MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机通用变频器

# E800-HVC

安全使用变频器

FR-E820-0011(0.2K)～0978(30K)-HVC
FR-E840-0018(0.75K)～0510(30K)-HVC
FR-E820S-0011(0.2K)～0082(2.2K)-HVC

非常感谢您选择三菱电机通用变频器。本“安全使用变频器”对使用时的操作、注意事项进行说明。应在充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后使用。
此外，请将本“安全使用变频器”交付至使用者。

关于产品的详细信息请扫码关注

IB-0600945CHN-B(2307)MEE
MODEL：FR-E800-HVC 安全使用变频器

三菱电机自动化(中国)有限公司
地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心
邮编：200336
电话：021-23223030 传真：021-23223000
网址：http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/
技术支持热线 400-821-3030

FR-E800-HVC-CHN FR-E800-HVC-EMEE

内容如有更改 恕不另行通知

◆ 关联手册

| 手册名称 | 手册编号 | 说明 |
|---|---|---|
| FR-E800-HVC 使用手册（连接篇） | IB-0600951CHN | 安装、接线、规格、外形图、标准及选件的使用等所需的资料。 |
| FR-E800 使用手册（功能篇） | IB-0600860CHN | 希望查询各功能的详细内容时所需的资料。 |
| FR-E800 使用手册（通讯篇） | IB-0600872CHN | 希望查询通讯的详细内容时所需的资料。 |
| FR-E800 使用手册（维护篇） | IB-0600873CHN | 为确定报警及警告的发生原因时所需的资料。 |
| FR Configurator2 使用手册 | IB-0600736CHN | 希望查询可以通过计算机对变频器的参数选行设定的工具的详细内容时所需的资料。 |
| PLC Function Programming Manual | IB-0600492ENG | 希望查询顺控功能的详细内容时所需的资料。 |

应在使用本产品之前，阅读本资料。

**安全注意事项**

**应务必在熟读所有本安全使用变频器及其附带资料的基础上，正确安装、运行、维护和点检变频器。应在充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后使用。**
**务必由专业技术人员进行安装、操作、维护检查。专业技术人员指满足以下所有条件的人员：**
**・接受过地当技术培训的人员或种有可以操作电气设备资格的人员。应确认在所在地的三菱电机能否接受适当的技术培训。关于日期、培训地，请咨询营业窗口。**
**・可以熟悉安全控制系统所连接的保护装置（例：光幕）操作手册的人员。或者，熟读、熟知这些手册的人员。**
**在本安全使用变频器中，将安全注意事项等级分为 “ 警告 ” 和 “ 注意 ”。**

**⚠警告** 表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。

**⚠注意** 表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

**此外，⚠注意 中记载的事项，根据情况的不同，注意等级的事项也可能造成严重后果。两者所记均为重要内容，应务必遵守。**

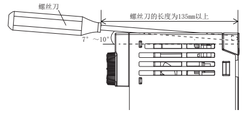
另外，应务必扫描以下二维码，下载 FR-E860-HVC 使用手册 （连接篇），并阅读安全注意事项。如需订购印刷版资料 （收费），请与经销商或本公司联系。如需订购印刷版资料 （收费），请与经销商或本公司联系。

关于产品的详细信息请扫码关注

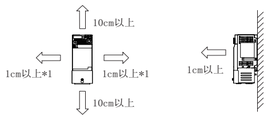
## 1 变频器的安装和注意事项

柜面安装时，卸下前盖板和接线盖板后再进行固定。

- 应使用螺丝将变频器牢固地垂直安装在坚实的表面上。
- 应确保有足够的空间并采取冷却措施。
- 应避免将变频器安装于有阳光直射、高温、潮湿的环境中。
- 应将变频器安装在不可燃的壁面上。
- 紧固上部安装孔的螺丝时，应将螺丝刀倾斜 7° ～10°。（FR-E820-0051(1.1K)以下、FR-E820S-0051(1.1K) 以下）




周围空间的确保

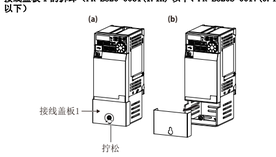



*1 FR-E820-0476(15K)以上、FR-E840-0298(15K)以上时，为5cm以上。

## 2 安装和接线

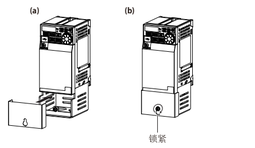
### 2.1 盖板的拆卸与安装方法

◆ **接线盖板 1 的拆卸（FR-E820-0051(1.1K)以下、FR-E820S-0017(0.4K)以下）**



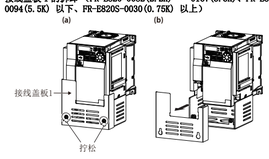

（a）拧松接线盖板 1 的安装螺丝。
（b）将接线盖板 1 向面前拉出后拆下。

◆ **接线盖板 1 的安装（FR-E820-0051(1.1K)以下、FR-E820S-0017(0.4K)以下）**



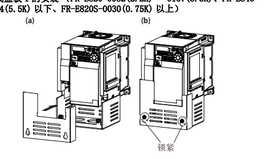

（a）应将接线盖板 1 的螺丝孔与本体的螺丝孔对齐。
（b）紧固接线盖板 1 的安装螺丝。（紧固转矩 1.4 ～ 1.9N・m）

◆ **接线盖板 1 的拆卸（FR-E820-0082(2.2K) ～ 0167(5.5K)、FR-E840-0094(5.5K) 以下、FR-E820S-0030(0.75K) 以上）**



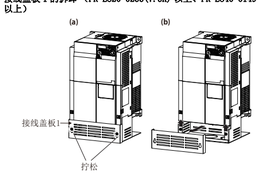

（a）拧松接线盖板 1 的安装螺丝。
（b）将接线盖板 1 向面前拉出后拆下。

◆ **接线盖板 1 的安装（FR-E820-0082(2.2K) ～ 0167(5.5K)、FR-E840-0094(5.5K) 以下、FR-E820S-0030(0.75K) 以上）**



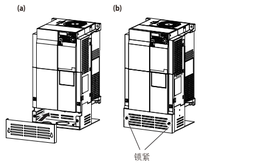

（a）应将接线盖板 1 的螺丝孔与本体的螺丝孔对齐。
（b）紧固接线盖板 1 的安装螺丝。（紧固转矩 1.4 ～ 1.9N・m）

◆ **接线盖板 1 的拆卸（FR-E820-0255(7.5K) 以上、FR-E840-0149(7.5K) 以上）**



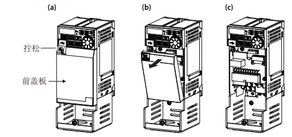

（a）拧松接线盖板 1 的安装螺丝。
（b）将接线盖板 1 向面前拉出后拆下。

◆ **接线盖板 1 的安装（FR-E820-0255(7.5K) 以上、FR-E840-0149(7.5K) 以上）**



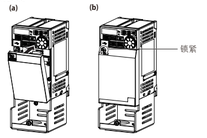

（a）应将接线盖板 1 的螺丝孔与本体的螺丝孔对齐。
（b）紧固接线盖板 1 的安装螺丝。（紧固转矩 1.4 ～ 1.9N・m）

◆ **前盖板的拆卸**



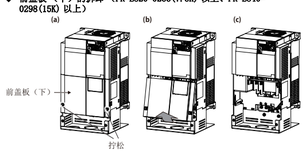

（a）在卸下了接线盖板 1 的状态下，拧松前盖板安装螺丝。（螺丝不能卸下）
（b）应将手指放在前盖板螺丝部分的凹陷部，以下部为支点，向面前拉出后将其卸下。
（c）拆下前盖板之后，可以对控制电路端子 （接口）进行接线等操作。

◆ **前盖板的安装**



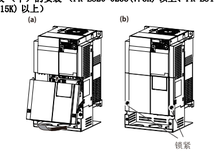

（a）将前盖板安装至本体。
（b）应紧固前盖板的安装螺丝。（紧固转矩 0.6 ～ 0.8N・m）

◆ **前盖板（下）的拆卸（FR-E820-0255(7.5K) 以上、FR-E840-0298(15K) 以上）**



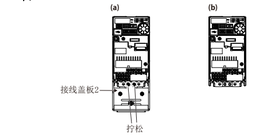

（a）在卸下了接线盖板 1 的状态下，拧松前盖板（下）的安装螺丝。（螺丝不能卸下。）
（b）按住前盖板 （下）侧面的安装卡爪，同时以盖板上部作为支点，向面前拉出后卸下。
（c）拆下前盖板 （下）之后，可以对控制电路端子 （接口）进行接线操作。

◆ **前盖板（下）的安装（FR-E820-0255(7.5K) 以上、FR-E840-0298(15K) 以上）**



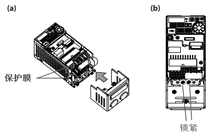

（a）安装前盖板 （下）时，应使其上部的卡爪卡入变频器本体的切槽中。
（b）应紧固前盖板 （下）下部的安装螺丝。（紧固转矩 0.6 ～ 0.8N・m）

◆ **接线盖板 2 的拆卸（FR-E820-0340(11K) 以下、FR-E840-0196(11K) 以下）**




（a）在卸下了接线盖板 1 和前盖板 （FR-E820-0167(5.5K) 以下、FR-E840-0196(11K) 以下）或前盖板 （下）（FR-E820-0255(7.5K) 以上）的状态下，拆下接线盖板 2 的安装螺丝。

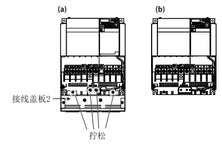
◆ **接线盖板 2 的安装（FR-E820-0340(11K) 以下、FR-E840-0196(11K) 以下）**




（a）向本体上安装接线盖板 2 时，应使保护膜在接线盖板 2 的内侧。
（b）应紧固接线盖板 2 的安装螺丝。

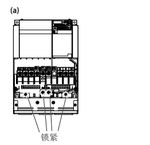
| 变频器 | 紧固转矩 |
|---|---|
| FR-E820-0167(5.5K) 以下 | 0.9 to 1.3 N・m |
| FR-E840-0094(5.5K) 以下 | |
| FR-E820S-0082(2.2K) 以下 | |
| FR-E840-0149(7.5K)、FR-E840-0196(11K) | 1.4 to 1.9 N・m |
| FR-E820-0255(7.5K)、FR-E820-0340(11K) | 2.8 to 3.6 N・m |

◆ **接线盖板 2 的拆卸（FR-E820-0476(15K) 以上、FR-E840-0298(15K) 以上）**




（a）在卸下了接线盖板 1 和前盖板 （下）的状态下，拆下接线盖板 2 的安装螺丝。

◆ **接线盖板 2 的安装（FR-E820-0476(15K) 以上、FR-E840-0298(15K) 以上）**

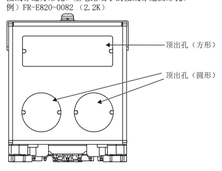



（a）应紧固接线盖板 2 的安装螺丝。

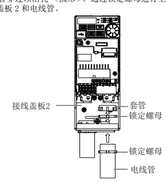
| 变频器 | 紧固转矩 |
|---|---|
| FR-E840-0298(15K) | 1.4 to 1.9 N・m |
| FR-E820-0476(15K)、FR-E820-0587(18.5K) | 2.8 to 3.6 N・m |
| FR-E840-0349(18.5K) | |
| FR-E820-0748(22K) 以上 | 4.7 to 6.4 N・m |
| FR-E840-0383(22K) 以上 | |

### 2.2 主电路端子的端子排列与电源、电机的接线

将电线穿过接线盖板 2 的顶出孔时，应采取分别接线的抗噪对策，将控制电路的接线穿过方形孔，主电路端子的接线穿过圆形孔。
例）FR-E820-0082（2.2K）

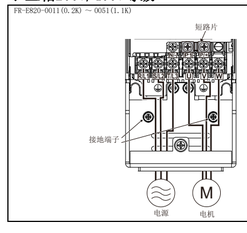



◆ **电线管的安装**
（1）使用锤子等工具切实地敲击开孔处的螺丝刀，在接线盖板 2 的位置开孔（顶出孔）。
（2）将电线管穿过顶出孔 （圆形）。通过锁定螺母进行上下固定后，拧紧套管以固定接线盖板 2 和电线管。

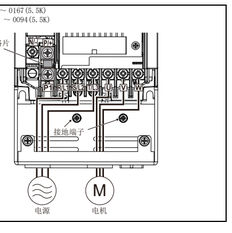



◆ **三相200V/400V等级**

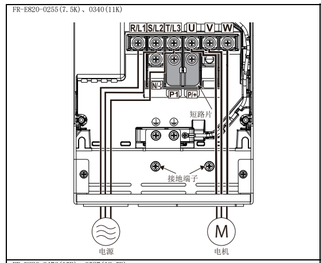
FR-E820-0011(0.2K)～0051(1.1K)



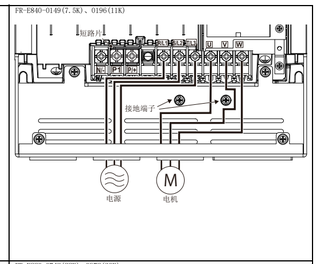

FR-E820-0082(2.2K)～0167(5.5K)
FR-E840-0018(0.75K)～0094(5.5K)



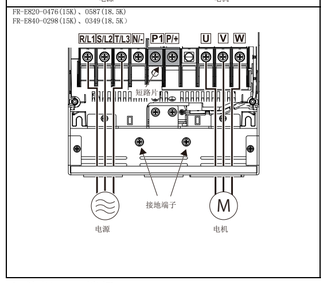

FR-E820-0255(7.5K)、0340(11K)



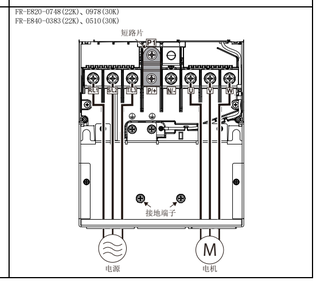

FR-E840-0149(7.5K)、0196(11K)




FR-E820-0476(15K)、0587(18.5K)
FR-E840-0298(15K)、0349(18.5K)

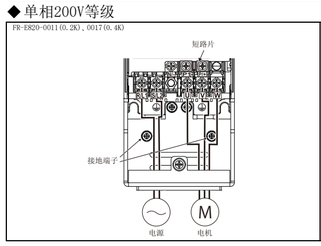



FR-E820-0748(22K)、0978(30K)
FR-E840-0383(22K)、0510(30K)

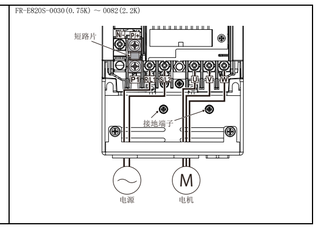



◆ **单相200V等级**

FR-E820-0011(0.2K)、0017(0.4K)




FR-E820S-0030(0.75K) ～ 0082(2.2K)




- 电源线务必连接至 R/L1、S/L2、T/L3。（无需考虑相序。）绝对不可连接至 U、V、W。否则变频器会损坏。
- 电机连接至 U、V、W。此时，按通正转开关（信号）后，从负载侧看到的电机实际旋转方向为逆时针方向。

### 2.3 适用电线与接线长度

为使电压下降在 2% 以内，应选定推荐型号的电线。
变频器和电机间的接线距离较长时，特别是在低速的情况下，会由于主电路电缆的电压下降而导致电机的转矩下降。
（接线长度为 20m 时的选定示例如下所示。）

| 适用变频器型号 | 端子螺丝尺寸 *4 | 紧固转矩 N・m | 压接端子 | | 电线尺寸 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HIV电线等（mm²）*1 | | | | AWG *2 | | PVC电线等（mm²）*3 | | |
| | | | R/L1、S/L2、T/L3*5 | U、V、W | R/L1、S/L2、T/L3*5 | U、V、W | P/+、P1 | 接地线 | R/L1、S/L2、T/L3*5 | U、V、W | R/L1、S/L2、T/L3*5 | U、V、W | 接地线 |
| FR-E820-0011(0.2K) | M3.5 | 1.2 | 2-3.5 | 2-3.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820-0017(0.4K) | M3.5 | 1.2 | 2-3.5 | 2-3.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820-0030(0.75K) | M3.5 | 1.2 | 2-3.5 | 2-3.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820-0051(1.1K) | M3.5 | 1.2 | 2-3.5 | 2-3.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820-0082(2.2K) | M4(M3.5) | 1.5 | 2-4 | 2-4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820-0102(3.0K) | M4(M3.5) | 1.5 | 5.5-4 | 5.5-4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 12 | 12 | 4 | 4 | 4 |
| FR-E820-0167(5.5K) | M4(M3.5) | 1.5 | 5.5-4 | 5.5-4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 |
| FR-E820-0255(7.5K) | M5 | 2.5 | 14-5 | 5.5-5 | 14 | 5.5 | 14 | 5.5 | 6 | 10 | 16 | 6 | 6 |
| FR-E820-0340(11K) | M5 | 2.5 | 14-5 | 14-5 | 14 | 14 | 14 | 8 | 6 | 6 | 16 | 16 | 10 |
| FR-E820-0476(15K) | M5 | 2.5 | 22-5 | 22-5 | 22 | 22 | 22 | 14 | 4 | 4 | 25 | 25 | 16 |
| FR-E820-0587(18.5K) | M6(M5) | 4.4 | 38-6 | 22-6 | 38 | 22 | 38 | 14 | 2 | 4 | 35 | 25 | 25 |
| FR-E820-0748(22K) | M8(M6) | 7.8 | 38-8 | 38-8 | 38 | 38 | 38 | 22 | 2 | 2 | 35 | 35 | 25 |
| FR-E820-0978(30K) | M8(M6) | 7.8 | 60-8 | 60-8 | 60 | 60 | 60 | 22 | 1/0 | 1/0 | 50 | 50 | 25 |
| FR-E840-0018(0.75K) ～ 0059(3.0K) | M4(M3.5) | 1.5 | 2-4 | 2-4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E840-0094(5.5K) | M4(M3.5) | 1.5 | 2-4 | 2-4 | 2 | 2 | 3.5 | 2 | 12 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E840-0149(7.5K) | M4 | 1.5 | 5.5-4 | 5.5-4 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 12 | 12 | 4 | 4 | 4 |
| FR-E840-0196(11K) | M4 | 1.5 | 5.5-4 | 5.5-4 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 10 | 10 | 6 | 6 | 6 |
| FR-E840-0298(15K) | M4 | 1.5 | 8-4 | 5.5-4 | 8 | 5.5 | 8 | 5.5 | 8 | 10 | 10 | 6 | 10 |
| FR-E840-0349(18.5K) | M5 | 2.5 | 14-5 | 8-5 | 14 | 8 | 14 | 8 | 6 | 8 | 16 | 10 | 16 |
| FR-E840-0383(22K) | M6 | 4.4 | 14-6 | 14-6 | 14 | 14 | 22 | 14 | 6 | 6 | 16 | 16 | 16 |
| FR-E840-0510(30K) | M6 | 4.4 | 22-6 | 22-6 | 22 | 22 | 22 | 14 | 4 | 4 | 25 | 25 | 16 |
| FR-E820S-0011(0.2K)、0017(0.4K) | M3.5 | 1.2 | 2-3.5 | 2-3.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820S-0030(0.75K)、0051(1.1K) | M4(M3.5) | 1.5 | 2-4 | 2-4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 14 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| FR-E820S-0082(2.2K) | M4(M3.5) | 1.5 | 5.5-4 | 2-4 | 3.5 | 2 | 2 | 2 | 12 | 14 | 4 | 2.5 | 2.5 |

*1 连续工作时的最高允许温度为 75 ℃的电线（HIV 电线（600V 系列 二乙烯基绝缘电线等）的尺寸。假设环境温度为 50 ℃以下且接线距离为 20m 以下。
*2 连续工作时的最高允许温度为 75 ℃的电线（THHW 电线）的尺寸。假设环境温度为 40 ℃以下且接线距离为 20m 以下。（在美国或加拿大使用时，请参照 8.1 UL、cUL 的注意事项。）
*3 连续工作时的最高允许温度为 70 ℃的电线（PVC 电线）的尺寸。假设环境温度为 40 ℃以下且接线距离为 20m 以下。（上表是在流速限定时的选定示例。）
*4 螺丝尺寸表示端子的螺丝尺寸。（R/L1、S/L2、T/L3、U、V、W、P/+、P1、N/-、P1、接地用螺丝的尺寸。FR-E820-0082(2.2K) ～ 0167(5.5K) 的接地螺丝尺寸为 （ ″ ）内的值。
*5 单相电源输入时请连接 R/L1、S/L2。

线间电压降低值可按以下公式计算。
线间电压降低值 [V] =$\sqrt{3}$× 电线电阻 [mΩ/m]× 接线距离 [m]× 电流 [A]/1000
接线距离较长或想减少低速侧的电压下降 （转矩降低）时应使用粗电线。

◆ 接线总长度
连接 1 台或多台电机时，其连接线路总长度 （电机与变频器的接线长度的和）应低于下表内的值。

| 接线种类 | Pr.72设定值（载波频率） | 电压等级 | 适用变频器型号 FR-E820-[]-HVC | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0011(0.2K) | 0017(0.4K) | 0030(0.75K) | 0051(1.1K) | 0082(2.2K) | 0102(3.0K) | 0167(5.5K)以上 |
| 屏蔽电线 *1 | 1（1kHz）以下 | 200V | 50m（200m） | 50m（200m） | 75m（300m） | 100m（500m） | 100m（500m） | 100m（500m） | 100m（500m） |
| | 2（2kHz）以上 | | 10m（30m） | 25m（100m） | 50m（200m） | 75m（300m） | 100m（500m） | 100m（500m） | 100m（500m） |

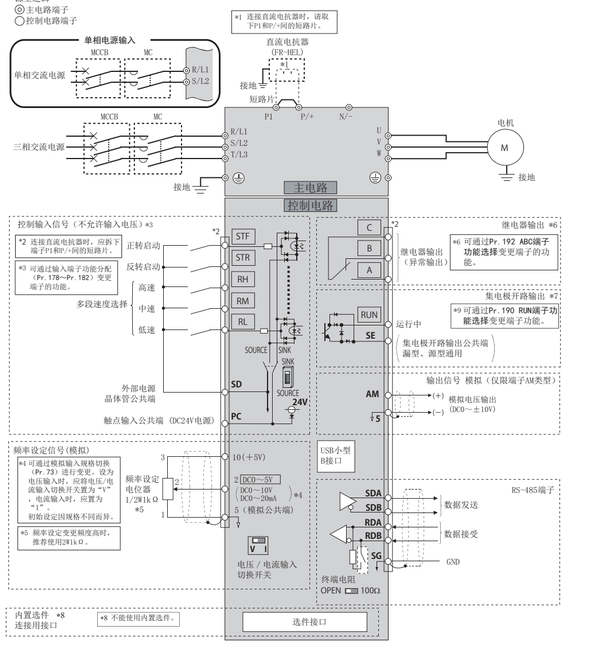
| 接线种类 | Pr.72设定值（载波频率） | 电压等级 | 适用变频器型号 FR-E840-[]-HVC | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0018(0.75K) | 0030(1.5K) | 0047(2.2K) | 0059(3.0K) | 0094(5.5K)以上 | |
| 屏蔽电线 *1 | 1（1kHz）以下 | 400V | 50m（200m） | 50m（200m） | 75m（300m） | 100m（500m） | 100m（500m） | |
| | 2（2kHz）以上 | | 10m（30m） | 25m（100m） | 50m（200m） | 75m（300m） | 100m（500m） | |

*1 无屏蔽层电线时为 （ ）内的值。

变频器驱动 400V 等级的电机时，电机端子上因接线常数而产生的浪涌电压会导致电机的绝缘恶化。此时应使用 “400V 等级变频器驱动用绝缘强化电机 ”，根据接线的长度，当长度低于 50m 时将 **Pr. 72 PWM 频率选择**设定为 14.5kHz 以下，长度为 50m ～ 100m 时设定为 8kHz 以下，超过 100m 时设定为 2kHz 以下。

### 2.4 端子接线图

源型逻辑
◎主电路端子
○控制电路端子

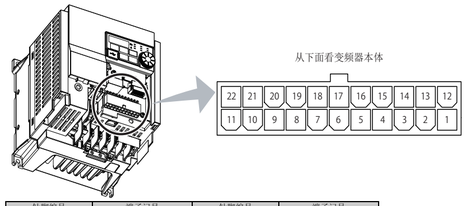



### 2.5 主电路端子、控制电路端子的说明

| 种类 | | 端子记号 | 公共端 | 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。在高功率因数整流器（FR-HC2）及共直流母线模式下使用多功能再生整流器（FR-XC）时，请勿做任何连接。 | | |
| | | U、V、W | – | 变频器输出 | 连接三相鼠笼式电机或 PM 电机。 | | |
| | | P/+、P1 | – | 直流电抗器的连接 | 拆下端子 P/+ 和 P1 之间的短路片后，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 之间的短路片。 | | |
| | | ⏚ | – | 接地 | 变频器外壳接地用。必须接地。 | | |
| 输入信号 | 触点输入 | STF *2 | SD（漏型（负极公共端）） | 正转启动 | STF 信号 ON 为正转，OFF 为停止指令。 | STF、STR 信号同时 ON 时为停止指令。 | 输入电阻 4.7k Ω<br>开路时电压 DC21 ～ 26V<br>短路时 DC4 ～ 6mA |
| | | STR *2 | PC（源型（正极公共端）） | 反转启动 | STR 信号 ON 为反转，OFF 为停止指令。 | | |
| | | RH、RM、RL *2 | | 多段速度选择 | 用 RH、RM 和 RL 信号的组合可以选择多段速度。 | | |
| | 频率设定 | 10 | 5 | 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<br>允许负载电流 10mA |
| | | 2 | 5 | 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。<br>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：<br>输入电阻 10 ～ 11k Ω<br>最大允许电压为 DC20V<br>电流输入时：<br>输入电阻 245 Ω ±5 Ω<br>最大允许电流 30mA |
| 输出信号 | 继电器 | A、B、C | – | 继电器输出 （异常输出） | 表示变频器因保护功能起动而停止输出的 1c 触点输出。<br>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） | | DC30V 1A |
| | 集电极开路 | RUN | SE | 变频器运行中 | 变频器输出频率为启动频率 （初始值 0.5Hz）以上时为低电平，停止中和正在直流制动时为高电平。*3 | | 允许负载 DC24V （最大 DC27V）0.1A<br>（ON 时的最大电压下降 3.4V） |
| | 模拟 | AM | 5 | 模拟电压输出 | 可以从输出频率等多种监视项目中选择一项作为输出。<br>（变频器复位过程中不输出。）<br>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） | 输出信号 DC0 ～ ±10V 允许负载电流 1mA<br>（负载阻抗 10k Ω 以上）分辨率 12 位 |
| 公共端子 | | SD | – | 触点输入公共端（漏型（负极公共端）） | 触点输入端子 （漏型逻辑）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 电源公共端 | DC24V 0.1A 电源 （端子 PC）的公共端输出端子。端子 5 和端子 SE 为绝缘状态。 | | |
| | | PC | – | 外部晶体管公共端（漏型 （负极公共端）） | 在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。 | | 电源电压范围<br>DC22 ～ 26.5V<br>允许负载电流 100mA |
| | | | | 触点输入公共端 （源型 （正极公共端）） | 触点输入端子 （源型逻辑）的公共端子。 | | |
| | | | 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）的公共端子。请勿接地。 | | |
| | | SE | – | 集电极开路输出公共端 | 端子 RUN 的公共端子。 | | |
| 通讯 | RS-485端子 | SDA | – | 变频器发送端子 | 可以通过 RS-485 端子进行 RS-485 通选。<br>对应规格：EIA-485(RS-485)<br>通讯方式：多点链接方式<br>通讯速度：300 ～ 115200Bps<br>接线长度：500m | | |
| | | SDB | | | | | |
| | | RDA | | 变频器接收端子 | | | |
| | | RDB | | | | | |
| | | SG | | 接地 | | | |
| | USB | – | – | USB 接口 *4 | 与计算机进行 USB 连接。<br>・接口：支持 USB1.1・传输速度：12Mbps<br>・接口：USB、小型 B 接口 （插口、小型 B 类型） | | |

*1 单相电源输入规格产品不能进行接线。
*2 可以通过 **Pr. 178 ～ Pr. 182 （输入端子功能选择）**选择端子功能。（参照手册 E800 使用手册 （功能篇））
*3 低电平表示集电极开路输出的晶体管处于 ON （导通状态）。高电平表示为 OFF （不导通状态）。
*4 可以连接 USB 总线供电。最大供电电流为 500mA。

## 2.6 控制电路端子（接口）针脚排列




| 针脚编号 | 端子记号 | 针脚编号 | 端子记号 |
|---|---|---|---|
| 1 | SDA（RS-485） | 12 | RDB（RS-485） |
| 2 | SDB（RS-485） | 13 | RDA（RS-485） |
| 3 | SG（RS-485） | 14 | - |
| 4 | 5 | 15 | AM |
| 5 | 10 | 16 | PC |
| 6 | RH | 17 | RL |
| 7 | RM | 18 | STF |
| 8 | STR | 19 | SD |
| 9 | RUN | 20 | SE |
| 10 | - | 21 | C |
| 11 | A | 22 | B |

- 连接电缆的制作

连接控制电路端子的电线建议使用 0.2 ～ 0.8mm² 尺寸的电线。
请按照下述内容制作所用的连接电缆。

- 市场销售品示例，（截至 2021 年 7 月）

| 适用产品 | 型号 | 公司名称 |
|---|---|---|
| 外壳 | 2-1586019-2 | TE Connectivity |
| 接触器 | 1586115-1 | |

- 与接口的连接

应将制作的连接电缆连接至变频器的控制电路端子（接口）。

# 3 基本操作

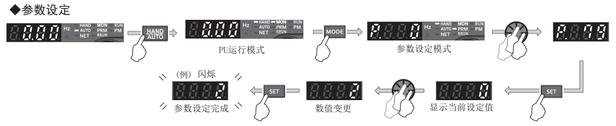
## 3.1 操作面板的各部分名称

操作面板不能从变频器上拆卸下来。

| 名称 | 内容 |
|---|---|
| HAND/AUTO 键 | 切换 PU 运行模式、PU JOG 运行模式、外部运行模式。 |
| MODE 键 | 切换各模式。 |
| SET 键 | 确定各项设定。<br>如果在监视模式中按下，监视内容将发生变化。 |
| RUN 键 | 启动指令<br>可以通过 **Pr. 40** 的设定选择旋转方向。 |
| STOP/RESET 键 | 停止运行指令。<br>保护功能起动时，进行变频器的复位。 |
| M 旋钮 | 表示三菱电机变频器的旋钮。变更频率设定、参数的设定值。 |

### ◆通过操作面板运行、停止

### ◆参数设定




# 4 不同于标准变频器的功能

详细内容，请参照 FR-E800-HVC 使用手册（连接篇）。
可以从三菱电机 FA 网站下载 FR-E800-HVC 使用手册（连接篇）的 PDF 数据。

关于产品的详细信息请扫码关注

# 5 参数

详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（功能篇）。
可以从三菱电机 FA 网站下载 FR-E800 使用手册（功能篇）的 PDF 数据。

关于产品的详细信息请扫码关注

# 6 异常显示一览

详细内容，请参照 FR-E800 使用手册（维护篇）。
可以从三菱电机 FA 网站下载 FR-E800 使用手册（维护篇）的 PDF 数据。

关于产品的详细信息请扫码关注

# 7 规 格

## 7.1 变频器额定

### ◆三相200V电源

| 型号 FR-E820-[]-HVC | | | 0082 | 0102 | 0167 | 0255 | 0340 | 0476 | 0587 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出 | 适用电机容量（kW）*1 | LD | 2.2 | 3.0 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 |
| | 额定容量（kVA）*2 | LD | 3.3 | 4.1 | 6.7 | 10.2 | 13.5 | 19.0 | 23.4 |
| | 额定电流（A）*3 | LD | 8.2 | 10.2 | 16.7 | 25.5 | 34.0 | 47.6 | 58.7 |
| | 过载电流额定*4 | LD | 120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50 ℃ | | | | | | |
| 电源 | 电压*5 | | 三相 200 ～ 240V | | | | | | |
| | 额定输入交流（直流）电压・频率 | | 三相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz（DC283 ～ 339V*8） | | | | | | |
| | 交流（直流）电压允许波动 | | 170 ～ 264V 50Hz/60Hz（DC240 ～ 373V*8） | | | | | | |
| | 频率允许波动 | | ±5% | | | | | | |
| | 额定输入电流（A）*7 | 无直流电抗器 LD | 12.5 | 16.1 | 25.5 | 37.1 | 48.6 | 74.3 | 90.5 |
| | | 有直流电抗器 LD | 9.6 | 12.0 | 20.0 | 30.0 | 40.0 | 56.0 | 69.0 |
| | 电源设备容量（kVA）*6 | 无直流电抗器 LD | 4.8 | 6.2 | 9.7 | 15.0 | 19.0 | 29.0 | 35.0 |
| | | 有直流电抗器 LD | 3.7 | 4.6 | 7.5 | 11.0 | 15.0 | 21.0 | 26.0 |
| 防护结构（UL50/IEC 60529） | | | UL Type1（Enclosed Type*9）/IP20 | | | | | | |
| 冷却方式 | | | 强制风冷 | | | | | | |
| 大约质量（kg） | | | 1.9 | 1.9 | 2.4 | 4.3 | 4.3 | 6.7 | 6.9 |

### ◆三相400V电源

| 型号 FR-E840-[]-HVC | | | 0018 | 0030 | 0047 | 0059 | 0094 | 0149 | 0196 | 0298 | 0349 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出 | 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 |
| | 额定容量（kVA）*2 | LD | 1.4 | 2.3 | 3.6 | 4.5 | 7.2 | 11.4 | 14.9 | 22.7 | 26.6 |
| | 额定电流（A）*3 | LD | 1.8 | 3.0 | 4.7 | 5.9 | 9.4 | 14.9 | 19.6 | 29.8 | 34.9 |
| | 过载电流额定*4 | LD | 120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50 ℃ | | | | | | | | |
| 电源 | 电压*5 | | 三相 380 ～ 480V | | | | | | | | |
| | 额定输入交流（直流）电压・频率 | | 三相 380 ～ 480V 50Hz/60Hz（DC537 ～ 679V*8） | | | | | | | | |
| | 交流（直流）电压允许波动 | | 323 ～ 528V 50Hz/60Hz（DC457 ～ 740V*8） | | | | | | | | |
| | 频率允许波动 | | ±5% | | | | | | | | |
| | 额定输入电流（A）*7 | 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 |
| | | 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 |
| | 电源设备容量（kVA）*6 | 无直流电抗器 LD | 2.5 | 4.5 | 6.8 | 8.2 | 12.0 | 19.0 | 25.0 | 36.0 | 42.0 |
| | | 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 |
| 防护结构（UL50/IEC 60529） | | | UL Type1（Enclosed Type*9）/IP20 | | | | | | | | |
| 冷却方式 | | | 自冷 | | | 强制风冷 | | | | | |
| 大约质量（kg） | | | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 2.4 | 2.4 | 3.4 | 3.4 | 6.1 | 6.2 |

### ◆单相200V电源

| 型号 FR-E820S-[]-HVC | | | 0011 | 0017 | 0030 | 0051 | 0082 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 输出 | 适用电机容量（kW）*1 | LD | 0.2 | 0.4 | 0.75 | 1.1 | 2.2 |
| | 额定容量（kVA）*2 | LD | 0.4 | 0.7 | 1.2 | 2.0 | 3.3 |
| | 额定电流（A）*3 | LD | 1.1 | 1.7 | 3.0 | 5.1 | 8.2 |
| | 过载电流额定*4 | LD | 120% 60s、150% 3s（反时限特性）环境温度 50 ℃ | | | | |
| 电源 | 电压*5 | | 三相 200 ～ 240V | | | | |
| | 额定输入交流（直流）电压・频率 | | 单相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz | | | | |
| | 交流（直流）电压允许波动 | | 170 ～ 264V 50Hz/60Hz | | | | |
| | 频率允许波动 | | ±5% | | | | |
| | 额定输入电流（A）*7 | 无直流电抗器 LD | 3.0 | 4.5 | 6.7 | 11.4 | 18.6 |
| | | 有直流电抗器 LD | 1.8 | 2.8 | 5.0 | 9.1 | 14.7 |
| | 电源设备容量（kVA）*6 | 无直流电抗器 LD | 0.9 | 1.7 | 2.5 | 3.9 | 5.5 |
| | | 有直流电抗器 LD | 0.6 | 1.1 | 1.9 | 3.0 | 4.2 |
| 防护结构（UL50/IEC 60529） | | | UL Type1（Enclosed Type*9）/IP20 | | | | |
| 冷却方式 | | | 自冷 | | | 强制风冷 | |
| 大约质量（kg） | | | 0.8 | 1.1 | 1.9 | 2.0 | 2.3 |

*1 适用电机容量是使用三菱电机标准4极电机的容量表适用容量。
注意：三菱电机共性容量电机额为2.2kW（200V等级）400V等级的额定输出容量为4kW。
*2 输出电压为，相220V等级的额定输出容量为220V，输出电压为，相400V等级的额定输出容量为440V。
*3 **Pr.9 电子过电保护，Pr.56 电流监视标准，Pr.557 电流平均值监视用平均时间标准电流**的初始值为下表的电流值，此外，**Pr.22 失速防止动作水平（转矩限制水平），Pr.874 OLT 水平设定，Pr.150 输出电流监测特征，Pr.166 再启动失速防止水平**的设定电流值（100%）为下表的电流值。

| 型号 FR-E820-[]-HVC | 0011 | 0017 | 0030 | 0051 | 0082 | 0102 | 0167 | 0255 | 0340 | 0476 | 0587 | 0748 | 0928 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 电流值（A） | 1.3 | 2.0 | 3.5 | 6.0 | 9.6 | 12.0 | 19.6 | 30.0 | 40.0 | 56.0 | 69.0 | 88.0 | 115.0 |

| 型号 FR-E840-[]-HVC | 0018 | 0030 | 0047 | 0059 | 0094 | 0149 | 0196 | 0298 | 0349 | 0383 | 0510 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 电流值（A） | 2.1 | 3.5 | 5.5 | 6.9 | 11.1 | 17.5 | 23.0 | 35.0 | 41.0 | 45.0 | 60.0 |

| 形名 FR-E820S-[]-HVC | 0011 | 0017 | 0030 | 0051 | 0082 |
|---|---|---|---|---|---|
| 电流值（A） | 1.3 | 2.0 | 3.5 | 6.0 | 9.6 |

*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表，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波形的峰值为电源电压的√2倍左右。
*6 电源设备容量根据电源侧阻抗（包括输入电抗器和电缆）数值变化。
*7 额定输入电流是在额定输出电压和额定频率，额定输入电流根据电源阻抗（包括输入电抗器和电缆）的值而变化。
*8 变频器的输入侧和输出侧的谐波成分会增加，并且电容器和电机的输出侧的电流会增加，因此，为了防止变频器的过载，请使用带有直流电抗器的产品。
*9 由于柔性电线的连接部可能会导致产品“脱落”，因此，无法满足 IP20 的要求。
*10 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*11 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*12 由于柔性电线的连接部可能会导致产品“脱落”，因此，无法满足 IP20 的要求。
*13 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*14 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*15 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*16 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*17 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*18 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*19 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*20 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*21 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。
*22 由于变频器的内部空间减少，因此，无法满足 IP20 的要求。