

用户使用须知 用户选购的变频调速器用于一般工业用三相感应电动机的变速运转

注意事项

- 在因变频器故障或工作错误可威胁生命以及在危害人体的设备(核动力控制设备、宇航设备、交通工具用设备、各种安定设备等)中使用本变频器时, 需要按项研究, 届时请咨询本公司。
- 本产品是在严格质量管理下制造的。但用于重要设备时, 应在设备上安装安全装置。
- 在使用变频器之前请务必阅读使用说明书、正确使用。

关于免除责任事项

不论是否在免费保修期间内, 因变频器故障所致事故而给贵公司、贵公司用户等方面造成的机械损失及其他继发性、波及性等所有损害, 本公司概不负责赔偿。

东芝产业机器系统(大连)有限公司

授权经销店: 上海一韩机电设备有限公司

电话: 021-55061575 4000752778

传真: 021-55061530 QQ: 59523684

E-mail: yihan_sh@126.com

技术售后服务: 13761271535/QQ: 396883795

东芝中国有限公司主页 <http://www.toshiba.com.cn/>

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

通用型变频器

内置噪音滤波器
世界顶级小型变频器登场



单相200V 0.2kW~2.2kW
三相200V 0.2kW~15kW
三相400V 0.4kW~15kW

通用型变频器 TOSVERT™

VF-S11

面向普通工业用途的全能型变频器

——VF-S11

通用型变频器 TOSVERT™

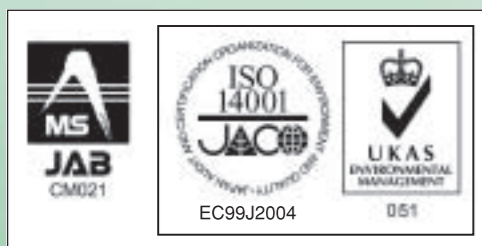
VF-S11



符合世界主要标准(欧共体指令(欧共体市场)、UL、CSA、C-tick)



ISO-9001认证



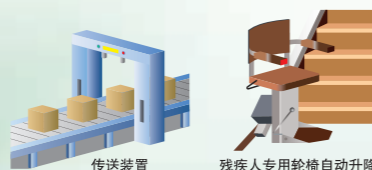
ISO-14001认证

VF-S11是适合各种机械和设备使用的变频器。

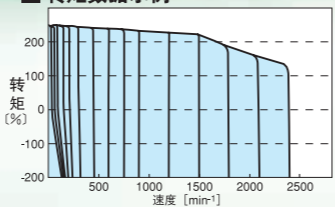
适合需要大启动转矩的用户

传送装置、升降机、残疾人专用轮椅自动升降机和其运输机械有时需要大的启动转矩。VF-S11结合了东芝专利控制系统—电流矢量计算控制—产生1Hz—200%或以上*的启动转矩。这就为需要大启动转矩的应用场合提供了足够的回旋余地。

*当使用东芝标准的4极电机作为驱动源时(转矩可能因电压和型号而有所不同。)



■ 转矩数据示例



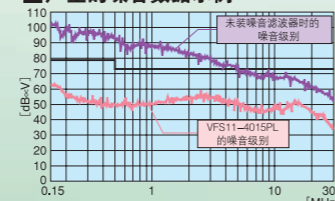
*设置参数后,东芝标准三相200V~2.2kW电机用VFS11-2022PM驱动时。

适合被电磁噪音困扰的用户

比如商用烫衣板、汽车雨刮、医疗保健单位、福利院、周围环境和我们日常生活中使用的室内运动机械,如果它们产生电磁噪音的话,就会对周围区域产生大量干扰。

VF-S11在小巧的机体内装有噪音滤波器,从而大大地减少了所产生的电磁噪音。VF-S11也符合EUEMC指令标准。

■ 产生的噪音数据示例



商用烫衣板 洗车机 室内运动机械



目录

| | |
|-----------|----|
| 标准规格 | 3 |
| 接线图与端子的功能 | 5 |
| 外形尺寸 | 7 |
| 周边装置 | 8 |
| 参数一览表 | 13 |
| 全封闭盒型 | 16 |
| 变频器使用注意事项 | 17 |
| 东芝电动机系列 | 18 |

适合安装空间有限的用户

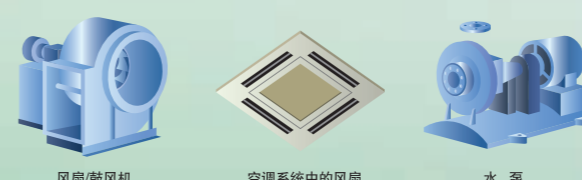
包括食品加工、包装在内的某些家用设备以及控制面板、化工机械、印刷机等,必须尽可能小巧。与普通型号的变频器相比,VF-S11外部尺寸已经相当小了。另外,并排安装意味着可以进一步节省空间,因为两台或多台设备可以彼此挨得很近安装。



适合非常看重维护的用户

风扇、水泵、鼓风机和空调设备必须定期维护。VF-S11监控维修部件的预期更换日期,并作为一项草拟的维护方针向服务人员发出报警。主电路中电容器的设计寿命为10年*。另外,VF-S11也可以在高达60°C的环境温度中使用,展示了优异的环境耐受性。

*环境温度:年平均40°C、输出电流:额定电流的80%,每年365天24小时连续工作。

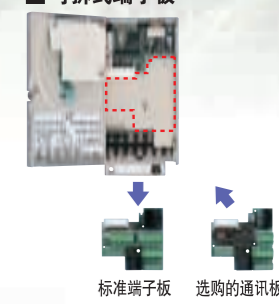


风扇/鼓风机 空调系统中的风扇 水泵

适合需要扩展性的用户

有时,您必须通过通讯对系统进行控制和监控,例如,建筑物中的空调系统和生产线上的控制系统。因为有很高的扩展性,VF-S11使用可拆式控制端子板,使您可以方便地安装选购的通讯板(RS-485,Device Net和LONWORKS)。

■ 可拆式端子板

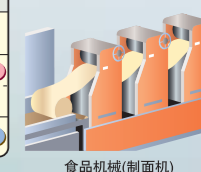


适合对机型的容量和范围要求广的用户

为了获得备件和便于对机械设备进行维护,您是否有过使用同种变频器的想法?对于在这一组别的变频器来说,VF-S11最大的优点是容量宽广,最大可达15kW。VF-S11是全封闭型,可以用于易受大量水和尘土侵袭的苛刻环境。

■ 容量范围

| 电压组别 (额定输入/输出) | 匹配的电机输入功率(kW) | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|--|
| | 0.2 | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | |
| 1φ-200V/3φ-200V | 全封闭型 | | | | | | | | | | |
| 3φ-200V/3φ-200V | 全封闭型 | | | | | | | | | | |
| 3φ-400V/3φ-400V | 全封闭型 | | | | | | | | | | |



食品机械(制面机)

标准规格

■ 三相200V

| 项 目 | | 规 格 | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|
| 输入电压组别 | | 三相200V | | | | | | | | | |
| 适用的电机输出功率(kW) | | 0.4 | 0.55 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 |
| 额定值 | 机 型 | VFS11 | | | | | | | | | |
| | 外 型 | 2004PM | 2005PM | 2007PM | 2015PM | 2022PM | 2037PM | 2055PM | 2075PM | 2110PM | 2150PM |
| | 容 量(kVA) 注1) | 1.3 | 1.4 | 1.8 | 3.0 | 4.2 | 6.7 | 10 | 13 | 21 | 25 |
| | 额定输出电流 (A) 注2) | 3.3 (3.3) | 3.7 (3.3) | 4.8 (4.4) | 8.0 (7.9) | 11.0 (10.0) | 17.5 (16.4) | 27.5 (25.0) | 33 (33) | 54 (49) | 66 (60) |
| | 输出电压 注3) | 三相200V到240V | | | | | | | | | |
| 额定过载电流 | | 150%~60秒、200%~0.5秒 注4) | | | | | | | | | |
| 电 源 | 电压频率 | 三相200V到240V~50/60Hz | | | | | | | | | |
| | 误差范围 | 电压+10%，-15% 注5)，频率±5% | | | | | | | | | |
| 保护方式 | | IP20封闭式(JEM1030) | | | | | | | | | |
| 冷却方式 | | 自然冷却 | | | | | 强制空冷 | | | | |
| 颜 色 | | Munsell 5Y-8/0.5 | | | | | | | | | |
| 内置滤波器 | | 标准滤波器 注7) | | | | | | | | | |

■ 三相400V

| 项 目 | | 规 格 | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------|--|
| 输入电压组别 | | 三相400V | | | | | | | | | |
| 适用的电机功率(kW) | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | |
| 额定值 | 机 型 | VFS11 | | | | | | | | | |
| | 外 型 | 4004PL | 4007PL | 4015PL | 4022PL | 4037PL | 4055PL | 4075PL | 4110PL | 4150PL | |
| | 容 量(kVA) 注1) | 1.1 | 1.8 | 3.1 | 4.2 | 7.2 | 11 | 13 | 21 | 25 | |
| | 额定输出电流 (A) 注2) | 1.5 (1.5) | 2.3 (2.1) | 4.1 (3.7) | 5.5 (5.0) | 9.5 (8.6) | 14.3 (13.0) | 17.0 (17.0) | 27.7 (25.0) | 33 (30) | |
| | 输出电压 注3) | 三相380V到500V | | | | | | | | | |
| 额定过载电流 | | 150%~60秒、200%~0.5秒 注4) | | | | | | | | | |
| 电 源 | 电压频率 | 三相380V到500V~50/60Hz | | | | | | | | | |
| | 误差范围 | 电压+10%，-15% 注5)，频率±5% | | | | | | | | | |
| 保护方式 | | IP20封闭式(JEM1030) | | | | | | | | | |
| 冷却方式 | | 强制空冷 | | | | | | | | | |
| 颜 色 | | Munsell 5Y-8/0.5 | | | | | | | | | |
| 内置滤波器 | | 高衰减EMI滤波器 注8) | | | | | | | | | |

■ 单相200V

| 项 目 | | 规 格 | | | | |
|-------------|----------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 输入电压组别 | | 单相200V | | | | |
| 适用的电机功率(kW) | | 0.2 | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| 额定值 | 机 型 | VFS11S | | | | |
| | 外 型 | 2002PL | 2004PL | 2007PL | 2015PL | 2022PL |
| | 容 量(kVA) 注1) | 0.6 | 1.3 | 1.8 | 3.0 | 4.2 |
| | 额定输出电流 (A) 注2) | 1.5 (1.5) | 3.3 (3.3) | 4.8 (4.4) | 8.0 (7.9) | 11.0 (10.0) |
| | 输出电压 注3) | 三相200V到240V | | | | |
| 额定过载电流 | | 150%~60秒、200%~0.5秒 注4) | | | | |
| 电 源 | 电压频率 | 单相200V到240V~50/60Hz | | | | |
| | 误差范围 | 电压+10%，-15% 注5)，±5% | | | | |
| 保护方式 | | IP20封闭式(JEM1030) | | | | |
| 冷却方式 | | 自然冷却 | | 强制空冷 | | |
| 颜 色 | | Munsell 5Y-8/0.5 | | | | |
| 内置滤波器 | | 高衰减EMI滤波器 注8) | | | | |

注1) 对240V电压组别，其容量是以220V计算的，对500V电压组别，其容量是以440V计算的，对600V机型，其容量是按575V计算的。

注2) 表示PWM载波频率(参数F300)为4kHz或以下的额定输出电流值。超过4kHz时，额定输出电流值用括号内的数字表示。400V电压组别机型的输入电压超过480V时，需要进一步减小该值。PWM载波频率的默认值为12kHz。

注3) 最大输出电压与输入电压相等。

注4) 规格因条件和型号而异。

注5) 变频器连续使用时(100%负载)为±10%。

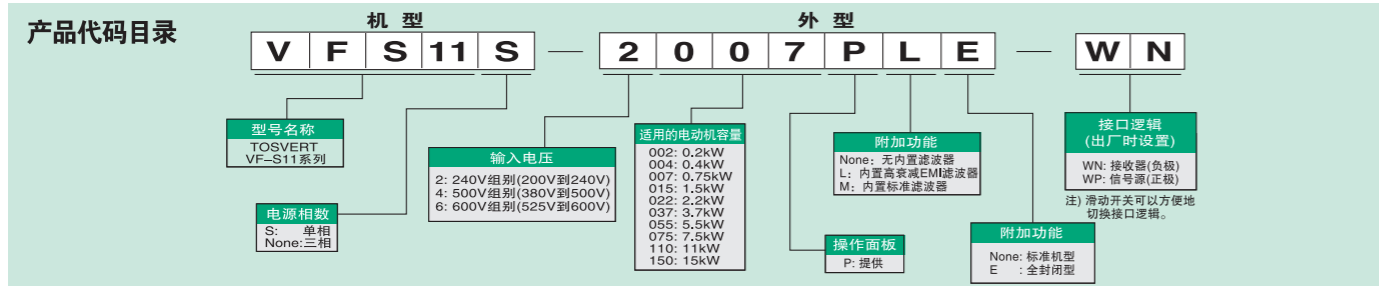
注6) 如果使用600V电压组别机型，请务必连接输入扼流线圈(ACL)。

注7) 内置标准滤波器：铁芯及容量
带EMC标准滤波器选项
○IEC61800-3类别C2(最长5m*)
○IEC61800-3类别C1(最长1m*)
*电机连接电缆的长度。

注8) 内置标准滤波器：铁芯及容量
内置高衰减EMI滤波器
○单相240V 0.2kW到1.5kW、3相500V 0.4kW到4.0kW
IEC61800-3类别C2(最长5m*)
○单相240V 2.2kW、3相500V 5.5kW到15kW
IEC61800-3类别C2(最长5m*)
带EMC标准滤波器选项
○IEC61800-3类别C2(最长50m*)
○IEC61800-3类别C1(最长20m*)
*电机连接电缆的长度。

注9) 40°C以上：拆除变频器上部的保护密封条。
50°C以上：拆除变频器上部的密封条，降低额定输出电流，然后使用变频器。

注10) 如果变频器并排安装(变频器之间没有足够的空间)：
拆除变频器上部的密封条。
安装变频器时，若环境温度升高到40°C以上时，请拆除变频器上部的密封条，并降低额定输出电流，然后使用变频器。



■ 普通规格

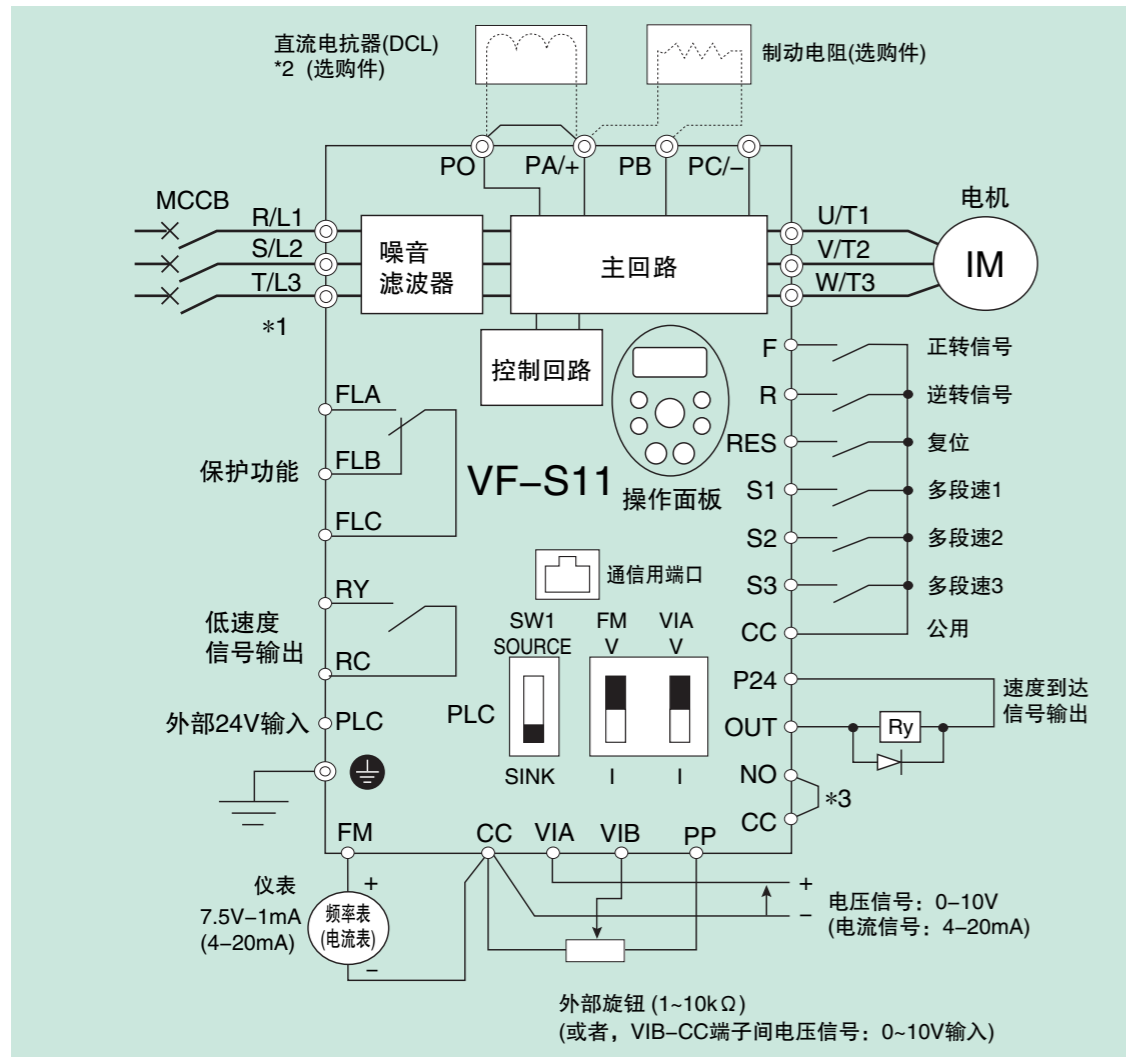
| 项 目 | | 规 格 |
|---------|-----------------|--|
| 主要的控制功能 | 控制系统 | 正弦PWM控制 |
| | 额定输出电压 | 通过改变供电电压可以在50到600V范围内进行调节(不能调节至高于输入电压) |
| | 输出频率范围 | 0.5到500.0Hz, 默认设置: 0.5到80Hz, 最高频率: 30到500Hz |
| | 频率设定分解度 | 0.1Hz: 模拟输入(最高频率为100Hz时)。0.01Hz: 操作面板设置和通讯设置 |
| | 频率精度 | 数字设置: 最高频率的±0.01%范围内(-10到+60°C) 模拟设置: 最高频率的±0.5%范围内(25°C±10°C) |
| | 电压/频率特性 | V/f常数控制、可变转矩控制、自动转矩提升控制、矢量控制、自动节能控制、动态自动节能控制、自动调谐控制。基频(25~500Hz)调节到1或2, 转矩提升(0~30%)调节到1或2, 启动时调制频率(0.5~10Hz) |
| | 频率设置信号 | 前面板上的电位计、外部频率电位计(可与额定阻抗为1~10kΩ的电位计连接, 0~10Vdc(输入阻抗: VIA/VIB=30kΩ, 4~20mAdc(输入阻抗: 250Ω)) |
| | 端子板基频 | 可以通过两点设置对该特性进行任意设置。三种功能可以单独设置: 模拟输入(VIA和VIB)和通讯命令。 |
| | 频率跳跃 | 可以设置三种频率。跳跃频率的设置及范围。 |
| | 上限频率和下限频率 | 上限频率: 0到最高频率, 下限频率: 0到上限频率 |
| 操作规格 | PWM载波频率 | 可以在2.0~16.0kHz范围内调节(默认12kHz)。 |
| | PID控制 | 比例增益、积分增益、差分增益和控制等待时间的设置。检验处理量和反量是否一致。 |
| | 加减速时间 | 可以从加减速时间1、2或3中选择(0.0到3200秒)。自动加减速功能。S型1或2及S型值可调。强制快速减速和动态快速减速功能。 |
| | DC制动 | 制动启动频率: 0到最高频率, 制动率: 0到100%, 制动时间: 0到20秒, 紧急DC制动, 电机轴固定控制 |
| | 动态制动 | 外带制动电阻(选购件)的变频器内置控制和驱动电路。 |
| | 输入端子功能(可编程) | 可以从76种功能中加以选择, 例如正反转信号输入、慢转信号输入、操作基准信号输入和复位信号输入等, 并将其分配给8个输入端子。逻辑可在接收器和信号源之间选择。 |
| | 输出端子功能(可编程) | 可以从58种功能中加以选择, 例如上/下限频率信号输出、低速检测信号输出、特定速度范围信号输出和故障信号输出等, 并将其分配给FL继电器输出端子、集电极开路输出端子和RY输出端子。 |
| | 正反转 | 操作面板上的RUN键和STOP键分别用于启动和停止操作。可以从三个控制单元之一进行正转和反转的切换。操作面板、端子板和外部控制单元。 |
| | 慢 转 | 如果选择慢转模式, 则允许从操作面板或端子上进行慢转操作。 |
| | 预设速度操作 | 通过改变端子板上的4个触点的组合, 可获得基频+15速操作。 |
| 保护功能 | 重试操作 | 在检查主要的电路元件后可以自动重启, 以防启动保护功能。10次(最多)(可用参数选择) |
| | 各种禁止的设置 | 可以对参数进行写保护, 以便禁止改变面板频率设置以及使用操作面板进行操作、紧急停止和重启。 |
| | 再生能量控制 | 如果出现暂时的电源故障, 可以使用再生能量保持电机运转。 |
| | 自动重启操作 | 如果出现暂时的电源故障, 变频器读取电机转速并输出适合该转速的频率, 以重新平滑地启动电机, 切换到市电时也可以使用这一功能。 |
| | 负载分担功能 | 当用两台以上的变频器操作单一负载时, 该功能可以防止因不平衡而使负载集中在一台变频器上。 |
| | 信号叠加功能 | 可以将两个模拟信号(VIA/VIB)的和作为频率命令值。 |
| | 故障检测信号 | 1c-触点输出(250Vac-0.5A-cos φ=0.4) |
| | 保护功能 | 防止失速、电流限制、过电流、输出短路、过电压、过电压限制、欠电压、接地故障、输入电源断相故障、输出断相故障、电子热功能的过载保护、启动时电枢过电流、启动时负载端过电流、过转矩、欠电流、过热、累积运转时间、部件寿命警告、紧急停止、制动电阻过电流/过载, 各种预警信号。 |
| | 电子的热特性 | 标准电机和恒定转矩VF电机之间切换、电机1和电机2之间切换、过载跳闸时间设置、防止失速级别1和2调节、过载失速选择 |
| | 复位功能 | 通过关闭触点1a、切断电源或操作面板实现复位功能。该功能也可用于保存和清除历史跳闸记录。 |
| 显示功能 | 报 警 | 防止失速、过电压、过载、欠电压、设置错误、运行中重试、上/下限。 |
| | 故障原因 | 过电流、过电压、过热、负载时短路、接地故障、变频器过载、启动时通过支路桥臂的过电流、启动时通过负载的过电流、CPU故障、EEPROM故障、RAM故障、ROM故障、通讯错误。 (可选: 通过制动电阻的过电流/过载、紧急停止、欠电压、低电压、过转矩、电机过载、输出开相) |
| | 监控功能 | 运转频率、运转频率命令、正/反转、输出电流、DC部分的电压、输出电压、转矩、转矩电流、变频器的负载系数、PBR的积分负载系数、输入功率、输出功率、输入端信息、输出端信息、CPU1版本、CPU2版本、存储器版本、PID反馈量、频率命令(PID之后)、积分输入功率、积分输出功率、额定电流、通过4的历史跳闸原因、部件寿命警告信息、累积运转时间。 |
| | 历史跳闸监视功能 | 在四次跳闸后保存数据: 发生在继承期的跳闸次数、工作频率、旋转方向、负载电流、输入电压、输出电压、输入端信息、输出端信息以及经历每一跳闸的累积运转时间。 |
| | 频率计输出 | 模拟输入(1mAdc全量程直流电流表或7.5Vdc全量程直流电压表/整流式交流电压表, 4到20mA/0到20mA输出。) |
| | 4位7段式LED | 频 率: 变频器输出频率。 报 警: 失速报警“C”、过电压报警“P”、过载报警“L”、过热报警“H”。 状 态: 变频器状态(频率、保护功能启动的原因、输入/输出电压、输出电流等)和参数设置。 无单位显示: 与输出频率相对应的任意单位(如转速)。 |
| | 指示灯 | 通过点亮表示变频器状态的指示灯, 例如RUN灯、MON灯、PRG灯、%灯、Hz灯、频率设置电位计灯、UP/DOWN键灯和RUN键灯、充电指示灯指示主电路电容器正在充电。 |
| | 使用环境 | 室内、海拔高度: 1000m(最高)、请勿暴露于直射的阳光下、腐蚀性气体中、爆炸性气体中/震动(小于5.9m/s²)(10到55Hz) |
| | 环境温度 | -10~+60°C 注9) 注10) |
| | 存放温度 | -25~+70°C |
| 相对湿度 | 20%~93%(不冷凝和蒸发) | |

接线图与端子的功能

标准接线图

Sink(负极)逻辑侧的接线例

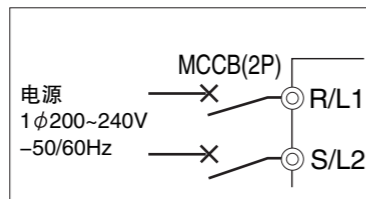
(中国国内一般为这种接线方式, CC为公用端)



*1: 主回路电源

200V级: 三相200~240V
-50/60Hz

400V级: 三相380~500V
-50/60Hz



外部旋钮 (1~10kΩ)
(或者, VIB-CC端子间电压信号: 0~10V输入)

主回路端子功能

| 端子记号 | 端子功能 |
|----------------|---|
| | 变频器壳体的接地端子。共用3处。 |
| R/L1、S/L2、T/L3 | 200V级: 单相200V~240V-50/60Hz 三相200V~240V-50/60Hz 400V级: 三相380V~500V-50/60Hz ※单项输入为R/L1、S/L2端子。 |
| U/T1、V/T2、W/T3 | 连接电动机(三相感应电动机)。 |
| PA/+、PB | 连接制动电阻。有必要的场合请变更参数 F304、F305、F308、F309 |
| PC/- | 内部直流主电路负电位端子。与PA/(正电位)之间可以输入直流公共电源。 |
| PO、PA/+ | 直流电抗器(DCL: 外置选购件)的连接端子。 出厂时用铜片短接。安装DCL时请拆下短接铜片。 |

控制回路端子功能

| 端子记号 | 功能 | 电气规格 | 接线用导线尺寸 |
|-------------|---|--|---|
| F | 多功能可编程接点输入 | 无电压接点输入 24Vdc-5mA 以下 | *用SW1可切换Sink/source/PLC |
| R | F-CC之间短路时正转, 开路时减速停止。 | | |
| RES | R-CC之间短路时反转, 开路时减速并停止。 | | |
| S1 | 当RES-CC之间处于短路状态时, 可进行变频器保护功能动作时的复位。而且当变频器正常时, 即使RES-CC之间被短路也不动作。 | 24Vdc(绝缘能力: 50Vdc) | 单线: 0.3~1.5(mm ²) 双线: 0.3~1.5(mm ²) (AWG 22~16) 适合外皮的长度: 6(mm) |
| S2 | S1-CC之间短路时进行多级速运转。 | | |
| S3 | S2-CC之间短路时进行多级速运转。 | | |
| PLC | 外部24Vdc电源用输入端子。 | 10Vdc (允许负载电流: 10mA) | 螺丝刀: 小型○螺丝刀 刀厚: 0.6mm以下 刀宽: 3.5mm以下 |
| CC | 控制回路的等电位端子, 共3处。 | | |
| PP | 模拟输入设定电源输出。 | 10Vdc (内部阻抗: 30kΩ) | 电压信号: 0~10V (电流信号: 4~20mA) |
| VIA | 注1) 为多功能可编程模拟输入, 在标准出厂设定下为0~10Vdc输入, 0~60Hz频率设定。另外把开关VIA切换到I侧的话, 可以变更为4~20mA(0~20mA)输入。 | 4~20mA (内部阻抗: 250Ω) | |
| VIB | 注1) 为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定下为0~10Vdc输入, 0~60Hz频率设定。 | 10Vdc (内部阻抗: 30kΩ) | |
| FM | 为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定为运转频率指令。请接上1mA DC 满刻度电流计或7.5Vdc-1mA满刻度电压计等仪表。另外把开关FM切换到I侧的话, 可以变更为0~20mA(4~20mA)。 | 1mA DC 电流计 或7.5Vdc-1mA DC 电压计 0~20mA (4~20mA) DC 电流计 | |
| P24 | 24Vdc电源输出。(变频器控制用电源)。 | 24Vdc-100mA(带有短路保护功能) | |
| OUT NO | 注2) 多功能可编程继电器接点输出, 标准默认为检测速度到达信号输出频率后进行输出。NO端子是OUT用的等电位端子, 与CC绝缘。另外也可以作为多功能可编程脉冲列输出使用。 | 开放式集电器输出 24Vdc-50mA 脉冲列输出 10mA以上 | |
| RY RC | 注2) 多功能可编程继电器接点输出, 接触范围: 250Vac-1A(cosφ=1), 30Vdc-0.5A, 250Vac-0.5A(cosφ=0.4), 标准默认设定为检测低速信号输出频率后进行输出。 | 250Vac-1A电阻负载时 30Vdc-0.5A, 250Vac-0.5A (cosφ=0.4) | |
| FLA FLB FLC | 多功能可编程继电器接点输出。接点规格: 250Vac-1A(cosφ=1), 30Vdc-0.5A, 250Vac-0.5A(cosφ=0.4)。检测变频器保护功能的动作。FLA-FLC之间通过保护功能动作关闭, FLB-FLC之间通过保护功能动作开启。 | 250Vac-1A电阻负载时 30Vdc-0.5A, 250Vac-0.5A (cosφ=0.4) | |

注1) 通过参数的设置, 可以作为多功能可编程接点输入端子来使用。但是, 作为Sink逻辑来使用的场合, 请务必在P24-VIA/VIB之间连接电阻(4.7kΩ-0.5W)。如果是VIA的话, 请将开关VIA切换到V侧使用。

注2) 可分配2种功能的复合功能输出端子。

多功能可编程接点输入端子、输出端子的功能设置

■ 可从76种(0~75)中选择, 通过对应的参数设置进行输入端子的功能分配。

| 端子记号 | 参数号码 | 功能名称 | 内容 | 出厂默认设置 |
|------|------|-----------------|-----------|-----------|
| F | F111 | 输入端子功能选择 1(F) | 分配F端子功能 | 2(正转运转指令) |
| R | F112 | 输入端子功能选择 2(R) | 分配R端子功能 | 3(反转运转指令) |
| RES | F113 | 输入端子功能选择 3(RES) | 分配RES端子功能 | 10(重置指令) |
| S1 | F114 | 输入端子功能选择 4(S1) | 分配S1端子功能 | 6(多段速指令1) |
| S2 | F115 | 输入端子功能选择 5(S2) | 分配S2端子功能 | 7(多段速指令2) |
| S3 | F116 | 输入端子功能选择 6(S3) | 分配S3端子功能 | 8(多段速指令3) |
| VIB | F117 | 输入端子功能选择 7(VIB) | 分配VIB端子功能 | 9(多段速指令4) |
| VIA | F118 | 输入端子功能选择 8(VIA) | 分配VIA端子功能 | 5(第2加速选择) |

■ 可从58种(0~255)中选择, 通过对应的参数设置进行输出端子的功能分配。

| 端子记号 | 参数号码 | 功能名称 | 内容 | 出厂默认设置 |
|---------|------|-------------|----------------|-------------------|
| RY-RC | F130 | 输出端子功能选择 1A | 分配RY-RC端子第1功能 | 4(低速度信号输出) |
| OUT-NO | F131 | 输出端子功能选择 2A | 分配OUT-NO端子第1功能 | 6(指令频率到达信号(加速完了)) |
| FLA,B,C | F132 | 输出端子功能选择 3 | 分配FL端子功能 | 10(故障信号(跳闸输出)) |
| RY-RC | F137 | 输出端子功能选择 1B | 分配RY-RC端子第2功能 | 255(常时ON) |
| OUT-NO | F138 | 输出端子功能选择 2B | 分配OUT-NO端子第2功能 | 255(常时ON) |

注) RY-RC端子以及OUT-NO端子分配2种功能的时候, 请通过参数F139进行选择。

名称 外形图、接线图

进线交流电抗器

| 电抗器形式 | 额定 | 匹配变频器形式 | 尺寸(mm) | | | | | | | | 图 | 端子 | 大概重量(kg) |
|-----------|-----------------------|------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|---|----|---------------------|---------------------|------|----------|
| | | | A | B | C | D | E | F | G | | | | |
| PFLS2002S | 单相200V级-2.0A-50/60Hz | VFS11S-2002PL | 80 | 55 | 115 | 63 | 45 | 5 | 45 | A | Terminal block M3.5 | 0.85 | |
| PFL2001S | 三相200V级-1.7A-50/60Hz | VFS11-2002PM | 105 | 65 | 115 | 90 | 55 | 5 | 40 | | Terminal block M3.5 | 1.0 | |
| PFL2005S | 三相200V级-5.5A-50/60Hz | VFS11-2004PM, VFS11S-2004PL | 105 | 65 | 115 | 90 | 55 | 5 | 40 | Terminal block M3.5 | 1.2 | | |
| PFL2011S | 三相200V级-11A-50/60Hz | VFS11S-2007PL, VFS11S-2015, 2022PM | 130 | 70 | 140 | 115 | 60 | 5 | 50 | Terminal block M4 | 2.3 | | |
| PFL2018S | 三相200V级-18A-50/60Hz | VFS11-2037PM, VFS11S-2015, 2022PL | 130 | 70 | 140 | 115 | 60 | 5 | 50 | Terminal block M4 | 2.5 | | |
| PFL2025S | 三相200V级-25A-50/60Hz | VFS11-2055PM | 125 | 100 | 130 | 50 | 83 | 7 | — | Terminal block M4 | 2.6 | | |
| PFL2050S | 三相200V级-50A-50/60Hz | VFS11-2075, 2110PM | 155 | 115 | 140 | 50 | 95 | 7 | — | Terminal block M6 | 3.4 | | |
| PFL2100S | 三相200V级-100A-50/60Hz | VFS11-2150PM | 230 | 150 | 210 | 60 | 90 | 8 | — | Terminal block M8 | 8.2 | | |
| PFL4012S | 三相400V级-12.5A-50/60Hz | VFS11-4004-4037PL | 125 | 95 | 130 | 50 | 79 | 7 | — | Terminal block M4 | 2.3 | | |
| PFL4025S | 三相400V级-25A-50/60Hz | VFS11-4055-4110PL | 155 | 110 | 155 | 50 | 94 | 7 | — | Terminal block M4 | 4.9 | | |
| PFL4050S | 三相400V级-50A-50/60Hz | VFS11-4150PL | 155 | 140 | 165 | 50 | 112 | 7 | — | Terminal block M6 | 6.6 | | |

※PFLS2002S为4端子。

名称 外形图、接线图

直流电抗器

| 电抗器形式 | 额定电流(A) | 匹配变频器形式 | 尺寸(mm) | | | | | | | | 图 | 大概重量(kg) |
|-----------|---------|--|--------|-----|-----|-----|----|------|-----|---|-----|----------|
| | | | W | H | D | A | B | C | E | | | |
| DCL2-2002 | 1.8 | VFS11-2002PM | 63 | 79 | 72 | 48 | 32 | M3.5 | 4.5 | A | 0.4 | |
| DCL2-2004 | 4 | VFS11-2004PM, VFS11S-2002PL | 72 | 92 | 75 | 57 | 42 | M3.5 | 4.5 | | 0.6 | |
| DCL2-2007 | 6 | VFS11-2007PM, VFS11S-2004PL | 72 | 94 | 80 | 57 | 42 | M3.5 | 4.5 | | 0.7 | |
| DCL2-2015 | 9.5 | VFS11-2015PM | 75 | 99 | 79 | 60 | 42 | M3.5 | 4.5 | | 0.9 | |
| DCL2-2022 | 13 | VFS11-2022PM, VFS11S-2007PL | 74 | 101 | 81 | 59 | 47 | M3.5 | 4.5 | | 1.0 | |
| DCL2-2037 | 21 | VFS11-2037PM, VFS11S-2015PL, VFS11S-2022PL | 81 | 115 | 99 | 65 | 56 | M4 | 5.0 | | 1.6 | |
| DCL2-2055 | 33 | VFS11-2055PM | 94 | 124 | 116 | 78 | 61 | M5 | 5.0 | | 2.3 | |
| DCL2-2075 | 40 | VFS11-2075PM | 94 | 119 | 116 | 78 | 61 | M5 | 5.0 | | 2.3 | |
| DCL2-2110 | 65 | VFS11-2110PM | 124 | 124 | 131 | 108 | 71 | M8 | 5.0 | | 3.3 | |
| DCL2-2150 | 80 | VFS11-2150PM | 124 | 122 | 131 | 108 | 71 | M8 | 5.0 | | 3.4 | |
| DCL2-4004 | 1.8 | VFS11-4004PL | 71 | 94 | 73 | 57 | 37 | M3.5 | 4.5 | A | 0.6 | |
| DCL2-4007 | 3 | VFS11-4007PL | 69 | 104 | 80 | 55 | 42 | M3.5 | 4.5 | | 0.7 | |
| DCL2-4015 | 5 | VFS11-4015PL | 72 | 109 | 81 | 57 | 42 | M3.5 | 4.5 | | 1.0 | |
| DCL2-4022 | 7 | VFS11-4022PL | 74 | 108 | 86 | 59 | 47 | M3.5 | 4.5 | | 1.2 | |
| DCL2-4037 | 13 | VFS11-4037PL | 83 | 119 | 99 | 66 | 61 | M3.5 | 5.5 | | 1.9 | |
| DCL2-4055 | 17 | VFS11-4055PL | 83 | 119 | 103 | 66 | 61 | M4 | 5.5 | | 2.0 | |
| DCL2-4075 | 21 | VFS11-4075PL | 90 | 134 | 108 | 73 | 61 | M4 | 5.5 | | 2.5 | |
| DCL2-4110 | 33 | VFS11-4110PL | 103 | 149 | 121 | 84 | 66 | M5 | 5.5 | | 3.6 | |
| DCL2-4150 | 45 | VFS11-4150PL | 109 | 152 | 128 | 91 | 73 | M5 | 5.5 | | 4.3 | |

注) 旧型电抗器(形式: DCL-****)也可以使用, 因为外形尺寸不同, 详情请咨询。

名称 外形图、接线图

高衰减型无线电噪声降低滤波器

| 电抗器形式 | 额定电流(A) | 匹配变频器形式 | 尺寸(mm) | | | | | | | | | | | 大概重量(kg) | |
|------------|---------|----------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|------|------|----|----------|-----|
| | | | A | B | C | E | F | G | H | J | K | M | N | | P |
| NF3005A-MJ | 5 | VFS11-2002PM-VFS11-2007PM | 174.5 | 160 | 145 | 110 | 80 | 32 | 70 | 20 | 45 | φ5.5 | M4 | M4 | 1.0 |
| NF3015A-MJ | 15 | VFS11-2015PM, VFS11-2022PM | | | | | | | | | | | | | |
| NF3020A-MJ | 20 | VFS11-2037PM | | | | | | | | | | | | | |
| NF3030A-MJ | 30 | VFS11-2055PM | 217.5 | 200 | 185 | 120 | 90 | 44 | 90 | 30 | 43 | φ6.5 | M5 | M4 | 2.7 |
| NF3040A-MJ | 40 | VFS11-2075PM | | | | | | | | | | | | | |
| NF3050A-MJ | 50 | VFS11-2110PM | | | | | | | | | | | | | |
| NF3080A-MJ | 80 | VFS11-2150PM | 294.5 | 280 | 260 | 170 | 150 | 37 | 100 | 65 | φ6.5 | M6 | M6 | 7.0 | |
| NF3010C-MJ | 10 | VFS11-4004-4037PL | 174.5 | 160 | 145 | 110 | 80 | 32 | 70 | 20 | 45 | φ5.5 | M4 | M4 | 1.4 |
| NF3015C-MJ | 15 | VFS11-4055PL | | | | | | | | | | | | | |
| NF3020C-MJ | 20 | VFS11-4075PL | | | | | | | | | | | | | |
| NF3030C-MJ | 30 | VFS11-4110PL | 177.5 | 200 | 185 | 120 | 90 | 44 | 70 | 20 | 43 | φ5.5 | M5 | M4 | 1.6 |
| NF3040C-MJ | 40 | VFS11-4150PL | 217.5 | 200 | 185 | 120 | 90 | 44 | 70 | 20 | 43 | φ5.5 | M5 | M4 | 2.7 |

(注) 形式末尾有PL字符的变频器标准内置有与本滤波器相同的噪音滤波器。

零相电抗器 铁芯型 无线电噪声降低滤波器

形式: RC9129 形式: RC5078

单位: mm

请将电源线的各相分别在同一方向卷4圈以上。输出侧也可以同样设置。3.7kW以下的机种推荐使用RC5078。

名称 外形图、接线图

制动电阻器

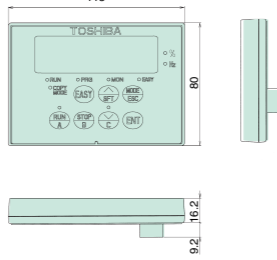
| 制动电阻器形式 | 额定 | 匹配变频器形式 | 尺寸(mm) | | | | | | 外形图接线图 | 大概重量(kg) |
|-----------|-------------------|---|--------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|----------|
| | | | A | B | C | D | E | G | | |
| PBR-2007 | 120W-200Ω | VFS11-2002-2007PM, VFS11S-2002-2007PL | 42 | 182 | 20 | 4.2 | 172 | — | A和C | 0.28 |
| PBR-2022 | 120W-75Ω | VFS11-2015, 2022PM, VFS11S-2015, 2022PL | | | | | | | | |
| PBR-2037 | 120W-40Ω | VFS11-2037PM | | | | | | | | |
| PBR3-2055 | 240W-20Ω(40Ω×2P) | VFS11-2055PM | 120 | 320 | 115 | 110 | 230 | 150 | B和D | 4 |
| PBR3-2075 | 440W-15Ω(30Ω×2P) | VFS11-2075PM | | | | | | | | |
| PBR3-2110 | 660W-10Ω(30Ω×3P) | VFS11-2110PM | | | | | | | | |
| PBR3-2150 | 880W-7.5Ω(30Ω×4P) | VFS11-2150PM | | | | | | | | |
| PBR-2007 | 120W-200Ω | VFS11-4004-4022PL | | | | | | | | |
| PBR-4037 | 120W-160Ω | VFS11-4037PL | 42 | 182 | 20 | 4.2 | 172 | — | A和C | 0.28 |
| PBR3-4055 | 240W-80Ω(160Ω×2P) | VFS11-4055PL | | | | | | | | |
| PBR3-4075 | 440W-60Ω(120Ω×2P) | VFS11-4075PL | | | | | | | | |
| PBR3-4110 | 660W-40Ω(120Ω×3P) | VFS11-4110PL | | | | | | | | |
| PBR3-4150 | 880W-30Ω(120Ω×4P) | VFS11-4150PL | | | | | | | | |

(注1) VFS11-4004-4022PL的制动电阻与VFS11-2002-2007PM的制动电阻为同一部品。
(注2) 额定栏表示有合成电阻容量(瓦特)和合成电阻值(欧姆)。括号内表示有内部电阻元件的构成。

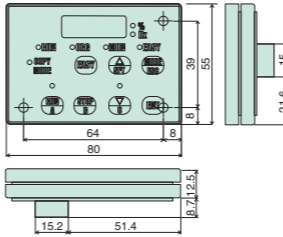
| 名称 | 外形图、接线图 | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|-------------------|--------|-----|-----|------|------|----------|
| | 电机端浪涌电压抑制滤波器 | 匹配变频器形式 | 尺寸(mm) | | | 端子螺丝 | 接地螺丝 | 大概重量(kg) |
| 电机端浪涌电压抑制滤波器 (仅供400V级机种使用) | MSF-4015Z | VFS11-4004-4015PL | 310 | 300 | 255 | M4 | M4 | 12 |
| | MSF-4037Z | VFS11-4022、4037PL | 310 | 300 | 255 | M4 | M4 | 20 |
| | MSF-4075Z | VFS11-4055、4075PL | 310 | 350 | 315 | M5 | M4 | 30 |
| | MSF-4150Z | VFS11-4110、4150PL | 330 | 400 | 350 | M6 | M5 | 40 |

延长面板

LED延长面板
形式: RKP002Z
*带有参数写入功能。



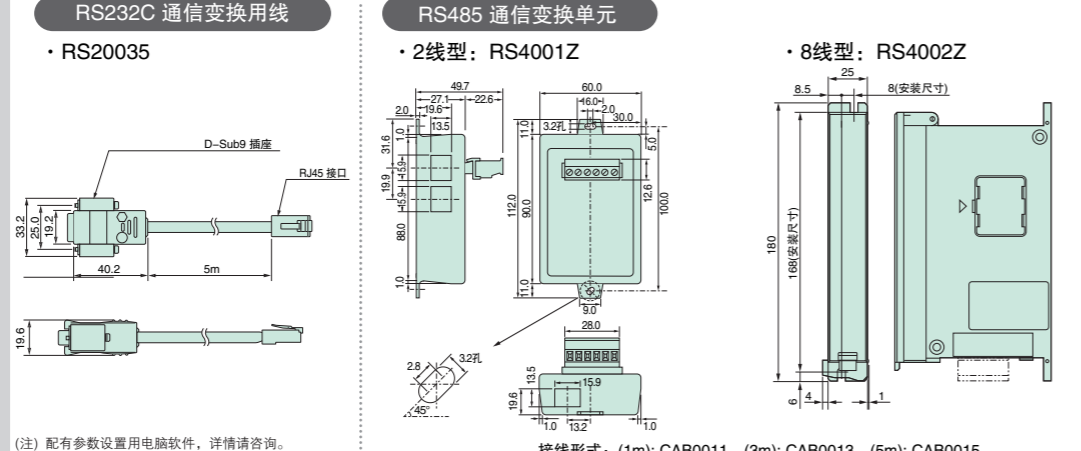
LED延长面板
形式: RKP006Z
*带有参数写入功能。



变频器与延长面板间的电线形式 (1m): CAB0011、(3m): CAB0013、(5m): CAB0015

RS232C 通信变换用线
RS20035

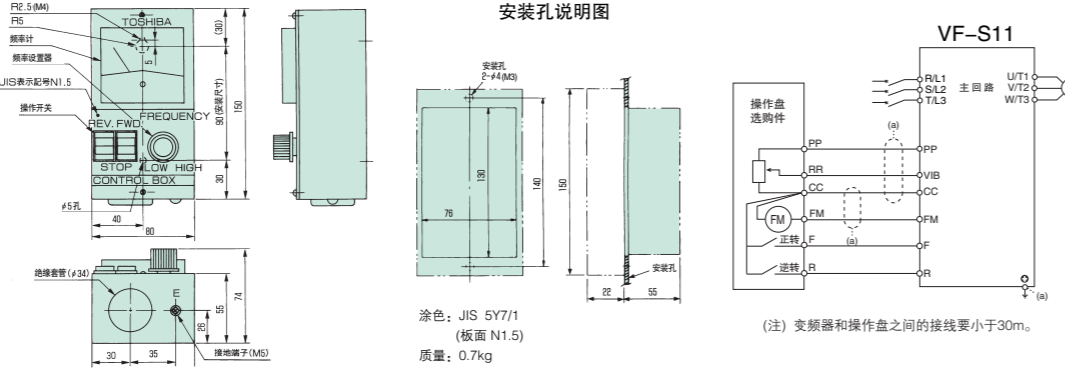
RS485 通信变换单元
• 2线型: RS4001Z
• 8线型: RS4002Z



(注) 配有参数设置用电脑软件, 详情请咨询。
接线形式: (1m): CAB0011、(3m): CAB0013、(5m): CAB0015

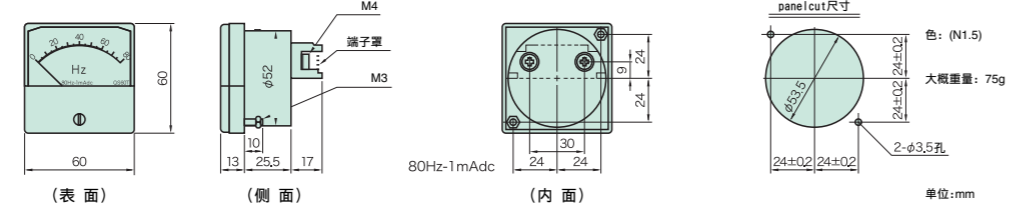
操作盘 CBVR-7B1

VF-S11



涂色: JIS 5Y7/1 (板面 N1.5)
质量: 0.7kg
(注) 变频器和操作盘之间的接线要小于30m。

频率计 QS60T



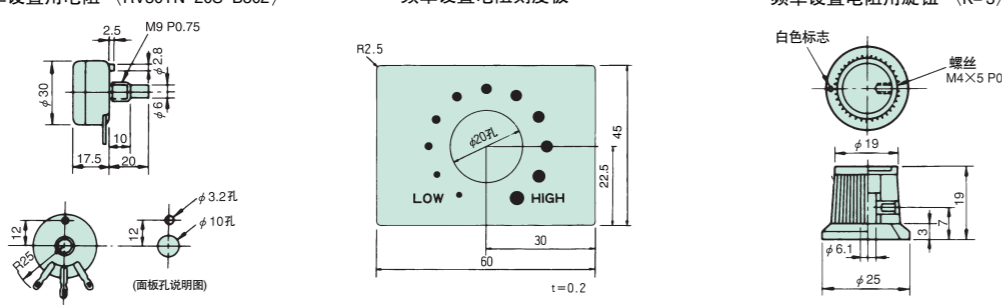
80Hz-1mAdc
单位:mm

FRH配套元件

频率设置用电阻 (RV30YN-20S-B302)

频率设置电阻刻度板

频率设置电阻用旋钮 (K-3)



| 名称 | 外形图、接线图 | |
|----|---------|--------|
| | 底脚固定设置 | 侧面固定设置 |

EMC指令噪声降低滤波器 (欧洲对应)



接线方式

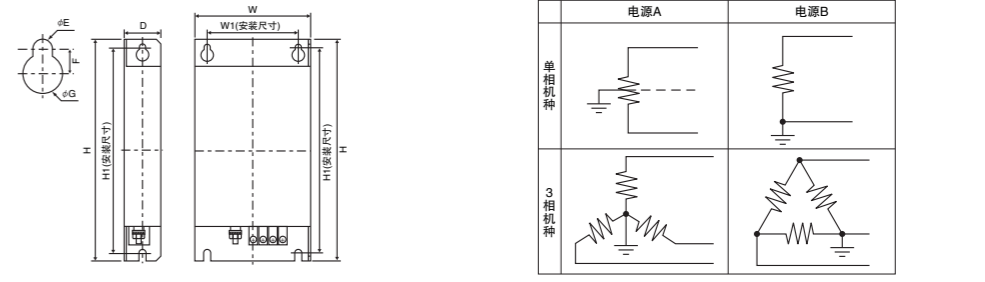
高衰减型EMI噪声滤波器只需要小空间, 可安装在变频器的侧面或背面, 满足下列规格的要求。

3相 200V机种:
IEC61800-3 类别-C2(电机电线长5m以下)
或IEC61800-3 类别-C1(电机电线长1m以下)

单相 200V、3相 400V机种:
IEC61800-3 类别-C2(电机电线长50m以下)
或IEC61800-3 类别-C1(电机电线长20m以下)

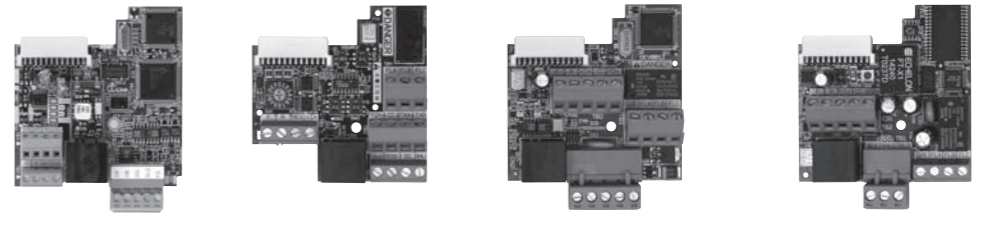
| 滤波器形式 | 额定电流(A) | 匹配变频器形式 | 尺寸(mm) | | | | | | | 大概重量(kg) | 漏电流(mA)参考值 注) | | |
|----------------|---------|--------------------|--------|-----|----|-----|-----|-----|-----|----------|---------------|-----|-----|
| | | | W | H | D | W1 | H1 | E | F | | G | 电源A | 电源B |
| EMFS11S-2009AZ | 9 | VFS11S-2002-2007PL | 72 | 195 | 37 | 52 | 180 | 5 | 8.5 | 10 | 0.5 | 3 | 47 |
| EMFS11-2007AZ | 7 | VFS11-2002-2007PM | 72 | 195 | 37 | 52 | 180 | 5 | 8.5 | 10 | 0.6 | 7 | 45 |
| EMFS11S-2016BZ | 16 | VFS11S-2015PL | 105 | 195 | 35 | 85 | 180 | 5 | 8.5 | 10 | | 3 | 47 |
| EMFS11-4015BZ | 15 | VFS11-2015、2022PM | 105 | 195 | 42 | 85 | 180 | 5 | 8.5 | 10 | 0.9 | 8 | 48 |
| | | VFS11-4004-4015PL | | | | | | | | | | 15 | 96 |
| EMFS11S-2022CZ | 22 | VFS11S-2022PL | 140 | 235 | 35 | 120 | 215 | 5 | 8.5 | 10 | 0.8 | 6 | 103 |
| EMFS11-4025CZ | 25 | VFS11-2037PM | 140 | 235 | 50 | 120 | 215 | 5 | 8.5 | 10 | 1.3 | 20 | 125 |
| | | VFS11-4022、4037PL | | | | | | | | | | 40 | 249 |
| EMFS11-4047DZ | 47 | VFS11-2055、2075PM | 180 | 305 | 60 | 140 | 285 | 5.5 | 9.5 | 11 | 2.6 | 23 | 147 |
| EMFS11-2083EZ | 83 | VFS11-2110、2150PM | 245 | 395 | 80 | 205 | 375 | 5.5 | 9.5 | 11 | 5.0 | 17 | 104 |
| | | VFS11-4055、4075PL | | | | | | | | | | 47 | 293 |
| EMFS11-4049EZ | 49 | VFS11-4110、4150PL | 245 | 395 | 60 | 205 | 375 | 5.5 | 9.5 | 11 | 3.8 | 47 | 293 |

(注) 电源频率60Hz、电源电压为200V级的以200V, 400V级的以400V为条件的滤波器单体的值。
漏电流值随着电源频率或电压的增大而变大。



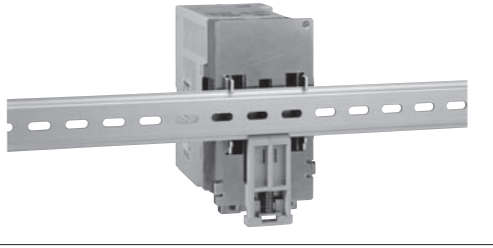
内置型通信板

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 内置型 CC-Link* 形式: CCL002Z | 内置型 RS485 形式: RS4003Z | 内置型 Device Net* 形式: DEV001Z | 内置型 LONWORKS®* 形式: LIU005Z |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|



DIN挂件

| 形式 | 匹配变频器形式 | 大概重量(kg) |
|---------|---|----------|
| DIN003Z | VFS11S-2002PL-2007PL VFS11-2002PM-2007PM | 0.2 |
| DIN005Z | VFS11S-2015PL VFS11-2015PM、2022PM VFS11-4004PL-4015PL | 0.3 |



参数一览表

基本参数

将使用频率最高的参数作为基本参数罗列如下。

●运转频率参数

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|----|--------|---------|------|
| FC | 面板运转频率 | LL - UL | 0.0 |

●4个自动功能

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|-----|--------|--|------|
| ALH | 历史功能 | 可以检索最近的5个变更参数 | — |
| AL1 | 自动加减速 | 0: 无(手动设置) 1: 自动设置 2: 自动设置(只有加速时) | 0 |
| AL2 | 自动提升转矩 | 0: 无 1: 自动转矩提升 + 自动调谐 2: 矢量控制 + 自动调谐 3: 节能 + 自动调谐 | 0 |
| AL4 | 自动功能设定 | 0: 无 1: 自由运行停止 2: 3线运转 3: 外部UP/DOWN设置 4: 4-20mA 电流输入运转 | 0 |

●其他基本参数

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|-----------|---|------|
| CND | 指令模式选择 | 0: 端子台 1: 面板 | 1 |
| FND | 频率设置模式选择1 | 0: 内置旋钮 1: VIA 2: VIB 3: 面板 4: 串行通信 5: 外部接口 UP/DOWN 6: VIA+VIB(叠加) | 0 |
| FNSL | 仪表选择 | 0: 输出频率 1: 输出电流 2: 设定频率 3: 直流电压 4: 输出电压指令值 5: 输入功率 6: 输出功率 7: 转矩 8: 转矩电流 9: 电动机累计负载率 10: 变频器累计负载率 11: PBR(制动电阻器)累计负载率 12: 频率设定值(PID之后) 13: VIA输入值 14: VIB输入值 15: 固定输出1(输出电流100%时) 16: 固定输出2(输出电流50%时) 17: 固定输出3(输出电流以外100%时) 18: 串行通信数据 19: 调节用(Fn)设定值显示 | 0 |
| Fn | 仪表调节 | — | — |

经常使用的扩展参数

所有参数均在下页有具体说明，在这里罗列了一些使用频率比较高的参数，请参考使用。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|---------------|-----------|------|
| F111 | 输入端子选择 1(F) | 0-75(F) | 2 |
| F112 | 输入端子选择 2(R) | 0-75(R) | 3 |
| F113 | 输入端子选择 3(RES) | 0-75(RES) | 10 |
| F114 | 输入端子选择 4(S1) | 0-75(SS1) | 6 |
| F115 | 输入端子选择 5(S2) | 0-75(SS2) | 7 |
| F116 | 输入端子选择 6(S3) | 0-75(SS3) | 8 |

关于显示器方面

关于显示器方面

操作面板的LED显示器在表示动作及参数时使用以下符号。

LED表示(数字)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | — |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | — |

LED表示(拉丁字母)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Aa | Bb | C | c | Dd | Ee | Ff | Gg | H | h | I | i | Jj | Kk | Ll |
| A | b | C | c | d | E | F | G | H | h | i | l | J | K | L |
| Mm | Nn | O | o | Pp | Qq | Rr | Ss | Tt | Uu | Vv | Ww | Xx | Yy | Zz |
| M | n | O | o | P | q | r | S | t | U | v | W | X | Y | Z |

2005 Ver.112/113

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|-----------|----------------|--|---------|
| Typ | 标准出厂设置 | 0: 一 1: 50Hz标准设定 2: 60Hz标准设定 3: 标准出厂设置(初始化) 4: 跳闸历史的清除 5: 累计工作时间清除 6: 形式信息初始化 7: 保存客户设置参数 8: 调用客户设置参数 9: 累计风扇工作时间纪录清除 | 0 |
| Fr | 正转、逆转选择(面板运转时) | 0: 正转 1: 逆转 2: 正转(可面板正逆转切换) 3: 逆转(可面板正逆转切换) | 0 |
| ACC | 加速时间1 | 0.0-3200 (s) | 10.0 |
| DEC | 减速时间1 | 0.0-3200 (s) | 10.0 |
| FH | 最高频率 | 30.0-500.0 (Hz) | 80.0 |
| UL | 上限频率 | 0.5-FH (Hz) | 60.0 |
| LL | 下限频率 | 0.0-LL (Hz) | 0.0 |
| UL | 基本频率1 | 25-500.0 (Hz) | 60.0 |
| ULU | 基本频率电压1 | 200级: 50-330 (V) 400级: 50-660 (V) | 230/460 |
| Pt | V/F控制模式选择 | 0: V/F一定 1: 二次方递减 2: 自动转矩提升控制 3: 矢量控制 4: 自动节能 5: 动态自动节能(风扇、泵用) 6: PM电机控制 注) | 2 |
| Ub | 转矩提升量 | 0.0-30.0(%) | 根据容量 |
| EMr | 电机电子热保护等级1 | 10-100(%/A) | 100 |
| QLN | 电子热保护特性选择 | 设定值 | 0 |
| | | 过负载保护 | 过负载失速 |
| | 1 | 有效 | 有效 |
| | 2 | 有效 | 有效 |
| | 3 | 无效 | 无效 |
| | 4 | 无效 | 无效 |
| | 5 | 有效 | 有效 |
| | 6 | 有效 | 有效 |
| | 7 | 无效 | 无效 |
| | 8 | 无效 | 有效 |
| Sr1 - Sr7 | 多段速运转频率1-7 | LL - UL (Hz) | 0.0 |
| F--- | 扩展参数 | — | — |
| Gr.U | 变更设置检索 | — | — |

扩展参数

有大约200个数量的扩展参数

配有参数设置用软件PCM001Z

注) 与PM电机的组合，需要研讨相关技术细节，届时请咨询。

扩展参数I

实现基本参数以外设置功能的参数。

输入端子功能分配参数

通过使用下表的功能号码，可以使对应的输入端子赋予各种各样的功能。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|--------------|-----------|------|
| F108 | 始终启动功能选择1 | 0-75(无功能) | 0 |
| F110 | 始终启动功能选择2 | 0-75(ST) | 1 |
| F111 | 输入端子选择1(F) | 0-75(F) | 2 |
| F112 | 输入端子选择2(R) | 0-75(R) | 3 |
| F113 | 输入端子选择3(RES) | 0-75(RES) | 10 |
| F114 | 输入端子选择4(S1) | 0-75(SS1) | 6 |
| F115 | 输入端子选择5(S2) | 0-75(SS2) | 7 |
| F116 | 输入端子选择6(S3) | 0-75(SS3) | 8 |
| F117 | 输入端子选择7(VIB) | 5-17(SS4) | 9 |
| F118 | 输入端子选择8(VIA) | 5-17(AD2) | 5 |

■输入端子功能一览

| 功能号码 | 功能 | 功能号码 | 功能 |
|------|----------------|------|------------------|
| 0 | 无分配功能 | 38 | 频率指令切换 |
| 1 | 运转准备 | 39 | 第2V/F设定切换 |
| 2 | 正转指令 | 40 | No.5 + 39 + 61组合 |
| 3 | 逆转指令 | 41 | 外部接口UP频率输入 |
| 4 | 微动运转模式 | 42 | 外部接口DOWN频率输入 |
| 5 | 第2加减速选择 | 43 | 外部接口UP/DOWN频率清除 |
| 6 | 多段速指令1 | 44 | No.10 + 43组合 |
| 7 | 多段速指令2 | 45 | No.11反转 |
| 8 | 多段速指令3 | 46 | 外部热保护跳闸输入 |
| 9 | 多段速指令4 | 47 | No.46反转 |
| 10 | 重置指令 | 48 | 从通信到本地的切换 |
| 11 | 外部输入跳闸停止指令 | 49 | 运转保持(3线运转停止) |
| 12 | 命令/频率设置模式切换 | 50 | 命令模式端子台指令切换 |
| 13 | 直流制动指令 | 51 | 累积电力(kWh)表示清除 |
| 14 | PID控制禁止 | 52 | 强制运转2(需工厂设置) |
| 15 | 参数编辑许可 | 53 | 强制运转1 |
| 16 | No.1 + 10组合 | 54 | 自由停止 |
| 17 | No.1 + 12组合 | 55 | No.10反转 |
| 18 | No.2 + 4组合 | 56 | No.1 + 2组合 |
| 19 | No.3 + 4组合 | 57 | No.1 + 3组合 |
| 20 | No.2 + 5组合 | 58 | 第3加减速选择 |
| 21 | No.3 + 5组合 | 59 | No.2 + 58组合 |
| 22 | No.2 + 6组合 | 60 | No.3 + 58组合 |
| 23 | No.3 + 6组合 | 61 | 防止失速启动级切换 |
| 24 | No.2 + 7组合 | 62 | RY-RC端子输出保持 |
| 25 | No.3 + 7组合 | 63 | OUT-NO端子输出保持 |
| 26 | No.2 + 8组合 | 64 | 面板运转时运转指令解除 |
| 27 | No.3 + 8组合 | 65 | PID控制积分清除 |
| 28 | No.2 + 9组合 | 66 | No.1 + 2 + 6组合 |
| 29 | No.3 + 9组合 | 67 | No.1 + 3 + 6组合 |
| 30 | No.2 + 5 + 6组合 | 68 | No.1 + 2 + 7组合 |
| 31 | No.3 + 5 + 6组合 | 69 | No.1 + 3 + 7组合 |
| 32 | No.2 + 5 + 7组合 | 70 | No.1 + 2 + 8组合 |
| 33 | No.3 + 5 + 7组合 | 71 | No.1 + 3 + 8组合 |
| 34 | No.2 + 5 + 8组合 | 72 | No.1 + 2 + 9组合 |
| 35 | No.3 + 5 + 8组合 | 73 | No.1 + 3 + 9组合 |
| 36 | No.2 + 5 + 9组合 | 74 | No.1 + 2 + 4组合 |
| 37 | No.3 + 5 + 9组合 | 75 | No.1 + 3 + 4组合 |

输出端子功能分配参数

通过使用下表的功能号码，可以使对应的输出端子赋予各种各样的功能。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|-------------------------|-------------|------|
| F130 | 输出端子选择1A(RY-RC) | 0-255(LOW) | 4 |
| F131 | 输出端子选择2A(OUT-NO) | 0-255(RCH) | 6 |
| F132 | 输出端子选择3(FL) | 0-255(FL) | 10 |
| F137 | 输出端子选择1B(RY-RC) | 0-255(常时ON) | 255 |
| F138 | 输出端子选择2B(OUT-NO) | 0-255(常时ON) | 255 |
| F139 | 输出端子逻辑选择(RY-RC, OUT-NO) | 0、1、2、3 | 0 |

■输出端子功能一览

注) 0-55的功能中，偶数号为正理论，奇数号为逆理论时的负理论。

| 功能号码 | 功能 | 功能号码 | 功能 |
|---------|------------|---------|-----------------|
| 0 / 1 | 频率下限 | 30 / 31 | 运转准备结束(ST/RUN舍) |
| 2 / 3 | 频率上限 | 32 / 33 | 运转准备完了(ST/RUN舍) |
| 4 / 5 | 低速度检出信号 | 34 / 35 | 频率指令VIB选择 |
| 6 / 7 | 加减速完了信号 | 36 / 37 | 故障信号(重试时输出) |
| 8 / 9 | 指定频率到达信号 | 38 / 39 | 指定数据输出1 |
| 10 / 11 | 故障信号(跳闸输出) | 40 / 41 | 指定数据输出2 |
| 12 / 13 | 过转矩检出 | 42 / 43 | 累计运转时间警报 |
| 14 / 15 | 运转、停止 | 44 / 45 | 部品更换警报 |
| 16 / 17 | 过负载警报 | 46 / 47 | 刹车控制输出 |
| 18 / 19 | 制动电阻过负载警报 | 48 / 49 | F端子输出信号 |
| 20 / 21 | 过转矩检出警报 | 50 / 51 | R端子输入信号 |
| 22 / 23 | 警报 | 52 / 53 | 频率指令一致信号 |
| 24 / 25 | 低电流检出 | 54 / 55 | 不足电压检出 |
| 26 / 27 | 重故障 | 56-253 | 无效设置、常时OFF |
| 28 / 29 | 轻故障 | 254 | 常时OFF |
| | | 255 | 常时ON |

载波频率相关参数

与电动机的噪音有很大关系的载波频率的设置参数。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|------------|---------------|------|
| F300 | PWM载波频率 | 2.0-16.0(kHz) | 12.0 |
| F312 | 随机控制 | 0: 无、1: 有 | 0 |
| F316 | 载波频率控制模式选择 | 0、1、2、3 | 1 |
| F402 | 低速时载波频率 | 1.0-11.0(kHz) | 3.0 |

频率指令(端子台)特性参数

从端子台进行频率指令输入时的特性设置。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|------------|------------|------|
| F200 | 频率优先选择 | 0、1 | 0 |
| F201 | VIA输入点1的设置 | 0-100(%) | 0 |
| F202 | VIA输入点1的频率 | 0-500(Hz) | 0.0 |
| F203 | VIA输入点2的设置 | 0-100(%) | 100 |
| F204 | VIA输入点2的频率 | 0-500(Hz) | 60.0 |
| F207 | 频率设置模式选择2 | 0-6(FND相同) | 1 |
| F209 | 模拟输入滤波器 | 0(小)-5(大) | 4 |
| F210 | VIB输入点1的设置 | 0-100(%) | 0 |
| F211 | VIB输入点1的频率 | 0-500(Hz) | 0.0 |
| F212 | VIB输入点2的设置 | 0-100(%) | 100 |
| F213 | VIB输入点2的频率 | 0-500(Hz) | 60.0 |
| F470 | VIA输入偏差 | — | — |
| F471 | VIA输入增益 | — | — |
| F472 | VIB输入偏差 | — | — |
| F473 | VIB输入增益 | — | — |

输入、输出端子功能参数

低速度信号输出、速度到达信号输出等功能的具体设置。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|------------------------|-----------|------|
| F100 | 低速度信号输出频率 | 0-FH (Hz) | 0.0 |
| F101 | 速度到达指定频率 | 0-FH (Hz) | 0.0 |
| F102 | 速度到达检出频率 | 0-FH (Hz) | 2.5 |
| F109 | 模拟/接口输入功能选择(VIA/VIB端子) | 0-4 | 0 |
| F167 | 频率指令一致检出频率 | 0-FH (Hz) | 2.5 |

保护关联参数

保护动作的设置、跳闸输出、警报输出等的设置。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|--------------------|----------------------|------|
| F301 | 瞬停再起控制选择 | 0、1、2、3、4 | 0 |
| F302 | 瞬停不停止控制(停电时减速停止选择) | 0、1、2 | 0 |
| F303 | 重试选择(次数) | 0: 无效、1-10(回) | 0 |
| F305 | 过电压限制动作(减速停止选择) | 0、1、2、3 | 2 |
| F307 | 电源电压校正(输出电压限制) | 0、1、2、3 | 2 |
| F601 | 失速防止等级1 | 10-199(%/A、200: 不动作) | 150 |
| F602 | 跳闸保持选择 | 0: 清除、1: 保持 | 0 |
| F603 | 非常停止选择 | 0、1、2 | 0 |
| F604 | 紧急直流制动停止时间 | 0-20(s) | 1.0 |
| F605 | 输出欠检测选择 | 0、1、2、3、4、5 | 0 |
| F607 | 电机用150%过负载转矩检出时间 | 10-2400(s) | 300 |
| F608 | 输入欠检测选择 | 0: 无效 1: 有效 | 1 |

转矩提升参数

配合负载与电动机来实现高转矩输出的参数。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|----------|------------------|------|
| F400 | 自动调谐 | 0、1、2 | 0 |
| F401 | 转矩提升增益 | 0-150(%) | 50 |
| F402 | 自动转矩提升量 | 0-30(%) | 根据容量 |
| F415 | 电机额定电流 | 0.1-100(A) | 根据容量 |
| F416 | 电机无负载电流 | 10-90(%) | 根据容量 |
| F417 | 电机额定转速 | 100-32000(min-1) | 1710 |
| F418 | 速度控制应答系数 | 1-150 | 40 |
| F419 | 速度控制安定系数 | 1-100 | 20 |

面板显示关联参数

面板显示时的单位变更以及各种显示方法的设置。

| 标题 | 功能 | 调整范围 | 出厂设置 |
|------|-------------------------|---------------------|------|
| F701 | 电流电压单位选择 | 0: %, 1: AV | 0 |
| F702 | 自由单位表示倍率 | 0: 无效、0.01-200.0(倍) | 0.00 |
| F705 | 自由单位表示的倾斜特性 | 0: 负倾斜、1: 正倾斜 | 1 |
| F706 | 自由单位表示偏差 | 0-FH (Hz) | 0.00 |
| F707 | 变化阶幅设置1 | 0: 无效、0.01-FH(Hz) | 0.00 |
| F708 | 变化阶幅设置2 | 0: 无效、1-255 | 0 |
| F710 | 标准电机表示选择 | 0、1、2、3、4、5、6、7 | 0 |
| F719 | 运转准备端子(ST)OFF时的运转指令解除选择 | 0: 解除(清除)、1: 保持 | 1 |
| F721 | 面板停止模式选择 | 0: 减速停止、1: 自由停止 | 0 |

* 配有参数设置用软件PCM001Z

扩展参数II

高级设置时的变更参数。

直流制动参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|----------|------------|------|
| F250 | 直流制动开始频率 | 0-FH(Hz) | 0.0 |
| F251 | 直流制动量 | 0-100(%/A) | 50 |
| F252 | 直流制动时间 | 0-20(s) | 1.0 |
| F254 | 电机轴固定控制 | 0:无、1:有 | 0 |

多段速运转参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|-------------------|-----------|------|
| F287 | 多段速运转频率8 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F288 | 多段速运转频率9 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F289 | 多段速运转频率10 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F290 | 多段速运转频率11 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F291 | 多段速运转频率12 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F292 | 多段速运转频率13 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F293 | 多段速运转频率14 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F294 | 多段速运转频率15(强制运转频率) | LL-UL(Hz) | 0.0 |

发电制动参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|--------|-------------|------|
| F304 | 发电制动选择 | 0:无、1:有 | 0 |
| F308 | 制动电阻值 | 1-1000(Ω) | 根据容量 |
| F309 | 制动电阻容量 | 0.01-30(kW) | 根据容量 |

第2电机用参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|-------------|-----------------------|---------|
| F170 | 基本频率2 | 25-500(Hz) | 60.0 |
| F171 | 基本频率电压2 | 50-330(V) / 50-660(V) | 200/400 |
| F172 | 转矩提升量2 | 0-30(%) | 根据容量 |
| F173 | 电机用电子热保护级别2 | 10-100(%/A) | 100 |
| F185 | 防止失速等级2 | 10-199(%/A)、200(不动作) | 150 |

第2、第3加减速时间设置参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|------------|----------------------|------|
| F500 | 加速时间2 | 0-3200(s) | 10.0 |
| F501 | 减速时间2 | 0-3200(s) | 10.0 |
| F502 | 加减速1的模式 | 0:直线、1:S字1、2:S字2 | 0 |
| F503 | 加减速2的模式 | 0:直线、1:S字1、2:S字2 | 0 |
| F504 | 加减速1、2、3选择 | 1:加减速1、2:加减速2、3:加减速3 | 1 |
| F505 | 加减速1、2切换频率 | 0-UL(Hz) | 0.0 |
| F506 | S字下降调整量 | 0-50(%) | 10 |
| F507 | S字上升调整量 | 0-50(%) | 10 |
| F510 | 加速时间3 | 0-3200(s) | 10.0 |
| F511 | 减速时间3 | 0-3200(s) | 10.0 |
| F512 | 加减速3的模式 | 0:直线、1:S字1、2:S字2 | 0.0 |
| F513 | 加减速2、3切换频率 | 0-UL(Hz) | 0.0 |

点动运转参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|----------|-------------|------|
| F260 | 点动频率 | F240-20(Hz) | 5.0 |
| F261 | 点动停止模式 | 0、1、2 | 0 |
| F262 | 面板点动运转模式 | 0:无效、1:有效 | 0 |

跳变频率参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|-------|----------|------|
| F270 | 跳变频率1 | 0-FH(Hz) | 0.0 |
| F271 | 跳变幅度1 | 0-30(Hz) | 0.0 |
| F272 | 跳变频率2 | 0-FH(Hz) | 0.0 |
| F273 | 跳变幅度2 | 0-30(Hz) | 0.0 |
| F274 | 跳变频率3 | 0-FH(Hz) | 0.0 |
| F275 | 跳变幅度3 | 0-30(Hz) | 0.0 |

正转/逆转/起停频率关联参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|-------------------|------------------|------|
| F105 | 正转/逆转指令同时输入时的有效选择 | 0:逆转、1:减速停止 | 1 |
| F240 | 启动频率设置 | 0.5-10(Hz) | 0.5 |
| F241 | 运转开始频率 | 0-FH(Hz) | 0.0 |
| F242 | 运转开始频率滞后 | 0-FH(Hz) | 0.0 |
| F256 | 下限频率连续运转时自动停止时间 | 0:不动作、0.1-600(s) | 0.1 |
| F311 | 逆转运转禁止选择 | 0、1、2 | 0 |

模拟/脉冲列输出设置参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|----------------------|-------------------|------|
| F669 | 逻辑输出/脉冲列输出选择(OUT-NO) | 0:逻辑输出、1:脉冲列输出 | 0 |
| F676 | 脉冲列输出功能选择(OUT-NO) | 0-17(FNSL 0-17相同) | 0 |
| F677 | 脉冲列输出最大脉冲数 | 500-1600(PPS) | 800 |
| F691 | 模拟输出的倾斜特性 | 0:负倾斜、1:正倾斜 | 1 |
| F692 | 模拟输出偏差 | 0-100(%) | 0 |

PID控制设置参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|-------------|-----------|------|
| F359 | PID控制开始等待时间 | 0-2400(s) | 0 |
| F360 | PID控制 | 0:无效、1:有效 | 0 |
| F362 | 比例增益 | 0.01-100 | 0.30 |
| F363 | 积分增益 | 0.01-100 | 0.20 |
| F366 | 微分增益 | 0.00-2.55 | 0 |

通信功能参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|---------------|----------------|------|
| F800 | 通信速度 | 0、1、2、3、4 | 3 |
| F801 | 奇偶 | 0、1、2 | 1 |
| F802 | 变频器号码 | 0-255 | 0 |
| F803 | 通信故障跳闸时间 | 0:无动作、1-100(s) | 0 |
| F805 | 通信等待时间 | 0-2(s) | 0.00 |
| F806 | 变频器之间通信时的主从设置 | 0、1、2、3、4 | 0 |
| F811 | 通信指令点1的设置 | 0-100(%) | 0 |
| F812 | 通信指令点1的频率 | 0-500(Hz) | 0.0 |
| F813 | 通信指令点2的设置 | 0-100(%) | 100 |
| F814 | 通信指令点2的频率 | 0-500(Hz) | 60.0 |
| F829 | 通信协议选择 | 0-1 | 0 |
| F870 | 程序块写入数据1 | 0-5 | 0 |
| F871 | 程序块写入数据2 | 0-5 | 0 |
| F875 | 程序块读取数据1 | 0-10 | 0 |
| F876 | 程序块读取数据2 | 0-10 | 0 |
| F877 | 程序块读取数据3 | 0-10 | 0 |
| F878 | 程序块读取数据4 | 0-10 | 0 |
| F879 | 程序块读取数据5 | 0-10 | 0 |

保护关联详细设置参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|---------------------|-------------------|------|
| F319 | 再生过励磁上限 | 100-160(%) | 140 |
| F396 | 防止失速动作解除模式选择 | 0:设定加速时间、1:最短加速时间 | 0 |
| F609 | 低电流检测电路滞后 | 1-20(%) | 10 |
| F610 | 低电流检测/报警选择 | 0:只报警、1:有跳闸 | 0 |
| F611 | 低电流检测电流 | 0-100(%) | 0 |
| F612 | 低电流检测时间 | 0-255(s) | 0 |
| F613 | 启动时短路检测选择 | 0、1、2、3 | 0 |
| F615 | 过转矩跳闸/报警选择 | 0:只报警、1:有跳闸 | 0 |
| F616 | 过转矩检测水平 | 0-250(%) | 150 |
| F618 | 过转矩检测时间 | 0-10(s) | 0.5 |
| F619 | 过转矩检测水平滞后 | 0-100(%) | 10 |
| F621 | 累计工作时间报警设置 | 0-999.9(×100时间) | 610 |
| F626 | 过电压限制动作水平 | 100-150(%) | 根据容量 |
| F627 | 不足电压跳闸/报警选择 | 0、1、2 | 0 |
| F632 | 热保护器内存选择 | 0:无、1:有 | 0 |
| F633 | VIA模式输入断线检测水平 | 0:不动作 1-100(%) | 0 |
| F634 | 年間平均周圍溫度(部品更換警報計算用) | 1、2、3、4、5、6 | 3 |

面板设置禁止参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|---------------------|-----------|------|
| F700 | 参数写入禁止选择 | 0:许可、1:禁止 | 0 |
| F730 | 面板频率设置禁止选择 (FC) | 0:许可、1:禁止 | 0 |
| F733 | 面板运转禁止选择 (RUN/STOP) | 0:许可、1:禁止 | 0 |
| F734 | 面板非正常停止操作禁止选择 | 0:许可、1:禁止 | 0 |
| F735 | 面板重置操作禁止选择 | 0:许可、1:禁止 | 0 |
| F736 | 运转中CNOd/FNOd变更禁止操作 | 0:许可、1:禁止 | 1 |

外部接点输入UP/DOWN设置参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|-----------------|-----------|------|
| F264 | 外部接点输入-UP应答时间 | 0-10(s) | 0.1 |
| F265 | 外部接点输入-UP频率前幅 | 0-FH(Hz) | 0.1 |
| F266 | 外部接点输入-DOWN应答时间 | 0-10(s) | 0.1 |
| F267 | 外部接点输入-DOWN频率前幅 | 0-FH(Hz) | 0.1 |
| F268 | UP/DOWN频率初始值 | LL-UL(Hz) | 0.0 |
| F269 | UP/DOWN频率初始值另写入 | 0、1 | 1 |

转矩提升详细设置参数

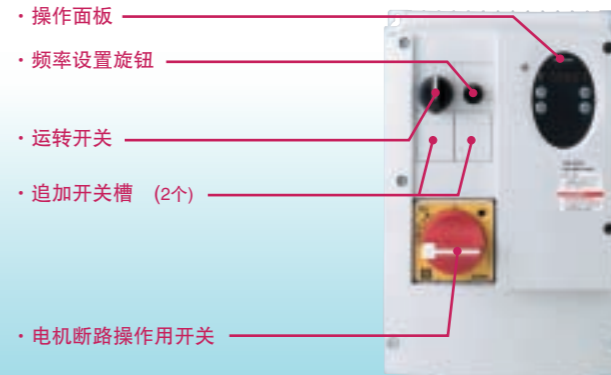
| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|------------|---------------|------|
| F480 | 励磁电流系数 | 100-130(%) | 100 |
| F485 | 防止失速控制系数1 | 10-250 | 100 |
| F492 | 防止失速控制系数2 | 50-150 | 100 |
| F494 | 电机调整系数 | 0-200 | 根据容量 |
| F495 | 最大电压调整系数 | 90-120(%) | 104 |
| F496 | 波形切换调整系数 | 0.1-14.0(kHz) | 0.2 |
| F497 | 启动电流抑制功能选择 | 0:无、1:有 | 1 |

其他/选购件用设置参数

| 标题 | 功能 | 调节范围 | 出厂设置 |
|------|---------------|---------------------|------|
| F320 | 均衡增益 | 0-100(%) | 0 |
| F323 | 均衡非灵敏转矩电流 | 0-100(%) | 10 |
| F342 | 制动模式选择 | 0、1、2、3 | 0 |
| F343 | 释放频率 | F240-(Hz) | 3.0 |
| F344 | 释放时间 | 0-2.5(s) | 0.05 |
| F345 | 制动频率 | F240-(Hz) | 3.0 |
| F346 | 制动时间 | 0-2.5(s) | 0.10 |
| F880 | 自由符号 | 0-65535 | 0 |
| F890 | 选购件用参数1 | 0-65535 | 0 |
| F891 | 选购件用参数2 | 0-65535 | 0 |
| F892 | 选购件用参数3 | 0-65535 | 0 |
| F893 | 选购件用参数4 | 0-65535 | 0 |
| F894 | 选购件用参数5 | 0-65535 | 0 |
| F910 | 向外步进检测电流水平 | 10-150(%/A) | 100 |
| F911 | 向外步进检测时间 | 0.0:无检测、0.1-25.0(S) | 0.0 |
| F912 | 高速转矩调整系数 | 0.00-650.00 | 0.00 |
| F913 | d轴感应系数 | 0.00-650.00(mH) | 0.0 |
| F914 | 防止失速动作功能无效化频率 | 0.1-FH(Hz)、0.0:无功能 | 0.0 |

全封闭盒型

IP55可对应



- 操作面板
- 频率设置旋钮
- 运转开关
- 追加开关槽 (2个)
- 电机断路器操作用开关

- 适用于IP54的全封闭构造
- 内置噪音滤波器
- 标准装配有运转操作必须的器具 (IP55规格的操作器具/全内置)
- 内置电机断路器GV2
- 省接线
- 冷却构造 自冷式
- 可配备专用通信线缆(选购件)

标准规格 *其他规格与标准系列相同。请参考前页的通用规格项目。

| 项目 | 规格 | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|--|----------|----------|-------------|------------|------------|------------|
| 输入电压 | 单项-240V级输入/三相-240V级输入/三相-500V级输入 | | | | | | | |
| 匹配电机输出(kW) | 0.2 | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | | |
| 形式 | 输入电压 | 形式 | 形式 | | | | | |
| | 1ph-240V级 | VFS11S- | 2002PLE | 2004PLE | 2007PLE | 2015PLE | 2022PLE | - |
| | 3ph-240V级 | VFS11- | - | 2004PME | 2007PME | 2015PLME | 2022PME | 2037PME |
| | 3ph-500V级 | VFS11- | - | - | 4007PLE | 4015PLE | 4022PLE | 4037PLE |
| 额定 | 容量(kVA) 注1) | 形式 | | | | | | |
| | 1ph-240V class | 0.6 | 1.3 | 1.8 | 3.0/3.0/3.1 | 4.2 | 6.7/7.2 | |
| | 3ph-240V class | 1.5(1.5) | 3.3(3.3) | 4.8(4.4) | 8.0(7.9) | 11.0(10.0) | - | |
| 电源 | 输出电压(A) 注2) | 3ph-500V class | - | - | 4.8(4.4) | 8.0(7.9) | 11.0(10.0) | 17.5(16.4) |
| | 输出电压(A) 注3) | 240V级: 3ph-200V~240V, 500V级: 3ph-380V-500V | | | | | | |
| 电 | 电压、频率 | 240V级: 1ph/3ph-200V-240V-50/60Hz 500V级: 3ph-380V-500V-50/60Hz | | | | | | |
| 保护等级 | 允许波动值 | 电压+10%,-15% 注4) 频率±5% | | | | | | |
| 冷却方式 | 冷却方式 | 全封闭型(JEM1030) IP54对应/IP55可对应 | | | | | | |
| 颜色 | 颜色 | Munsel 5Y-8/0.5 | | | | | | |
| 内置滤波器 | 内置滤波器 | 单相以及500V级机种内置高衰减EMI滤波器; 三相-240V级内置标准滤波器 | | | | | | |
| 周围环境 | 设置环境 注6) | 室内、海拔1000米以下、无直射阳光、腐蚀性、爆炸性气体 | | | | | | |
| | 周围温度 | -10 to +40°C | | | | | | |
| | 保存温度 | -25 to +70°C | | | | | | |
| | 相对湿度 | 20-93% | | | | | | |
| 震动 | 震动 | 小于5.9m/s ² (10-55Hz) | | | | | | |

- 注1) 额定输出容量显示为输出电压220Vの場合。
 注2) PWM载波频率(参数F300)为4Hz以下场合的值。超过4Hzの場合, 额定输出电流为()内的值。
 注3) 最大输出电压与输入电源电压相同。
 注4) 连续使用(100%负载)时, 为±10%。
 注5) 接下来参数的标准出厂设置值与标准系列不同。与其他标准系列相同。请参考之前的参数一览表。
 注6) 设置环境
 ・选择安装在通风良好的环境, 垂直安装在宽平的金屬盒面上。
 请安装在垂直方向的±10°以内
 ・请确保上下的10cm以上、左右方向的5cm以上的空闲空间。
 ・本变频器内置有内气搅动用冷却风扇。冷却风扇的寿命大约为3万个小时, 请定期对其进行更换。

| 标题 | 功能 | VF-S11标准 | VF-S11全封闭系列 |
|------|----------|----------|-------------|
| CNOd | 命令模式选择 | 1 | 0 |
| FNOd | 频率设置模式选择 | 0 | 2 |

外形尺寸

| 输入电压级别 | 匹配电机容量(kW) | 变频器形式 | 尺寸(mm) | | | | | | 接线孔 | 大概重量(kg) |
|----------|----------------|----------------|--------|-------|-------|-----|------|----------------|----------------|----------|
| | | | W | H | D | W1 | H1 | D2 | | |
| 3ph-240V | 0.4 | VFS11-2004PME | 210 | 240 | 163.3 | 192 | 218 | 13.7 | φ19×3 φ21×1 | 3.9 |
| | 0.75 | VFS11-2007PME | 215 | 297 | 192.3 | 197 | 277 | 13.7 | φ19×1 φ23×3 | 5.9 |
| | 1.5 | VFS11-2015PME | | | | | | | | |
| | 2.2 | VFS11-2022PME | 230 | 340 | 208.3 | 212 | 320 | 13.7 | φ19×1 φ23×3 | 7.6 |
| 4.0 | VFS11-2037PME | | | | | | | | | |
| 3ph-500V | 0.75 | VFS11-4007PLE | 215 | 297 | 192.3 | 197 | 277 | 13.7 | φ19×1 φ23×3 | 6.1 |
| | 1.5 | VFS11-4015PLE | | | | | | | | |
| | 2.2 | VFS11-4022PLE | 230 | 340 | 208.3 | 212 | 320 | 13.7 | φ19×1 φ23×3 | 8.0 |
| | 4.0 | VFS11-4037PLE | | | | | | | | |
| 1ph-240V | 0.2 | VFS11S-2002PLE | 210 | 240 | 163.3 | 192 | 218 | 13.7 | φ19×3 φ21×1 | 4.0 |
| | 0.4 | VFS11S-2004PLE | | | | | | | | |
| | 0.75 | VFS11S-2007PLE | 215 | 297 | 192.3 | 197 | 277 | 13.7 | φ19×1 φ23×3 | 6.0 |
| | 1.5 | VFS11S-2015PLE | | | | | | | | |
| 2.2 | VFS11S-2022PLE | 230 | 340 | 208.3 | 212 | 320 | 13.7 | φ19×1 φ23×3 | 7.6 | |

外形图

变频器使用注意事项

变频器接线

接线上的注意

无保险丝遮断器(MCCB)的设置

- 请在电源侧设置接线保护用无保险丝遮断器。
- 请避免频繁的对该遮断器ON/OFF来运转或停止。
- 在需要频繁运转或停止的场合，请通过控制端子F(或R)-CC间ON/OFF来控制。

电磁接触器(MC)的设置(一次侧)

- 需防止在停电、过负载继电器跳闸、变频器保护回路动作后再起动的场合，需要在变频器电源侧设置电磁接触器。
- 本变频器内置故障检测继电器FL，此接点如果接触一次侧电磁接触器的操作回路的话，在变频器保护回路动作时电磁接触器可以开关。
- 变频器在无电磁接触器时也可以使用。在这种情况下，变频器保护回路动作时一次侧回路的开关可以通过无保险丝遮断器来控制。
- 请避免一次侧电磁接触器ON/OFF来频繁地运转或停止。
- 在需要频繁运转或停止的场合，请通过控制端子F(或R)-CC间ON/OFF来控制。
- 电磁接触器(MC)的励磁线圈中添加浪涌抑制器。

电磁接触器的设置(二次侧)

- 原则上在电机和变频器之间设置的电磁接触器，在运转中请不要ON/OFF开关(运转中在二次侧ON/OFF的话，在变频器中会流入过大的电流从而可能对变频器造成损坏)。
- 变频器停止运行中，对电机进行切换或工频切换的时候，设置电磁接触器不会有故障。
另外，为了不让工频电源直接作用在变频器的输出端子，请务必安装连锁器。

外部信号

- 继电器请使用微小电流用继电器。在继电器的励磁线圈中请安装浪涌抑制器。
- 控制回路的接线请使用屏蔽线或旋转线。
- 控制端子(除了FLA、FLB、FLC之外的端子)输入信号请务必和主回路进行绝缘。

过负载继电器的设置

- 本变频器内置有具备过负载保护功能的电子热保护设备。
但是在以下场合，请设置电子热保护设备的动作级别或在电机与变频器之间设置符合该电动机的过负载继电器。
 - 单独运转相比标准规格匹配电机的输出更小的电机的场合。
 - 多台电机同时运转的场合。
- 本变频器在运转定转矩电机“东芝VF电机”的场合，请将电子热保护设备的保护特性切换成VF电机的设定。
- 为了使电机在低速运转时能更好的保护电机，推荐使用带有线圈埋入型热保护继电器的电动机。

电机的可变速

标准电机的适用

振动

使用变频器的运转比起工频运转来说，在负载时的振动要大一些。这时候如果加强电机的固定的话，在负载运转下基本可以解决此问题。在轻负载或固定不良的状态下，由于共振可能会使振动情况加剧。

减速机、皮带、链条

在电机与负载机械之间使用油润滑方式减速机等设备的场合，在低速时由于润滑效果不好请注意。超过60Hz的高速运转时，减速机、皮带、链条的动力传递机械可能会对产生噪音、强度、寿命等方面的问题。

频率

60Hz以上的运转，在允许运转范围方面请咨询电机厂家。

400V级电机的适用

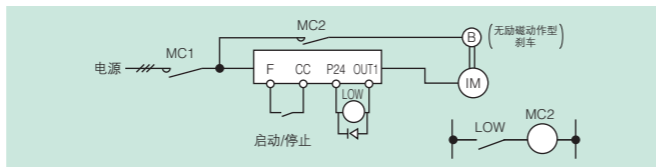
电机端浪涌过电压

变频器驱动400V级电机的场合，由于电源电压、电缆、接线长度等因素可能会产生超过电机卷线绝缘强度的浪涌过电压，从而可能导致电机线圈绝缘的劣化。
在这种场合下，请设置交流电抗器或电机端浪涌过电压抑制选配件。

特殊电机的适用

刹车电机

使用刹车电机的场合，如果直接把刹车回路接到变频器的输出侧的话，会导致由于启动时电压过低而导致刹车无法正常开放的问题发生。因此使用刹车电机时，刹车回路应如下图一样连接到变频器的电源侧。一般使用刹车电机的时候，在低速领域会产生比较大的噪音。



减速机

变频器与减速机组合使用的场合，在低速领域内会产生润滑的问题，届时关于允许连续使用范围请咨询厂家。

黄金电机(高效节能型电机)

即使在变频器驱动的可变速运转状态下，比起标准电机可以高效率地运转。另外可变速范围可对应1:60Hz的100%定转矩运转(4、6极对应)，从而可以更简单地对应可变速机械，并实现大幅度节能。

极数变换电机

变频器虽然可以对应驱动极数变换电机，但是在电机停止运转后再进行极数的切换。

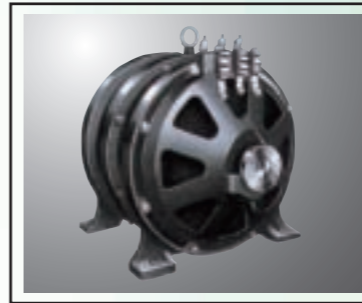
多极电机

多极电机的额定电流很大，所以在选择变频器容量的时候，请控制电机的额定电流在变频器的额定电流以下。

单相电机

单相电机中内置有启动用开关以及电容，所以无法使用变频器驱动。电源为单相的场合，可以使用单相变频器输出三相电源，从而可以实现驱动三相电动机。(专用变频器和三相电机)

东芝电动机系列



110多年的电机生产历史中积累的经验与最尖端技术的结晶——这就是东芝电动机！

以拥有超过一个世纪的生产历史和丰富的实际经验而自豪的东芝电动机——从设计、制造到试验、出厂，我们始终如一的坚持质量至上这一方针。

与此同时，我们还积极的构筑了在满足顾客多样化需求的同时还能大幅缩短交货期的生产体系。这一切都是为了您——我们的顾客的满意！

机种一览

| 外壳结构 | 全封闭外部风扇型 IP55, IP44 | | | | | | | | | 防滴保护型 IP22 | | |
|---------|---------------------|---|---|----------------------|---|---|----------------|---|---|------------|---|---|
| | 底脚安装 IMB3 | | | 法兰盘式轴水平安装 IMB5 IMB14 | | | 法兰盘式轴向下安装 IMV1 | | | 底脚安装 IMB3 | | |
| 安装方法 | 底脚安装 IMB3 | | | 法兰盘式轴水平安装 IMB5 IMB14 | | | 法兰盘式轴向下安装 IMV1 | | | 底脚安装 IMB3 | | |
| 外观 | | | | | | | | | | | | |
| 极数 | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 6 |
| 输出 (kW) | 0.37 | □ | □ | | □ | □ | | □ | □ | | | |
| | 0.4 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | | |
| | 0.55 | □ | □ | | □ | □ | | □ | □ | | | |
| | 0.75 | □ | □ | ○ | □ | □ | ○ | □ | □ | ○ | □ | □ |
| | 1.1 | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | |
| | 1.5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | □ |
| | 2.2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | □ |
| | 3 | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | |
| | 3.7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 5.5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 7.5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | 18.5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 37 | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | | | |
| 45 | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | | | |
| | □ 钢板机壳 | | | ○ 铝机壳 | | | ○ 铸铁机壳 | | | | | |