中心
Hanoi FA center
Mitsubishi Electric
Vietnam
Company Limited
Hanoi Branch

东南亚FA中心
ASEAN FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE.LTD.

北美FA中心
North America FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION,INC.

墨西哥・蒙特雷FA中心
Mexico Monterrey FA Center
Monterrey Office, Mitsubishi
Electric Automation, Inc.

墨西哥FA中心
Mexico FA Center
Querétaro Office, Mitsubishi
Electric Automation, Inc.

墨西哥城FA中心
Mexico City FA Center
Mexico FA Center
Mexico Branch, Mitsubishi
Electric Automation, Inc.

巴西FA中心
Brazil FA Center
Mitsubishi Electric do Brasil
Comércio e Serviços Ltda.

巴西・沃特兰亭FA中心
Brazil Votorantim FA Center
MELCO CNC do Brasil
Comércio e Serviços S.A.

中国大陆 China

北京FA中心
Beijing FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA)LTD.

天津FA中心
Tianjin FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA)LTD.

上海FA中心
Shanghai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA) LTD.

广州FA中心
Guangzhou FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA)LTD.

生产基地内容　以名古屋制作所为核心，构筑制造的最佳形态。

国内基地 Domestic bases

名古屋制作所　Nagoya Works

新城工厂　Shinshiro Factory

可儿工厂　Kani Factory

海外生产基地 Production bases overseas

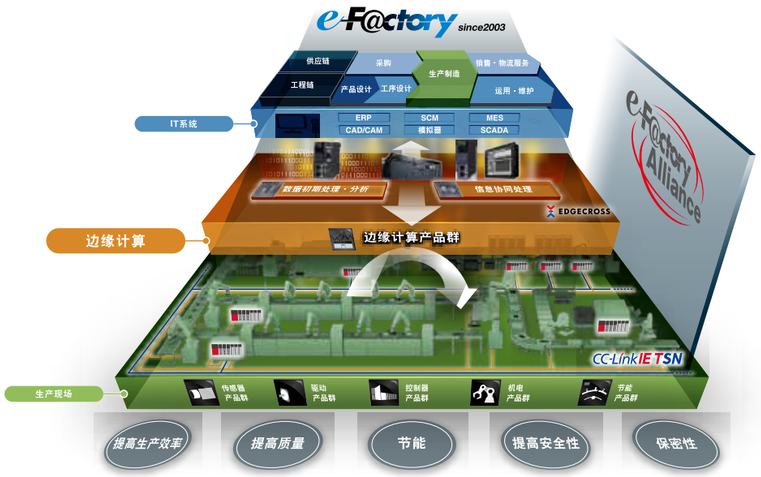
MDI 三菱电机大连机器有限公司
Mitsubishi Electric Dalian Industrial Products Co., Ltd.

MEI Mitsubishi Electric India Pvt.

MEAMC 三菱电机自动化机器制造（常熟）有限公司
Mitsubishi Electric Automation Manufacturing (Changshu) Co., Ltd.

MEATH Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.

FUTURE MANUFACTURING



三菱电机e-F@ctory设想未来制造业："制造"在环境变化和启用IoT的世界中进化。

自2003年成立以来，e-F@ctory打造了Kaizen#1自动化解决方案，有助于优化和管理日益复杂的工厂"制造"业。随着自身的发展壮大，不仅广泛应用于IT领域，也带来了"网络虚拟世界"的分析效益，模拟与工程虚拟，同时也对"物理"世界提出了更高的要求，以增强数据感知、收集信息和通信交流。

e-F@ctory的持续发展和成功完全取决于厂商们的理解和支持，因为每家厂商都有各自必须兑现的需求和投资方案；诸如"减少管理成本"（TCO）；生产的灵活性与产品的多样化；不断提高产品质量。

总之，e-F@ctory的目标就是为厂商"超越时代"提供经营工具，同时使制造业能够适应环境地发展。要做到这一点，有三个要素：

- e-F@ctory Alliance合作伙伴：提供广泛的软件、设备和系统构建，优化e-F@ctory构筑。
- 先进的通信：利用开放的网络技术如CC-Link IE以及OPC通信协议，打开设备数据的大门，包括支持高速提取的遗留系统。
- 平台思维：减少复杂的接口，以便汇总机器人、运动、开放编程语言（C语言）、PLC（可编程自动化控制器）等，加强控制领域，强化工业操作硬件。

Kaizen#1 = 改善
TCO = 总体拥有成本（管理成本）

YOUR SOLUTION PARTNER

三菱电机可提供从控制、驱动产品到数控、加工机、工业机器人等广泛的自动化设备。

可信赖的品牌

自1870年创立以来，"三菱"的名字就被金融、商业、工业领域大约45家企业作为公司名称的一部分使用。

时至今日，"三菱"这个品牌作为高品质的象征驰名世界。

三菱电机株式会社在宇宙开发、运输、半导体、能源系统、信息通信处理、AV设备和家电、建筑、能源管理、自动化系统领域开展业务，在121个国家和地区拥有237家工厂和研究所。

为什么说"三菱电机的自动化解决方案可以信赖"呢？这正是因为可靠、高效、易用的自动化设备和控制装置，首先都在我们自己的工厂里使用并经过验证。

作为一个销售额4兆日元（400亿美元以上）、拥有10万多名员工的世界五百强企业之一，三菱电机不仅可以提供高品质的产品，而且还可以提供高水平的服务和技术支持。

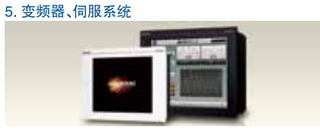
1. 低压配电控制设备：MCCB、MCB、ACB

2. 高压配电控制设备：VCB、VCC

3. 电力监控、能源管理

4. 可编程控制器

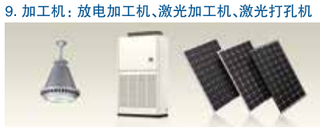
5. 变频器、伺服系统


6. 人机界面（HMI）

7. 数控系统（CNC）

8. 工业用机器人：SCARA、多关节机械手臂

9. 加工机：放电加工机、激光加工机、激光打孔机


10. 空调、太阳能发电、EDS

注：1-9的产品请咨询 三菱电机自动化（中国）有限公司
www.MitsubishiElectric-FA.cn

10的产品请咨询 三菱电机株式会社
www.MitsubishiElectric.com

Global Partner. Local Friend.

上海 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000	**武汉** 武汉市江汉区云霞路187号泛海国际中心 A单元904B室 430022 电话: 86-27-8555-8043 传真: 86-27-8555-7883	**无锡** 无锡市南长区运河东路557号B栋2221室 214021 电话: 86-510-8512-6335 传真: 86-512-8512-1335
苏州 苏州市苏州工业园区苏州中心办公楼C座 06层601、608室 215021 电话: 86-512-6258-8830	**常熟** 江苏常熟高新技术产业开发区黄埔江路133号 215533	**宁波** 浙江省宁波市海曙区南站东路16号 月湖银座大厦612-613室 315000 电话: 86-574-8730-0815
合肥 合肥市蜀山区潜山路888号合肥百利商务中心 1号楼1408室 230000 电话: 86-551-6515-1300	**青岛** 青岛市高新区科海路333号 办公楼一楼 266000 电话: 86-532-8790-5028	

深圳 深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋 大厦8层 518129 电话: 86-755-2399-8272 传真: 86-755-8218-4776	**广州** 广州市番禺区钟村街汉溪大道东276-282号 时代E-PARK A1栋1006 510030 电话: 86-20-8923-6730 传真: 86-20-8923-6715	**东莞** 东莞市长安镇锦厦路段振安大道聚和国际 机械五金城C308室 523859 电话: 86-769-8547-9675 传真: 86-769-8535-9682
厦门 福建省厦门市集美区英瑶路122-126(双号) 2层 361021 电话: 86-592-6150-301 传真: 86-592-6150-307	**长沙** 长沙市岳麓区环湖路1177号 金茂广场南塔1718室 410205 电话: 86-731-8229-0957	

北京 北京市朝阳区酒仙桥路20号颐堤港一座 第5层504-506单元 100016 电话: 86-10-6518-8830 传真: 86-10-6518-8030	**天津** 天津市河西区友谊路35号城市大厦 3203室、3204B室 300061 电话: 86-22-2813-1015 传真: 86-22-2813-1017	**西安** 西安市雁塔区二环南路88号 老三届·世纪星大厦24层D-E室 710065 电话: 86-29-8730-5236 传真: 86-29-8730-5235
沈阳 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦 C座2302室 110003 电话: 86-24-2259-8830 传真: 86-24-2259-8030	**大连** 大连市经济技术开发区东北区三街5号 116600 电话: 86-411-8765-5951 传真: 86-411-8765-5952	

重庆 重庆市九龙坡区(县)石杨路18号 江夏星光汇1幢8-办公4 400039 电话: 86-023-6816-2680	**成都** 成都市青羊区光华北三路98号光华中心C栋 15楼1501-1503号 610074 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630	

官方微信

*QR码为DENSO WAVE INCORPORATED
在日本及外国的注册商标。

三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336

No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, China, 200336

电话: 86-21-2322-3030　传真: 86-21-2322-3000

官网: www.MitsubishiElectric-FA.cn　技术支持热线: 400-821-3030

MEACH-FREQROL-800

本印刷品于2021年03月发行。内容如有变动，恕不另行通知。