MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

Automating the World

自在菱活

FACTORY AUTOMATION

三菱电机变频器
综合样本















我们的工业自动化业务聚焦 " 实现自动化的世界 "，旨在打造一个更美好、更可持续性的环境，为制造业和整个社会的发展提供助力，尊重多样性，努力履行自己的职责并积极作出贡献。

三菱电机业务涉及如下众多领域：

能源和电力系统
从发电机到大型显示器的各种电力和电气产品。

电子设备
适用于各类系统和产品的尖端半导体器件。

家用电器
可靠的消费产品，如空调和家庭娱乐系统。

信息和通信系统
面向商业和消费者的设备、产品和系统。

工业自动化系统
利用尖端的自动化技术最大限度地提高生产力和效率。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

三菱电机集团正通过为生产基地提供节能设备和自动化系统的解决方案，积极解决脱碳和劳动力短缺等社会问题，为实现社会的可持续发展作出贡献。

Contents

OVERVIEW

产品系列一览表 …… 4

各系列产品简介 …… 6

FR-A800系列 …… 18

FR-F800系列 …… 29

FR-E800系列 …… 36

FR-D700系列 …… 43

FR-CS80系列 …… 47

变频器选件 …… 51

新旧型号替换表 …… 57

三菱电机通用变频器

在各种各样的场合让生活变得更美好







功能·性能 Function/performance

A800 Plus



IM&IPM Ethernet

行业专用变频器

用途 起重，卷绕，物流搬运，水冷型

A800



IM&IPM IP55 Ethernet

高机能，高性能变频器

用途 搬运，升降，工作机械，压机，印刷机械，船舶，盾构机等

FR-A800-P

IM

通过并联运行进行大功率电动机驱动

F800



IM&IPM IP55 Ethernet

新一代节能型变频器

用途 风机，水泵，空调等

E800



IM&IPM Ethernet

紧凑型高性能变频器

用途 搬运，升降，食品包装，工作机械，压机，印刷机械等

D700



IM

便于使用的紧凑型变频器

用途 搬运，升降，食品包装，工作机械，空调，风机，水泵等

DCS80



IM

扎根于中国市场的紧凑型变频器

用途 搬运，升降，食品包装，工作机械，空调，风机，水泵等



800/700系列的主要特点 *1

考虑环境

· 使用噪声滤波器，可抑制变频器产生的电磁噪音。(FR-A800、F800 系列内置)
· 可连接小型交流、直流电抗器，以抑制流出到电源的谐波，改善功率因数。
· 对应欧洲《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》(RoHS)，充分考虑了人与环境。

长寿命、简单维护

·使用了设计寿命10年的长寿命冷却风扇*1,和长寿命电容器*2。
*1:环境温度:年平均40°C(无腐蚀性、可燃性气体、油雾、尘埃)设计寿命是计算值,并非保证值。
*2:输出电流:变频器额定电流的80%。
·可监视主回路、控制回路电容和浪涌电流抑制回路的老化程度，
通过自我诊断输出部件寿命报警，可防患于未然。
·控制回路使用可拆卸端子台，可轻松地更换后续机型。
·冷却风扇也可简单地更换，实现轻松维护。

驱动性能

·柔性而强劲的变频器。
·除了感应电机,还能驱动更高效的IPM(永磁)电机。更加贴合用户的节能需求。
FR-A800、E800系列通过更高精度的PM无传感器矢量控制，在高效生产的同时也可节能。

更 易 用

·全部机型标配操作面板。
·配备了M旋钮。
·变频器设定软件(FR Configurator2)，从安装调试到维护都能轻松操作。

设备预防保全

我们提供了变频器寿命诊断功能以及针对周边设备的预防保全功能，可以有效降低系统的停机时间。
·寿命诊断功能
监测主回路电容，控制回路电容，浪涌电流抑制回路的劣化程度。
·负载特性异常监测功能/输出电流监测功能
在传送带，风机，水泵等设备的负载出现异常时，变频器可以报警或停止输出以防止装置损坏。
·维护用计时器，启动次数监视功能
通过监视使用时间等支援预防保全。

IoT

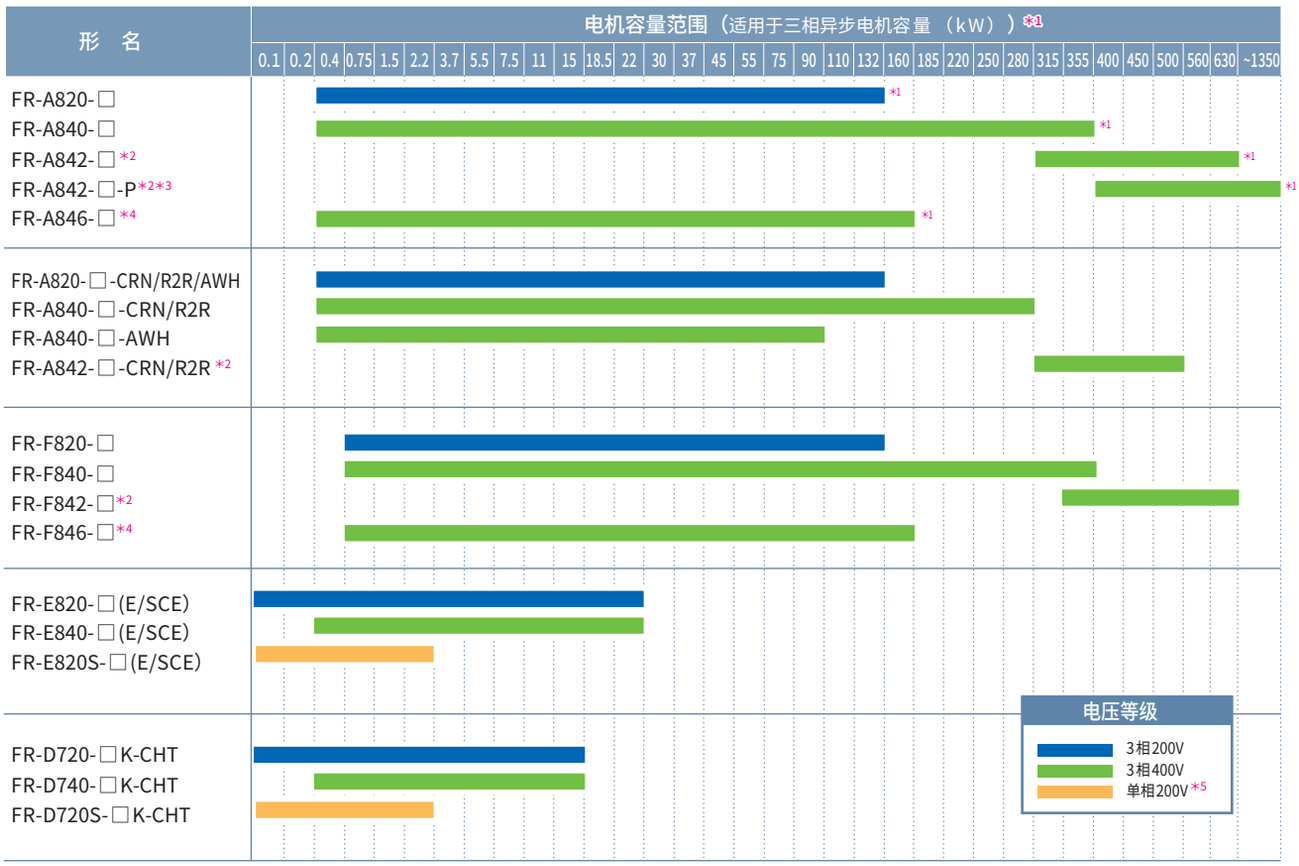
通过与上位IT系统进行实时数据传输，实现对稼动情况的集中远程监视，从而进一步提高生产率。
·CC-Link IE TSN
通过高速且稳定的通信，实现了对生产现场数据的实时采集。
·多协议对应
在我们的产品线里有可以对应多种协议的变频器本体和各种通信用选件卡。可以对应全世界主流的产业用Ethernet以及现场总线。较高的泛用性使维护和技术支持变得更简单。





*1 对应机种请参阅各机种样本或手册。

容量表



*1: 通过变更变频器额定实现。
*2: 整流器分离型。需配合整流器单元(FR-CC2(-P))或高功率因数整流器(FR-HC2)使用。
*3: 对于并联运行专用变频器，最大可以驱动并联变频器(最大3台)合计容量的0.8倍的电机。
*4: IP55对应品。
*5: 电源电压单相200V产品的输出为3相200V。

FR-A800系列

IM & IPM　IP55　Ethernet

(安装FR-A8AP)

高性能 搬运　高性能 升降　高性能 食品包装　高性能 加工机械　高性能 压机　高性能 印刷机械　收卷/放卷

特长

■高水准的驱动性能

- 升级的实时无传感器矢量控制、矢量控制可提高响应速度，实现高速运行。
- 使用PM电机自动调谐功能可驱动其他公司的PM电机(永磁电机)。

■安心、安全

- 可简单地实现安全的控制功能(安全停止功能)。
- 标准配备DC24V控制电源输入。
  主电源断开时也能继续进行参数设定和通信。
- 追踪功能可以记忆保护功能动作前的运行状态,使用USB闪存和变频器设定软件(FR Configurator2)可以简单地进行远程故障分析。

■简单设定、操作

- 配备USB主机接口(A型)，可使用通用的USB闪存进行参数复制。
- 控制回路使用压接式棒状端子，可以实现高可靠性的简单配线。
- 参数可切换为直观的分组表示(出厂值为原来的表示方法)。

■工厂环境

- 最佳励磁控制可调整励磁电流发挥电机最高效率，更进一步节能。
- 315K及以上容量采用了适合电源再生的整流器分离形式。请根据电机容量选定整流单元FR-CC2。

■系统对应能力

- 4重额定对应不同的额定电流、过载量，可通过参数选择。(多重额定)



- 内置PLC功能可通过程序设定参数和改变频率设定值，简单地根据机械条件进行控制。
- 另有内置DC电抗器的IP55等级品(400V等级)，可以安装在机器附近。

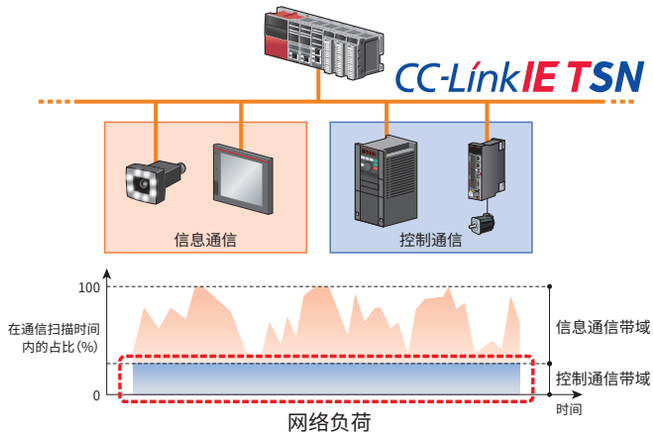
■环境适应

- 内置噪声滤波器(EMC滤波器)，另有新开发的驱动技术和电源技术可减少变频器产生的电磁噪声。
- 400V级变频器对应了各国船级社认证，可以使用在船舶设备中。
  (关于取得了认证的机种的详细，请参考三菱电机FA网站)

■对应Ethernet通信　通信功能内置

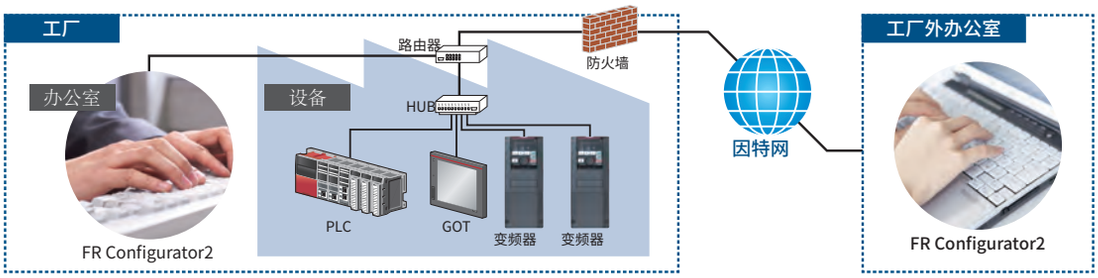
CC-Link IE TSN

内置了CC-Link IE TSN通信功能。通过时效性网络技术(Time Sensitive Networking)，在保证周期通信实时性的同时，允许非实时通信(比如与上位IT系统之间的信息通信)也共存于同一网络。



CC-Link IE Field Basic

内置了CC-Link IE Field Basic通信功能。CC-Link IE Field Basic通信可以与其他Ethernet通信共存于同一个网络里。这可以使开发变得更简单并节约成本。通过CC-Link IE Field Basic通信可以监视变频器的状态并设定其参数。



特长，规格根据机种不同。详细请参见各机种的样本及手册。

■可直接安装在现场设备周边 IP55对应

●FR-A846

具有IP55防护等级的FR-A846可应用于多湿或有粉尘的环境，故可以将其设置在现场设备的附近。

- 由于可以直接对应多湿或粉尘的恶劣环境，可以应用在更多场合。
- 内置直流电抗器，可以节省更多空间并节省配线。



IP 5 5

●第1记号（防尘，防止外物侵入的等级）

保护等级	内 容
5级	可防止阻碍正常动作的粉尘侵入

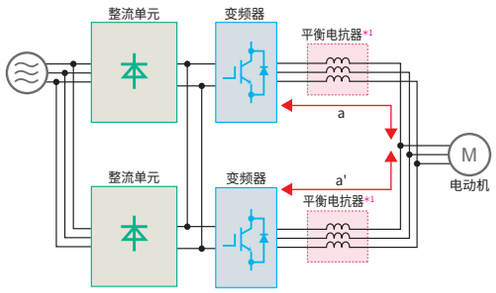
●第2记号（防水等级）

保护等级	内 容
5级	对全方向的喷流水均可以进行防护

■对应大容量电动机驱动 并联运行

●FR-A842-P、FR-CC2-P

支持并联运行的变频器（FR-A842-P）及整流单元（FR-CC2-P）最大可以驱动1350kW的电动机，以便对应更大规模的系统。最大支持3台的并联运行，由于每个模块的尺寸较小，使得将变频器设置于盘柜内变得更容易。



∗1：变频器至配线结合点的配线长(a,a')未满10m的时候，需使用平衡电抗器。

型号说明

F R - A 8 4 0 □ - 00023 - □ - □□

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号	结构·功能性
0	标准型号*3
2	整流器分离型*4
6	IP55对应

变频器型号	变频器容量(ND额定)
FR-A820(-E)	0.4kW～90kW
FR-A840(-E)	0.4kW～280kW
FR-A842(-E)	315kW～500kW
FR-A842-P	400kW～500kW
FR-A846(-E)	0.4kW～132kW
FR-A840M(-E)	160kW、200kW

容量*1	说 明
00023～	变频器SLD
12120	额定电流

符号	构 造
没有	标准构造品*3
M	细长型构造产品

符号	类型	通讯类型
1	FM	RS-485
2	CA*2	通信
E1	FM	Ethernet
E2	CA*2	通信

符号	电路板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994-3C2/3S2)
无*5	无
60	有

符号	功 能
无	标准型
P	并联运行型

∗1：IP55对应品虽然只对应LD额定及ND额定，其型号名与标准品相同。

∗2：CA型的监视输出端子F/C并非作为FM端子(脉冲输出)使用，而是作为端子CA(模拟量电流输出DC0-20mA)使用。

∗3：使用FR-A820-03800(75K) 及以上、FR-A840-02160(75K) 及以上或75kW及以上的电机时，必须连接直流电抗器(FR-HEL)。应根据电动机容量选定直流电抗器。(除内置直流电抗器的变频器)

∗4：需配合整流器单元(FR-CC2(-P))或高功率因数整流器(FR-HC2)使用。

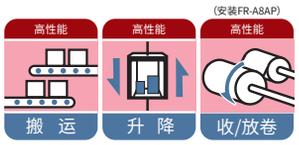
∗5：只有标准构造品，整流分离型可以选择此项。

特长，规格根据机种不同。详细请参见各机种的样本及手册。

适用于各专门用途的变频器

FR-A800 Plus系列

IM & IPM　Ethernet



特 长

■根据不同用途的需求提供最合适的功能

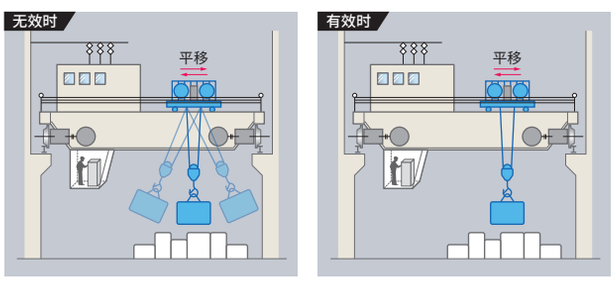
适用于各专门用途的变频器。
在高性能变频器FR-A800的基础上，追加了适合于各用途的专用功能。



■起重行业专用变频器 FR-A800-CRN

防摇控制

三菱电机独特的防摇控制，搬运停止时无需操作员进行额外的加减速操作便可抑制搬运物的摇摆。可以缩短节拍时间以提高工作效率。



溜钩对策

- 装备了扩展性较高的刹车逻辑功能，根据负载转矩和速度，可以输出实现最合适刹车动作的刹车开放信号。
- 在升降用途中，可以确认始动时是否发生溜钩。
(需要PLC等速度检测装置)

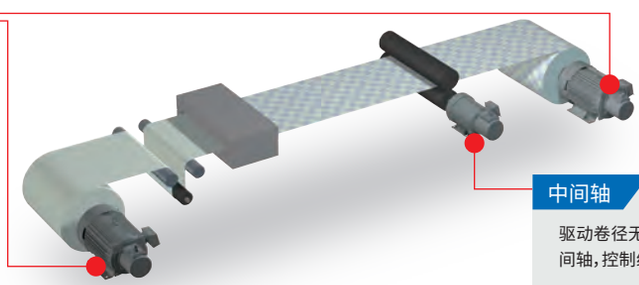
专用监视器

- 负载过大时可以输出相应信号。
- 可监视起动回数，以方便维护。

■Roll to Roll卷绕用途专用变频器 FR-A800-R2R

收卷/放卷轴

通过将浮辊位置、张力传感器的反馈输入到变频器，来进行张力控制(速度控制/转矩控制)。
即便最大径和最小径的卷径比较大，也可以通过卷径运算实现稳定控制。



中间轴

驱动卷径无变化的基准轴或进给轴等中间轴，控制线速度。

系统简单化

搭载了浮辊控制及卷径演算等张力控制所需要的多种专用功能，由变频器单体即可实现稳定的收放卷控制。

使调试更简单

根据不同用途进行的机械相关设定及调整可以由变频器参数实现，由变频器单体即可以完成系统的调试作业。
(张力PI增益的自动调整功能)

更大的适用范围

以下4种控制可以对应伸线机、印刷机等各类收/放卷应用。

- 浮辊反馈速度控制
- 张力传感器反馈速度控制
- 张力无传感器转矩控制
- 张力传感器反馈转矩控制



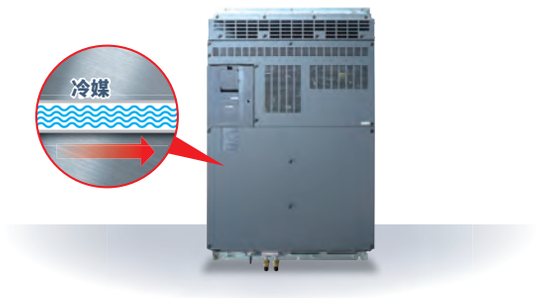
■液冷型变频器 FR-A800-LC

对盘柜小型化做出贡献

由于降低了盘柜内的放热，可以使盘柜尺寸更小。

专用监视器

冷媒入口处传感器(流量开关)信号可输入至变频器，在冷媒流量低下时变频器可以发出报警。
由此可以快速的检测系统的异常。



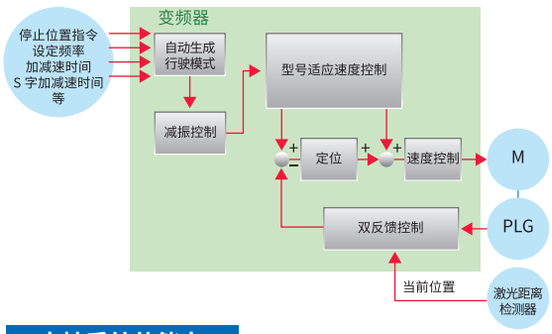
■物流/搬运专用变频器 FR-A800-AWH

全闭环控制

距离检测器与上位控制器组合控制物流/搬运设备的功能。
通过将距离检测器检测出的当前位置反馈给变频器，边进行位置循环补正边驱动物流/搬运设备。

双反馈控制

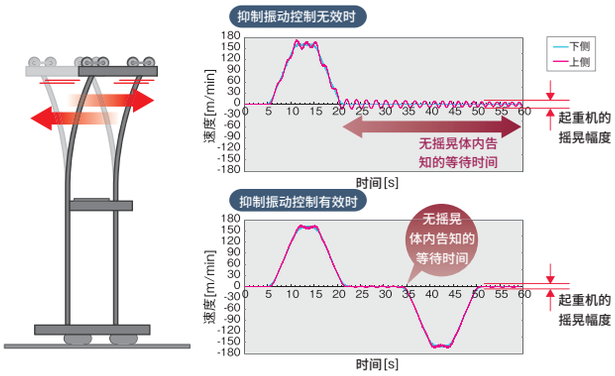
缩小位置循环中使用距离检测器时反馈结果的变动误差。用于距离检测器测量值不稳定造成的运行不稳定等情况。



加快运行节拍

●抑制振动控制

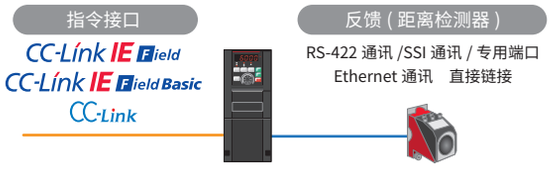
将移动台车时产生的起重机摇晃程度限制到最小。
无摇晃停止等待间隔，可以缩短运行节拍。



支持系统的能力

●网络

通过通讯从主控器输入起动指令、速度指令、停止位置指令，进行变频器的驱动控制。



种类	网络	备注
指令接口	CC-Link IE Field	安装FR-A8NCE时
	CC-Link IE Field Basic	仅Ethernet通讯型
	CC-Link	安装FR-A8NC通讯型
反馈（距离检测器）	RS-422通讯	仅RS-485通讯型
	Ethernet通讯	仅Ethernet通讯型
	SSI通讯	安装FR-A8APS-02时

形式

■起重行业专用变频器 FR-A800-CRN

FR-A840-00023-2-60CRN

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号	构造·功能*2
0	标准构造产品
2	整流器分离类型

容量	说明
00023～12120	

符号	类型	通讯类型
1	FM	RS-485通讯
2	CA*1	
E1	FM	Ethernet通讯
E2	CA*1	

符号	基板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2)	导体镀层
60	有	无

符号	专用功能
CRN	起重机专用品

变频器种类	变频器容量
FR-A820	0.4kW～90kW
FR-A840	0.4kW～280kW
FR-A842	315kW～500kW

*1:CA型的监视输出端子F/C并非作为FM端子(脉冲输出)使用，而是作为端子CA(模拟量电流输出DC0-20mA)使用。
*2:对于75kW 及以上的变频器和电机，必须连接直流电抗器(FR-HEL)。

■Roll to Roll 卷绕用途专用变频器

FR-A840-00023-2-□R2R

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号	构造·功能
0	标准构造产品*2
2	整流器分离类型

容量*1	说明
00023～12120	变频器SLD额定电流(A)

符号	类型	通讯类型
1	FM	RS-485通信
2	CA*1	
E1	FM	Ethernet通信
E2	CA*1	

符号	基板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2)
无	无
60	有

符号	用途
R2R	Roll to Roll专用产品

变频器种类	变频器容量
FR-A820	0.4kW～90kW
FR-A840	0.4kW～280kW
FR-A842	315kW～500kW

*1:CA型的监视输出端子F/C并非作为FM端子(脉冲输出)使用，而是作为端子CA(模拟量电流输出DC0-20mA)使用。
*2:对于75kW 及以上的变频器和电机，必须连接直流电抗器(FR-HEL)。

■液冷型变频器 FR-A800-LC

FR-A840-03250-2-□LC

符号	电压等级
4	400V等级

符号	说明
03250～06830	变频器额定电流 (A800标准型的SLD额定电流)

符号	类型	通讯类型
1	FM	RS-485通讯
2	CA*1	
E1	FM	Ethernet通讯
E2	CA*1	

符号	基板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2)
无	无
60	有

符号	用途
LC	液冷类型

*1:CA型的监视输出端子F/C并非作为FM端子(脉冲输出)使用，而是作为端子CA(模拟量电流输出DC0-20mA)使用。

■物流/搬送专用变频器 FR-A800-AWH

FR-A840-00023-2□AWH

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号*1	说 明
00023~04750	变频器SLD额定电流

符号	类型	通讯类型
1	FM	RS-485通讯
2	CA*1	
E1	FM	Ethernet通讯
E2	CA*1	

符号	基板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2)
无	无
60	有

符号	用途
AWH	物流/搬运专用产品

变频器种类	变频器容量
FR-A820	0.4kW～90kW
FR-A840	0.4kW～90kW

*1:CA型的监视输出端子F/C并非作为FM端子(脉冲输出)使用，而是作为端子CA(模拟量电流输出DC0-20mA)使用。
*2:对于75kW 及以上的变频器和电机，必须连接直流电抗器(FR-HEL)。

新一代节能型变频器

FR-F800系列

IM & IPM　IP55　Ethernet

高性能 风扇　高性能 水泵　高性能 空调

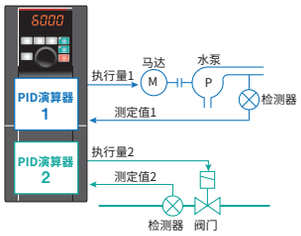
特长

■节能

- 新开发的先进最佳励磁,在保持了之前最佳励磁控制时电机效率的情况下,可以产生大的启动转矩。
- 能够对其他公司制造的感应电机和PM电机进行调谐,扩大节能功能的用途。

■适合风机、泵的功能

- 可根据所用的风机、泵的负载选择2种额定(LD轻载、SLD超轻载)。(多重额定)
- 在对电机进行PID控制的同时,也能对外部装置进行控制,降低系统成本。(PID多重环路)
- 1台变频器通过PID控制并联的泵机(最多4台)用于调整水量等。(多重泵机功能)
- FR-F800-E内置了Ethernet通讯功能,通过Internet可以监视变频器的状态并设定变频器的参数。





■安心、安全

- 内置温度传感器,变频器内部高温时可输出信号。
- 追踪功能可以记忆保护功能动作前的运行状态,使用USB闪存和变频器设定软件(FR Configurator2)可以简单地进行远程故障分析。

■环境适应

- 内置噪声滤波器(EMC滤波器),另有新开发的驱动技术和电源技术可减少变频器产生的电磁噪声。

型号说明

FR-F8 [4] [0] - [00023] - [2] - [ ]

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号	构造·功能
0	标准型号*3
2	整流器分离型*4
6	IP55对应

符号*1	说明
00023～06830	变频器SLD额定电流

符号	类型	通讯类型
1	FM	RS-485通讯
2	CA*2	
E1	FM	Ethernet通讯
E2	CA*2	

符号	基板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2)
无*5	无
60	有

变频器型号	变频器容量
FR-F820(-E)	0.75kW～110kW
FR-F840(-E)	0.75kW～315kW
FR-F842(-E)	355kW～560kW
FR-F846(-E)	0.75kW～160kW

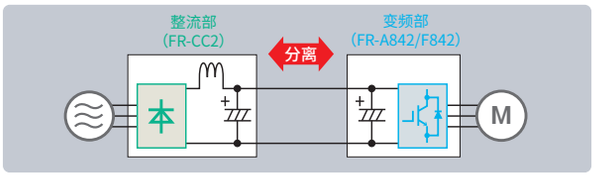
*1: IP55对应品虽然只对应LD额定,其型号名与标准品相同。
*2: CA型的监视输出端子F/C并非作为FM端子(脉冲输出)使用,而是作为端子CA(模拟量电流输出DC0-20mA)使用。
*3: 对于75kW 及以上的变频器及电机,必须连接直流电抗器(FR-HEL)。并根据电动机容量选定直流电抗器。
*4: 需配合整流器单元(FR-CC2(-P))或高功率因数整流器(FR-HC2)使用。
*5: 只有标准构造品,整流分离型可以选择此项。

整流器单元

FR-CC2系列

特长

- 800系列中,大容量变频器(FR-A800: 315K以上,FR-F800: 355K以上)的整流部分(整流器单元(FR-CC2))和变频部分采用了分离构造,以求在大容量系统中节约空间并降低系统成本。(除了将整流部与变频部1:1连接时)
  另外,整流器单元可对应12相整流。





型号说明

- 请根据电动机容量选择整流器单元。
- 整流器单元内置了直流电抗器。

型号名	315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
FR-CC2-H□	●	●	●	●	●	●	●
FR-CC2-H□-P	—	—	●	●	●	●	—

●:在售型号　—:无相应型号

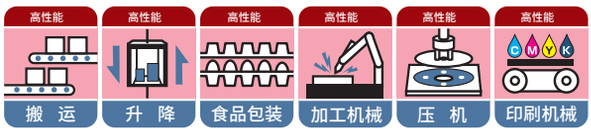
FR-CC2- [H] [315K] - [60] [P]

符号	电压等级
H	400V等级

容量	说明
315K～630K	适用电机容量(kW)

符号	电路板涂层 (适合IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2)
60	有

符号	功能
无	标准型
P	并联运行



特 长

■对应工业IoT，助力工厂智能化。

●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LoT系统。
使用包含网络设备信息的配置文件轻松构建网络。





■人与工控设备，进一步走向共存可能的环境

●安全功能

对应ISO13849-1，IEC61508，降低导入安全认证的成本。

●支持多种通讯协议

对应全球通讯的工业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）。

型 名	CC-Link IE TSN (100Mbps) *1	CC-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

■使用人工智能(AI)，对用户进行多方面的支援

●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Ehernet)，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。

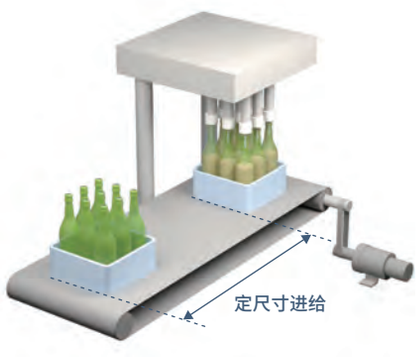
*1：本公司的AI技术意在将一切智能化(Smart)，是Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology的缩写。



■利用优秀的驱动性能提供多样的解决方案

●位置控制

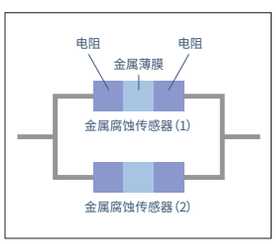
使用矢量控制进行位置控制，将瓶子准确的搬运至充填部。



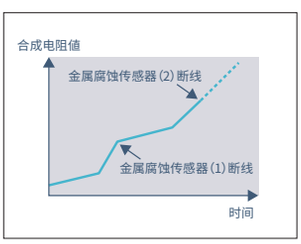
●环境诊断功能

搭载「金属腐蚀探测系统*1」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：电气设备腐蚀损伤危险度(腐蚀进行度)监测系统。
(Corrosion-Attack-Level Alert System)



金属腐蚀传感器的构成（例）



金属腐蚀传感器对电阻值的检测（例）

型号说明

FR-E8 4 0 □ - 0016 -2 □

关于产品线的详细信息，
请咨询敝司及各种代商。

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号	结构·功能
0	标准结构产品

符 号	内 容
0008～0900	变频器ND额定容量（kw）*1

符号	电路板涂层 (对应IEC60721-3-3:1994 3C2)
无	无
-60	有

符号	电源相数
无	三相输入
S	单相200V输入

符号	通讯/安全功能规格	监视/协议规格	额定频率 (初始设定)	控制逻辑 (初始设定)
-1	RS-485 + SIL2/PLd	脉冲（FM）	60Hz	漏型逻辑
-4 *1		电压（AM）	50Hz	源型逻辑
EPA	Ethernet + SIL2/PLd	协议组A *2	60Hz	漏型逻辑
EPB		协议组B *2	50Hz	源型逻辑 *3
EPC		协议组C *2	60Hz	源型逻辑 *3
SCEPA	Ethernet + SIL3/PLe	协议组A *2	60Hz	源型逻辑 *3
SCEPB		协议组B *2	50Hz	源型逻辑 *3
SCEPC		协议组C *2	50Hz	源型逻辑 *3

*1：只对应电路板涂层品。
*2：每组对应的协议不同。
协议组A: CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field Basic, MODBUS/TCP, EtherNet I/P, BACnet/IP
协议组B: CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field Basic, MODBUS/TCP, PROFINET
协议组C: EtherCAT
*3：控制逻辑为源型固定

变频器种类	变频器容量
FR-E820	0.1kW～22kW
FR-E840	0.4kW～22kW
FR-E820S	0.1kW～2.2kW

形名		通用容量（ND额定）[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/SCE）	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3相400V	FR-E840-[]K（E/SCE）	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
单相200V	FR-E820S-[]K(E/SCE)	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—

●：发售机型、—：不符合

便于使用的紧凑型变频器

FR-D700系列

特长

■更好的信赖性，保全性

- 装备了弹簧端子，实现了更高的信赖性及简单配线。
- 由硬件实现的输出切断回路，带来了信赖性更高的紧急输出切断。
  变频器搭载了安全功能(安全停止功能)，以低成本即可对应安全规格。
- 可以通过设定4位的密码，对参数的读取及写入进行保护。



■追求更高的性能

- 搭载了通用磁通矢量控制以及自动调谐功能，可对应需要高始动转矩的用途。 (150% 1Hz, 200%)
  3Hz (3.7kW以下开启转差补偿时)



■便于使用(追求更简单的操作)

- M旋钮可根据其被旋转的速度做出不同响应。M旋钮可防滑以提高操作性。
- 可选专用操作面板(选件)以将其安装在盘柜表面。
- 0.4kW以上的变频器内置制动晶体管，可以使用于升降用途。

■降低噪声

- 使用滤波器(选件)，可降低源自变频器的噪声(EMI)。

型号说明

F R - D 7 [4] 0 [ ] - [0.4K] - C H T

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

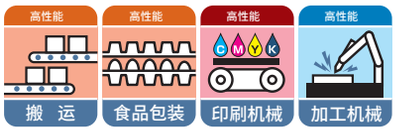
符号	电源相数
无	3相输入
S	单相输入

符号	内容
0.1K～7.5K	适用电机容量(kW)

变频器类型	变频器容量
FR-D720	0.1kW～15kW
FR-D740	0.4kW～15kW
FR-D720S*	0.1kW～2.2kW

*电源电压单相200V产品的输出为3相200V。

CS80系列



■高品质保证

• 设计时，我们通过3D振动分析及流体解析与热模拟，确认产品的抗振性及耐热性。从而保证产品的稳定性及高品质。



■小体积、省空间

• 体积为本公司同等机型的57%。
• 水平方向的无缝安装（环境温度40°C以下）
有助于节省空间。可安装DIN选件（FR-JDA □□）
来满足DIN规格（FR-CS84-120~295除外）。
• 可连接安装于控制柜面的操作面板选件（FR-PA07）

■小体积、省空间

• 配备通用磁通矢量控制和自动调谐功能，可实现150%/1Hz的高转矩（转差补偿功能有效时）。

■简单设定、操作

• 控制回路使用压接式棒状端子，可以实现高可靠性的简单配线。
• 可与GOT直接连接，连接之后自动设定通讯参数。另提供立即可用的GOTA样本画面。

■环境适应

• 变频器本体附带CE标识，可直接出口至欧洲市场。

■维护简单

• 控制端子盖板可开合，在接线检查时只需要向上打开即可进行操作，维护简便易行。

■ 型号说明

FR-CS8 [4] [ ] - [080] - [60]

符号	电压等级
2	200V等级
4	400V等级

符号	电源
无	三相
S	单相

符号	内容
012～295	变频器额定电流

符号	电路板涂层（对应IEC60721-3-3 3C2/3S2）
60	有

电源	变频器型号	012	022	036	050	080	120	160	230	295
三相400V	FR-CS84-[]-60	●	●	●	●	●	●	●	●	●

电源	变频器型号	025	042	070	100
单相200V	FR-CS82S-[]-60	●	●	●	●

●：发售机型

对应国际标准的环保设计

对应欧洲特定有害物质使用限制（RoHS）指令

本变频器对应RoHS指令 充分考虑了对人和环境的影响

【什么是RoHS指令】
加盟国必须保证自2006年7月1日起，在新上市的电子电气设备产品中不含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）等六种有害物质。在包装箱上标识表示符合RoHS指令的<G>标志。

对应EMC指令的滤波器

更易对应EN规格的EMC指令。
配有对应EMC指令的噪声滤波器选件（EN61800-3 2nd Environment Category C3）。

符合各种各样的规格

对应UL、cUL、EC指令（CE标志）。

c UL us LISTED　CE

FR-A800系列

一、FR-A800技术规格

● 额定值（标准机型）

◆ 200V 等级

型号 FR-A820-[]				0.4K	0.75	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
				0004	0007	0010	0016	0025	0034	0049	0063	0077	0093	0125	0154	0187	0233	0316	0380	0475
适用电机容量（kW）*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
		ND（初始设定）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
		HD		0.2*2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
输出	额定容量（kVA）*3	SLD		1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
		ND（初始设定）		1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
		HD		0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
	额定电流（A）	SLD		4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
		LD		4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
		ND（初始设定）		3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
		HD		1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	过载电流额定*4	SLD		110% 60s、120% 3s（反时限特性）环境温度 40°C																
		LD		120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50°C																
		ND（初始设定）		150% 60s、200% 3s（反时限特性）环境温度 50°C																
		HD		200% 60s、250% 3s（反时限特性）环境温度 50°C																
	额定电压*5			三相 200～240V																
	再生制动	制动晶体管		内置											FR-BU2（选件）					
		最大制动转矩*7		150%转矩·3%ED*6			100%转矩·3%ED*6		100%转矩·2%ED*6		20%转矩· 连续								10%转矩·连续	
		FR-ABR用选件时）		150%转矩·10%ED		100%转矩·10%ED					100%转矩·6%ED				—	—	—	—	—	—
电源	额定输入交流电压、频率			三相200～240V 50Hz/60Hz																
	交流电压允许波动范围			170～264V 50Hz/60Hz																
	频率允许波动范围			±5%																
	额定输入电流(A)*8	无DC电抗器	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	—	—	—
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	—	—	—
			ND（初始设定）	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	266	—	—
			HD	2.3	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	—	—
		有DC电抗器	SLD	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
			LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
			ND（初始设定）	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
			HD	1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	电源设备容量（kVA）*9	无DC电抗器	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	—	—	—
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	—	—	—
			ND（初始设定）	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	—	—
			HD	0.9	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	—	—
		有DC电抗器	SLD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
			ND（初始设定）	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
防护结构（IEC 60529）*10				封闭型(IP20)											开放型(IP00)					
冷却方式				自冷		强制风冷														
大约质量(kg)				2.0	2.2	3.4	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74

*1：表示适用电机容量是使用三菱电机标准4 极电机时的最大适用容量。
*2 0.2kW 电机仅对应V/F 控制。
*3 额定输出容量为输出电压220V 时的容量。
*4 过载电流额定的% 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到100% 负载时的温度以下。
*5 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的倍左右。
*6 有内置制动电阻器
*7 是ND 额定标准的值。
*8 额定输入电流为额定输出电流时的值。额定输入电流随电源电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*9 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*10 FR-DU08: IP40（除了PU 接口部分）

◆ 400V 等级

0.4K ～ 55K

型号 FR-A840-[]				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K
				0002	0003	0005	0008	0012	0017	0025	0031	0038	0047	0062	0077	0093	0116	0180
适用电机容量（kW）*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75/90
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
		ND（初始设定）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
		HD		0.2*2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
额定	额定容量（kVA）*3	SLD		1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110
		ND（初始设定）		1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84
		HD		0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66
	额定电流（A）	SLD		2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180
		LD		2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144
		ND（初始设定）		1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110
		HD		0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86
	过载电流额定 *4	SLD		110% 60s、120% 3s（反时限特性）环境温度 40 ℃														
		LD		120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50℃														
		ND（初始设定）		150% 60s、200% 3s（反时限特性）环境温度 50℃														
		HD		200% 60s、250% 3s（反时限特性）环境温度 50℃														
	额定电压 *5			三相 380～500V														
	再生制动	制动晶体管		内置														
		最大制动转矩 *7		100%转矩·2%ED *6							20%转矩· 连续							
		FR-ABR使用选件时）		100%转矩·10%ED							100%转矩·6%ED				—*12			
电源	额定输入交流电压、频率			三相 380～500V 50Hz/60Hz *11														
	交流电压允许波动范围			323～550V 50Hz/60Hz														
	频率允许波动范围			±5%														
	额定输入电流(A) *8	无DC电抗器	SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141	—
			LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	—
			ND（初始设定）	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108	134
			HD	1.4	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108
		有DC电抗器	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180
			LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144
			ND（初始设定）	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110
			HD	0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86
	电源设备容量(kVA) *9	无DC电抗器	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	—
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	—
			ND（初始设定）	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	102
			HD	1.1	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83
		有DC电抗器	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110
			ND（初始设定）	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66
防护结构(IEC 60529) *10				封闭型(IP20)											开放型(IP00)			
冷却方式				自冷			强制风冷											
大约质量(kg)				3.0	3.0	3.0	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43

*1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准4 极电机时的最大适用容量。
*2 0.2kW 电机仅对应V/F 控制。
*3 额定输出容量为输出电压440V 时的容量。
*4 过载电流额定的% 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到100% 负载时的温度以下。
*5 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的倍左右。
*6 有内置制动电阻器
*7 是ND 额定标准的值。
*8 额定输入电流为额定输出电流时的值。额定输入电流随电源电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*9 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*10 FR-DU08: IP40（除了PU 接口部分）
*11 超过480V 时，需要进行Pr.977 输入电压模式选择的设定。
*12 使用市售的电阻器可以提升变频器内置制动器的制动能力。

75K～280K

型号 FR-A840-[]				75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K
				02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830
适用电机容量(kW) *1		SLD		110	132	160	185	220	250	280	315	355
		LD		90	110	132	160	185	220	250	280	315
		ND（初始设定）		75	90	110	132	160	185	220	250	280
		HD		55	75	90	110	132	160	185	220	250
输出	额定容量(kVA) *2	SLD		165	198	248	275	329	367	417	465	521
		LD		137	165	198	248	275	329	367	417	465
		ND（初始设定）		110	137	165	198	248	275	329	367	417
		HD		84	110	137	165	198	248	275	329	367
	额定电流(A)	SLD		216	260	325	361	432	481	547	610	683
		LD		180	216	260	325	361	432	481	547	610
		ND（初始设定）		144	180	216	260	325	361	432	481	547
		HD		110	144	180	216	260	325	361	432	481
	过载电流额定 *3	SLD		110% 60s、120% 3s（反时限特性）环境温度 40℃								
		LD		120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50℃								
		ND（初始设定）		150% 60s、200% 3s（反时限特性）环境温度 50℃								
		HD		200% 60s、250% 3s（反时限特性）环境温度 50℃								
	额定电压 *4			三相 380～500V								
	再生制动	制动晶体管		FR-BU2（选件）								
		最大制动转矩 *5		10%转矩·连续								
		FR-ABR选件时		—	—	—	—	—	—	—	—	—
电源	额定输入 交流电压、频率			三相 380～500V 50Hz/60Hz *9								
	交流电压允许波动范围			323～550V 50Hz/60Hz								
	频率允许波动范围			±5%								
	额定输入电流(A) *6	有DC电抗器	SLD	216	260	325	361	432	481	547	610	683
			LD	180	216	260	325	361	432	481	547	610
			ND（初始设定）	144	180	216	260	325	361	432	481	547
			HD	110	144	180	216	260	325	361	432	481
	电源设备容量（kVA） *7	有DC电抗器	SLD	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	137	165	198	248	275	329	367	417	465
			ND（初始设定）	110	137	165	198	248	275	329	367	417
			HD	84	110	137	165	198	248	275	329	367
防护结构（IEC 60529）*8				开放型(IP00)								
冷却方式				强制风冷								
大约质量(kg)				52	55	71	78	117	117	166	166	166

*1表示适用电机容量是使用三菱电机标准4 极电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量为输出电压440V 时的容量。
*3 过载电流额定的% 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到100% 负载时的温度以下。
*4 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的倍左右。
*5 是ND 额定标准的值。
*6 额定输入电流为额定输出电流时的值。额定输入电流随电源电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*7 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*8 FR-DU08: IP40（除了PU 接口部分）
*9 超过480V 时，需要进行Pr.977 输入电压模式选择的设定。

● 额定值（IP55防护等级机型）

◆ 400V 等级

型号 FR- A846-[]			00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610
适用电机容量（kW）*1		LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
		ND(初始设定)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
输出	额定容量（kVA）*2	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248
		ND(初始设定)	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198
	额定电流（A）	LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325
		ND(初始设定)	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260
	过负载电流额定*3	LD	120% 60s、150% 3s (反时限特性) 周围温度 40°C																		
		ND(初始设定)	150% 60s、200% 3s (反时限特性) 周围温度 40°C																		
	额定电压 *4		3相 380～500V																		
	再生制动	最大制动转矩	10%转矩·连续																		
电源	额定输入 交流电压·频率		3相 380～500V 50Hz/60Hz *8																		
	交流电压允许波动范围		323～550V 50Hz/60Hz																		
	频率允许波动范围		±5%																		
	额定输入电流(A)*6	LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325
		ND(初期設定)	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260
	电源设备容量(kVA) *7	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	9	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248
		ND(初期設定)	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9	13	18	24	29	34	43	54	66	102	110	137	165	198
保护结构		IEC60529	防尘·防水型（IP55）*10																		
		UL50	UL Type12 *9																		
冷却方式			自行冷却+室内空气风扇						强制风冷+室内空气风扇												
直流电抗器			内置																		
大约重量(kg)			15	15	15	15	16	17	26	26	27	27	59	60	63	64	147	150	153	189	193

*1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量是指输出电压为 400V 等级时显示 440V。
*3 过负载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
*4 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 倍左右。
*5 为 ND 额定基准的值。
*6 额定输入电流显示额定输出电流时的值。额定输入电流根据电源阻抗（包括输入电抗器或电线）的值而变化。
*7 电源容量是额定输出电流时的值。电源容量随着电源侧的阻抗（包括输入电抗器和电线）的值而变化。
*8 超过 480V 时，需要 Pr.977 输入电压模式选择 的设定。
*9 UL Type12 保护构造 - 可适用于 HVAC（冷暖换气空调）系统。
*10 要达到 IP55，请拆下保护衬套，安装推荐的电缆夹套。

● 额定值(整流逆变分离型)

◆ 400V 等级

● 逆变单元

型号 FR-A842-[]			07700	08660	09620	10940	12120
			315K	355K	400K	450K	500K
适用电机容量（kW）*1		SLD	400	450	500	560	630
		LD	355	400	450	500	560
		ND（初始设定）	315	355	400	450	500
		HD	280	315	355	400	450
输出	额定容量（kVA）*2	SLD	587	660	733	834	924
		LD	521	587	660	733	834
		ND（初始设定）	465	521	587	660	733
		HD	417	465	521	587	660
	额定电流（A）	SLD	770	866	962	1094	1212
		LD	683	770	866	962	1094
		ND（初始设定）	610	683	770	866	962
		HD	547	610	683	770	866
	过载电流额定*3	SLD	110% 60s、120% 3s（反时限特性）环境温度 40 ℃				
		LD	120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50℃				
		ND（初始设定）	150% 60s、200% 3s（反时限特性）环境温度 50℃				
		HD	200% 60s、250% 3s（反时限特性）环境温度 50℃				
	额定电压*4		三相 380～500V				
	再生制动转矩*5（使用整流器单元（FR-CC2）时）	最大制动转矩	10%转矩·连续				
输入电源	直流电源电压		DC430～780V				
	控制电源辅助输入		单相 380～500V 50Hz/60Hz*7				
	控制电源辅助输入允许变动		频率±5% 电压±10%				
防护结构（IEC 60529）*6			开放型（IP00）				
冷却方式			强制风冷				
大约质量(kg)			163	163	243	243	243

*1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量表示输出电压为 440V 时的输出容量。
*3 过载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
*4 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的√2倍左右。
*5 ND 额定标准值。
*6 FR-DU08:IP40（除了 PU 接口部分）
*7 超过 480V 时，需要进行 Pr.977 输入电压模式选择的设定。

● 并联运行逆变单元

型号 FR-A842-[]-P			单机			2台并联			3台并联		
			400K 09620	450K 10940	500K 12120	09620 400K	10940 450K	12120 500K	09620 400K	10940 450K	12120 500K
适用电机容量（kW）		LD	450	500	560	710	800	900	1065	1200	1350
		ND（初始设定）	400	450	500	630	710	800	945	1065	1200
输出	额定容量（kVA）*1	LD	660	733	834	1056	1173	1334	1584	1759	2002
		ND（初始设定）	587	660	733	939	1056	1173	1409	1584	1759
	额定电流（A）*2	LD	866	962	1094	1386	1539	1750	2078	2309	2626
		ND（初始设定）	770	866	962	1232	1386	1539	1848	2078	2309
	过载电流额定 *3	LD	120% 60s、150% 3s(反时限特性) 周围温度50°C								
		ND（初始设定）	150% 60s、200% 3s(反时限特性) 周围温度50°C								
	额定电压 *4		三相 380～500V								
	再生制动转矩 *5（使用整流器模块时）	最大制动转矩	10%转矩·连续								
输入电	直流电源电压		DC430～780V								
	控制电源辅助输入		单相 380～500V 50Hz/60Hz *6								
	控制电源辅助输入允许变动范围		频率±5% 电压±10%								
防护结构（IEC 60529）*7			开放型（IP00）								
冷却方式			强制风冷								
大约重量（kg）*8			243	243	243	486	486	486	729	729	729

*1额定输出容量为输出电压 440V 时的容量。
*2并联运行的变频器的输出电流的合计值。
*3过载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
*4最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 倍左右。
*5是 ND 额定标准的值。
*6超过 480V 时，需要进行 Pr.977 输入电压模式选择 的设定。
*7FR-DU08: IP40（除了 PU 接口部分）
*8并联运行的变频器的质量的合计值。

● 整流单元

型号　FR-CC2-H[]		315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
适用电机容量（kW）		315	355	400	450	500	560	630
输出	过载电流额定*1	200% 60s、250% 3s				150% 60s、200% 3s	120% 60s、150% 3s	110% 60s、120% 3s
	额定电压*2	DC430～780V*4						
电源	额定输入交流电压·频率	三相 380 ～ 500V 50/60Hz						
	交流电压允许波动范围	三相 323 ～ 550V 50/60Hz						
	允许频率波动	±5%						
	输入额定电流（A）	610	683	770	866	962	1094	1212
	电源设备容量（kVA）*3	465	521	587	660	733	833	924
防护结构　（IEC60529）		开放型（IP00）						
冷却方式		强制风冷						
直流电抗器		内置						
大约质量（kg）		210	213	282	285	288	293	294

∗1 过载电流额定值的 % 值表示对变频器额定输出电流的比率。反复使用时，必须等待整流器单元及变频器的温度降到 100% 负载时的温度以下。
∗2 整流器单元的输出电压根据输入的电源电压及负载的不同而发生变化。此外，整流器单元输出侧电压波形的峰值是电源电压的√2 倍左右。
∗3 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
∗4 允许电压不平衡率为 3% 以内。(不平衡率＝（最大线间电压－三线间平均电压）/ 三线间平均电压 ×100）

● 并联运行整流单元

型号　FR-CC2-H[]-P		2台并联				3台并联			
		400K	450K	500K	560K	400K	450K	500K	560K
适用电机容量(kW)		630	710	800	900	945	1065	1200	1350
输出	过负载电流额定值 *1	150% 60s、200% 3s							
	额定电压 *2	DC430～780V∗3							
电源	额定输入交流电压·频率	3相 380～500V　50/60Hz							
	交流电压允许波动范围	3相 323～550V　50/60Hz							
	频率允许波动范围	±5%							
	额定输入电流（A）*4	1232	1386	1539	1750	1848	2078	2309	2626
	电源设备容量（KVA）*5	939	1056	1173	1334	1409	1584	1759	2002
保护结构　（IEC60529）		开放型（IP00）							
冷却方式		强制风冷							
直流电抗器		内置							
大约质量(kg)*5		564	570	576	586	846	855	864	879

∗1 过负载电流额定值的 % 值表示对变频器额定输出电流的比率。反复使用时，需要等到整流器单元及变频器温度回降到 100% 负载时的温度以下 后，才可再次使用。
∗2 整流器单元的输出电压根据输入的电源电压及负载的不同而发生变化。此外，整流器单元输出端电压波形的峰值是电源电压的 2 倍左右。
∗3 允许电压不平衡率为 3% 以内。(不平衡率＝（最大线间电压 — 3 线间平均电压）/3 线间平均电压 ×100）
∗4 并联运行时的主站 / 从站各自的输入电流的合计值。
∗5 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧阻抗（包括输入电抗器和电线）的值而变化。
∗6 并联运行时的主站 / 从站各自的质量的合计值。

二、FR-A800通用规格

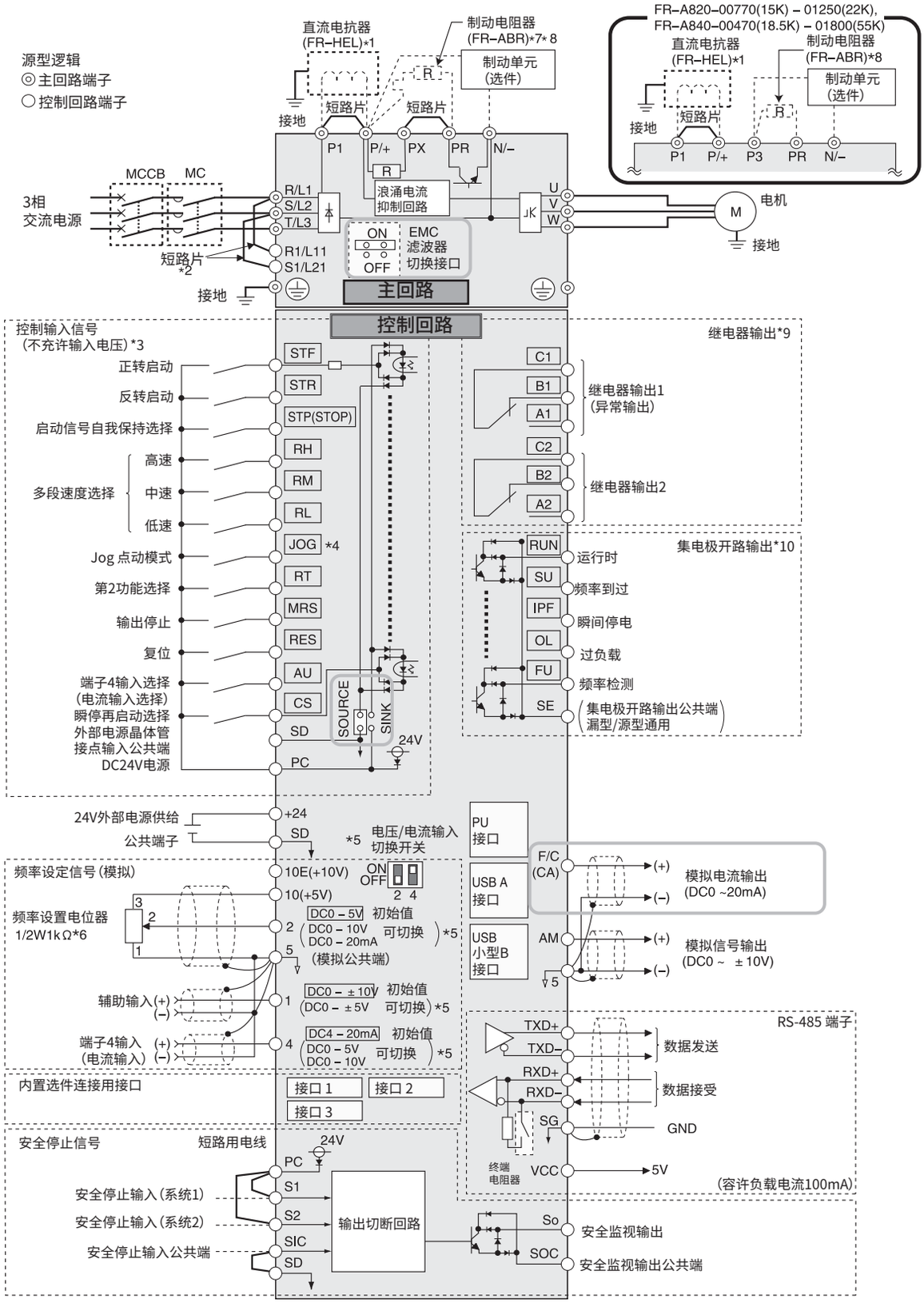
控制特性	控制方式		Soft-PWM控制/高载波频率PWM控制(可以选择V/F控制、先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制)/矢量控制*1/PM无传感器矢量控制
	输出频率范围		0.2～590Hz(先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制、矢量控制*1、PM无传感器矢量控制时的上限频率为400Hz。)
	频率设定分辨率	模拟输入	0.015Hz／60Hz(端子 2、4：0～10V／12位) 0.03Hz／60Hz(端子2 、4 ： 0～5V／11位、0～20mA／约11位、端子1：0～±10V／12位) 0.06Hz／60Hz(端子 1：0～±5V／11位)
		数字输入	0.01Hz
	频率精度	模拟输入	最大输出频率±0.2%以内(25℃±10℃)
		数字输入	设定输出频率的0.01%以内
	电压/频率特性		基底频率可以在0～590Hz之间任意设定 可以选择恒转矩· 变转矩式、V/F 5点可调整
	启动转矩*2		SLD额定：120%0.3Hz、LD额定：150% 0.3Hz、ND额定：200%*30.3Hz、HD额定：250%*30.3Hz(实时无传感器矢量控制时) SLD额定：120% 0Hz、LD额定：150% 0Hz、ND额定：200%*30Hz、HD额定：250%*30Hz(矢量控制*1 时)
	转矩提升		手动转矩提升
	加/减速时间设定		0～3600s(可分别设定加速与减速时间)直线、S形加减速模式、齿隙措施加减速
	直流制动(感应电机)		动作频率 (0 ～120Hz)、动作时间 (0 ～10s)、动作电压 (0～30%)可变
	失速防止动作水平		失速防止动作水平动作范围(SLD额定：0～120%、LD额定：0～150%、ND额定：0～220%、HD额定：0～280%)，可以选择有或无。(V/F控制、先进磁通矢量控制)
	转矩限制水平		可设定转矩限制值(0～400% 可变)(实时无传感器矢量控制、矢量控制*1、PM无传感器矢量控制)
运行特性	频率设定信号	模拟输入	端子2、4：可选择0～10V、0～5V、4～20mA(0 ～ 20mA) 端子1：可选择 -10 ～+10V、 - 5～ +5V
		数字输入	通过操作面板的M旋钮、参数模块输入 BCD4位或16位二进制 (使用选件FR-A8AX 时)
	启动信号		正转、反转分别控制，启动信号自动保持输入(3线输入)可以选择
	输入信号(12点)		低速运行指令、中速运行指令、高速运行指令、第2功能选择、端子4输入选择、JOG运行选择、瞬 时停电再启动选择/高速起步、输出停止、启动自保持选择、正转指令、反转指令、变频器复位可以通过 Pr.178～Pr.189（输入端子功能选择）变更输入信号。
		脉冲列输入	100kpps
	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、强励磁减速、直流供电*4、频率跳变、转数显示、瞬停再启动、工频切换顺控、遥控设定、自动加减速、再试功能、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、负载转矩高速频率控制、速度平滑控制、三角波、自动 调谐、适用电机选择、增益调谐、RS-485 通讯、PID 控制、PID 预充电功能、简易浮辊控制、冷却风 扇动作选择、停止选择 （减速停止 / 自由运行）、停电时减速停止功能、挡块定位控制、顺控功能、 寿命诊断、维护定时器、电流平均值监视、多重额定、定向控制 *1、速度控制、转矩控制、位置控 制、预备励磁、转矩限制、测试运行、控制电路用 24V 电源输入、安全停止功能、防摇控制
	输出信号	集电级开路输出(5点) 继电器输出(2点)	变频器运行中、频率到达、瞬时停电/电压不足*4、过载报警、输出频率检测、异常 可以通过 Pr.190 ～ Pr.196(输出端子功能选择)变更输出信号。变频器的报警代码可以通过开路集电极(4bit)进行输出。
		脉冲列输出 (FM类型)	50kpps
显示	显示计用	脉冲列输出 (FM类型)	最大2.4kHz：1点(输出频率) 可通过Pr.54 FM/CA端子功能选择变更监视。
		电流输出 (CA类型)	最大DC20mA：1点(输出频率) 可通过Pr.54 FM/CA 端子功能选择变更监视。
		电压输出	最大DC10V：1点(输出频率) 可通过Pr.158 AM端子功能选择变更监视。
	操作面板 (FR-DU08)	运行状态	输出频率、输出电流、输出电压、频率设定值可通过 Pr.52操作面板主显示器选择变更监视。
		异常内容	保护功能启动时显示异常内容，存储8次的异常内容与保护功能动作之前的输出电压、电流、频率、累计通电时间、年、月、日、时刻

保护/ 报警功能	保护功能	加速时过电流跳闸、恒速时过电流跳闸、减速 / 停止时过电流跳闸、加速时再生过电压跳闸、恒速 时再生过电压跳闸、减速 / 停止时再生过电压跳闸、变频器过载切断 （电子过热保护）、电机过载 切断 （电子过热保护）、散热片过热、瞬时停电 *4、欠足电压 *4、输入缺相 *4*5、因失速防止而停 止、失调检测 *5、制动晶体管异常*6、上限故障检测、下限故障检测、输出侧接地短路过电流、输出短路、输出缺相、外部热继电器动作 *5、PTC 热敏电阻动作 *5、选件异常、通信选件异常、参数存 储元件异常、PU 脱离、再试次数溢出 *5、CPU 异常、操作面板用电源短路、RS-485 端子用电源短 路、DC24V 电源异常、输出电流检测值异常 *5、冲击电流抑制电路异常 *4、通讯异常 （本体）、模拟输入异常、USB 通讯异常、安全电路异常、发生过速度 *5、速度偏差过大检测 *1*5、断线检测 *1*5、 位置误差大 *1*5、制动顺控异常 *5、编码器相位异常 *1*5、4mA 输入丧失异常 *5、PID 预充电异常*5、PID 信号异常 *5、选件异常、反转减速异常 *5、内部电路异常、内部温度异常 *7、磁极位置不明*1、输出时外部异常 *5
	报警功能	风扇故障、失速防止 （过电流）、失速防止 （过电压）、再生制动预报警 *5*6、电子过热保护预报 警、PU 停止、速度限位显示 （速度限制中输出）*5、参数拷贝、安全停止中、维护定时 1 ～ 3*5、 USB 主机异常、原点设置错误报警 *5、原点恢复未完成报警 *5、原点恢复参数设定报警 *5、操作面板 锁定 *5、密码设定中 *5、参数写入错误、复制操作错误、外部 24V 电源动作中、内部空气循环用风 扇故障 *7、通讯异常发生时运行继续中 *5、负载异常报警
环境	环境温度	-10 ℃～ +50 ℃ （FR-A800-GF 为 0 ℃～ +50 ℃）（无结冻）（LD、ND、HD 额定时） -10 ℃～ +40 ℃ （FR-A800-GF 为 0 ℃～ +40 ℃）（无结冻）（SLD 额定时、IP55 对应产品）
	周围湿度	95%RH 以下 （无凝露）（有电路板涂层 （符合 IEC60721-3-3 3C2/3S2）、IP55 对应产品） 90%RH 以下 （无凝露）（无电路板涂层）
	储存温度*8	－ 20 ℃～＋ 65 ℃
	周围环境	室内 (无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃等)
	标高· 振动	2500m 以下*9，5.9m/s2 以下*10，10 ～ 55Hz (X、Y、Z 各方向)

∗1 仅在装有矢量控制对应选件时可进行设定。
∗2 PM 无传感器矢量控制时，参考A800应用篇手册。
∗3 FR-A820-00340(5.5K) 及以上、FR-A840-00170(5.5K) 及以上的初始设定被转矩限制水平限制为 150%。
∗4 仅标准构造产品和 IP55 对应产品有效。
∗5 初始状态下，该保护功能无效。
∗6 仅标准构造产品有效。
∗7 仅 IP55 对应产品有效。
∗8 在运输时等短时间内可以适用的温度。
∗9 在标高超过 1000m 的位置安装时，每升高 500m，额定电流需要减小 3%。
∗10 FR-A840-04320(160K) 及以上为 2.9m/s2 及以下。

三、FR-A800端子接线图

● CA型



注:"*"标记部分请参考A800使用手册说明

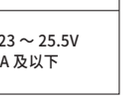
● 主电路端子的说明

端子记号	端子名称	端子功能说明
R/L1、 S/L2、 T/L3	交流电源输入	连接工频电源。 使用高功率因数整流器(FR-HC2)、多功能再生整流器(FR-XC)*1 及电源再生共直流母线整流器(FR-CV)时，请勿做任何连接。
U、V、W	变频器输出	连接三相笼型电机或 PM 电机。
R1/L11、 S1/L21	控制电路用电源	与交流电源端子 R/L1、S/L2 相连。在保持异常显示和异常输出时，以及使用高功率因数整流器(FR-HC2)、多功能再生整流器(FR-XC)*1 及电源再生共直流母线整流器(FR-CV)时，应拆下端子 R/L1-R1/L11、S/L2-S1/L21 之间的短路片后，从外部向该端子输入电源。从 R1/L11、S1/L21 供给其他电源时，所需的电源容量根据变频器容量而有所不同。 FR-A820-00630(11K) 以下、FR-A840-00380(15K) 以下：60VA FR-A820-00770(15K) 以上、FR-A840-00470(18.5K) 以上：80VA
P/+、PR	制动电阻器连接 FR-A820-00630(11K) 以下 FR-A840-00380(15K) 以下	将选件的制动电阻器连接在端子P/+ 和PR 之间。 配有端子PX 的容量时，请拆下端子PR-PX 间的短路片。 通过连接制动电阻，可以得到更大的再生制动力。
P3、PR	制动电阻器连接 FR-A820-00770(15K) ～01250(22K) FR-A840-00470(18.5K) ～01800(55K)	将选件的制动电阻器连接在端子P3 和PR 之间。 通过连接制动电阻，可以得到更大的再生制动力。
P/+、N/-	连接制动模块	连接制动模块(FR-BU2、FR-BU、BU)、电源再生共直流母线整流器(FR-CV)、电源再生整流器(MT-RC)、高功率因数整流器(FR-HC2)、多功能再生整流器(FR-XC)、直流电源(直流供电模式时)。 在 FR-A820-00770(15K) ～ 01250(22K)、FR-A840-00470(18.5K) ～ 01800(55K) 中使用 FR-CV、FR-HC2、R-XC*1 等且多台变频器并联时，应仅使用端子 P/+ 与 P3 的其中一个进行连接。(端子 P/+ 与 P3 不可并存。) P3、N/- 间不要连接直流电源，直流供电时请使用端子 P/+、N/-。
P3、N/-	制动模块连接 FR-A820-00770(15K) ～01250(22K) FR-A840-00470(18.5K) ～01800(55K)	
P/+、P1	直流电抗器连接 FR-A820-03160(55K) 以下、 FR-A840-01800(55K) 以下	拆下端子 P/+ 和 P1 间的短路片，连接直流电抗器。未连接直流电抗器时，请勿拆下端子 P/+ 和 P1 间的短路片。 使用 75KW 及以上的电机时，必须连接选件的直流电抗器。
	直流电抗器连接 FR-A820-03800(75K) 以上、 FR-A840-02160(75K) 以上	必须连接选配的直流电抗器。
PR、PX	内置制动器电路连接	端子 PX-PR 间连接有短路片(初始状态) 的状态下，内置的制动器电路为有效。 FR-A820-00490(7.5K) 及以下、FR-A840-00250(7.5K) 及以下的产品已配备内置制动电路。
⏚	接地	变频器外壳接地用。必须接大地。

*1 使用公共母线模式时

● 控制电路端子的说明

◆ 输入信号

种类	端子记号	公共端	端子名称	端子功能说明		额定规格
触点输入	STF*1	SD（漏型（负极公共端）） PC（源型（正极公共端））	正转启动	STF 信号 ON 为正转，OFF 为停止。	STF、STR 信号同时ON 时变成停止指令。	输入电阻4.7kΩ 开路时电压DC21 ～27V 短路时DC4 ～ 6mA
	STR*1		反转启动	STR 信号 ON 为逆转，OFF 为停止。		
	STP(STOP)*1		启动自保持选择	STP （STOP）信号为ON，可以选择启动信号的自我保持状态。		
	RH、RM RL*1		多段速度选择	用RH、RM 和RL 信号的组合可以选择多段速度。		
	JOG*1		JOG 模式选择	JOG 信号ON 时选择JOG 运行（初始设定），通过启动信号（STF 或STR）可以进行JOG 运行。		
			脉冲列输入	端子JOG 也可作为脉冲列输入端子使用。作为脉冲列输入端子使用时，有必要对Pr.291 进行变更。（最大输入脉冲数：100k 脉冲/s）		输入电阻2kΩ 短路时DC8 ～ 13mA
	RT*1		第 2 功能选择	RT 信号ON 时，第2 功能被选择。设定了[第2 转矩提升][第2V/F （基准频率）] 等 第2 功能时，通过将RT 信号置为ON 选择这些功能。		输入电阻4.7kΩ 开路时电压DC21 ～27V 短路时DC4 ～ 6mA
	MRS*1		输出停止	MRS 信号为ON （20ms 及以上）时，变频器输出停止。用电磁制动停止电机时用于断开变频器的输出。		
	RES*1		复位	在保护功能动作时的报警输出复位时使用。使端子RES信号保持0.1s 以上ON 的状态后，设为OFF。 初始设定为始终可以复位。根据Pr.75 的设定，仅在变频器报警发生时可以复位。解除复位的大约1s 后恢复。		
	AU*1		端子 4 输入选择	只有把AU 信号置为ON 时，端子4 才有效。AU 信号置为ON 时，端子2 的功能将无效。		
	CS*1		瞬停再启动选择	CS 信号预先置为ON，则瞬时停电再恢复时变频器可自动启动。但用此运行必须进行再启动的设定。初始设定为不可再启动。		
频率设定	10E	5	频率设定用电源	以初始状态连接频率设定电位器时，应与端子10 连接。 当连接到端子10E 时，请用Pr.73 变更端子2 的输入规格。		DC10V±0.4V允许负载电流10mA
	10	5				DC5V±0.5V允许负载电流10mA
	2	5	频率设定 （电压）	输入DC0 ～ 5V （或者0 ～ 10V、0 ～ 20mA）时，最大输出频率5V （10V、20mA），输出输入成正比。通过Pr.73 进行DC0 ～ 5V （初始设定）与DC0 ～10V、0 ～ 20mA 的输入切换。电流输入 （0 ～ 20mA）时，电压/ 电流输入切换开关设为ON。*2		电压输入的情况下：输入电阻10kΩ ～11kΩ最大允许电压DC20V 电流输入时：输入电阻245Ω±5Ω 最大允许电流为30mA 
	4	5	频率设定 （电流）	如果输入 DC4 ～ 20mA (或 0 ～ 5V、0 ～ 10V)，当 20mA 时为最大输出频率，输出频率与输入成正比。只有 AU 信号置为 ON 时此输入信号才会有效（端子 2 的输入将无效)。通过 Pr.267 进行 4 ～ 20mA (初始设定)、DC0 ～ 5V、DC0 ～ 10V 的输入切换。电压输入 (0 ～ 5V/0 ～ 10V) 时，电压 / 电流输入切换开关设为 OFF*2。通过 Pr.858 进行端子功能的切换。		
	1	5	辅助频率设定	输入 DC0 ～ ±5V 或 0 ～ ±10V 时，端子 2 或 4 的频率设定信号与此信号相加。通过 Pr.73 进行 DC0 ～ ±5V 和 DC0 ～ ±10V (初始设定)的输入切换。通过 Pr.868 进行端子功能的切换。		输入电阻10kΩ ～ 11kΩ 最大允许电压DC±20V
热敏电阻	10 2		PTC 热敏电阻输入	连接PTC 热敏电阻输出。 PTC 热敏电阻有效（Pr.561 ≠ “9999”）时，端子2的频率设定无效。		适用PTC 热敏电阻规格 过热检测电阻值：0.5 ～ 30kΩ （通过Pr.561 设定）
电源输入	+24	SD	24V 外部电源输入	连接 24V 外部电源。 输入外部电源后，即使主电路电源 OFF，也可以保持对控制电路的供电。		输入电压 DC23 ～ 25.5V 输入电流 1.4A 及以下

*1 根据Pr.178 ～ Pr.189 (输入端子功能选择)，可以选择端子功能。
*2 请正确设定Pr.73、Pr.267 和电压/ 电流输入切换开关后，输入符合设定的模拟信号。
将电压/ 电流输入切换开关设为ON (电流输入规格)进行电压输入时、及将开关设为OFF (电压输入规格)进行电流输入时，变频器和外围设备的模拟电路会发生故障。
*3 FM 类型变频器的初始设定为漏型逻辑。
*4 CA 类型变频器的初始设定为源型逻辑。

◆ 输出信号

种类	端子记号	公共端	端子名称	端子功能说明		额定规格
继电器	A1、B1、C1*1		继电器输出 1（异常输出）	指示变频器因保护功能动作而停止输出的1c 触点输出。 异常时：B-C 间不导通（A-C 间导通），正常时：B-C 间导通（A-C 间不导通）		触点容量 AC230V 0.3A（功率＝ 0.4）DC30V 0.3A
	A2、B2、C2*1		继电器输出 2	1c 触点输出		
集电极开路	RUN*1	SE	变频器运行中	变频器输出频率为启动频率（初始值0.5Hz）及以上时为低电平，停止中和正在直流制动时为高电平。		容许负载为 DC24V（最大 DC27V）0.1A（ON 时的最大电压下降为 2.8V）低电平表示集电极开路输出用的晶体管处于 ON（导通状态）。高电平为 OFF（不导通状态）。
	SU*1	SE	频率到达	输出频率达到设定频率的±10%（初始值）时为低电平，加/减速中和停止中为高电平。	报警代码（4位）输出（参照第425页）	
	OL*1	SE	过载报警	当失速保护功能动作时为低电平，失速保护解除时为高电平。		
	IPF*1	SE	瞬时停电	瞬时停电、欠足电压保护动作时为低电平。		
	FU*1	SE	频率检测	输出频率为任意设定的检测频率及以上时为低电平，未达到时为高电平。		
脉冲	FM*2	SD	显示计用	可以从输出频率等多种监视项目中选一种作为输出。变频器复位中不输出。 输出信号与各监视项目的大小成比例。 监视输出频率、输出电流、转矩时的满刻度值通过 Pr.55、Pr.56、Pr. 866 进行设定。（参照第396 页）	输出项目：输出频率（初始设定）	允许负载电流 2mA 满刻度时 1440 脉冲/s
			NPN集电极开路输出		通过 Pr.291的设定，可设定为集电极开路输出。	最大输出脉冲数50k脉冲/s 允许负载电流 80mA
模拟	AM	5	模拟电压输出		输出项目：输出频率（初始设定）	输出信号 DC0～±10V允许负载电流 1mA（负载阻抗10kΩ以上）分辨率13位
	CA*3	5	模拟电流输出			负载阻抗200Ω～450Ω 输出信号 DC0～20mA

*1 根据Pr.190 ～ Pr.196（输出端子功能选择），可以选择端子功能。
*2 FM 类型变频器配备FM 端子。
*3 CA 类型变频器配备CA 端子。

◆ 安全停止信号

端子记号	端子名称	公共端	端子功能说明	额定规格
S1	安全停止输入（系统 1）	SIC	端子 S1 及 S2 是用于安全继电器模块的安全停止输入信号。端子 S1 及 S2 同时使用（双频道）。 通过 S1-SIC 间、S2-SIC 间的短路、开路，切断变频器的输出。 初始状态时的端子 S1 及 S2，通过短路用电线与端子 PC 短接。端子 SIC 与端子 SD 短接。使用安全停止功能时，请拆下短路用电线，并与安全继电器连接。	输入电阻 4.7kΩ 输入电流 DC4 ～ 6mA （DC24V 输入时）
S2	安全停止输入（系统 2）			
So (SO)	安全监视输出（集电极开路输出）	SOC	显示安全停止输入信号的状态。内部安全电路异常状态以外时为低电平，内部安全电路异常状态时为高电平。 （低电平表示集电极开路输出用的晶体管处于 ON（导通状态）。高电平为 OFF（不导通状态）。） 端子 S1、S2 两者都开路、且为高电平时，请通过查阅安全停止功能使用手册（BCN-A23228-001）确认原因及其对策。（关于获取方法，请与经销商或本公司联系。）	允许负载 DC24V（最大 DC27V） 0.1A （ON时的最大压降为3.4V）

◆ 公共端端子

端子记号	公共端	端子名称	端子功能说明	额定规格
SD	–	触点输入公共端（漏型）*1	触点输入端子（漏型逻辑）和端子 FM 的公共端子。	–
		外部晶体管公共端（源型）*2	在源型逻辑时连接可编程控制器等的晶体管输出（开放式集电器输出）时，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上，可防止因漏电流而造成的误动作。	
		DC24V 电源公共端	DC24V 电源（端子 PC、端子 +24）的公共端子。端子 5 和端子 SE 为绝缘状态。	
PC	–	外部晶体管公共端（漏型）*1	在源型逻辑时连接可编程控制器等的晶体管输出（开放式集电极输出）时，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上，可防止因漏电流而造成的误动作。	电源电压范围DC19.2～28.8V 允许负载电流100mA
		触点输入公共端（源型）*2	触点输入端子（源型逻辑）的公共端子。	
	SD	DC24V 电源	可以作为 DC24V、0.1A 的电源使用。	
5	–	频率设定公共端	频率设定信号（端子 2、1 或 4）和模拟输出端子 AM、CA 的公 共端子。请不要接大地。	–
SE	–	集电极开路输出公共端	端子 RUN、SU、OL、IPF、FU 的公共端子。	–
SIC	–	安全停止输入端子公共端	端子 S1、端子 S2 的公共端子	–
SOC	–	安全监视输出端子公共端	端子 So（SO）的公共端子。	–

*1 FM 类型变频器的初始设定为漏型逻辑。
*2 CA 类型变频器的初始设定为源型逻辑。

◆ 通讯

种类	端子记号		端子名称	端子功能说明	
RS-485	–		PU 接口	通过 PU 接口，进行 RS-485 通讯。（仅 1 对 1 连接） 对应规格：EIA-485(RS-485) 通讯方式：多站点通信 通讯速率：4800 ～ 115200bps 接线长度：500m	
	RS-485 端子	TXD+	变频器传输端子	通过 RS-485 端子，进行 RS-485 通讯。 对应规格：EIA-485(RS-485) 通讯方式：多站点通信 通讯速率：300 ～ 115200bps 最长距离：500m	
		TXD-			
		RXD+	变频器接收端子		
		RXD-			
		GND（SG）	接地		
USB	–		USB A 接口	A 接口（插口）使用 USB 存储器可以对参数进行复制和跟踪功能。	接口：支持 USB1.1（支持 USB2.0 全速） 传输速度：12Mbps
			USB B 接口	小型 B 接口（插口）通过 USB 连接计算机，可以通过 FR Configurator2 执行变频器的设定及监视、试运行等操作。	

FR-F800系列

一、FR-F800技术规格

● 额定值（标准机型）

◆ 200V 等级

型号 FR-F820-[]				0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K
				00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
适用电机容量（kW）*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
输出	额定容量（kVA）*2	SLD		1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
	额定电流（A）	SLD		4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
		LD		4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
	过载电流额定*3	SLD		110% 60s、120% 3s（反时限特性）环境温度 40°C																
		LD		120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50°C																
	额定电压*4			三相 200～240V																
电源	额定输入 交流电压、频率			三相200～240V 50Hz/60Hz																
	交流电压允许波动范围			170～264V 50Hz/60Hz																
	频率允许波动范围			±5%																
	额定输入电流（A）*5	无直流电抗器	SL	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	—	—	—
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	—	—	—
		有直流电抗器	SL	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
			LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	71	85	114	140	170	212	288	346	432
	电源设备容量（kVA）*6	无直流电抗器	SL	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	—	—	—
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	—	—	—
		有直流电抗器	SL	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
防护结构（IEC 60529）*7				封闭型（IP20）											开放型(IP00)					
冷却方式				自冷		强制风冷														
大约质量(kg)				1.9	2.1	3.1	3.1	3.1	6.3	6.3	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74

∗1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
∗2 额定输出容量为输出电压 220V 时的容量。
∗3 过载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
∗4 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的√2倍左右。
∗5 额定输入电流表示额定输出电流时的值。额定输入电流随电源电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
∗6 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
∗7 FR-DU08: IP40（除了 PU 接口部分）

◆ 400V 等级

型号FR-F840-[]				0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K	315K
				00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830
适用电机容量（kW）*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75/90	110	132	160	185	220	250	280	315	355
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315
输出	额定容量（kVA）*2	SLD		1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
	额定电流（A）	SLD		2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
		LD		2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
	过载电流	SLD		110% 60s、120% 3s（反时限特性）环境温度 40°C																							
		LD		120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50°C																							
	额定电压*4			三相 380～500V																							
电源	额定输入 交流电压、频率			三相 380～500V 50Hz/60Hz*8																							
	交流电压允许波动范围			323～550V 50Hz/60Hz																							
	频率允许波动范围			±5%																							
	额定输入电流（A）*5	无直流电抗器	SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141											
			LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130											
		有直流电抗器	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
			LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
	电源设备容量（kVA）*6	无直流电抗器	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107											
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99											
		有直流电抗器	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
防护结构(IEC 60529)*7				封闭型（IP20）											开放型(IP00)												
冷却方式				自冷			强制风冷																				
大约质量(kg)				2.7	2.7	2.7	3.1	3.1	6.3	6.3	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166

∗1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
∗2 额定输出容量表示输出电压为 440V 时的输出容量。
∗3 过载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
∗4 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是，变频器输出侧电压波形的峰值为电源电压的 √2 倍左右。
∗5 额定输入电流为额定输出电流时的值。额定输入电流随电源电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
∗6 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
∗7 FR-DU08: IP40（除了 PU 接口部分）
∗8 超过 480V 时，需要进行 Pr.977 输入电压模式选择的设定。（详细内容请参照第 180 页）

● 额定值(整流逆变分离型)

◆ 400V 等级

型号 FR-F842-[]			07700	08660	09620	10940	12120
			355K	400K	450K	500K	560K
适用电机容量（kW）*1		SLD	400	450	500	560	630
		LD	355	400	450	500	560
输出	额定容量（kVA）*2	SLD	587	660	733	834	924
		LD	521	587	660	733	834
	额定电流（A）	SLD	770	866	962	1094	1212
		LD	683	770	866	962	1094
	过负载电流额定*3	SLD	110% 60s、120% 3s (反时限特性) 周围温度 40°C				
		LD	120% 60s、150% 3s (反时限特性) 周围温度 50°C				
	额定电压 *4		3相 380～500V				
	再生制动转矩 *5 使用整流器单元（FR-CC2）时	最大制动转矩	10% 转矩·连续				
电源	额定输入交流电压、频率		DC430 ～ 780V				
	控制电源辅助输入		单相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz *7				
	控制电源辅助输入允许波动范围		频率±5% 电压±10%				
保护结构（IEC 60529）*6			开放型(IP00)				
冷却方式			强制风冷自冷				
大约重量(kg)			163	163	243	243	243

*1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量为输出电压 440V 时的容量。
*3 过负载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
*4 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的√2倍左右。
*5 是 LD 额定基准的值。
*6 FR-DU08: IP40（除了 PU 接口部分）
*7 超过 480V 时，需要进行 Pr.977 输入电压模式选择 的设定。

◆ 整流单元

型号 FR-CC2-H []		315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
适用电机容量（kW）		315	355	400	450	500	560	630
输出	过载电流额定*1	200% 60s、250% 3s				150% 60s、200% 3s	120% 60s、150% 3s	110% 60s、120% 3s
	额定电压*2	DC430～780V *4						
电源	额定输入交流电压·频率	三相 380 ～ 500V 50/60Hz						
	交流电压允许波动范围	三相 323 ～ 550V 50/60Hz						
	允许频率波动	±5%						
	输入额定电流（A）	610	683	770	866	962	1094	1212
	电源设备容量（kVA）*3	465	521	587	660	733	833	924
防护结构 （IEC60529）		开放型（IP00）						
冷却方式		强制风冷						
直流电抗器		内置						
大约质量（kg）		210	213	282	285	288	293	294

*1 过载电流额定值的 % 值表示对变频器额定输出电流的比率。反复使用时，必须等待整流器单元及变频器的温度降到 100% 负载时的温度以下。
*2 整流器单元的输出电压根据输入的电源电压及负载的不同而发生变化。此外，整流器单元输出侧电压波形的峰值是电源电压的√2倍左右。
*3 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。
*4 允许电压不平衡率为 3% 以内。(不平衡率＝（最大线间电压－三线间平均电压）/ 三线间平均电压 ×100）

二、FR-F800通用规格

控制特性	控制方式		Soft-PWM控制/高载波频率PWM控制（可选择V/F控制（最佳励磁控制等）、先进磁通矢量控制（先进最佳励磁控制等）、PM电机控制）
	输出频率范围		0.2～590Hz（先进磁通矢量控制、PM电机控制时的上限频率为400Hz。）
	频率设定分辨率	模拟输入	0.015Hz/60Hz （端子2、4：0～10V/12bit） 0.03Hz/60Hz （端子2、4：0～5V/11bit，0～20mA/约11bit，端子1：0～±10V／12bit） 0.06Hz/60Hz （端子1：0～±5V/11bit）
		数字输入	0.01Hz
	频率精度	模拟输入	最大输出频率±0.2%以内（25°C±10°C）
		数字输入	设定输出频率的0.01%以内
	电压/频率特性		基频 率可以在0～590Hz之间任意设定 可以选择恒转矩·变转矩式，V/F5点可调整
	启动转矩	感应电机	120% 0.5Hz（先进磁通矢量控制时）
		IPM电机	50%
	转矩提升		手动转矩提升
	加/减速时间设定		0～3600s(可分别设定加速与减速时间)直线、S形加减速模式、齿隙措施加减速
	直流制动（感应电机）		动作频率（0～120Hz）、动作时间（0～10s）、动作电压（0～30%）可变
	失速防止动作水平		失速防止动作水平动作范围（SLD额定：0～120%、LD额定：0～150%），可以选择有或无（V/F控 制、先进磁通矢量控制）
运行特性	频率设定信号	模拟输入	端子2、4：可在0～10V、0～5V、4～20mA （0～20mA）间选择 端子1：可在-10～+10V、-5～+5V间选择
		数字输入	通过操作面板的M旋钮、参数单元进行输入 BCD4位或16bit二进制数（使用选件FR-A8AX时）
	启动信号		正转、反转分别控制，启动信号自动保持输入（3线输入）可以选择。
	输入信号（12点）		低速运行指令、中速运行指令、高速运行指令、第2功能选择、端子4输入选择、JOG运行选择、输出 停止、启动自保持选择、正转指令、反转 指令、变频器复位可以通过Pr.178～Pr.189（输入端子功能选择）变更输入信号。
	脉冲列输入		100kpps
	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、强励磁减速、直流供电 *1 、频率跳变、转数显示、瞬时停电再启 动、工频切换顺控、远程设定、再试功能、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、速度平滑控制、三角波、自动调谐、适用电机选择、RS-485通讯、PID控制、PID预 充电功能、冷却风扇动作选择、停止选择（减速停止/自由运行）、停电时减速停止功能、顺控功能、寿命诊断、维护定时器、电流平均值监视、多重额定、试运行、控制电路用24V电源输入、安全停止 功能、自行供电管理、BACnet通讯、PID增益调谐、清扫、负载特性存储、紧急驱动
	输出信号	集电级开路输出（5点） 继电器输出（2点）	变频器运行中、频率到达、瞬时停电/ 电压不足*1、过载报警、输出频率检测 、异常 可以通过Pr.190～Pr.196（输出 端子功能选择）变更输出信号。 变频器的报警代码可以通过开路集电极（4bit）进行输出。
		脉冲列输出（FM类型）	50kpps
显示	显示计用	脉冲列输出（FM类型）	最大2.4kHz：1点（输出频率） 可通过Pr.54 FM/CA端子功能选择变更监视。
		电流输出（CA类型）	最大DC20mA：1点（输出频率） 可通过Pr.54 FM/CA端子功能选择变更监视。
		电压输出	最大DC10V：1点（输出频率） 可通过Pr.158 AM端子功能选择变更监视。
	操作面板（FR -DU08）	运行状态	输出频率、输出电流、输出电压、频率设定值 可通过Pr.52 操作面板主显示器选择变更监视。
		异常内容	保护功能起动时显示异常内容，存储8次异常内容和保护功能起动之前的输出电压、电流、频率、累 计通电时间、年、月、日、时刻
保护/报警功能		保护功能	加速时过电流跳闸、恒速时过电流跳闸、减速/停止时过电流跳闸、加速时再生过电压跳闸、恒速时 再生过电压跳闸、减速/停止时再生过电压跳闸、变频器过载跳闸（电子过热保护）、电机过载跳闸（电子过热保护）、散热片过热、瞬时停电*1、欠足电压*1、输入缺相*1*2、因失速防止而停止、失调 检测*2、上限故障检测、下限故障检测、输出侧接地短路过电流、输出短路、输出缺相、外部热继电 器动作*2、PTC热敏电阻动作*2、选件异常、通讯选件异常、变频器参数储存器元件异常（控制基 板）、PU脱离、再试次数溢出*2 CPU错误、操作面板用电源短路、RS-485端子用电源短路、DC24V电 源异常、输出电流检测值异常*2、浪涌电流抑制电路异常*1 通讯异常（主机）、模拟量输入异常、 USB通讯异常、安全电路异常、发生过速度*2 、 4mA输入丧失异常、PID预充电异常、PID信号异常*2、内部电路异常、顺控功能用户定义异常、内部温度异常*3、内部元件异常
		报警功能	风扇故障、失速防止（过电流）、失速防止（过电压）、电子过热保护预报警、PU停止、参数拷贝、 安全停止中、维护定时1～3*2、USB主机异常、操作面板锁定*2、密码设定中*2、参数写入错误、拷 贝操作错误、外部24V电源动作中、负载异常报警、紧急驱动执行中*1、通讯异常发生时运行继续中 *2
环境	环境温度		－10°C～＋50°C（无结冻）（LD额定时） －10°C～＋40°C（无结冻）（SLD额定时、IP55对应产品）
	周围湿度		95%RH以下（无凝露）（有基板涂层（对应IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2）、IP55对应产品） 90%RH以下（无凝露）（无基板涂层）
	储存温度*3		-20°C～+65°C
	周围环境		室内（无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃等）
	标 高·振动		2500m以下（在超过标高1000m的位置安装时，每升高500m，额定电流需要降低3%。）5.9m/s² 及以 下*4、10～55Hz（X、Y、Z各方向）

*1 仅标准构造产品有效。
*2 初始状态下，该保护功能无效。
*3 在运输时等短时间内可以适用的温度。
*4 FR-F840-04320(185K) 以上为 2.9m/s² 以下。

PLC功能规格

项目			F800 PLC功能规格
控制方式			反复运算（由保存的程序执行）
I/O控制模式			刷新
编程语言			继电器符号语言（梯形图） 功能块
指令数量	顺控指令		25
	基本指令		84
	应用指令		37
处理速度			顺控指令 1.9 μs - 12 μs *1/每步
I/O点数量			128（输入：64点，输出：64点） 19点内置（输入：12点，输出：7点）*2 FR-A8AX（输入：16点） FR-A8AY（输出：7点） FR-A8AR（输出：3点）
模拟I/O点数			输入：3点（端子1、2、4） 输出：4点（FM/CA、AM、AM0、AM1）
脉冲I/O		输入	端子JOG最大输入脉冲：100k脉冲/秒 *3
		输出	端子FM最大输出脉冲：50k脉冲/秒 *3
监视时钟			10 - 2000 (ms)
程序容量			6K步（可写0 - 6144步）仅安装一套程序
软元件	内部继电器(M)		128 (M0 - M127)
	锁存继电器(L)		未使用（可通过参数设置但不会锁存）*4
	计时器(T)	点数	16 (T0 - T15)
		规格	100ms计时器：设置范围0.1 - 3276.7秒 10ms计时器：设置范围0.01 - 327.67秒 100ms累计计时器：设置范围0.1 - 3276.7秒
	计数器(C)	点数	16
		规格	正常计数器：设置范围1 - 32767 (C0 - C15) 中断程序用计数器：无
	数据寄存器(D)		256 (D0 to D255)
	特殊继电器(SM)		2048 (SM0 to SM2047)，具有功能限制
	特殊寄存器(SD)		2048 (SD0 to SD2047)，具有功能限制

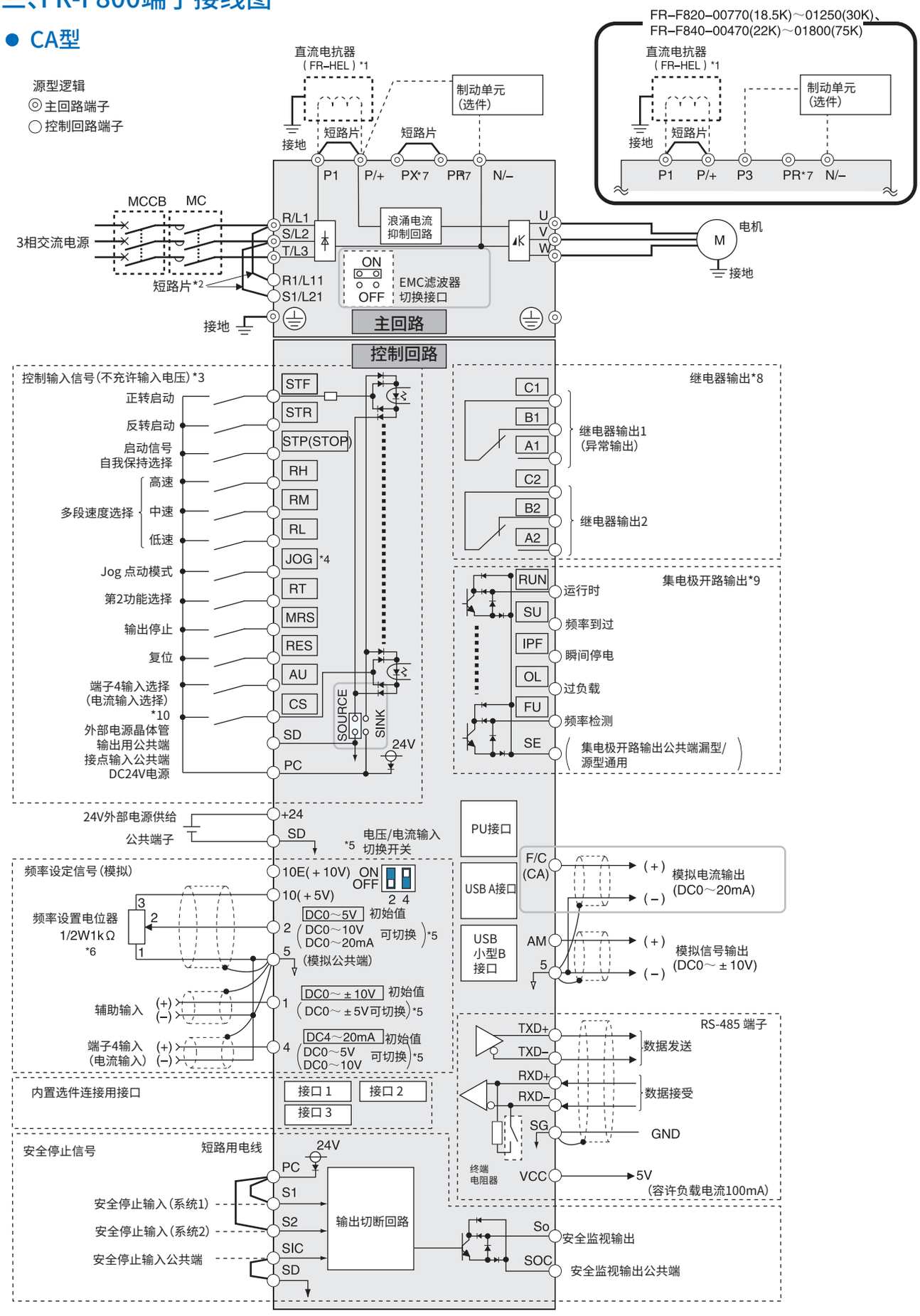
*1 由于执行顺控程序时也会执行变频器控制，因此1K程序步时扫描时间约为 40ms。
*2 使用与被指定到变频器I/O端子相同的信号。
对于顺控开始（RUN/STOP），始终需要占用一个点。
*3 必须设置**Pr.291**脉冲列输入输出选择。
*4 无软元件断电锁存功能。
要在EEPROM中保持软元件值，请使用Pr.1150-Pr.1199 用户参数1-50（D206-D255）。

NOTE

- 无缓冲存储器。

三、FR-F800端子接线图

● CA型



注:"*"标记部分请参考F800使用手册说明

● 主电路端子的说明

端子记号	端子名称	端子功能说明
R/L1、 S/L2、 T/L3	交流电源输入	连接工频电源。 使用高功率因数整流器（FR-HC2）、多功能再生整流器（FR-XC）*1 及共直流母线整流器（FR-CV）时，不要做任何连接。
U、V、W	变频器输出	连接三相笼型电机或PM电机。
R1/L11 S1/L21	控制电路用电源	与交流电源端子R/L1、S/L2相连。在保持异常显示或异常输出时，以及使用高功率因数整流器（FR-HC2）、多功能再生整流器（FR-XC）*1及共直流母线整流器（FR-CV）时，应拆下端子R/L1和R1/L11、S/L2 和 S1/L21 间 的短路片，从外部对该端子输入电源。 通过 R1/L11、S1/L21 提供其他电源时，所需的电源容量根据变频器容量而异。 FR-F820-00630(15K) 以下、FR-F840-00380(18.5K) 以下 60VA FR-F820-00770(18.5K) 以下、FR-F840-00470(22K) 以下 80VA
P/+、N/-	连接制动模块	连接制动模块（FR-BU2、FR-BU、BU）、共直流母线整流器（FR-CV）电源再生整流器（MT-RC）、高功率因素整流器（FR-HC2）、多功能再生整流器（FR-XC）及直流电源（直流供电模式时）。
P/+、P1	直流电抗器连接 FR-F820-02330(55K) 以下、 FR-F840-01160(55K) 以下	拆下端子P/+和P1间的短路片，连接直流电抗器。未连接直流电抗器时，请勿拆下端子P/+与P1间的短路片。
	直流电抗器连接 FR-F820-03160(75K) 以上、 FR-F840-01800(75K) 以上	必须连接选配的直流电抗器。
PX、PR、P3	请勿使用端子 PX、PR、P3。端子PX配备于 FR-F820-00490(11K) 以下、FR-F840-00250(11K) 以下变频器中，端子PR配备于FR-F820-01250(30K)以下、FR-F840-01800(75K)以下变频器中，端子P3配备于FR-F820-00770(18.5K)～01540(37K)、FR-F840-00470(22K)～01800(75K)的变频器中。	
⏚	接地	变频器外壳接地用。必须接大地。

*1 使用公共母线模式时

● 控制电路端子的说明

◆ 输入信号

种类	端子记号	公共端	端子名称	端子功能说明	额定规格
触点输入	STF*1	SD（漏型（负极公共端）） PC（源型（正极公共端））	正转启动	STF信号ON为正转，OFF为停止。STF、STR信号同时ON时变成停止指令。	输入电阻 4.7kΩ 开路时电压 DC21～27V 短路时 DC4～6mA
	STR*1		反转启动	STR信号ON为逆转，OFF为停止。	
	STP(STOP)*1		启动自保持选择	STP（STOP）信号为ON，可以选择启动信号的自我保持状态。	
	RH、RM、RL		多段速度选择	用RH、RM 和 RL信号的组合可以选择多段速度。	
	JOG*1		JOG 模式选择	JOG信号ON时选择JOG运行（初始设定），通过启动信号（STF或STR）可以进行JOG运行。	
			脉冲列输入	端子JOG也可作为脉冲列输入端子使用。作为脉冲列输入端子使用时，有必要对 Pr.291 进行变更。（最大输入脉冲数：100k 脉冲 /s）	输入电阻 2kΩ 短路时 DC8～13mA
	RT*1		第2功能选择	RT信号ON时，第2功能被选择。设定了[第2转矩提升][第2V/F（基准频率）]等第2功能时，通过将RT信号置为ON选择这些功能。	输入电阻 4.7kΩ 开路时电压 DC21～27V 短路时 DC4～6mA
	MRS*1		输出停止	MRS信号为ON（2ms及以上）时，变频器输出停止。用电磁制动停止电机时用于断开变频器的输出。	
	RES*1		复位	在保护功能动作时的报警输出复位时使用。使端子 RES 信号处于ON在0.1秒及以上，然后断开。初始设定时，可以随时复位。根据Pr.75的设定，仅在变频器报警发生时可以复位。解除复位后大约1秒时间恢复。	
	AU*1		端子4输入选择	只有把AU信号置为ON时，端子4才有效。AU信号置为ON时，端子2的功能将无效。	
	CS*1		无功能	可以通过Pr.186 CS端子功能选择分配功能。	
频率设定	10E	5	频率设定用电源	按出厂状态连接频率设定电位器时，与端子10连接。 当连接到端子10E时，应通过Pr.73变更端子2的输入规格。	DC10V±0.4V 允许负载电流 10mA
	10	5			DC5V±0.5V 允许负载电流 10mA
	2	5	频率设定（电压）	输入DC0～5V（或者0～10V、0～20mA）时，最大输出频率5V（10V、20mA），输出输入成正比。通过Pr.73进行DC0～5V（初始设定）与DC0～10V、0～20mA的输入切换。电流输入（0～20mA）时，电压/电流输入切换开关设为ON*2。	电压输入的情况下：输入电阻 10kΩ～11kΩ最大允许电压 DC20V电流输入时：输入电阻为245Ω±5Ω最大允许电流为 30mA 
	4	5	频率设定（电流）	如果输入DC4～20mA（或 0～5V、0～10V），当20mA时为最大输出频率，输出频率与输入成正比。只有AU信号置为ON时此输入信号才会有效（端子2的输入将无效）。通过Pr.267进行4～20mA（初始设定）和DC0～5V、DC0～10V的输入切换。电压输入（0～5V/0～10V）时，应将电压/电流输入切换开关设为OFF*2。通过Pr.858进行端子功能的切换。	
	1	5	辅助频率设定	输入DC0～±5V或0～±10V时，端子2或4的频率设定信号与此信号相加。通过Pr.73进行DC0～±5V和DC0～±10V（初始设定）的输入切换。通过Pr.868进行端子功能的切换。	输入电阻10kΩ～11kΩ最大允许电压DC±20V
热敏电阻	10 2		PTC 热敏电阻输入	连接PTC热敏电阻输出。PTC热敏电阻有效（Pr.561 ≠ “9999”）时，端子2的频率设定无效。	适应PTC热敏电阻规格过热检测电阻值：0.5～30kΩ（应通过Pr.561设定）
电源输入	+24	SD	24V 外部电源输入	连接 24V 外部电源。 输入外部电源后，即使主电路电源 OFF，也可以保持对控制电路的供电。	输入电压 DC23～25.5V 输入电流 1.4A及以下

*1 根据 Pr.178 ～ Pr.189（输入端子功能选择），可以选择端子功能。
*2 应正确设定 Pr.73、Pr.267 与电压 / 电流输入切换开关，并输入符合设定的模拟信号。
打开电压 / 电流输入切换开关（电流输入规格）进行电压输入时、及关闭开关（电压输入规格）进行电流输入时，变频器和外围设备的模拟电路 会发生故障。
*3 FM 类型变频器的初始设定为漏型逻辑。
*4 CA 类型变频器的初始设定为源型逻辑。

◆ 输出信号

种类	端子记号	公共端	端子名称	端子功能说明		额定规格
继电器	A1、B1、C1*1		继电器输出 1（异常输出）	指示变频器因保护功能起动而停止输出的1c触点输出。 异常时：B-C间不导通（A-C间导通），正常时：B-C间导通（A-C间不导通）		触点容量 AC230V 0.3A（功率＝0.4） DC30V 0.3A
	A2、B2、C2*1		继电器输出 2	1c 触点输出		
集电极开路	RUN*1	SE	变频器运行中	变频器输出频率为启动频率（初始值0.5Hz）及以上时为低电平，停止中和正在直流制动时为高电平。		允许负载为 DC24V（最大DC27V）0.1A（ON时的最大压降为2.8V） 低电平表示集电极开路输出用的晶体管处于ON（导通状态）。高电平为OFF（不导通状态）。
	SU*1	SE	频率到达	输出频率达到设定频率的±10%（初始值）时为低电平，加/减速中和停止中为高电平。	报警代码（4位）输出	
	OL*1	SE	过载报警	当失速保护功能动作时为低电平， 失速保护解除时为高电平。		
	IPF*1	SE	瞬时停电	瞬时停电、欠足电压保护动作时为低电平。		
	FU*1	SE	频率检测	输出频率为任意设定的检测频率及以上时为低电平，未达到时为高电平。		
脉冲	FM*1	SD	显示计用	可以从输出频率等多种监视项目中选一种作为输出。变频器复位中不输出。 输出信号与各监视项目的大小成比例。 监视输出频率、输出电流、转矩时的满刻度值通过 Pr.55、Pr.56、Pr.866进行设定。	输出项目：输出频率（初始设定）	允许负载电流2mA满刻度时1440 脉冲/s
			NPN集电极开路输出		通过Pr.291的设定，可设定为集电极开路输出。	最大输出脉冲数 50k 脉冲/s 允许负载电流 80mA
模拟	AM		模拟电压输出		输出项目：输出频率（初始设定）	输出信号 DC0～±10V允许负载电流 1mA（负载阻抗10kΩ以上）分辨率13位
	CA*3		模拟电流输出			负载阻抗 200Ω～450Ω 输出信号 DC0～20mA

*1 根据 Pr.190 ～ Pr.196（输出端子功能选择），可以选择端子功能。
*2 FM 类型变频器配备 FM 端子。
*3 CA 类型变频器配备 CA 端子。

◆ 安全停止信号

端子记号	端子名称	公共端	端子功能说明	额定规格
S1	安全停止输入（系统 1）	SIC	端子S1及S2是用于安全继电器模块的安全停止输入信号。端子S1及S2同时使用（双频道）。 通过S1-SIC间、S2-SIC间的短路、开路，切断变频器的输出。初始状态时的端子S1及S2，通过短路用电线与端子PC短接。端子SIC与端子SD短接。使用安全停止功能时,应拆下短路用电线，并与安全继电器连接。	输入电阻 4.7kΩ 输入电流 DC4～6mA（DC24V 输入时）
S2	安全停止输入（系统 2）			
So (SO)	安全监视输出（集电极开路输出）	SOC	显示安全停止输入信号的状态。内部安全电路异常状态以外时为低电平，内部安全电路异常状态时为高电平。（低电平表示集电极开路输出用的晶体管处于ON（导通状态）。高电平为OFF（不导通状态）。） 端子 S1、S2 两者都开路、且为高电平时，应通过查阅安全停止功能使用手册(BCN-A23228-001)确认原因及其对策。（关于获取方法，请与本公司或代理商联系。）	允许负载 DC24V（最大 DC27V） 0.1A （ON时的最大压降为3.4V）

◆ 公共端端子

端子记号	公共端	端子名称	端子功能说明	额定规格
SD	–	触点输入公共端(漏型)*1	触点输入端子（漏型逻辑）和端子 FM 的公共端子。	–
		外部晶体管公共端(源型) *2	在源型逻辑时连接可编程控制器等的晶体管输出(开放式集电器输出)时,将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上,可防止因漏电流而造成的误动作。	
		DC24V 电源公共端	DC24V 电源（端子 PC、端子 +24）的公共端子。端子 5 和端子 SE 为绝缘状态。	
PC	–	外部晶体管公共端(漏型)*1	在源型逻辑时连接可编程控制器等的晶体管输出 (开放式集电极输出)时,将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上,可防止因漏电流而造成的误动作。	电源电压范围DC19.2～28.8V 允许负载电流100mA
		触点输入公共端(源型)*2	触点输入端子(源型逻辑)的公共端子。	
	SD	DC24V 电源	可以作为 DC24V、0.1A 的电源使用。	
5	–	频率设定公共端	频率设定信号（端子 2、1 或 4）和模拟输出端子 AM、CA 的公共端子。请勿接大地。	–
SE	–	集电极开路输出公共端	端子 RUN、SU、OL、IPF、FU 的公共端子。	–
SIC	–	安全停止输入端子公共端	端子 S1、端子 S2 的公共端子	–
SOC	–	安全监视输出端子公共端	端子 So(SO)的公共端子。	–

*1 FM 类型变频器的初始设定为漏型逻辑。
*2 CA 类型变频器的初始设定为源型逻辑。

◆ 通讯

种类	端子记号		端子名称	端子功能说明	
RS-485	–		PU 接口	通过 PU 接口,进行 RS-485 通讯。(仅 1 对 1 连接)；对应规格：EIA-485(RS-485)； 通讯方式：多站点通信；通讯速率：4800 ～ 115200bps；接线长度：500m	
	RS-485 端子	TXD+	变频器传输端子	通过 RS-485 端子，进行RS-485通讯。 对应规格：EIA-485(RS-485) 通讯方式：多站点通信；通讯速率：300～115200bps；最长距离：500m	
		TXD-			
		RXD+	变频器接收端子		
		RXD-			
		GND(SG)	接地		
USB	–		USB A接口	A 接口(插口)使用 USB 存储器可以对参数进行复制和跟踪功能。	接口：支持 USB1.1(支持 USB2.0 全速) 传输速度：12Mbps
			USB B接口	小型 B 接口(插口)通过 USB 连接计算机,可以通过 FR Configurator2 执行变频器的设定及监视、试运行等操作。	

FR-E800系列

一、FR-E800技术规格

● 额定值

◆ 三相 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	11K	15K	18.5K	22K
				0008	0015	0030	0050	0080	0110	0175	0240	0330	0470	0600	0760	0900
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	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0
		ND（初始设定）		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0
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	22.3	27.5	35.1	45.8
		ND（初始设定）		0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.6	13.1	18.7	23.9	30.3	35.9
	额定电流 (A) *7	LD		1.3 (1.1)	2.0 (1.7)	3.5 (3.0)	6.0 (5.1)	9.6 (8.2)	12.0 (10.2)	19.6 (16.7)	30.0 (25.5)	40.0 (34.0)	56.0 (47.6)	69.0 (58.7)	88.0 (74.8)	115.0 (97.8)
		ND（初始设定）		0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.5 (16.5)	24.0 (23.0)	33.0 (31.0)	47.0 (44.0)	60.0 (57.0)	76.0 (72.0)	90.0 (86.0)
	过载电流额定 *3	LD		120% 60s、 150% 3s（反时限特性）环境温度 50°C												
		ND（初始设定）		150% 60s、 200% 3s（反时限特性）环境温度 50°C												
	电压*4			三相 200～240V												
	再生制动	制动晶体管		无		内置										
		最大制动转矩（ND标准）*5		150%		100%		50%	20%							
电源	额定输入交流（直流）电压·频率			三相200～240V 50Hz/60Hz（DC283～339V*9）												
	交流（直流）电压允许波动			170～264V 50Hz/60Hz（DC240～373V*9）												
	频率允许波动			±5%												
	额定输入电流 (A) *8	无直流电抗器	LD	1.9	3.0	5.1	8.2	12.5	16.1	25.5	37.1	48.6	74.3	90.5	112.9	139.5
			ND	1.4	2.3	4.5	7.0	10.7	15.0	23.1	30.5	41.0	63.6	79.9	99.0	114.3
		有直流电抗器	LD	1.3	2.0	3.5	6.0	9.6	12.0	20.0	30.0	40.0	56.0	69.0	88.0	115.0
			ND	0.8	1.5	3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24.0	33.0	47.0	60.0	76.0	90.0
	电源设备容量 (kVA) *6	无直流电抗器	LD	0.7	1.1	1.9	3.1	4.8	6.2	9.7	15.0	19.0	29.0	35.0	43.0	54.0
			ND	0.5	0.9	1.7	2.7	4.1	5.7	8.8	12.0	16.0	25.0	31.0	38.0	44.0
		有直流电抗器	LD	0.5	0.8	1.3	2.3	3.7	4.6	7.5	11.0	15.0	21.0	26.0	34.0	44.0
			ND	0.3	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2	6.7	9.1	13.0	18.0	23.0	29.0	34.0
防护结构 （IEC60529）				开放型（IP20）												
冷却方式				自冷				强制风冷								
大约质量（kg）				0.5	0.5	0.7	1.0	1.4	1.4	1.8	3.3	3.3	5.4	5.6	11.0	11.0

◆ 三相 400V 电源

型号 FR-E840-[]				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K
				0016	0026	0040	0060	0095	0120	0170	0230	0300	0380	0440
适用电机容量（kW）*1		LD		0.75	1.5	2.2	3.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0
		ND（初始设定）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0
输出	额定容量（kVA）*2	LD		1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13.3	17.5	26.7	31.2	34.3	45.7
		ND（初始设定）		1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0	17.5	22.9	29.0	33.5
	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)	23.0 (19.6)	35.0 (29.8)	41.0 (34.9)	45.0 (38.3)	60.0 (51.0)
		ND（初始设定）		1.6 (1.4)	2.6 (2.2)	4.0 (3.8)	6.0 (5.4)	9.5 (8.7)	12.0	17.0	23.0	30.0	38.0	44.0
	过载电流额定 *3	LD		120%60s、150%3s（反时限特性）环境温度 50°C										
		ND（初始设定）		150%60s、200%3s（反时限特性）环境温度 50°C										
	电压*4			三相 380～480V										
	再生制动	制动晶体管		内置										
		最大制动转矩（ND标准）*5		100%		50%	20%							
电源	额定输入交流（直流）电压·频率			三相380～480V 50Hz/60Hz（DC537～679V*9）										
	交流（直流）电压允许波动			323～528V 50Hz/60Hz（DC457～740V*9）										
	频率允许波动			±5%										
	额定输入电流 (A) *8	无直流电抗器	LD	3.3	6.0	8.9	10.7	16.2	24.9	32.4	46.7	54.2	59.1	75.6
			ND	2.7	4.4	6.7	9.5	14.1	17.8	24.7	32.1	41.0	50.8	57.3
		有直流电抗器	LD	2.1	3.5	5.5	6.9	11.0	18.0	23.0	35.0	41.0	45.0	60.0
			ND	1.6	2.6	4.0	6.0	9.5	12.0	17.0	23.0	30.0	38.0	44.0
	电源设备容量 (kVA) *8	无直流电抗器	LD	2.5	4.5	6.8	8.2	12.4	19.0	25.0	36.0	42.0	45.0	58.0
			ND	2.1	3.4	5.1	7.2	10.8	14.0	19.0	25.0	32.0	39.0	44.0
		有直流电抗器	LD	1.6	2.7	4.2	5.3	8.5	13.0	18.0	27.0	31.0	34.0	46.0
			ND	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0	18.0	23.0	29.0	34.0
防护结构 （IEC 60529）				开放型（IP20）										
冷却方式				自冷		强制风冷								
大约质量（kg）				1.2	1.2	1.4	1.8	1.8	2.4	2.4	4.8	4.9	11.0	11.0

*1 适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。1.1kW：三菱电机高性能节能电机时为 0.75kW、3kW 的三菱电机高性能节能电机时为 2.2kW。
*2 额定输出容量输出电压为三相 200V 等级时为 230V，三相 400V 等级时为 440V。
*3 过载电流额定的 % 值表示相对变频器的额定输出电流的比率。反复使用时，需要等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
*4 最大输出电压不能大于电源电压。可以在设定范围内变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压波形的峰值为电源电压的 $\sqrt{2}$ 倍左右。
*5 制动转矩的大小表示的是电机单体以比 60Hz 更快的速度进行减速时的短时间平均转矩（随电机损耗变化），而非连续再生转矩。从超过基底频率 的频率开始减速，平均减速转矩的值会下降。由于变频器没有内置制动电阻器，因此在再生能源较大时应使用制动电阻器选件。（无法使用 FR- E820-0008(0.1K)、FR-E820-0015(0.2K)）也可以使用制动模块（FR-BU2）。
*6 电源设备容量根据电源侧阻抗（包括输入电抗器和电线）值而变化。
*7 在环境温度超过 40 °C的状态下，将 Pr.72 PWM 频率选择设定为 2kHz 以上进行低噪声运行时，额定输出电流为（）内的值。
*8 额定输入电流表示额定输出电流时的值。额定输入电流根据电源阻抗（包括输入电抗器和电线）的值而变化。
*9 · 直流电源应连接至端子 P/+ 和 N/-。将端子 P/+ 连接至电源的正极，将端子 N/- 连接至电源的负极。
· 由于来自电机的再生能量可能会导致 P/+ 和 N/- 之间的电压上升，在短时间内可能会上升到 415V(830V) 以上，因此应选定可以承受再生时的电压及能量的直流电源。如果电源无法承受再生时的电压及能量，则应串联插入防逆流二极管。
· 虽然 FR-E800 系列内置了冲击电流抑制电路，但由于接通电源时产生的冲击电流最大可达到额定电流的 4 倍左右，因此应充分考虑接通电源时 的冲击电流来选定直流电源。
· 由于电源容量依存于电源的输出阻抗，因此应以交流电源设备容量为标准选定足够的电源容量。

◆ 单相 200V 电源

型号 FR-E820S-[]				0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K
				0008	0015	0030	0050	0080	0110
适用电机容量 (kW) *1			ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
输出	额定容量 (kVA) *2		ND	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4
	额定电流 (A) *7		ND	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)
	过载电流额定 *3		ND	150% 60s 、 200% 3s（反时限特性）环境温度 50°C					
	电压 *4			三相 200～240V					
	再生制动	制动晶体管		无		内置			
		最大制动转矩 *5		150%		100%		50%	20%
电源	额定输入交流电压和频率			单相 200～240V 50/60Hz					
	交流电压允许波动			170～264V 50Hz/60Hz					
	频率允许波动			±5%					
	额定输入电流 (A) *8	无直流电抗器	ND	2.3	4.1	7.9	11.2	17.9	25.0
		有直流电抗器		1.4	2.6	5.2	8.7	13.9	19.1
	电源设备容量 (kVA) *6	无直流电抗器	ND	0.5	0.9	1.7	2.5	3.9	5.5
		有直流电抗器		0.3	0.6	1.1	1.9	3.0	4.2
防护结构 （IEC60529）				开放型（IP20）					
冷却方式				自冷				强制风冷	
大约质量（kg）				0.5	0.5	0.8	1.3	1.4	1.9

*1 适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量表示输出电压为 230V 时的输出容量。
*3 过载电流额定的 % 值表示相对变频器的额定输出电流的比率。反复使用时，需要等待变频器和电机降到100%负载时的温度以下。设定了瞬时停电再启动（Pr.57）或停电停止（Pr.261）后，电源电压的减小会导致负载变大，从而可能会出现单相电源输入规格产品的母线电压减小到停电检测水平导致无法达到100%以上的负载。
*4 最大输出电压不能大于电源电压。可以在设定范围内变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压波形的峰值为电源电压的 $\sqrt{2}$ 倍左右。
*5 制动转矩的大小表示的是电机单体以比 60Hz 更快的速度进行减速时的短时间平均转矩（随电机损耗变化），而非连续再生转矩。从超过基底频率的频率开始减速，平均减速转矩的值会下降。由于变频器没有内置制动电阻器，因此在再生能源较大时应使用制动电阻器选件。（无法使用FR-E820S-0008(0.1K)、FR-E820S-0015(0.2K)）也可以使用制动模块（FR-BU2）。
*6 电源设备容量根据电源侧阻抗（包括输入电抗器和电线）值而变化。
*7 在环境温度超过40 °C的状态下，将Pr.72 PWM频率选择设定为2kHz以上进行低噪声运行时，额定输出电流为 () 内的值。
*8 额定输入电流表示额定输出电流时的值。额定输入电流根据电源阻抗（包括输入电抗器和电线）的值而变化。

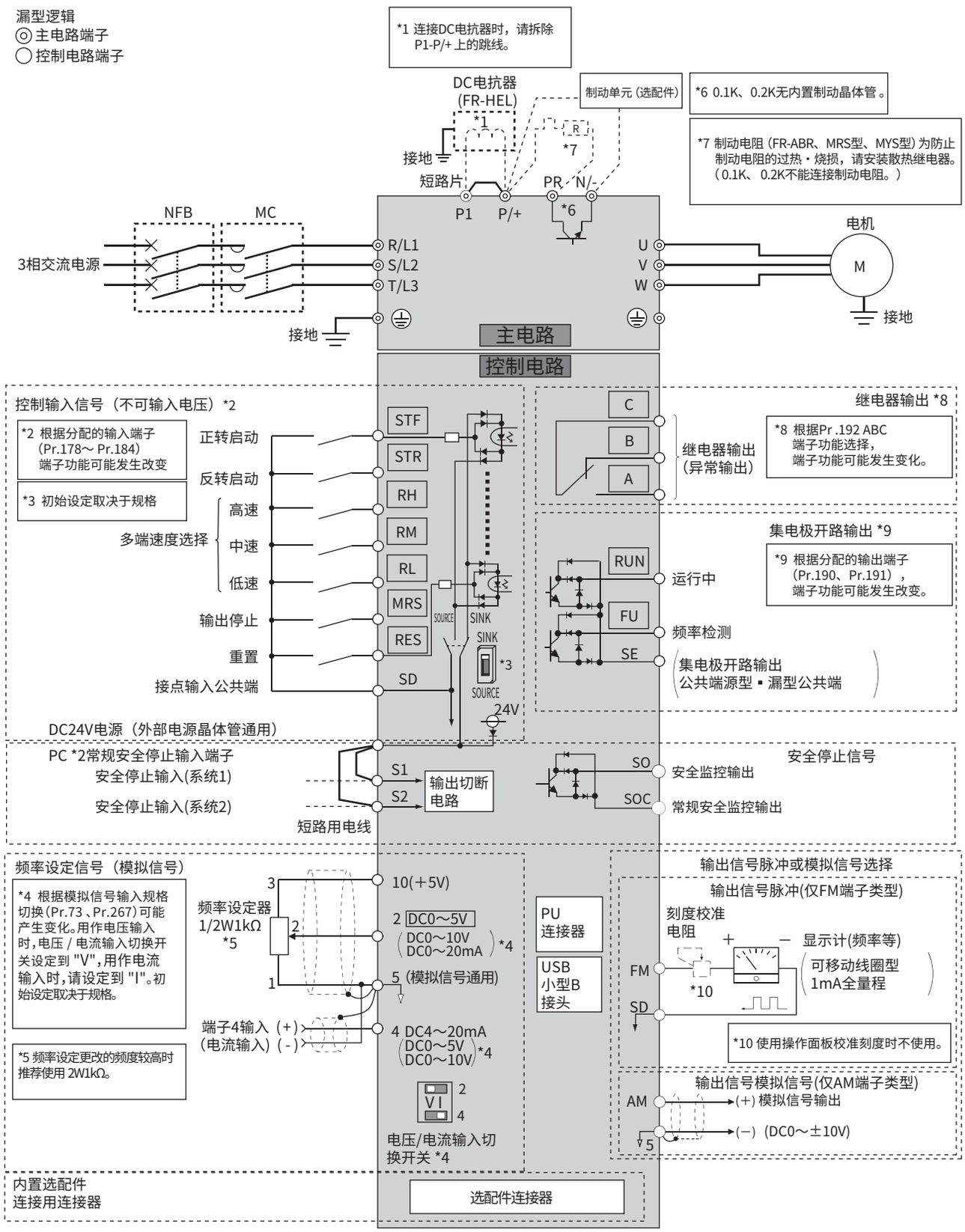
二、FR-E800通用规格

控制规格	控制方式		Soft-PWM控制/高载波频率PWM控制	
		感应电机	可选择V/F控制、先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制、矢量控制[*1]	
		PM电机	PM无传感器矢量控制	
	输出频率范围	感应电机	0.2～590Hz（先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制、矢量控制[*1]时的上限频率为400Hz。）	
		PM电机	0.2～400Hz（电机最大频率以上时不可驱动）	
	频率设定分辨率	模拟输入	0.015Hz/60Hz（端子2、4：0～10V/12位） 0.03Hz/60Hz（端子2、4：0～5V/11位、0～20mA/11位）	
		数字输入	0.01Hz	
	频率精度	模拟输入	最大输出频率±0.2%以内（25℃±10℃）	
		数字输入	设定输出频率的0.01%以内	
	电压/频率特性		基底频率可以在0～590Hz之间任意设定　可以选择恒转矩/变转矩曲线（仅限感应电机）	
	启动转矩	感应电机	150% 0.5Hz（先进磁通矢量控制时）200% 0.3Hz（0.1K～3.7K）、150% 0.3Hz（5.5K以上）（实时无传感器矢量控 制、矢量控制[*1]时）	
		PM电机	PM电机MM-GKR、EM-A：200%　上述以外的电机：50%	
	转矩提升		手动转矩提升（仅限感应电机）	
	加速、减速时间设定		可选择0～3600s（可分别设定加速、减速）可选择直线、S形加减速模式	
	直流制动	感应电机	动作频率（0～120Hz）、动作时间（0～10s）、动作电压（0～30%）可变	
		PM电机	动作时间（0～10s）可变。动作电压（动作电流）不可变更	
	失速防止动作等级		可以设定动作电流等级（0～220%可变）、可以选择有无	
	转矩限制等级		可设定转矩限制值（0～400%可变）（实时无传感器矢量控制、矢量控制[*1]、PM无传感器矢量控 制）	
运行规格	频率设定信号	模拟输入	端子2、4：可在0～10V、0～5V、4～20mA （0～20mA）间选择	
		数字输入	通过操作面板输入BCD4位或16位二进制（使用选件FR-A8AX E套件时）	
	启动信号		可以选择正转/反转分别控制、启动信号自动保持输入（3线输入）	
	输入信号（标准规格产品7个、Ethernet规格产品2个）		标准规格产品7个 Ethernet规格产品2个	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、反 转指令、变频器复位可以通过Pr.178～Pr.184（输入端子功能选择）变更输入信号。
	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、强励磁减速、频率跳变、转数显示、瞬时停电再启动、遥控设 定、自动加减速、再试功能、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[*2]、 Ethernet通讯[*4]、PID控制、简易浮辊控制、冷却风扇动作选择、停止选择（减速停止/自由运行）、停电时减速停止功能、挡块定位控制、顺控功能、寿命诊断、维护定时器、电流平均值监视、 多重额定、定向控制[*1]、速度控制、转矩控制、预备励磁、转矩限制、位置控制、试运行、安全停 止功能、紧急驱动[*3]、防摇控制	
	输出信号	集电级开路输出	标准规格产品2点	变频器运行中、频率到达、异常 可以通过Pr.190～Pr.192（输出端子功能选择）变更输出信号。
		继电器输出	标准规格产品、 Ethernet规格产品、安全通讯规格产品1点	
		脉冲列输出（FM类型）	1440pulses/s 满刻度、2400pulses/s 最大	
		模拟输出（AM类型）	-10～+10V/12位	
保护、报警功能		保护功能	加速时过电流跳闸、恒速时过电流跳闸、减速/停止时过电流跳闸、加速时再生过电压跳闸、恒速 时再生过电压跳闸、减速/停止时再生过电压跳闸、变频器过载跳闸（电子过热保护）、电机过载 跳闸（电子过热保护）、散热片过热、欠足电压、输入缺相[*5]、因失速防止而停止、失调检测[*6]、 上限故障检测、下限故障检测、制动晶体管异常、输出侧接地短路过电流、输出短路、输出缺相、 外部热继电器动作、PTC热敏电阻动作[*6]、选件异常、通讯选件异常、内部元件异常、参数存储元件 异常、PU脱离、再试次数溢出、CPU错误、输出电流检测值异常、浪涌电流抑制电路异常、USB通讯 异常、模拟输入异常、安全电路异常、发生过速度[*6]、速度偏差过大检测[*1*6]、断线检测[*1*6]、位置误差大[*1*6]、制动顺控异常[*6]、加速度异常[*6]、PID信号异常、Ethernet通讯异常、反转减速异常[*6]、内部电路异常、顺控功能用户定义异常、电路板组合异常	
		报警功能	风扇故障、失速防止（过电流）、失速防止（过电压）、再生制动预报警[*6]、电子过热保护预报警、 PU停止、维护定时器警报、参数写入错误、操作面板锁定[*6]、密码设定中[*6]、速度限位显示[*6]、行 程限位警报[*6]、原点设置错误警报[*6]、原点复位未完成警报[*6]、安全停止中、负载异常警报、紧急驱动执行中[*3*6]、通讯异常发生时继续运行中[*6]、Ethernet通讯异常[*4]、IP地址重复[*4]、IP地址异常[*4]、参数误设定、腐蚀警报	
环境	环境温度		-20℃～+60℃（在超过50℃的环境下使用时，需要减小额定电流。）	
	环境湿度		95%RH以下（无凝露）（有电路板涂层（符合IEC60721-3-3:1994 3C2）） 90%RH以下（无凝露）（无电路板涂层）	
	储存温度[*7]		-40℃～+70℃	
	周围环境		室内（无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、灰尘）	
	标高和振动		3000m以下[*8]、5.9m/s^{2}以下、10～55Hz（X、Y、Z各方向）	

*1 仅在安装有矢量控制对应选件（FR-A8AP E套件）时有效。
*2 仅标准规格产品有效。
*3 标准规格产品、Ethernet规格产品有效。
*4 Ethernet规格产品、安全通讯规格产品有效。
*5 此保护功能仅限三相电源输入规格产品有效。
*6 初始状态下，该保护功能无效。
*7 在运输时等短时间内可以适用的温度。
*8 在标高超过1000m的位置设置时，每升高500m，额定电流需要降低3%。

三、FR-E800端子接线图

◆ 标准规格产品（漏型逻辑）



FR-E800端子规格说明

种类		端子符号	端子名称	端子功能说明		
主电路		R/L1、S/L2、T/L3 *1	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、鼠笼式电机或PM电机		
		P/+、PR	制动电阻连接	将制动电阻器(MRS，MYS，FR-ABR)选件连接至端子P/+ - PR间。(0.1K和0.2K不能连接制动电阻)		
		P/+、N/-	制动单元连接	连接制动单元（FR-BU2），多功能再生整流器(FR-XC)和高功率因数整流器(FR-HC2)。		
		P/+、P1	直流电抗器连接	拆除端子P/+和P1之间的短路片，并连接一个直流电抗器。 不连接直流电抗器时，请勿卸下P/+与P1之间的短路片。		
		⏚	接地	变频器外壳接地用。请务必接地。		
输入信号	接点输入	STF *2	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 开路时电压 DC21 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
		STR *2	反转启动	STF信号为ON时，进行逆转，OFF时执行停止指令。		
		RH、RM、RL *2	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 *2	输出停止	当MRS信号断开(2毫秒以上)时，变频器输出停止。用于在通过电磁制动器停止电机时，切断变频器的输出		
		RES *2	复位	当保护电路工作时，用于复位警报输出。应在RES信号维持ON状态0.1s后，设为OFF。 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。 复位解除约1秒后会恢复。		
		SD	触电输入公共端 (漏型(负极公共端))	触电输入端子(漏型逻辑)和端子FM的公共端子。		
			外部晶体管公共端 (源型(正极公共端))	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，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子，可以防止由于寄生电流而引起的误动作。		
			DC24V电源	DC24V电源(端子PC)的公共端子。端子5及端子SE为绝缘状态。		
		PC	外部晶体管公共端 (漏型(负极公共端))	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 ～ 26.5 V 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公共端子。		
			触电输入公共端 (源型(正极公共端))	触点输入端子（源型逻辑）的公共端子。		
			DC24V电源	可以作为DC24V、0.1A的电源使用。		
	频率设定	10	频率设定用电源	使用频率设定(速度设定)用电位器作为外部连接时的电源。		DC5V±0.5V 允许负载电流10mA
		2	频率设定(电压)	输入 0～5V(或0～10V)时，最大输出频率为5V(10V)，输入输出成正比。 通过Pr.73进行DC0～5V(初始设定)和DC0～10V、0～20mA的输入切换。 ※初始设定因规格不同而异。 电流输入(0～20mA)时，应将电压/电流输入切换开关设为“I”。		电压输入时 输入电阻 10kΩ±1kΩ 最大允许电压DC20V 电流输入时 输入电阻 245Ω±5Ω 最大允许电流30mA
		4	频率设定(电流)	输入DC4～20mA(或DC0～5/0～10V)时，20mA时输出频率最大，输入输出成比例。仅当 AU 信号为 ON 时，此输入信号才有效(端子2输入无效)。 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”并分配功能，请打开AU信号。 ※初始设置因规格而异。 请使用Pr.267在输入4～20mA(初始设置)、DC05V和DC010V之间切换。电压输入(0～5V/0～10V)时，应将电压/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(端子2或4)的公共端子。请勿接地。		
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)。		触点容量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启动频率(初始值：0.5Hz)时为低电平，停止中以及正在直流制动时为高电平。 *3		允许负载DC24V(最大DC27V) 0.1A(ON时最大压降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低电平，未到达时为高电平。		
		SE	集电极开路输出公共端	端子RUN、FU的公共端子。		
	脉冲	FM*4	显示仪表用	可以从输出频率等多种监视项目中选择一项进行输出。 (变频器复位过程中不输出) 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*4	模拟电压输出			输出信号 DC0 ～ ±10V 允许负载电流1mA (负 载阻抗10kΩ以上) 分辨率12位
安全停止功能		S1	安全停止输入(系统1)	端子S1和S2是安全继电器模块的安全停止输入信号用端子。端子S1和S2同时使用(双通道)。通过S1-PC间、S2-PC间的短路或开路，切断变频器输出。 初始状态下，端子S1和S2通过短接线与端子PC短接。使用安全停止功能时，请拆下该短接线，连接至安全继电器模块。		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。内部安全电路异常状态以外时为低电平，内部安全电路异常状态时为高电平 *3。 端子S1和S2两者都开路、且为高电平时，请参阅FR-E800使用手册(功能安全篇)了解原因和对策。 (关于获取方法，请联系您的经销商或我们的销售办事处。)		允许负载DC24V(最大DC27V) 0.1A(ON时最大压降3.4V)
		SOC	安全监视输出端子公共端	端子SO的公共端子。		———
通讯		—	PU接口	通过PU接口可进行RS-485通讯。 ・通讯方式：多站点通讯方式 ・对应规格：EIA-485(RS-485) ・通讯速度：300～115200bps ・接线长度：500m		
		—	USB B接口 *5	可通过FR Configurator2进行变频器的设定及监视、试运行等操作。 ・接口：符合USB1.1 ・传送速度：12Mbps ・电源：5V 100mA(最大500mA)		

*1：单相电源输入规格产品中没有端子T/L3。

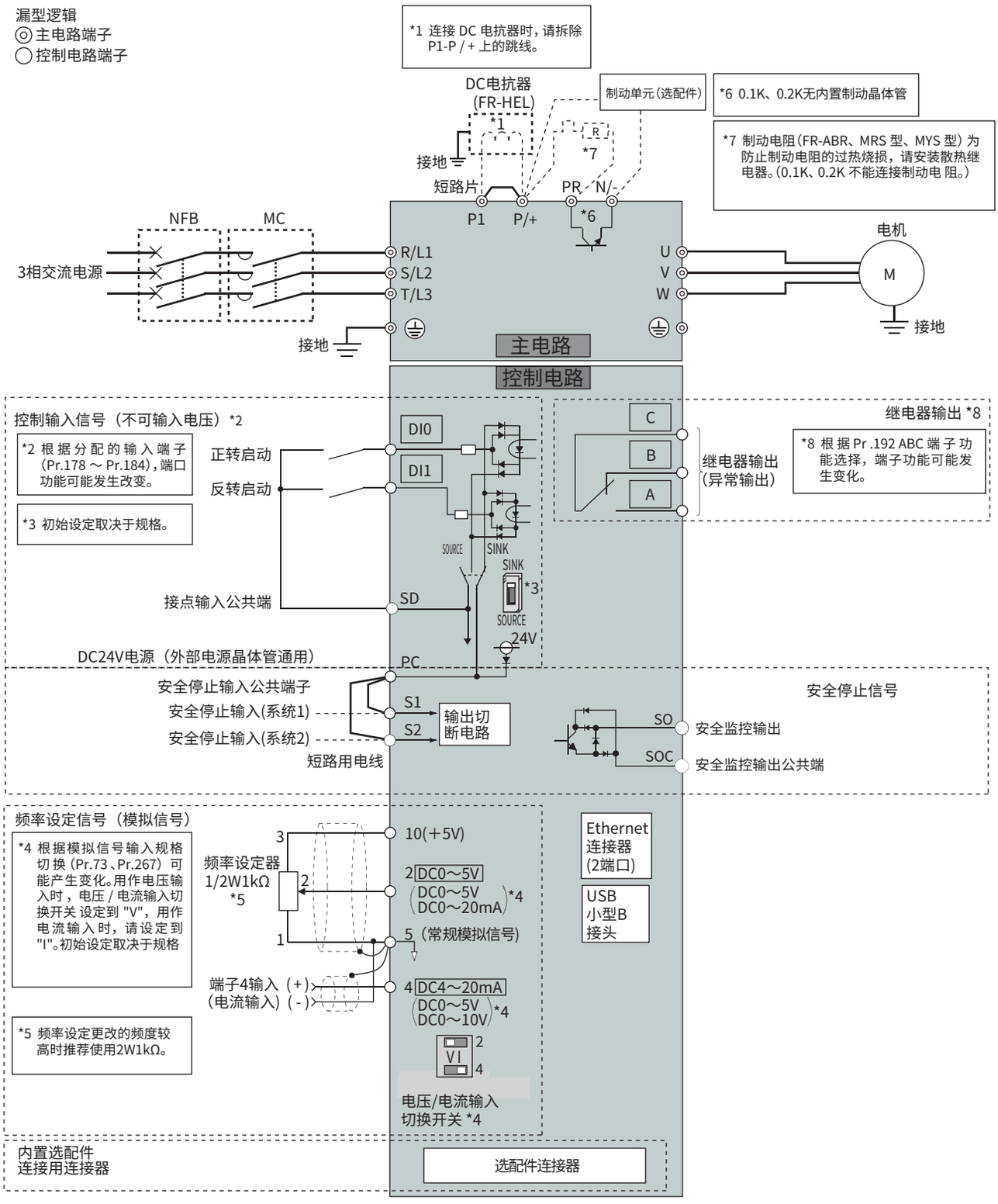
*2：可以使用Pr.178-Pr.184选择端子功能(输入端子功能选择)。

*3：低电平表示集电极开路输出晶体管为ON(导通状态)。高电平表示为OFF(不导通状态)。

*4：FM类型变频器配备FM端子，AM类型变频器配备AM端子。

*5：可以连接USB总线供电。最大供电电流应为500mA。此外，连接USB总线供电时，不能与PU接口同时使用。

四、FR-E800-E端子接线图



● FR-E800-E端子规格说明

种类		端子符号	端子名称	端子功能说明		
主电路		R/L1、S/L2、T/L3*1	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	连接三相鼠笼式电机或PM电机。		
		P/+、PR	制动电阻连接	将制动电阻器(FR-ABR、MRS 型、MYS 型)选件连接至端子 P/+ 和 PR 间。(0.1K 和 0.2K 不能连接制动电阻)		
		P/+、N/-	制动单元连接	连接制动单元（FR-BU2），多功能再生整流器 (FR-XC）和高功率因数整流器（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	变频器外壳接地用。 请务必接地		
输入信号	接点输入	DI0*2	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 开路时电压 DC31 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
		DI1*2	反转启动	DI1 为 ON 时，进行逆转，OFF 时执行停止指令。		
		SD	接点输入公共端(漏型逻辑)	触点输入端子（漏型逻辑）公共端。		
			外部公共晶体管公共端（源型（正极公共端））	在源型逻辑的情况下连接可编程控制器等的晶体管输出（集电极开路输出）时，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上，可防止寄生电流导致的误动作。		
			DC24V 电源通用	DC24V 电源（端子PC）的公共端子。端子5 及端子SE 为绝缘状态。		
		PC	外部晶体管公共端（漏型(负极公共端)）	在漏型逻辑的情况下连接了可编程控制器等的晶体管输出(集电极开路输出)时，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上，可防止寄生电流导致的误动作。		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公共端子		
			触点输入公共端(正极公共端)	触点输入端子（源型逻辑）的公共端子。		
			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	使和频率设定(速度设定)用电位器作为外部连接时的电源。		DC5V±0.5V 允许负载电 流 10mA
		2	频率设定（电压）	输入 DC0 ～ 5V（或 0 ～ 10V)时，最大输出频率为 5V（10V)，输入输出成正比。通过 Pr.73 进行 DC0 ～ 5V（初始设定)与 DC0 ～ 10V、0 ～ 20mA 的输入切换。※ 初始设定因规格不同而异。电流输入(0 ～ 20mA)时，应将电压 / 电流输入切换开关设为 “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 DC4 ～ 20mA（或 DC0 ～ 5V/0 ～ 10V)的情况下，20mA 时输出频率最大，输入输出成正比。只有 AU 信号为 ON 时该输入信号才会有效(端子 2 输入无效)。使用端子 4（初始设定：电流输入)时，应将 Pr.178、Pr.179（输入端子功能选择)的其中任意一个设定为 “4” 并分配功能，然后将 AU 信号设为 ON。※ 初始设定因规格不同而异。通过 Pr.267 进行 4 ～ 20mA（初始设定)和 DC0 ～ 5V、DC0 ～ 10V 的输入切换。电压输入(0 ～ 5V/0 ～ 10V)时，应将电压 / 电流输入切换开关设为 “V”。		
		5	频率设定公共端	(端子 2 或 4)频率设定信号的公共端子。请勿接地。		
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）。		触点容量 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 及 S2 是安全继电器模块的安全停止输入信号用端子。端子 S1 及 S2 同时使用(双频道)。通过 S1-PC 间、S2-PC 间的短路或开路，切断变频器的输出。 初始状态下，端子 S1 及 S2 通过短接电线与端子 PC 进行短接。使用安全停止功能时，应拆下该短接电线后连接安全继电器模块。		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。内部安全电路异常状态以外时为低电平，内部安全电路异常状态时为高电平。(低电平表示集电极开路输出用的晶体管为 ON（导通状态)。高电平表示为 OFF（不导通状态)。) 端子 S1、S2 两者都开路、且为高电平时，应通过 Instruction Manual (Functional Safety) (BCN-A23488-000-A(E)) 确认原因及对策。(关于获取方法，请与经销商或本公司联系。)		允许负载 DC24V (最大 DC27V) 0.1A (ON 时最大压降3.4V）
		SOC	安全监控输出端子公共端	端子 SO 的公共端子。		———
通讯		—	Ethernet接口 (2 端口) *3	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 ・最大段码：100m（集线器与变频器之间的长度） ・级联段数：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 B接口 *4	可以通过FR Configurator2 进行变频器的设定及监视、试运行等操作。 ・接口：符合USB1.1 ・传送速度：12Mbps ・电源：5V 100mA（最大500mA）		

*1 单相电源输入规格产品中没有端子T/L3。
*2 可以使用Pr.178、Pr.179选择端子功能(输入端子功能选择)。
*3 请勿连接参数单元，可能会造成损坏。
*4 可以连接USB总线供电。最大供电电流应为500mA。

FR-D700系列

一、FR-D700技术规格

◆ 3相400V电源（FR-D740-CHT）

型名 FR-D740-□K-CHT		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
适用电机容量（kW）*1		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
输出	额定容量（kVA）*2	0.9	1.7	2.7	3.8	6.1	9.1	12.2
	额定电流（A）	1.2	2.2	3.6	5.0	8.0	12.0	16.0
	过载额定电流*3	150% 60s、200% 0.5s（反限时特性）						
	额定电压*4	3相380V～480V						
	再生制动转矩*5	100%		50%	20%			
电源	额定输入 交流电压·频率	3相380V～480V 50Hz/60Hz						
	交流电压容许波动范围	325～528V 50Hz/60Hz ±5%						
	频率容许波动范围							
	电源设备容量（kVA）*6	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12	17
保护结构 （JEM1030）		封闭式（IP20）						
冷却方式		自冷		强制风冷				
大约重量（kg）		1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	3.3	3.3

*1 适用电机表示使用三菱标准4极电机时的最大适用容量。

*2 额定输出容量是指输出电压为440V时的容量。

*3 过载额定电流的%值表示相对于变频器额定输出电流的比率。反复使用时，必须等变频器和电机降到100%负载时的温度以下。

*4 最大输出电压不能高于电源电压。在设定范围内可以更改最大输出电压。但是变频器输出侧电压波形的峰值为电源电压的√2倍左右。

*5 制动转矩的大小显示为电机单体从60Hz以最短时间进行减速时的短时间平均转矩（随电机损失而发生变化），并非是连续再生转矩。从高于基准频率的频率 进行减速时，其平均减速转矩的值将有所下降。
变频器未内置制动电阻器，故在再生能量偏大时请使用选件制动电阻器。（制动单元不能在0.1K容量及0.2K容 量的变频器上使用。）也可以使用制动单元（FR-BU2）。

*6 电源设备容量随着电源侧的阻抗（包括输入电抗器和电线）值而变化。

◆ 单相200V电源（FR-D720S-CHT）

型名 FR-D720S-□K-CHT		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
适用电机容量（kW）*1		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
输出	额定容量（kVA）*2	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8	4.0
	额定电流（A）	0.8	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0
	过载额定电流*3	150% 60s、200% 0.5s（反限时特性）					
	额定电压*4	3相200V～240V					
	再生制动转矩*5	150%		100%		50%	20%
电源	额定输入 交流电压·频率	单相200V～240V 50Hz/60Hz					
	交流电压容许波动范围	170～264V 50Hz/60Hz					
	频率容许波动范围	±5%					
	电源设备容量（kVA）*6	0.5	0.9	1.5	2.3	4.0	5.2
保护结构 （JEM1030）		封闭式（IP20）					
冷却方式		自冷				强制风冷	
大约重量（kg）		0.5	0.5	0.9	1.1	1.5	2.0

*1 适用电机表示使用三菱标准4极电机时的最大适用容量。

*2 额定输出容量是指输出电压为230V时的容量。

*3 过载额定电流的%值表示相对于变频器额定输出电流的比率。反复使用时，必须等变频器和电机降到100%负载时的温度以下。
设定了瞬停再启动（Pr.57）或 停电停止（Pr.261）时，当电源电压下降负载变大时，母线电压将下降至停电检测水平，此时可能无法达到100%以上的负载。

*4 最大输出电压不能高于电源电压，在设定范围内可以更改最大输出电压。但是变频器输出侧电压波形的峰值为电源电压的√2倍左右。

*5 制动转矩的大小显示为电机单体以从60Hz以最短时间进行减速时的短时间平均转矩（随电机损失而发生变化），并非是连续再生转矩。从高于基准频率的频 率进行减速时，其平均减速转矩的值将有所下降。
变频器未内置制动电阻器，故在再生能量偏大时请使用选件制动电阻器。（制动单元不能在0.1K容量及0.2K 容量的变频器上使用。）也可以使用制动单元（FR-BU2）。

*6 电源设备容量随着电源侧的阻抗（包括输入电抗器和电线）值而变化。

二、FR-D700通用规格

控制特性	控制方式		Soft-PWM控制／高载波频率PWM控制（可以选择V/F控制、通用磁通矢量控制、最佳励磁控制）
	输出频率范围		0.2～400Hz
	频率设定分辨率	模拟量输入	0.06Hz/60Hz（端子2、4：0～10V/10bit） 0.12Hz/60Hz（端子2、4：0～5V/9bit） 0.06Hz/60Hz（端子4：0～20mA/10bit）
		数字输入	0.01Hz
	频率精度	模拟量输入	最大输出频率的±1%以内（25°C ± 10°C）
		数字输入	设定输出频率的0.01%以内
	电压／频率特性		基准频率可在0～400Hz范围内任意设定 可选择恒转矩、变转矩式样
	启动转矩		150%以上（1Hz时）...设定通用磁通矢量控制设定转差补偿时
	转矩提升		手动转矩提升
	加／减速时间设定		可选择0.1～3600s（可分别设定加速与减速时间）、直线或S字加减速模式
	直流制动		动作频率（0～120Hz）、动作时间（0～10s）、动作电压（0～30%）可变
	失速防止动作水平		动作电流水平可以设定（0～200%间可变），可以选择有或无。
运行特性	频率设定信号	模拟量输入	2点 端子2：可在0～10V、0～5V间选择　　端子4：可在0～10V、0～5V、4～20mA间选择
		数字输入	通过操作面板、参数单元进行输入、可选择频率设定单位
	启动信号		可选择正转·反转分别控制、启动信号自保持输入（3线输入）
	输入信号（5点）		可从多段速度选择、远程设定、第2功能选择、端子4输入选择、点动运行选择、PID控制有效端子、外部过电流保护器输入、PU-外部运行切换、V/F切换、输出停止、启动自保持选择、正转、反转指令、变频器复位、PU-NET运行切换、外部-NET运行切换、指令权切换、变频器运行许可信号、PU运行外部互锁信号、三角波功能选择中通过Pr.178～Pr.182（输入端子功能选择）来选择任意信号。
	运行功能		上下限频率设定、频率跳变运行、外部过电流保护器输入选择、瞬时停电再启动运行、正转·反转防止、远程设定、第2功能、多段速运行、再生回避、转差补偿、运行模式选择、离线自动调谐功能、PID控制、计算机连接运行（RS-485）最佳励磁控制、掉电停止、速度滤波控制、Modbus-RTU
	输出信号 集电极开路输出（2点） 继电器输出（1点）		可从变频器运行中、频率到达、过载报警、输出频率检测、再生制动预报警、电子过电流保护预报警、变频器运行准备完毕、输出电流检测、零电流检测、PID下限、上限限位、PID正转反转输出、风扇故障*2、FIN过热预报警、停电减速中、PID控制动作中、PID输出中断中、安全监视输出、安全监视输出2、再试中、寿命报警、 电流平均值监视、远程输出、轻故障输出、异常输出、异常输出3、维护定时器报警中通过Pr.190、Pr.192、Pr.197（输出端子功能选择）来选择任意信号
	运行状态		
	显示计用 模拟量输出（最大DC10V：1点）		从输出频率、输出电流（恒定）、输出电压、频率设定值、变流器输出电压、再生制动使用率、电子过电流保护器负载率、输出电流峰值、变流器输出电压峰值、基准电压输出、电机负载率、PID目标值、PID测定值、输出电力、PID偏差、电机过电流保护负载率、变频器过电流保护负载率通过Pr.158 AM端子功能选择进行选择、（模拟量输出）
显示	操作面板 参数单元 (FR-PU07)	运行状态	从输出频率、输出电流（恒定）、输出电压、频率设定值、累计通电时间、实际运行时间、变流器输出电压、再生制动使用率、电子过电流保护器负载率、输出电流峰值、变流器输出电压峰值、电机负载率、PID目标值、PID测定值、PID偏差、变频器输入输出端子监视、输入输出端子选件监视、输出电力、累计电力、电机过电流保护负载率、变频器过电流保护负载率、PTC热敏电阻器电阻值中选择
		异常内容	保护功能动作时显示异常内容，记录最近8次的异常内容（保护功能即将启动前的输出电压、电流、频率、累计通电时间）
		对话式引导	基于功能（帮助功能）的操作指南*2
保护／报警功能		保护功能	加速中过电流、恒速中过电流、减速中过电流、加速中过电压、恒速中过电压、减速中过电压、变频器过电流保护动作、电机过电流保护动作、散热片过热、输入缺相*4、启动时输出侧接地过电流*3、输出短路、输出缺相、外部过电流保护动作*3、PTC热敏电阻器动作*3、参数错误、发生PU脱离、再试次数溢出*3、CPU异常、制动晶体管异常、浪涌电阻过热、模拟量输出异常、失速防止、超过输出电流检测值*3、安全回路异常
		报警功能	风扇故障*1、过电流失速防止、过电压失速防止、PU停止、参数写入错误、再生制动预报警*4、电子过电流保护预报警、维护输出*4、电压不足、操作面板锁定、密码设定中、变频器复位中、安全停止中
环境	周围环境温度		-10°C～ +50°C（不结冰）*5
	周围湿度		90%RH以下（不凝露）
	储存温度*6		−20°C ～+65°C
	环境		室内（无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、尘埃）
	海拔高度、振动		海拔1000m以下·5.9m/s² 以下、10～55Hz（X、Y、Z各方向）

*1 0.75K或以下机型没有冷却风扇，因此不具备该功能。

*2 仅限选件参数单元（FR-PU07）可以进行显示。

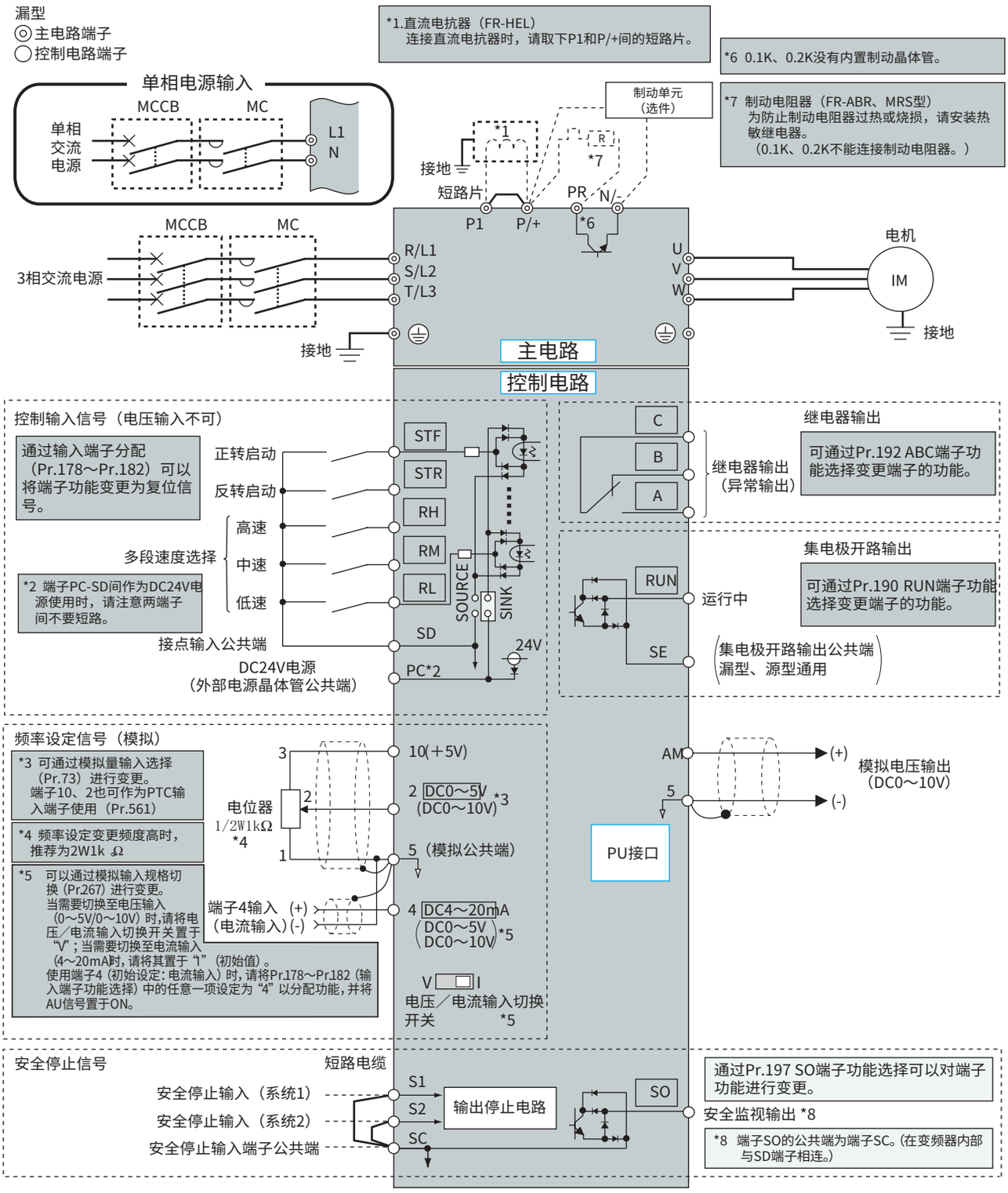
*3 初始状态下，该保护功能无效。

*4 该保护功能仅对3相电源输入规格品有效。

*5 在40°C以下的环境温度中使用时可密集安装（间隔0cm）。

*6 在运输时等短时间内可以适用的温度。

三、FR-D700端子接线图



FR-D700端子规格说明

◆ 主电路端子规格

端子记号	端子名称	端子功能说明
R/L1、S/L2、T/L3*1	交流电源输入	连接工频电源。 当使用高功率因数变流器(FR-HC)及共直流母线变流器(FR-CV)时不要连接任何东西。
U、V、W	变频器输出	连接3相鼠笼电机。
P/+*2、PR	制动电阻器连接	在端子 P/+ 和 PR 间连接选购的制动电阻器(FR-ABR、MRS 型)。(0.1K、0.2K 不能连接)
P/+*2、N/-*3	制动单元连接	连接制动单元(FR-BU2)、共直流母线变流器(FR-CV)以及高功率因数变流器(FR-HC)。
P/+*2、P1	直流电抗器连接	拆下端子 P/+ 和 P1 间的短路片,连接直流电抗器。
⏚	接地	变频器机架接地用。必须接大地。

*1 单相电源输入规格品时,为端子L1、N。
*2 在单相电源输入模式的端子排上表示为“+”极。
*3 在单相电源输入模式的端子排上表示为“-”极。

◆ 输入信号

种类	端子记号	端子名称	端子功能说明	额定规格
接点输入	STF	正转启动	STF信号ON时为正转、OFF时为停止指令。	输入电阻4.7kΩ 开路时电压DC21～26V 短路时DC4～6mA
	STR	反转启动	STR信号ON时为反转、OFF时为停止指令。	
	RH、RM、RL	多段速度选择	用RH、RM和RL信号的组合可以选择多段速度。	
	SD	接点输入公共端(漏型)(初始设定)	接点输入端子(漏型逻辑)的公共端子。	—
		外部晶体管公共端(源型)	源型逻辑时当连接晶体管输出(即集电极开路输出)、例如可编程控制器(PLC)时,将晶体管输出用的外部电源公共端接到该端子时,可以防止因漏电引起的误动作。	
		DC24V 电源公共端	DC24V 0.1A 电源(端子 PC)的公共输出端子。与端子 5 及端子 SE 绝缘。	
	PC	外部晶体管公共端(漏型)(初始设定)	漏型逻辑时当连接晶体管输出(即集电极开路输出)、例如可编程控制器(PLC)时,将晶体管输出用的外部电源公共端接到该端子时,可以防止因漏电引起的误动作。	电源电压范围DC22～26.5V 容许负载电流100mA
		接点输入公共端(源型)	接点输入端子(源型逻辑)的公共端子。	
		DC24V 电	可作为 DC24V、0.1A 的电源使用。	
频率设定	10	10 频率设定用电源	作为外接频率设定(速度设定)用电位器时的电源使用。(参照 Pr.73 模拟量输入选择)	DC5.0V±0.2V 容许负载电流 10mA
	2	频率设定(电压)	如果输入 DC0 ～ 5V (或 0 ～ 10V),在 5V (10V)时为最大输出频率,输入输出成正比。通过 Pr.73 进行 DC0 ～ 5V(初始设定)和 DC0 ～ 10V 输入的切换操作。	输入电阻 10kΩ±1kΩ 最大容许电压 DC20V
	4	频率设定(电流)	如果输入 DC4 ～ 20mA (或 0 ～ 5V,0 ～ 10V),在 20mA 时为最大输出频率,输入输出成正比。只有 AU 信号为 ON 时端子 4 的输入信号才会有效(端子 2 的输入将无效)。使用端子 4 (初始设定: 电流输入)时,请将 Pr.178 ～ Pr.182 (输入端子功能选择)中的任意一项设定为 “4” 以分配功能,并请将 AU 信号置于 ON。通过 Pr.267 进行 4 ～ 20mA (初始设定)和 DC0 ～ 5V、DC0 ～ 10V 输入的切换操作。 电压输入(0 ～ 5V/0 ～ 10V)时,请将电压／电流输入切换开关切换至 “V” 。	电流输入的情况下: 输入电阻 249Ω±5Ω 最大容许电流 30mA 电压输入的情况下: 输入电阻 10kΩ±1kΩ 最大容许电压 DC20V 
	5	频率设定公共端	频率设定信号(端子 2 或 4)及端子 AM 的公共端子。请勿接大地。	—
PTC热敏电阻	10 2	PTC 热敏电阻输入	连接 PTC 热敏电阻输出。 将 PTC 热敏电阻设定为有效(Pr.561 ≠“9999”)后,端子 2 的频率设定无效。	适用 PTC 热敏电阻规格 过热检测电阻值: 500Ω～30kΩ (通过 Pr.561 进行设定)

◆ 输出信号

种类	端子记号	端子名称	端子功能说明	额定规格
继电器	A、B、C	继电器输出 (异常输出)	指示变频器因保护功能动作时输出停止的1c接点输出。 异常时: B-C间不导通 (A-C间导通) , 正常时: B-C间导通 (A-C间不导通)	接点容量 AC230V 0.3A (功率因数＝0.4)DC30V 0.3A
集电极开路	RUN	变频器正在运行	变频器输出频率大于或等于启动频率(初始值 0.5Hz)时为低电平,已停止或正在直流制动时为高电平。 低电平表示集电极开路输出用的晶体管处于 ON (导通状态)。高电平表示处于 OFF (不导通状态)。	容许负载 DC24V(最大 DC27V) 0.1A(ON 时最大电压降 3.4V)
	SE	集电极开路输出公共端	端子RUN的公共端子。	–
模拟	AM	模拟电压输出	可以从多种监视项目中选一种作为输出。变频器复位中不被输出。 输出信号与监视项目的大小成比例。 输出项目: 输出频率(初始设定)	输出信号 DC0 ～ 10V 许可负载电流 1mA (负载阻抗 10kΩ以上)分辨率 8 位

◆ 通讯

种类	端子记号	端子名称	端子功能说明
RS-485	–	PU接口	通过PU接口,可进行RS-485通迅。 •标准规格: EIA-485 (RS-485) •传输方式: 多站点通讯 •通讯速率: 4800～38400bps •总长距离: 500m

◆ 安全停止信号

端子记号	端子名称	端子功能说明	额定规格
S1	安全停止输入 (系统1)	端子S1及S2用于安全继电器单元的安全停止输入信号。端子S1及S2同时使用。 (双通道) 通过S1-SC、S2-SC间的短路、开路来实现变频器的切断输出。 初始状态下的端子S1及S2通过短路电缆与端子SC相短接。使用安全停止功能时,请拆下该短路电缆,将其连接到安全继电器单元。	输入电阻 4.7kΩ 开路时电压 DC21 ～ 26V 短路时 DC4 ～ 6mA
S2	安全停止输入 (系统2)		
SO	安全监视输出 (集电极开路输出)	表明安全停止输入信号的状态。 安全状态下为低电平,在可运行的状态下或在异常检测状态下时为高电平。 (所谓低电平,即表明集电极开路输出晶体管为ON (导通状态) 。所谓高电平,即表明集电极开路输出晶体管为OFF (不导通状态) 。) 当端子S1、S2均为开路状态下为高电平时,请查阅技术资料集 “Safety stop function instruction manual” (英文) (BCN-A211508-000) 以便查明原因并采取相应措施。	容许负载 DC24V (最大 DC27V)0.1A (ON 时最大电压降 3.4V)
SC	安全停止输入端子公共端	是端子S1、S2、SO的公共端。在变频器内部与端子SD相连。	–

CS80系列

一、CS80标准规格

● 额定

◆ 三相 400V 等级

型号　FR-CS84-[]-60		012	022	036	050	080	120	160	230	295
适用电机容量（kW）*1		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
输出	额定容量（kVA）*2	0.9	1.7	2.7	3.8	6.1	9.1	12.2	17.5	22.5
	额定电流（A）*3	1.2 (1.0)	2.2 (1.9)	3.6 (3.1)	5.0 (4.3)	8.0 (6.8)	12.0 (10.2)	16.0 (13.6)	23.0 (19.6)	29.5 (25.1)
	过载电流额定 *4	150% 60、200% 0.5s（反时限特性）								
	额定电压 *5	三相380～480V								
电源	额定输入交流电压·频率	三相380～480V 50Hz/60Hz								
	交流电压允许波动范围	325～528V 50Hz/60Hz								
	频率允许波动范围	±5%								
	电源设备容量　(kVA) *6	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12.0	17.0	20.0	28.0
防护结构　(IEC60529)		开放式（IP20）								
冷却方式		自冷					强制风冷			
大约质量（kg）		0.6	0.6	0.9	0.9	1.4	1.9	1.9	3.5	3.5

*1 适用电机容量是使用三菱电机的 4 极标准电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量表示输出电压为 440V 时的输出容量。
*3 环境温度为 40 ℃～ 50 ℃的条件下使用时，额定电流减小为 () 中的值。
*4 过载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。
*5 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 √2 倍左右。
*6 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。

◆ 单相 200V 等级

型号　FR-CS82S-[]-60		025	042	070	100
适用电机容量（kW）*1		0.4	0.75	1.5	2.2
输出	额定容量（kVA）*2	1.0	1.7	2.8	4.0
	额定电流（A）*3	2.5 (2.1)	4.2 (3.6)	7.0 (6.0)	10.0 (8.5)
	过载电流额定 *4	150% 60、200% 0.5s（反时限特性）			
	额定电压 *5	三相200～240V			
电源	额定输入交流电压·频率	单相200～240V 50Hz/60Hz			
	交流电压允许波动范围	170～264V 50Hz/60Hz			
	频率允许波动范围	±5%			
	电源设备容量（kVA）*6	1.5	2.3	4.0	5.2
防护结构　(IEC60529)		开放式（IP20）			
冷却方式		自冷			强制风冷
大约质量（kg）		0.6	0.6	1.4	1.4

*1 适用电机容量是使用三菱电机的 4 极标准电机时的最大适用容量。
*2 额定输出容量表示输出电压为 230V 时的输出容量。
*3 过载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时，必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。设定了 (Pr.57) 或停电停止 (Pr.261) 后，电源电压的减小会导致负载变大，从而可能会出现母线电压减小到停电检测水平导致无法达到 100% 以上的 负载。
*4 环境温度为 40 ℃～ 50 ℃的条件下使用时，额定电流减小为 () 中的值。
*5 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 √2 倍左右。
*6 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧电抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。

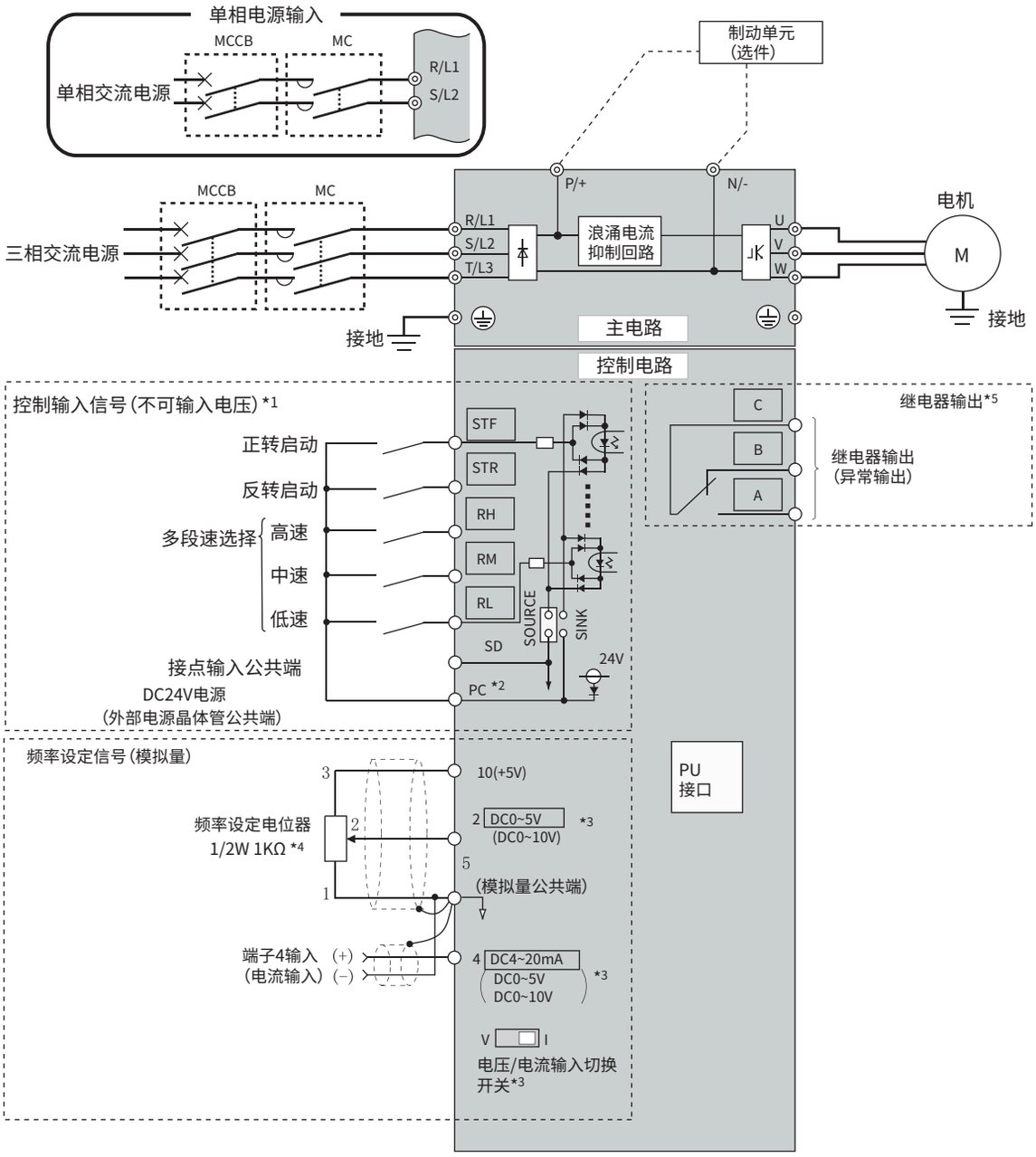
二、CS80通用规格

控制特性	控制方式		Soft-PWM控制/高载波频率PWM控制（可选择V/F控制、通用磁通矢量控制、最佳励磁控制）
	输出频率范围		0.2～400Hz
	频率设定分辨率	模拟输入	0.06Hz/60Hz（端子2、4：0～10V/10bit) 0.12Hz/60Hz（端子2、4：0～5V/9bit) 0.06Hz/60Hz（端子4：0～20mA/10bit）
		数字输入	0.01Hz
	频率精度	模拟输入	最大输出频率±1%以内（25℃±10℃）
		数字输入	设定输出频率的0.01%以内
	电压/频率特性		可在0～400Hz之间任意设定基准频率，可以选择恒转矩、V/F3点可调整
	启动转矩		150%以上（1Hz时）···设定为通过通用磁通矢量控制进行转差补偿时
	转矩提升		手动转矩提升
	加/减速时间设定		可选择0.1～3600s（可分别设定加减速时间）、直线或S形加减速模式
	直流制动		动作频率（0～120Hz）、动作时间（0～10s）、动作电压（0～30%）可变
	失速防止动作水平		可以设定动作电流水平（0～200%间可变），可以选择有或无
运行特性	频率设定信号	模拟输入	2 点 端子2：可选择0～10V、0～5V 端子4：可选择0～10V、0～5V、4～20mA
		数字输入	可选择通过操作面板、参数模块进行输入，可选择频率设定单位
	启动信号		可选择正反转分别控制、启动信号自动保持输入（3线输入）
	输入信号（5点）		多段速度选择、遥控设定、第2加减速功能选择、端子4输入选择、JOG运行选择、PID控制有效端 子、外部过热保护输入、输出停止、启动自动保持选择、正转指令、反转指令、变频器复位、三角波 功能选择、变频器运行许可信号，以上这些信号可通过Pr.178 ～ Pr.182（输入端子功能选择）进行 任意选择
	运行功能		上下限频率设定、频率跳变运行、外部过热保护输入选择、瞬时停电再启动、防止正反转、遥控设定、 第2加减速功能、多段速度运行、再生回避、转差补偿、运行模式选择、离线自动调谐功能、PID控 制、计算机链接运行（RS-485)、最佳励磁控制、停电停止、MODBUS RTU、强励磁减速、输入监视功 能、紧急驱动
	输出信号 继电器输出（1点）		变频器运行中、频率到达、过载报警、输出频率检测、电子过热保护预报警、变频器运行准备完成、 输出电流检测、PID 下限极限、PID 上限极限、PID 正转反转输出、FIN过热保护预警、停电减速中、 PID 控制动作中、PID 输出中断中、再试中、轻故障输出、异常输出、异常输出3，以上这些输出可通 过Pr.195（输出端子功能选择）进行任意选择
显示	操作面板	运行状态	可以选择输出频率、输出电流（稳定)、输出电压、频率设定值、累计通电时间、实际运行时间、整 流器输出电压、电子过热保护负载率、电机负载率、PID目标值、PID测定值、PID偏差、变频器输入 输出端子监视、输出电量、累计电量、电机热保护负载率、变频器热保护负载率
	参数模块(FR-PU07)	异常内容	保护功能起动时显示异常内容、存储8次异常内容（保护功能起动前的输出电压、电流、频率、累计 通电时间）
		互动指导	帮助功能的操作向导*1
保护/报警功能		保护功能	加速中过电流、恒速中过电流、减速中过电流、加速中过电压、恒速中过电压、减速中过电压、变频 器过热保护启动、电机过热保护启动、散热片过热、输入缺相*3、启动时输出侧接地过电流、输出短 路、输出缺相、外部过热保护启动*2、内部元件异常、参数错误、发生PU脱离*2、再试次数溢出*2、 CPU异常、浪涌电流抑制电路异常、4mA输入丧失异常*2、因失速防止而停止、输出电流检测值溢出 *2、变频器输出异常*5、欠电压错误
		报警功能	过电流失速防止、过电压失速防止、PU 停止、参数写入错误、电子过热保护预报警、欠电压、浪涌电 流抑制警告温度升高、操作面板锁定、密码设定中、变频器复位中、紧急驱动执行中*2
环境	环境温度		-10℃～+40℃（无结冻）*4、 +40℃～+50℃（无结冻）（额定电流减小15%时）
	环境湿度		95%RH以下（无凝露）有基板涂层
	储存温度*6		-20℃～+65℃
	周围环境		室内（无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃等）
	标高高度·振动		2500m以下（在超过标高1000m的位置安装时，每升高500m，额定电流需要降低3%。)，5.9m/s^2 以 下，10～55Hz （X、Y、Z各方向）

*1 仅选件的参数模块（FR-PU07）可以显示。
*2 初始状态下，该保护功能无效。
*3 该保护功能仅对三相电源输入规格品有效。
*4 在环境温度为 40 ℃以下的环境中使用时，可紧贴安装（间隔 0cm）。
*5 仅 FR-CS84-160 以下、FR-CS82S 有效。
*6 在运输时等短时间内可以适用的温度。

三、CS80端子接线图

源型逻辑
◎ 主电路端子
◯ 控制电路端子



*1 通过输入端子分配 (Pr.178 ～ Pr.182) 可变更端子功能。
*2 端子 PC-SD 间使用 DC24V 电源时，需要注意不能使两端子间短路。
*3 可通过模拟输入规格切换 (Pr.73、Pr.267) 进行变更。若要将端子 4 设为电压输入时，应将电压 / 电流输入切换开关置于 “V”，若要设为电流 输入 (4 ～ 20mA) 时则置为 “I” (初始设定)。
*4 频繁地变更频率设定时，建议使用 2W 1kΩ。
*5 通过输出端子分配 (Pr.195) 可变更端子功能。

● CS80端子规格说明

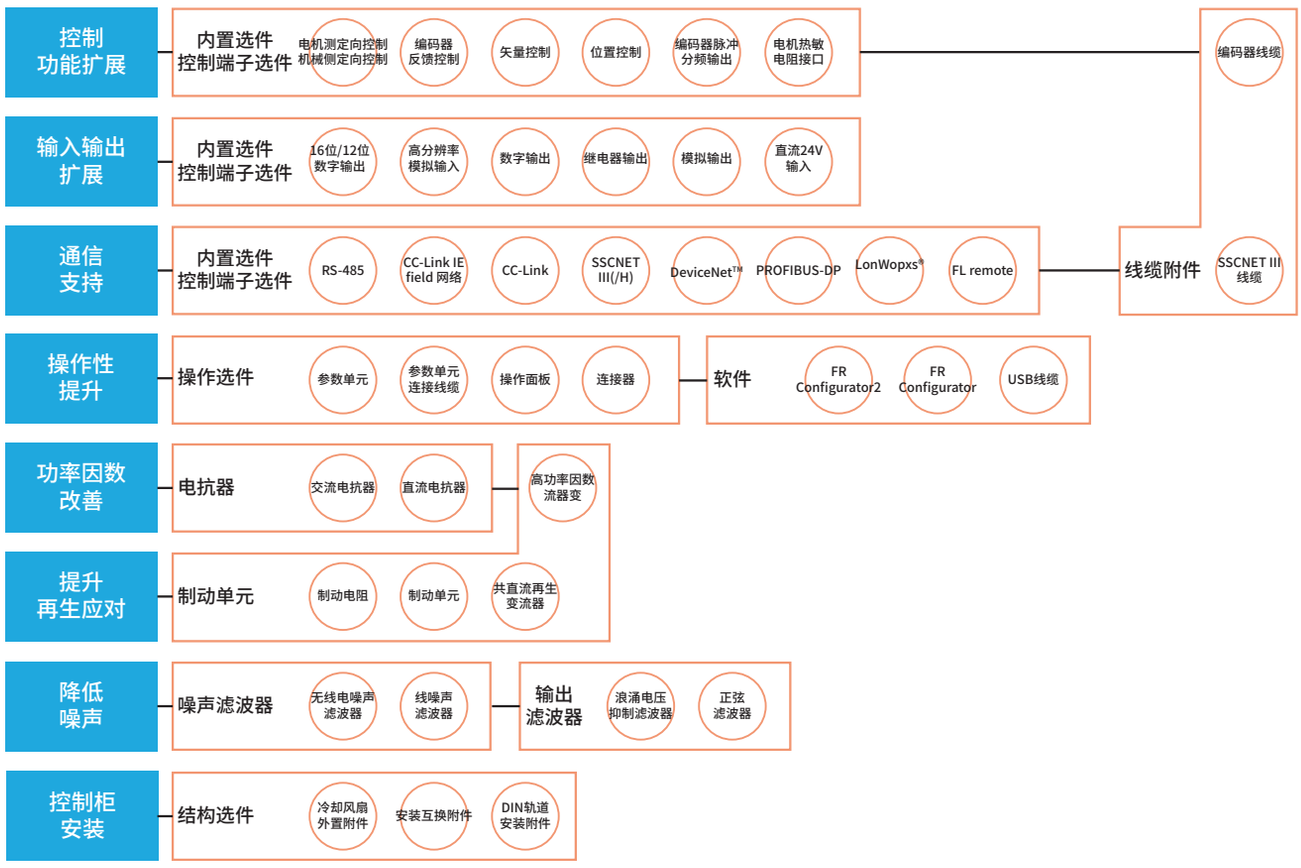
◆ 输入信号、通讯

种类		端子记号	端子名称	端子功能说明	
主回路		R/L1、S/L2、T/L3	交流电源输入	连接工频电源。	
		U、V、W	变频器输出	连接三相笼型电机。	
		P/+、N/-	制动单元连接	连接制动单元（FR-BU2）、共直流母线整流器（FR-CV）、高功率因数整流器（FR-HC2）。	
		⏚	接地	变频器外壳接地用。必须接大地。	
控制回路 输入信号	接点输入	STF *1	正转启动	STF 信号 ON 时为正转、OFF 时为停止指令。	STF、STR 信号同时 ON 时为停止指令。
		STR1	反转启动	STR 信号 ON 时为反转、OFF 时为停止指令。	
		RH, RM, RL*1	多段速度选择	通过组合 RH、RM 和 RL 信号可以选择多段速度。	
		SD	接点输入公共端 （漏型）	接点输入端子 （漏型逻辑）的公共端子。	
			外部晶体管公共端（源型）（初始设定）	源型逻辑的情况下连接了可编程控制器等的晶体管输出 （集电极开路输出）时，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上，可防止寄生电流导致的误动作。	
			DC24V 电源公共端	DC24V 电源 （端子 PC）的公共端输出端子。 与端子 5 绝缘。	
		PC	外部晶体管公共端 （漏型）	漏型逻辑的情况下连接了可编程控制器等的晶体管输出 （集电极开路输出）时，将晶体管输出用的外部电源公共端连接到该端子上，可防止寄生电流导致的误动作。	
			接点输入公共端 （源型）（初始设定）	接点输入端子 （源型逻辑）的公共端子。	
			DC24V 电源	可以作为 DC24V、30mA 的电源端子。	
	频率设定	10	频率设定用电源	作为外部连接频率设定器时的电源端子。	DC5.0V ± 0.2V 允许负载电流 10mA
		2	频率设定 （电压）	输入DC0～5V（或0～10V）时， 5V(10V) 时输出频率为最大，输入输出成正比。通过 Pr.73 进行 DC0 ～ 5V （初始设定）和 DC0 ～ 10V 的输入切换。	输入电阻 10kΩ ± 1kΩ 最大允许电压 DC20V
		4	频率设定 （电流）	输入 DC4 ～ 20mA（或 0 ～ 5V、0 ～ 10V）时，20mA 时输出频率为最大，输入频率与输出成正比。只有 AU 信号置为 ON 时端子 4 的输入信号才会有效（端子 2 的输入将无效）。使用端子 4 （初始设定：电流输入）时，应将 Pr.178 ～ Pr.182 （输入端子功能选择）的其中任意一个设定为 “4” 并分配功能，然后将 AU 信号设为 ON。 通过 Pr.267 进行 4 ～ 20mA（初始设定）和 DC0 ～ 5V、DC0 ～ 10V 的输入切换。要设为电压输入（0 ～ 5V/0 ～ 10V）时，应将电压 / 电流输入切换开关置为 “V” 。	输入电压时： 输入电阻 10kΩ ± 1kΩ 最大允许电压 DC20V 输入电流时： 输入电阻 249Ω ± 5Ω 最大允许电流 30mA
		5	频率设定公共端	频率设定信号 （端子 2 或 4）的公共端子。请勿接大地。	——
控制回路 输出信号	继电器	A, B, C *1	继电器输出 （异常输出）	表示变频器因保护功能动作而停止输出的 1c 接点输出。 异常时：B-C 间不导通（A-C 间导通），正常时：B-C 间导通（A-C 间不导通）	接点容量 AC230V 0.3A（功率因数= 0.4） DC30V 0.3A
通讯	RS-485	——	PU 接口	可以通过 PU 接口进行 RS-485 通讯。 对应规格：EIA-485(RS-485) 通讯方式：多点链接方式 通讯速率：4800 ～ 115200bps 最长距离：500m	

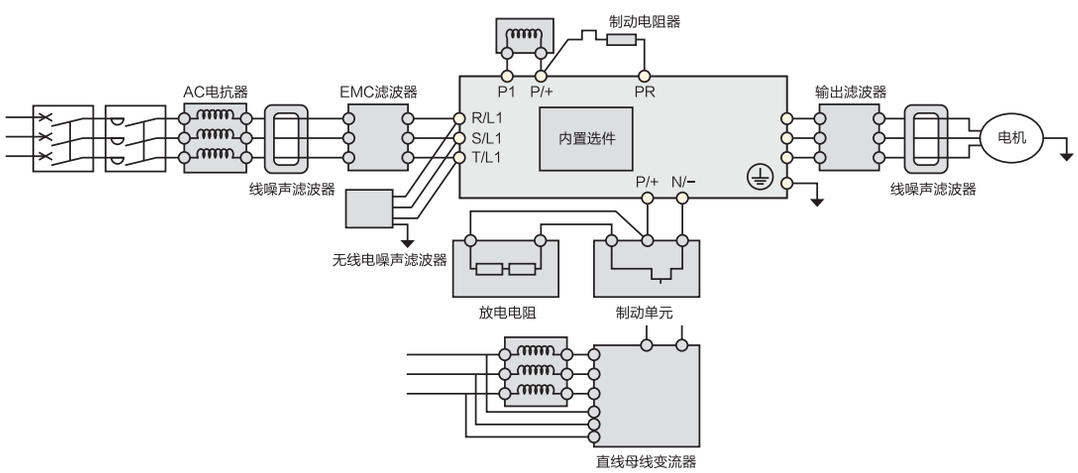
*1 可通过 Pr.178 ～ Pr.182、Pr.195 （输入输出端子功能选择）来选择端子功能。

选件阵容

配备了丰富的选配件，可以提升变频器的性能、增加功能、支持更多的安装方式等。



变频器和外围设备



选件一览

○:可使用　×:不可使用

名称		型号	适用变频器				
			FR-A800	FR-A800 Plus	FR-F800	FR-E800	FR-D700
内置选件(控制功能扩展,输入输出)							
定向控制、PLG反馈控制、矢量控制		FR-A8AP	○	○	×	通过E Kit对应	×
		FR-A8APR	○	○	×	×	×
		FR-A8APS	○	○	×	×	×
定向控制、PLG反馈控制、矢量控制、位置控制、PLG脉冲分频输出		FR-A8AL	○	○	×	×	×
定向控制、编码器(PLG)反馈控制、矢量控制		FR-A8APA	○	○*1	×	×	×
PLG脉冲分频输出		FR-A8APD*3	○	○*2	×	×	×
16位数字信号输出		FR-A8AX	○	○	○	通过E Kit对应	×
模拟信号输出(2通道)、数字信号输出(7通道)		FR-A8AY	○	○	○	通过E Kit对应	×
继电器输出(3通道)		FR-A8AR	○	○	○	通过E Kit对应	×
带符号的模拟输出 高分辨率模拟输入 电机热敏电阻接口		FR-A8AZ	○	○	×	×	×
DC24V输入		FR-E8DS	×	×	×	通过E Kit对应	×
变频器/高功率因数变频器切换		FR-A8AVP	○*4	○*1*2	×	×	×
工频相位同步切换		FR-A8AVP	○	○*1	○	×	×
内置选件(通讯对应)							
RS-485		PU接口(本体)	标准配备	标准配备	标准配备	FR-E800	标准配备
		专用端子台(本体)	标准配备*5	标准配备*5	标准配备*5	×	×
USB	作为USB主站	A接口	标准配备	标准配备	标准配备	×	×
	作为USB从站	MINI B接口	标准配备	标准配备	标准配备	标准配备	×
CC-Link IE TSN		FR-A8NCG	○	○*1	○	×	×
		内置产品	×	×	×	FR-E800-EPA/EPB 标准配备	×
CC-Link IE Field		FR-A8NCE	○*7	○	○	×	×
CC-Link		FR-A8NC	○*7	○	○	通过E Kit对应	×
SSCNETIII(/H)		FR-A8NS	○*7	○	○	×	×
DeviceNet™		FR-A8ND	○*7	○	○	通过E Kit对应	×
PROFIBUS-DP		FR-A8NP	○*7	○	○	通过E Kit对应	×
LonWorks®		FR-A8NL	×	×	×	×	×
FL远程通讯		FR-A8NF	○*7	○*2	○	×	×
EtherCAT		A8NECT_2P (HMS Industrial Networks制) *8	○	○	○	×	×
		内置产品	×	×	×	FR-E800-EPC 标准配备	×
EtherNet/IP		A8NEIP_2P (HMS Industrial Networks制) *8	○	○	○	×	×
		内置产品	×	×	×	FR-E800-EPA 标准配备	×
PROFINET		A8NPRT_2P (HMS Industrial Networks制) *8	○	○	○	×	×
		内置产品	×	×	×	FR-E800-EPB 标准配备	×
PROFIBUS-DP(DP-V1)		A8NDPV1 (HMS Industrial Networks制) *8	○	○	○	○	×
控制端子选件							
矢量控制用控制端子台		FR-A8TP	○	○	○	×	×
螺丝端子台		FR-A8TR	○*5	○*5	○*5	×	×
电缆选件							
PLG用电缆		FR-V7CBL[][]	○	○	×	○	×
		FR-JCBL[][]	○	○	×	○	×
操作用选件							
液晶操作面板		FR-LU08	○	○	○	FR-E800○;FR-E800-(SC)E)×	×
参数单元		FR-PU07	○	○	○	FR-E800○;FR-E800-(SC)E)×	○
		FR-PU07BB	○	○	○	FR-E800○;FR-E800-(SC)E)×	×
柜门安装用操作面板		FR-PA07	×	×	×	FR-E800○;FR-E800-(SC)E)×	○
参数单元连接电缆		FR-CB20[]	○	○	○	FR-E800○;FR-E800-(SC)E)×	○
操作面板连接用接头		FR-ADP	○	○	○	○	×
工程软件							
FR Configurator2		SW1DND-FRC2	○	○	○	○	×
FR Configurator Mobile		-	FR-A800-E	FR-A800-E	FR-F800-E	FR-E800-E/SCE	×
USB电缆		MR-J3USBCBL3M	○	○	○	○	×
电抗器							
交流电抗器		FR-HAL	○	○	○	○	○
直流电抗器		FR-HEL	○	○	○	○	○

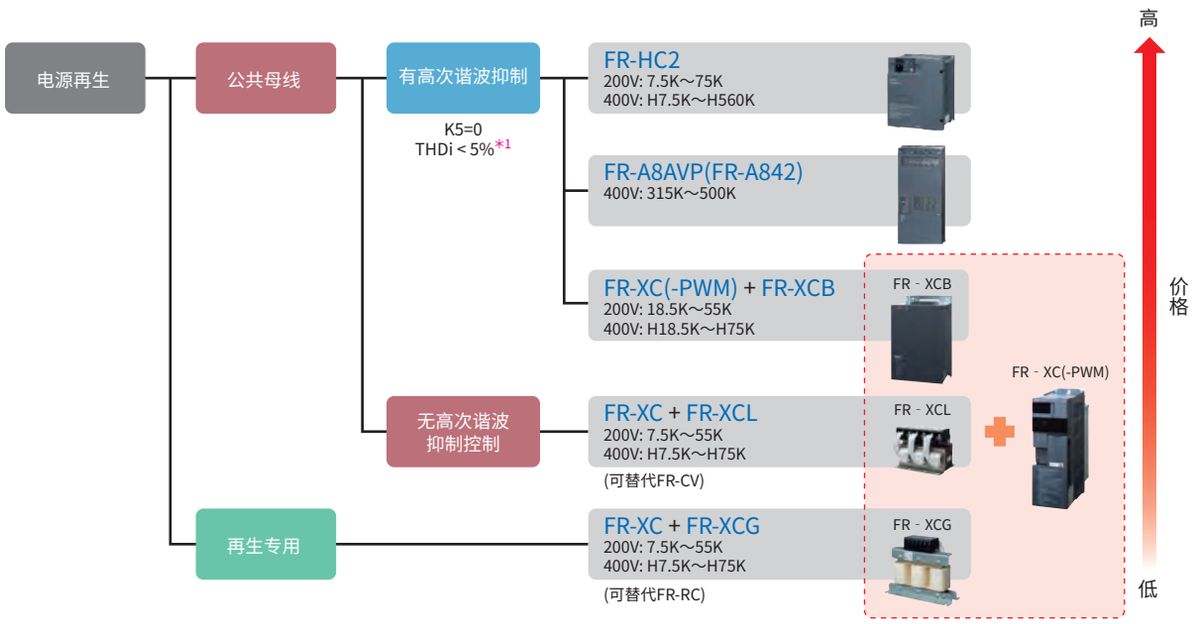
○:可使用　×:不可使用

名称		型号	适用变频器				
			FR-A800	FR-A800 Plus	FR-F800	FR-E800	FR-D700
制动用选件							
制动电阻		MRS、MYS	×	×	×	○*7	○*7
高频制动电阻		FR-ABR	○*7	○*7	×	○*7	○*7
制动单元		FR-BU2	○*8	○*8	○*8	○*8	○*8
	电阻	GRZG	○	○	○	○	○
	电阻单元	FR-BR	○	○	○	○	○
		MT-BR5	○	○	○	×	×
电源再生整流器		MT-RC	○	○	○	×	×
高功率因数整流器		FR-HC2	○	○	○	○	○
多功能再生整流器		FR-XC	○	○	○	○	○
噪声滤波器							
线噪声滤波器		FR-BSF01	○*9	○*9	○*9	○	○
		FR-BLF	○*9	○*9	○*9	○	○
无线电噪声滤波器		FR-BIF	内置同等元件	内置同等元件	内置同等元件	○	○
支持EMC指令噪声滤波器		本体内置滤波器	标准配置(2nd Environment) *10			×	×
		SF[][]	×	×	×	○	○
		FR-E5NF	×	×	×	○	○
		FR-S5NFSA	×	×	×	○	○
滤波器组件(直流电抗器/噪声滤波器)		FR-BFP2	×	×	×	○	○
输出滤波器							
浪涌电压抑制滤波器		FR-ASF	○*11	○*11	○*11	○*11	○
		FR-BMF	○*11	○*11	○*11	○*11	○
正弦波滤波器	电抗	MT-BSL(-HC)	○*12	○*12	○*12	×	×
	电容	MT-BSC	○*12	○*12	○*12	×	×
结构选件							
冷却散热片外置附件		FR-A8CN	○	○	○	×	×
		FR-E7CN	×	×	×	×	○
		FR-E8CN	×	×	×	○	×
控制回路端子台		FR-A8TAT	○	○	○	×	×
安装兼容附件		FR-AAT	○	○	○	○	○
		FR-A5AT	○	○	○	○	○
		FR-E7AT	×	×	×	○	×
		FR-F8AT	×	×	○	×	×
		FR-E8AT	×	×	×	○	×
EMC滤波器安装附件		FR-E5T	×	×	×	○	○
DIN导轨安装用附件		FR-UDA	×	×	×	○*13	○*13

*1: FR-A800-R2R/FR-A800-AWH不能使用该选件。
*2: FR-A800-R2R不能使用该选件。
*3: 单体无法使用，必须和FR-A8AP或FR-A8APA组合使用。
*4: FR-A842-315K～500K可以使用。
*5: FR-A800-E/FR-F800-E不能使用。
*6: 关于对应机型的细节请另行咨询。
*7: 只有内置了制动晶体管的机型可以使用。
*8: 200V级0.2KW以下，400V级1.5KW以下的变频器，无法配合制动单元使用。
*9: 55KW以下的变频器在输入侧内置了同等元件(零相滤波器)。
*10: 内置EMC滤波器根据对应规格不同。
*11: 可使用于V/F控制和先进磁通矢量控制。
*12: V/F控制时可以使用。
*13: 可以对应3.7KW以下的容量。

电源再生整流器的选择

由电源再生功能带来的能源节约以及紧凑的电源高次谐波抑制方案
可根据目的选择最合适的选件。



*1: 在公称条件下，分别在FR-HCL21(FR-HC2方案)，FR-A8BL1(FR-A8AVP方案)，FR-XCB(FR-XC(-PWM)+FR-XCB方案)的电源输入端子处的测定值。
当电源电压畸变时，由于电源系统的高次谐波会流入高功率因数整流器、多功能再生整流器，此时高次谐波含有率会变大。

■公共母线

通过将复数台变频器连接至共通整流器单元，可以将部分变频器的再生能量给其他变频器使用，由此可以实现更加节能的运行。

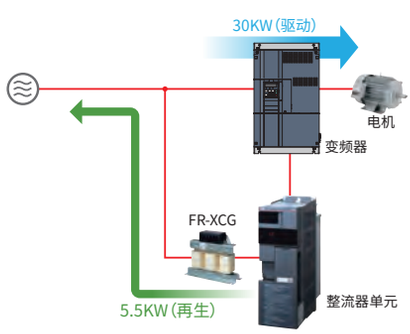
这样可以省去每台变频器的制动单元，节约整体空间和整体成本。



■再生专用

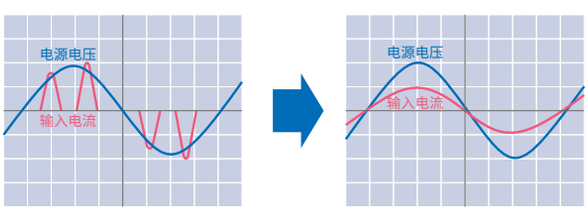
可以将变频器制动时的能量回馈至电源系统。

驱动状态时通过变频器进行电力供应，再生状态时通过整流器单元将能量回馈至电源系统。当再生电力小于变频器容量时，可根据再生容量选择合适容量的整流器单元以节省空间。



■高次谐波抑制

可实现日本的《接受高压或特高压电力用户的谐波抑制对策方针》中所规定的相当于自励三相电桥的等价容量换算系数K5=0。
通过将变频器特有的大峰值输入电流波形改善为正弦波，降低了输入电流的实效值。
由于总谐波畸变率(THDi)低于5%，故可以容易的对应世界各国的高次谐波抑制的相关规格。



[未连接整流器单元时]　[连接整流器单元时]

多功能再生整流器

FR-XC

- 1台整流器可以对应高次谐波的抑制和电源再生。
- 可根据用途搭配专用电抗箱FR-XCB，专用电抗器FR-XCL/FR-XCG共同使用。



高次谐波抑制控制无效时的组合表

专用外置电抗器	多功能再生整流器	
FR-XCL-[ ] FR-XCG-[ ]	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
H75K	50℃额定 H75K	50℃额定 H75K
H90K	40℃额定 H75K	40℃额定 H75K

*1：初始状态下，高次谐波抑制控制有效。
通过变更Pr.416的设定值，可将高次谐波抑制控制设定为无效。

高次谐波抑制控制有效时的组合表

专用外置电抗箱	多功能再生整流器	
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
H75K	H75K	H75K

*2：初始状态下，高次谐波抑制控制无效。
通过变更Pr.416的设定值，可将高次谐波抑制控制设定为有效。

专用电磁接触器箱组合表

专用电磁 接触器箱*3	多功能再生整流器
FR-MCB-H[ ]	FR-XC-[ ](-PWM)
150	H75K

*3：用于充电回路的专用电磁接触器箱。

盘柜内安装用配件组合表

盘柜内安装用配件	多功能再生整流器
FR-XCCP[ ]	FR-XC-[ ]*4
01	(H)7.5K、(H)11K
02	(H)15K
03	(H)22K、(H)30K
	(H)18.5K-PWM、(H)22K-PWM

IP20对应配件组合表

IP20对应配件	多功能再生整流器
FR-XCCU[ ]	FR-XC-[ ](-PWM) *4
01	37K、H55K
02	55K
03	H37K

*4：没有记载的容量不能使用。

变频器/高功率因数整流器切换

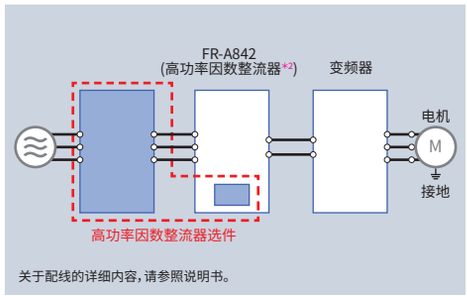
FR-A8AVP、FR-A8VPB-H、FR-A8BL1、FR-A8BL2、FR-A8BC、FR-A8MC

在整流器分离型的变频器(FR-A842-315K～500K)上安装FR-A8AVP并设定相关参数，即可将变频器切换为高功率因数整流器。
在作为高功率因数整流器使用时，必须搭配选件相位检测变压器箱，专用滤波电抗器，专用PWM控制电抗器，专用滤波电容以及浪涌电流抑制电阻器等。
另外，将变频器切换为高功率因数整流器后，依然可以将其切换回变频器模式。



高功率因数整流器用选件一览

周边设备型号		名　称
内置	FR-A8AVP	相位检测选件
外置	FR-A8VPB-H	相位检测变压器箱
	FR-A8BL1-H[ ]	专用滤波电抗器
	FR-A8BL2-H[ ]	专用PWM控制电抗器
	FR-A8BC-H[ ]	专用滤波电容
	FR-A8MC-H[ ]	专用浪涌电流抑制部件*1



关于配线的详细内容，请参照说明书。

*1：由浪涌电流抑制电阻器，电磁接触器电源用降压变压器，浪涌电流抑制用电磁接触器，继电器，微小电流触点继电器等组成。
*2：将变频器作为高功率因数整流器使用。

高功率因数整流器

FR-HC2

- 大幅控制电源高次谐波，可实现日本的《接受高压或特高压电力用户的谐波抑制对策方针》中所规定的等价容量换算系数K5=0。
- 将输入电源波形改善为正弦波。
- 标准装备了电源再生功能。



电压等级	高功率因数整流器型号	电压等级	高功率因数整流器型号		标准配件
200V等级	FR-HC2-7.5K	400V等级	FR-HC2-H7.5K	FR-HC2-H160K	电抗器1，电抗器2，外置箱体※ (请和上述配件组合使用，配件内不含电线。)
	FR-HC2-15K		FR-HC2-H15K	FR-HC2-H220K	
	FR-HC2-30K		FR-HC2-H30K	FR-HC2-H280K	
	FR-HC2-55K		FR-HC2-H55K	FR-HC2-H400K	
	FR-HC2-75K		FR-HC2-H75K	FR-HC2-H560K	
			FR-HC2-H110K		

※FR-HC2-H280K～H560K，并非以箱体形式而是分别提供各种周边设备。

制动单元

FR-BU2

- 消耗电机的再生能量以提高电机的制动力矩。
- 只需将制动单元连接至变频器的直流母线，既存变频器也可以使用。
- 可以替换BU, FR-BU, MT-BU5等上一代机种。
- 可以并联使用，以对应更大的容量。



电压等级	制动单元型号	电压等级	制动单元型号
200V等级 *	FR-BU2-1.5K	400V等级 *	FR-BU2-H7.5K
	FR-BU2-3.7K		FR-BU2-H15K
	FR-BU2-7.5K		FR-BU2-H30K
	FR-BU2-15K		FR-BU2-H55K
	FR-BU2-30K		FR-BU2-H75K
	FR-BU2-55K		FR-BU2-H220K
			FR-BU2-H280K

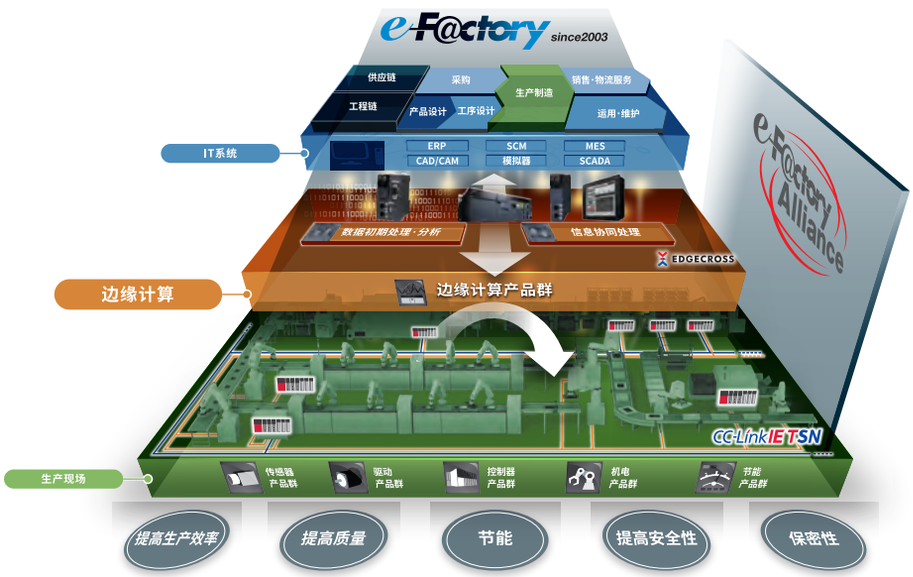
*需配合电阻或电阻单元使用。关于制动单元和电阻的组合请参照说明书。

新旧系列产品替换

旧型号	停产时间	零部件修理期限*1	代替型号
FR-F2	1986年12月	1993年11月	FR-F800　FR-A800*2
FR-K	1986年12月	1993年11月	FR-A800
FR-K400	1989年7月	1996年6月	FR-A800
FR-F300	1989年7月	1996年6月	FR-F800　FR-A800*2
FR-K3	1989年7月	1996年6月	FR-A800
FR-E	1993年9月	2000年8月	FR-A800
FR-Z020	1994年3月	2001年3月	FR-E800　FR-D700
FR-Z300	1994年6月	2001年6月	FR-A800
FR-Z100	1994年12月	2001年12月	FR-A800
FR-Z123	1995年3月	2002年3月	FR-E800　FR-D700
FR-F400	1995年6月	2002年6月	FR-F800　FR-A800*2
FR-A200	1995年10月	2002年10月	FR-A800
FR-Z024	1995年10月	2002年10月	FR-E800　FR-D700
FR-V200	1996年4月	2003年4月	FR-A800 + FR-A8AP/FR-A8AL/FR-A8TP
FR-A100	1996年4月	2003年4月	FR-F800
FR-Z200	1996年6月	2003年4月	FR-A800
FR-A200E	2000年4月	2007年4月	FR-A800
MT-A100E	2000年4月	2007年4月	FR-F800
FR-A100E	2000年9月	2007年9月	FR-F800
MT-A200E	2000年9月	2007年9月	FR-A800
FR-U100	2001年9月	2008年9月	FR-D700
FR-S500(3相200V)	2004年6月	2011年6月	FR-D700
FR-V200E	2004年10月	2011年10月	FR-A800 + FR-A8AP/FR-A8AL/FR-A8TP
FR-S500 (3相400V/单相200V/单相100V)	2006年5月	2013年5月	FR-D700
FR-F500(L)	2006年5月	2013年5月	FR-F800
FR-A500(L)	2007年4月	2014年4月	FR-A800
FR-A024/A044	2008年12月	2015年12月	FR-E800　FR-D700
FR-A201E	2009年9月	2016年9月	FR-A701
FR-S500E	2010年8月	2017年8月	FR-D700
FR-E500	2011年4月	2018年4月	FR-E800
FR-F700	2011年8月	2018年8月	FR-F800
FR-FP700	2011年8月	2018年8月	FR-F800
FR-HC(200V)	2011年10月	2018年10月	FR-HC2(200V)
FR-F500J	2012年4月	2019年4月	FR-F700PJ
FR-FP500J	2012年4月	2019年4月	FR-F700PJ
FR-C500	2012年4月	2019年4月	FR-E800 + FR-A8NC E KIT
FR-HC(400V)	2012年10月	2019年10月	FR-HC2(400V)
FR-A700	2015年12月	2022年12月	FR-A800
FR-F700P	2016年9月	2023年9月	FR-F800
FR-V500	2017年1月	2024年1月	FR-A800 + FR-A8TP
FR Configurator SW3	2017年10月	—	FR Configurator2
FR-RC	2018年10月	2025年10月	FR-XC + FR-XCG
FR-CV	2019年6月	2026年6月	FR-XC + FR-XCL
FR-E700	2023年10月	2030年10月	FR-E800

*1：即使依然在修理部品供给期限内，根据修理用部品的在库状况有可能无法修理。希望可以得到您的理解。
*2：如果变频器需要被使用在120%60s以上的过载领域，则请选择FR-A800系列变频器。

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）、PAC（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）

e-F@ctory Alliance

e-F@ctory

Automating the World
自在菱活

Creating Solutions Together.




低压配电产品


变压器、中压配电产品


电力仪表 · 节能管理支持产品


电源 · 环境周边设备（产业用鼓风机，UPS）


可编程控制器（PLC）


伺服系统（SV）和变频调速器（INV）


人机界面（HMI）


边缘计算产品


数控系统（CNC）


工业机器人（Robot）


加工机：放电加工机、激光加工机


SCADA、分析和仿真软件

从控制器、驱动器到节能设备、加工机产品，三菱电机提供丰富的产品阵容，致力于帮助客户实现自动化。基于软件、创新数据监测，以及由先进工业网络和 Edgecross IT/OT 连接支持的建模系统，再加上全球合作伙伴生态系统的助力，三菱电机工业自动化（FA）做好了一切准备，使物联网和数字制造成为现实。

当前，向清洁能源和节能、碳中和及可持续性发展的转型，已成为工厂、建筑和社会基础设施的普遍要求。凭借完整的产品组合和综合能力，在不同业务部门的携手合作下，三菱电机为企业如何应对这一挑战提供了一站式解决方案。

作为您的解决方案合作伙伴，三菱电机工业自动化期待与您携手同行，通过自动化的应用，共同实现制造业和整个社会的可持续发展。

让我们自在菱活，共创未来！

注意：并非所有的产品在所有的国家都有售

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浦江路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 合肥市蜀山区怀宁路288号置地广场D座 802-803室 230031 电话:86-551-65151300	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	温州 温州市鹿城区大南路温州世贸中心大厦 5001室-7 325000 电话:86-0577-88573697

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 东莞市虎门镇赤岗骏马路1号1栋710室 523900 电话: 86-769-81515230
厦门 厦门市湖里区高崎南五路212号 中骏大厦第三座304单元 361015 电话: 86-592-5728-130	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	郑州 郑州市金水区文化路68号数码港1016室 450002 电话: 86-371-6913-6201 传真: 86-371-6913-6201

重庆 重庆市九龙坡区(县)石杨路18号 江厦星光汇1幢8-4、8-5 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1501-1502号 610074 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630	

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

官方微信

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

本印刷品于2023年9月发行。内容如有变动，恕不另行通知。