Anniversary

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

# 三菱电机通用变频器
# FR-E800

三相220V/400V等级11K～22K
加入产品阵容

2021年6月发售

## 未来制造的开拓创新

小型机身搭载开放网络·功能安全

## E800

GOOD DESIGN AWARD 2020

FR-E840-11K　FR-E840-22K

NEW

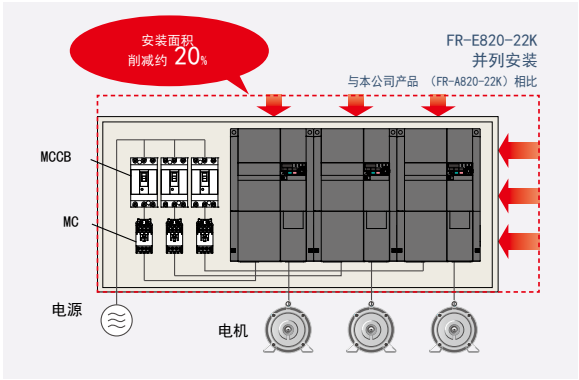
### 新增三相200/400V等级11K～22K变频器！提高控制柜收纳效率

E800　E800-E　E800-SCE

▶扩充容量

较FR-E700系列扩充了容量，产品阵容新增了FR-E820-11K～22K、FR-E840-11K～22K的机型。由于较本公司产品（FR-A820-22K）的安装面积缩减了20%，能够更合理的根据安装空间规划最合适的柜内配置，节省空间。（安装内置插件需加深深度）

- 周边温度小于40°C可以并列安装.
- 由于支持多种额定值，因此该变频器可用于驱动30kW电机.




NEW

### 新增位置控制（矢量控制）！实现了精确且稳定的运送！

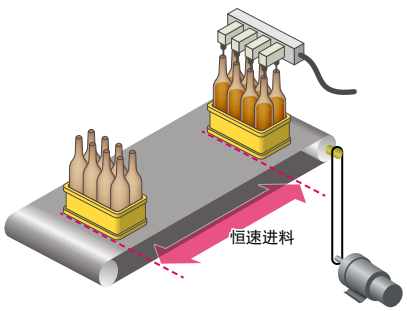
E800　E800-E　E800-SCE

▶位置控制

通过矢量控制实现了定位功能，可以将针口或塑料瓶准确地运送到灌装位置。

规格请参照下一页。

定位功能（点位表法）
位置数据（目标位置，速度，加速/减速时间）等可以在参数中设置。
最多可以定位7点。
通过使用外部接口信号选择点位表编号来执行定位操作。
可连续定位。



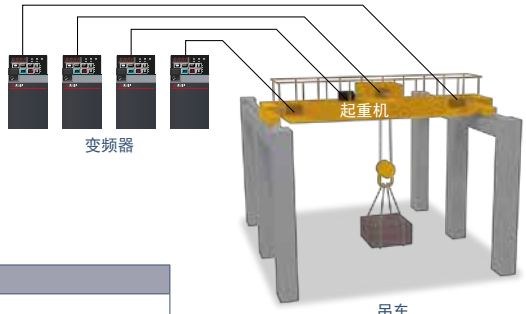

由于可能存在过往的库存品以及受分销时间差的影响，市场上会流通有尚未搭载该新功能的产品。

## 可适用于多样的装置，共享库存

E800 E800-E E800-SCE

### ▶矢量控制

使用一台变频器针对用途更改控制，实现库存共享。
例如，在桥式起重机的情况下，升降轴可以通过PLG反馈的矢量控制进行操作（需安装选配件），而行进轴和移动轴可以通过实时无传感器矢量控制进行操作。



吊车

矢量控制规格

| 项目 | | 内容 |
|---|---|---|
| 速度控制 | 速度控制范围 | 1:1500（驱动/再生*1） |
| | 速度波动 | ±0.01%（100%相对于3000r/min） |
| | 速度相应 | 30Hz |
| | 最大速度 | 400Hz（PLG脉冲数需在102400*2以下） |
| 扭矩控制 | 扭矩控制范围 | 1:50 |
| | 绝对扭矩精度 | ±10%*3 |
| | 重复扭矩精度 | ±5%*3 |
| 位置控制 | 重复定位精度 | ±1.5°（电机轴端） |
| | 定位反馈脉冲 | 电机一回转的PLG脉冲数（Pr.369）x4倍递增 |
| | 电子齿轮设定 | 1/900 to 900*4 |
| | 就位宽度 | 0 to 32767脉冲数 |
| | 误差过大 | 0 to 400K脉冲数 |
| 功能 | | •信号丢失检测启用/禁用选择（保护功能）<br>•零速控制/伺服锁定选择（预励磁选择）<br>•控制增益设置<br>•设置编码器旋转方向和编码器脉冲数 |

*1:必须安装再生单元（选配件）
*2:最大频率×120/极数/60s×编码器脉冲数（乘以4）
*3:在额定负载下使用带编码器的高性能节能电机（SF-PR-SC）时
*4:将电子齿轮比设置在1/50到20的范围内。如果设置值太小，速度指令也将太小；而如果设置太大，速度脉动将增加。

由于可能存在过往的库存品以及受分销时间差的影响，市场上会流通有尚未搭载该新功能的产品。

## CC-Link IE TSN 助力打造工厂智能化

E800-E E800-SCE

支持CC-Link IE TSN等基于Ethernet的各类下一代工业用以太网。

### ▶多协议

增加了兼容在全球范围内普及的主要工业用Ethernet协议的机型。
由于FR-E800支持每个开放的网络，因此可以根据使用的网络采用变频器，并且无需选配件就可支持各种系统。
可以选择适合系统的协议组，并且可以仅通过设置参数轻松的切换要使用的协议（相应的协议因型号名称而异）。

| 机型 | CC-Link IE TSN (100 Mbps)*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: 1 Gbps为选配（计划支持）.

●：已支持 ○：计划支持

## 变频器可协助设备维护
## （预测性维护、事先预防维护）

E800 E800-E E800-SCE

变频器关闭输出时，FR Configurator2的AI技术有助于分析和确定故障原因。

可诊断的故障：过电流跳闸和过电压跳闸（未来将支持其他故障。）
在速度控制期间可以使用此功能。

变频器中安装了世界上第一个*1金属腐蚀检测系统（CALASTM™）*2。
可以预测腐蚀性气体对逆变器造成的损坏并促进改进。

*1:截至2019年9月（根据本公司调查）
*2:警报系统，用于电气设备的腐蚀损坏（腐蚀程度）风险

污水处理厂

根据变频器的规格，上述功能的可用性会有所不同，有关详细信息，请联系所在地区销售代表。

## •产品阵容

有关详细信息，请联系所在地区销售代表。

FR-E8 [2] [0] [ ] - [0.1K] [-1] [ ]

| 符号 | 电压等级 |
|---|---|
| 1*6 | 100V |
| 2 | 200V |
| 4 | 400V |
| 6 | 575V |

| 符号 | 结构・功能 |
|---|---|
| 0 | 标准 |

| 符号 | 内容 |
|---|---|
| 0.1K～22K | 变频器ND额定容量(kW) |
| 0008～0900 | 变频器ND额定电流(A)*1 |

| 符号 | 电压规格 |
|---|---|
| (无) | 三相 |
| S | 单相200V输入 |
| W*6 | 单相100V输入(双电压整流) |

| 符号 | 电路板镀膜*3 | 导体电镀 |
|---|---|---|
| 无 | 无 | 无 |
| -60 | 有 | 无 |
| -06*4 | 有 | 有 |

| 符号 | 通讯/功能安全规格 | 监视/协议规格 | 额定频率(初始设定) | 控制逻辑(初始状态) |
|---|---|---|---|---|
| -1 | RS-485+SIL2/PLd | 脉冲数(端子FM) | 60Hz | 漏型 |
| -4*1*5 | | 电压(端子AM) | 50Hz | 源型 |
| -5 | | 电压(端子AM) | 60Hz | 漏型 |
| EPA | Ethernet+SIL2/PLd | 协议组A*2 | 60Hz | 漏型 |
| EPB | | 协议组B*2 | 50Hz | 漏型/源型*7 |
| EPC*6 | | 协议组C*2 | 50Hz | 源型 |
| SCEPA | Ethernet+SIL3/PLe | 协议组A*2 | 60Hz | 源型*8 |
| SCEPB | | 协议组B*2 | 50Hz | 源型*8 |
| SCEPC*6 | | 协议组C*2 | 50Hz | 源型*8 |

*1:仅电路板镀膜的型号(-60/-06)。
*2:可选协议因组而异。
协议组A:CC-LinkIETSN,CC-LinkIEFieldNetworkBasic,MODBUS/TCP,EtherNet/IP,与BACnet/IP
协议组B:CC-LinkIETSN,CC-LinkIEFieldNetworkBasic,MODBUS/TCP,与PROFINET
协议组C:EtherCAT
*3:符合IEC60721-3-33C2。
*4:适用于11K或更高版本。
*5:kW指示不适用于带后缀"-4"的型号。当需要kW指示时，请购买带后缀"-5"的适用型号，并参考使用手册进行更改初始设置。(参考变频器的控制逻辑的使用说明书(连接)，以及额定频率的使用说明书(功能)。)
*6:即将上市。
*7:控制逻辑的初始状态因变频器型号而异。
漏型针对标有额定容量的型号(kW)
源型针对标有额定电流的型号(A)
*8:控制逻辑固定于源型.

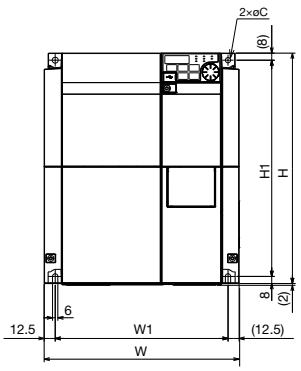
| 三相200V | 0.1K | 0.2K | 0.4K | 0.75K | 1.5K | 2.2K | 3.7K | 5.5K | 7.5K | 11K | 15K | 18.5K | 22K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0008 | 0015 | 0030 | 0050 | 0080 | 0110 | 0175 | 0240 | 0330 | 0470 | 0600 | 0760 | 0900 |
| FR-E820-[](E/SCE) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 三相400V | – | – | 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 |
| FR-E840-[](E/SCE) | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 三相575V | – | – | – | 0.75K | 1.5K | 2.2K | 3.7K | 5.5K | 7.5K | – | – | – | – |
| | – | – | – | 0017 | 0027 | 0040 | 0061 | 0090 | 0120 | – | – | – | – |
| FR-E860-[](E/SCE) | – | – | – | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | – | – |
| 单相200V | 0.1K | 0.2K | 0.4K | 0.75K | 1.5K | 2.2K | – | – | – | – | – | – | – |
| | 0008 | 0015 | 0030 | 0050 | 0080 | 0110 | – | – | – | – | – | – | – |
| FR-E820S-[](E/SCE) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | – | – | – | – | – | – | – |
| 单相100V | 0.1K | 0.2K | 0.4K | 0.75K | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | 0008 | 0015 | 0030 | 0050 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| FR-E810W-[](E/SCE) | ○ | ○ | ○ | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

:于2020年9月上市●:已上市○:即将上市–:不支持

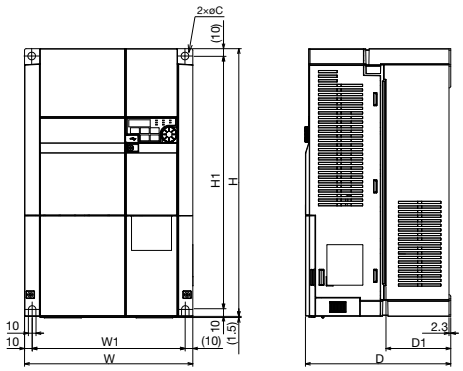
MODBUS是SCHNEIDERELECTRICUSA, INC。的注册商标。
EtherNet/IP是ODVA, Inc.的商标。
BACnet是美国供热，制冷和空调工程师协会(ASHRAE)的注册商标。
PROFINET是PROFIBUS&PROFINETInternational的商标。
EtherCAT是BeckhoffAutomationGmbH的商标。
Ethernet是日本富士施乐公司的注册商标。
CC-LinkIETSN和CC-LinkIE现场网络基本版是CC-Link合作伙伴协会的注册商标。
本文中的其他公司名称和产品名称是其各自所有者的商标和注册商标。

## •外形尺寸

### FR-E820-11K,FR-E820-15K
### FR-E840-11K,FR-E840-15K




### FR-E820-18.5K,FR-E820-22K
### FR-E840-18.5K,FR-E840-22K




| 变频器型号 | W | W1 | H | H1 | D | D1 | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FR-E820-11K,FR-E820-15K | 220 | 195 | 260 | 244 | 190 | 84.7 | 6 |
| FR-E840-11K,FR-E840-15K | | | | | | | |
| FR-E820-18.5K,FR-E820-22K | 220 | 200 | 350 | 330 | 190 | 84.7 | 10 |
| FR-E840-18.5K,FR-E840-22K | | | | | | | |

(单位:mm)

## •额定规格

| 型号 | | | | FR-E820-[] | | | | FR-E840-[] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 11K | 15K | 18.5K | 22K | 11K | 15K | 18.5K | 22K |
| | | | | 0470 | 0600 | 0760 | 0900 | 0230 | 0300 | 0380 | 0440 |
| 适用电机容量(kW)[*1] | | | LD | 15.0 | 18.5 | 22.0 | 30.0 | 15.0 | 18.5 | 22.0 | 30.0 |
| | | | ND | 11.0 | 15.0 | 18.5 | 22.0 | 11.0 | 15.0 | 18.5 | 22.0 |
| 输出 | 额定容量(kVA)[*2] | | LD | 22.3 | 27.5 | 35.1 | 45.8 | 26.7 | 31.2 | 34.3 | 45.7 |
| | | | ND | 18.7 | 23.9 | 30 | 35.9 | 17.5 | 22.9 | 29.0 | 33.5 |
| | 额定电流(A)[*3] | | LD | 56.0(47.6) | 69.0(58.7) | 88.0(74.8) | 115.0(97.8) | 35.0(29.8) | 41.0(34.9) | 45.0(38.3) | 60.0(51.0) |
| | | | ND | 47.0(44.0) | 60.0(57.0) | 76.0(72.0) | 90.0(86.0) | 23.0 | 30.0 | 38.0 | 44.0 |
| | 过载电流额定值[*4] | | LD | 120%60s,150%3s(反限时特性)周边温度50°C | | | | 120%60s,150%3s(反限时特性)周边温度50°C | | | |
| | | | ND | 150%60s,200%3s(反限时特性)周边温度50°C | | | | 150%60s,200%3s(反限时特性)周边温度50°C | | | |
| | 电压[*5] | | | 三相200 to 240V | | | | 三相380 to 480V | | | |
| | 再生制动 | 制动晶体管 | | 内置 | | | | 内置 | | | |
| | | 最大制动扭矩(ND标准)[*6] | | 20% | | | | 20% | | | |
| 电源 | 额定输入电压/频率AC(DC) | | | 三相200～240V 50/60Hz(283～339V DC[*9]) | | | | 三相380～480V 50/60Hz(537～679V DC[*9]) | | | |
| | 允许电压波动AC(DC) | | | 170 to 264V,50/60Hz(240～373V DC[*9]) | | | | 323 to 528V,50/60Hz(457～740V DC[*9]) | | | |
| | 允许的频率波动 | | | ±5% | | | | ±5% | | | |
| | 额定输入电流(A)[*7] | 无DC电抗器 | LD | 74.3 | 90.5 | 112.9 | 139.5 | 46.7 | 54.2 | 59.1 | 75.6 |
| | | | ND | 63.6 | 79.9 | 99.0 | 114.3 | 32.1 | 41.0 | 50.8 | 57.3 |
| | | 有DC电抗器 | LD | 56.0 | 69.0 | 88.0 | 115.0 | 35.0 | 41.0 | 45.0 | 60.0 |
| | | | ND | 47.0 | 60.0 | 76.0 | 90.0 | 23.0 | 30.0 | 38.0 | 44.0 |
| | 电源容量(kVA)[*8] | 无DC电抗器 | LD | 29.0 | 35.0 | 43.0 | 54.0 | 36.0 | 42.0 | 45.0 | 58.0 |
| | | | ND | 25.0 | 31.0 | 38.0 | 44.0 | 25.0 | 32.0 | 39.0 | 44.0 |
| | | 有DC电抗器 | LD | 21.0 | 26.0 | 34.0 | 44.0 | 27.0 | 31.0 | 34.0 | 46.0 |
| | | | ND | 18.0 | 23.0 | 29.0 | 34.0 | 18.0 | 23.0 | 29.0 | 34.0 |
| 防护结构(IEC60529) | | | | 开放型(IP20) | | | | 开放型(IP20) | | | |
| 冷却系统 | | | | 强制风冷 | | | | 强制风冷 | | | |
| 大致重量(kg) | | | | 5.4 | 5.6 | 11.0 | 11.0 | 4.8 | 4.9 | 11.0 | 11.0 |

*1:所示的适用电机容量是适用于三菱电机4极标准效率电机的最大容量。
*2:所示的额定输出容量假设三相200V级的输出电压为230V,三相400V级的输出电压为440V。
*3:括号中的值是在环境空气温度超过40°C且在Pr.72PWM频率选择中选择2kHz或更高值时执行低噪声操作时的额定输出电流。
*4:过载电流额定值的百分比值表示变频器与额定输出电流之比。重复使用时,有必要等待变频器和电动机恢复到低于100%负载的温度。
*5:最大输出电压不超过电源电压。最大输出电压可以在设置范围内更改。但是,变频器输出侧的电压波形的峰值约为电源电压的√2倍。
*6:制动转矩是指电动机在最短时间内从60Hz自身减速时产生的平均短期转矩(随电动机损耗而变化),不是连续的再生转矩,平均减速转矩变低。当电动机从高于基本频率的频率减速时,变频器未配备内置制动电阻器;对于具有较大再生功率的操作,请使用选件制动电阻器;也可以使用制动单元(FR-BU2)。
*7:电源侧(包括输入电抗器和电缆的阻抗)的阻抗会影响额定输入电流。
*8:电源容量随电源侧阻抗(包括输入电抗器和电缆的阻抗)的值而变化。
*9:•将直流电源连接到变频器端子sP/+和N/-,将电源的正极端子连接到P/+端子,将负极端子连接到N/-端子。

•端子sP/+和N/-之间的电压会随着电机中的再生能源升高到415V或更高,请使用可抵抗再生电压/能量的直流电源。抵抗再生电压/能量时,串联一个反向电流防止电压。
•通电时,产生的电流最多是变频器额定电流的四倍,尽管FR-E800系列变频器中提供了浪涌电流限制电路,但仍应准备一个能抵抗浪涌电流的直流电源。
•由于电源容量要取决于电源的阻抗,请以交流电源容量为参考标准,留有余量的选择电源容量。

## •选配件列表(内置选配、操作面板)

通过为变频器安装以下选件,可以为变频器提供更多功能。

有关其他选项,请参阅FR-E800变频器目录。

| 名称 | | 型号 | 适用变频器 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | E800 | E800-E | E800-SCE | 备注 |
| 内置选配 | 矢量控制(速度/转矩/位置控制)<br>编码器反馈控制 | FR-A8APE套件 | ● | ● | ● | 2020年8月或之后生产的变频器 |
| | 16位数字输入 | FR-A8AXE套件 | ● | ● | ● | |
| | 数字输出<br>扩展模拟输出 | FR-A8AYE套件 | ● | ● | ● | |
| | 继电器输出 | FR-A8ARE套件 | ● | ● | ● | |
| | CC-Link通讯 | FR-A8NCE套件 | ● | ● | ● | |
| | DeviceNet通讯 | FR-A8NDE套件 | ● | ● | ● | |
| | PROFIBUS-DP通讯 | FR-A8NPE套件 | ● | ● | ● | |
| 操作面板 | LCD控制面板 | FR-LU08(-01)[*1] | ● | – | – | 2020年5月或之后生产的变频器 |
| | 参数单元 | FR-PU07[*2] | ● | – | – | |
| | 带电池的参数单元 | FR-PU07BB(-L)[*2] | ● | – | – | |
| | 柜面安装用操作面板 | FR-PA07 | ● | – | – | |

*1:请使用2020年6月或之后生产的FR-LU08(-01)。
*2:请使用2020年8月或之后制造的FR-PU07或FR-PU07BB(-L)。

●:支持 –:不支持


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



本印刷品于2021年6月发行。内容如有变动,恕不另行通知。