

⚠ 安全注意事项

1. 本产品目录中记载的内容，是用于帮助您选择机型。使用本产品时，请务必在认真阅读「使用说明书」后正确使用。
2. 本产品并非是为了用于涉及人身安全的机器或系统而设计、制造的。如果您想将本产品用于原子能控制用机器、航空、航天用机器、医疗机械、交通管制机器或这些系统等特殊用途时，请向本公司营业窗口咨询。
3. 某些设备可能会因本产品的故障而导致人身伤亡或重大损失，在将本产品用于此类设备前，请务必在设备中设置适当的安全装置。

销售总公司: 富士电机(上海)有限公司

中国上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场20楼 C3-F1室
 电话: (021) 5496 1177
 传真: (021) 6422 4650
 邮编: 200032
 网址: <http://www.fesh.com.cn/>
 电邮: fesh-info@fesh.fujielectric.com

国内销售服务:

北京: 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社910室
 电话: (010) 8267 6636
 传真: (010) 8267 6637
 邮编: 100080

天津: 中国天津市和平区南京路129号万科世贸广场B座1006室
 电话/传真: (022) 2332 0905
 邮编: 300051

西安: 中国陕西省西安市西二路23号万景商务中心1103室
 电话/传真: (029) 8754 3418
 邮编: 710004

沈阳: 中国辽宁省沈阳市沈河区北京街19号辽宁先锋大厦1116房
 电话: (024) 2252 8852
 传真: (024) 2252 8316
 邮编: 110013

济南: 中国山东省济南市解放路165号中豪大酒店1102室
 电话/传真: (0531) 8697 2246
 邮编: 250013

重庆: 中国重庆市渝中区中山三路131号庆隆希尔顿商务中心626室
 电话: (023) 8903 8939
 传真: (023) 8903 8949
 邮编: 400015

武汉: 中国湖北省武汉市武胜路泰合广场1111室
 电话: (027) 8571 2540
 传真: (027) 5033 5005
 邮编: 430033

成都: 中国四川省成都市少城路25号少城大厦1903房
 电话/传真: (028) 8626 8324
 邮编: 610015

深圳: 中国广东省深圳市福田区深南中路广东核电大厦406室
 电话: (0755) 8363 2248
 传真: (0755) 8362 9785
 邮编: 518031

厦门: 中国福建省厦门市湖滨南路258号鸿翔大厦21楼B1室
 电话: (0592) 518 7953
 传真: (0592) 518 5289
 邮编: 361004

广州: 中国广东省广州市天河区林和西路89-93号
 景星酒店商业中心606房
 电话: (020) 8755 3800
 传真: (020) 8755 4283
 邮编: 510610

昆明: 中国云南省昆明市北京路408号达阵广场10楼B8室
 电话: (0871) 319 3397
 传真: (0871) 318 7993
 邮编: 650011

大连: 中国辽宁省大连市经济技术开发区东北三街3号
 富士电机大连有限公司内2楼
 电话: (0411) 8763 3805
 传真: (0411) 8765 1803
 邮编: 116600

杭州: 中国浙江省杭州市文二路38号浙江文华大酒店805室
 电话:
 传真:
 邮编: 310012

专责售后服务属下公司:

富士电机技术服务(深圳)有限公司

深圳: 广东省深圳市罗湖区中兴路144号黎明大楼502室
 电话: (0755) 8220 2745, 8218 4287
 传真: (0755) 8218 5812
 邮编: 518001

北京: 北京市海淀区北四环西路68号左岸工社909室
 电话: (010) 8267 6620
 传真: (010) 8267 6637
 邮编: 100080

沈阳: 辽宁省沈阳市沈河区北京街19号辽宁先锋大厦1116房
 电话/传真: (024) 2251 1170
 邮编: 110013

上海: 中国上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场20楼 C2室
 电话: (021) 6422 4652
 传真: (021) 6422 4653
 邮编: 200032

成都: 四川省成都市少城路25号少城大厦1903房
 电话/传真: (028) 8626 8324
 邮编: 610015

广州: 中国广东省广州市天河区林和西路89-93号
 景星酒店商业中心607房
 电话/传真: (020) 8755 4430
 邮编: 510610

变频器开发生产中心已通过环境保护管理体系ISO14001和质量管理体系ISO9001的认证。



日本国 富士电机机器制御株式会社制造

公司地址: 日本国东京都中央区日本桥大传马町5番7号
 三井住友银行大厦5F
 网址: <http://www.fujielectric.co.jp/eng/index.html>

样本上刊登的公司名称和产品一般为各公司的商标或是注册商标。
 本产品在改进的同时，资料可能有所改动，恕不另行通知！



Printed on 100% recycled paper
 2006-3 (C06b/C05) CM20FIS



Fuji Electric
 高性能·小型变频器

FRENIC-Multi Series



FUJI INVERTERS
 HIGH PERFORMANCE THROUGH COMPACT DEDICATED DESIGNS
 WELCOME TO A NEW GENERATION OF MULTIHUSE INVERTERS

先进技术 全新登场 适用于所有用途的全能变频器!

环保!

绿色变频器!

2005年秋季以后产品限制使用六种有害物质(除电源模块内的焊锡除外),符合欧洲RoHS指令(《关于在电气电子设备中限制使用某些有害物质指令》)。

<六种有害物质>

铅,汞,镉,六价铬,多溴联苯,多溴二苯醚

<RoHS指令>

欧盟颁发的有关在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令2002/98/EC。



长寿命化!

内部的各种有寿命零件,预期使用寿命均为10年。缩短了设备维修周期。

有寿命零件	预期寿命
主电路上的电解电容器	10年
印刷电路板上的电解电容器	10年
冷却风扇	10年

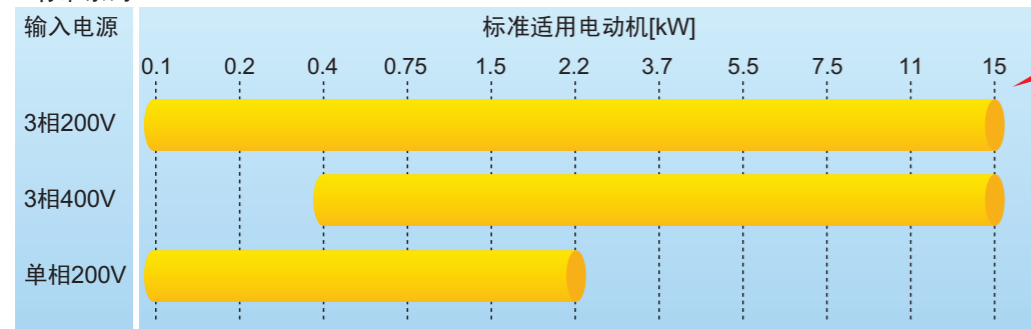
理想使用环境40°C,负载率:变频器额定电流的80%
*实际使用寿命会因使用环境的不同而产生差异。

低干扰!

使用EMC滤波器内置型系列,可以有效抑制变频器产生的干扰,减少对周边设备的影响。

容量充实 机种多样!

●标准系列



容量扩大 充实到15kW

●准标准系列

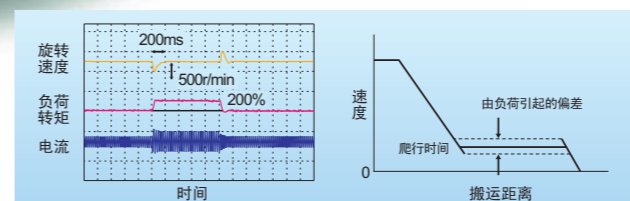
- PG反馈卡内置型
- RS-485通信卡内置型(近期上市)
- EMC滤波器内置型



性能出色 最高水准!

使用自动滑差补偿功能,提高速度控制精度,缩短整定时间!

在低速时,使用[自动滑差补偿]功能和[电压调整]功能,可以减少由负载变化引起的速度控制精度的偏差,缩短爬行速度的时间,由此,可以缩短工作周期时间。



卓越的CPU同一级别中最快速度!

在同一级别的产品中,采用了最高水准的CPU,演算处理能力比以往产品提高了一倍,速度控制精度更加出色。

●CPU速度比较

FVRE11S

32MHz

FRENIC-Multi
演算处理能力
是以往产品的2倍

FRENIC-Multi

64MHz

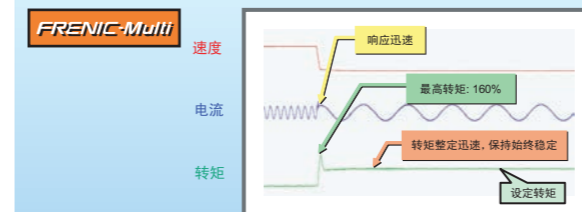


最适用于上下搬运·横向搬运的动作!

碰停功能 轻松实现准确定位!

在使用定位器时,选择Multi超强的碰停功能,能迅速、准确地实现定位效果。

- 提高了电流响应速度,在接触到定位器同时,迅速由限制转矩功能转换为控制电流功能,产生出相当准确和稳定的保持转矩,反弹现象。
- 反应迅速,呵护周围设备,将对搬运机械和传送装置的冲击力降低至最小限度。
- 无需事先调节定位前的搬运速度,高速搬运中依然出色定位,低速搬运中可实现无爬行过程,缩短工作周期时间。



制动信号的显示 更加方便!

- 抱闸释放时
电动机运作后,检测出转矩的产生,输出信号。
- 抱闸投入时
适时地抱闸投入,可以减少机械性抱闸的磨损。

根据设备 选择最佳限制方式!

- 备有[转矩限制]和[电流限制]的两种方式供选择。
- 转矩限制
限制电动机产生的转矩,有效实现机械性保护(不能限制瞬间转矩)。
 - 电流限制
限制变频器向电动机输出的电流值,有效实现电动机的热保护亦可限制大致的负载值(不能限制瞬间电流,无需自整定)。



保养简单又充实！

显示变频器内部有寿命零件的使用情况！



冷却风扇更换简易！

一触即可拆卸的按键式结构,让您轻轻松松地更换冷却风扇。(5.5kW以上)

冷却风扇更换指南



按一下变频器上部的罩盖,即可取下。



拆下电源连接器,交换冷却风扇。

同时显示设备的维修情况！

不仅有变频器的信息,也提供设备的维修情况。

项目	目的
电动机累计运行时间 (h)	累计使用变频器的设备(电动机)的实际运行时间。 〈使用示例〉 用于风机控制时,可作为滑轮上皮带的更换时间的参考。
起动次数 (次)	计算变频器运行、停止的次数。 〈使用示例〉 因为是纪录设备的运行、停止的次数,所以可以作为与运行、停止有关联的零件的更换时间的参考。

记录4次历史报警内容！

可以查看过去4次报警的具体内容记录。



操作简单 配线简单！

标准配置可拆卸的操作面板！

一触即可拆卸的按键式结构,可以轻松拆卸下操作面板进行远程操作。安装上随机附带的专用内盖,连接上LAN线缆,就可以简单地安装在控制柜的柜面上。



可拆卸的接口卡！

控制信号的端子台采用了可拆卸接口卡,使配线作业变得简单。



作为选配件,近日即将发售具有各种功能的系列接口卡,规格统一,可以根据需要选择使用。

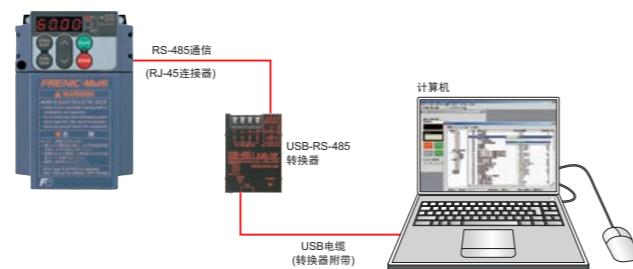
多功能操作面板！

在选配件中,我们为您准备了多功能操作面板。它具备[5位数表示的大型7段LED]和[带大型背光的液晶显示屏],视认性高。另,液晶显示屏上可显示操作指南,一边看指南一边操作,简单轻松(有复制功能)。



配备支持变频器的加载软件！

可以从本公司网页免费下载Windows界面使用的软件,简单地运行功能代码的设定和管理。



模拟故障 确认外围设备！

配备有模拟变频器输出报警信息功能,可简单地确认使用变频器的控制柜内周边设备的顺序动作状态。



周全的考虑,全面保护周边设备！

横向无间隙安装,节省空间！

控制柜里使用多台变频器时,可以横向并排安装(side-by-side),结构紧凑无间隙,实现节省空间设计。(3.7kW以下)



内置突入电流抑制电阻 周边设备选“更经济”！

本公司的FRENIC-Multi系列(FRENIC-Mini系列, FRENIC-VP系列, 11系列),标准内置突入电流抑制电阻,可以有效抑制在投入电源时的突入电流。与电动机直接连接电源时相比,周边设备可以选用低容量的。

选用外部冷却风扇 实现柜外冷却！

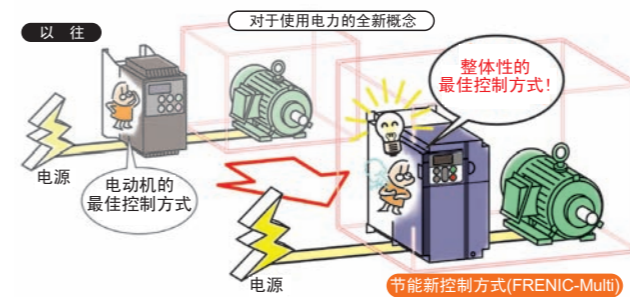
作为外部冷却方式之一,可以使用选配件中的外部冷却风扇,安装简单,5.5kW以上亦可以标准配置。



更多功能！

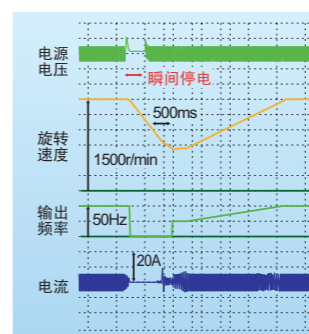
行业首创 节能新方式！

以往变频器的节能功能,是根据负载状态将电动机单体的损耗降低到最小。新开发的FRENIC-Multi系列更新了着眼点,将变频器自身也作为电器产品之一考虑。不仅将电动机的损耗降低到最小,同时也将变频器的耗电量控制到最低程度(最适合最小耗电量控制)。



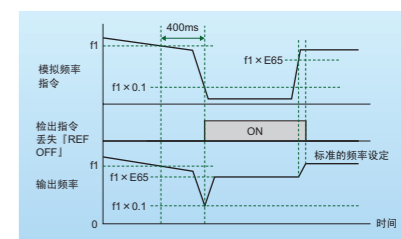
起动引入功能！

起动变频器时,使用引入功能,变频器可自动检测出自由旋转中的电动机的转动方向和转动速度,平稳迅速地从工频驱动运行过渡到变频器驱动运行。



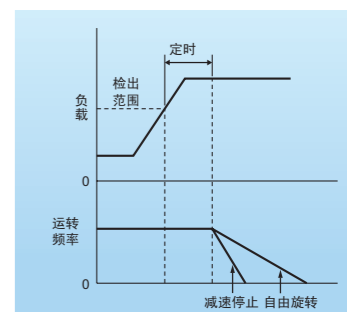
检测指令丢失功能 可以回避信号故障！

因为设备的机械性震动,或者电路接触不良、断线等各种原因,造成频率信号(0~10V, 4~20mA, 多段速度运行信号,通信信号等)阻断,指令消失。此时,变频器输出指令丢失的信号。使用检测指令丢失功能,可以预先设定指令丢失时的变频器输出频率,有效防止信号阻断时电动机不能继续运行。



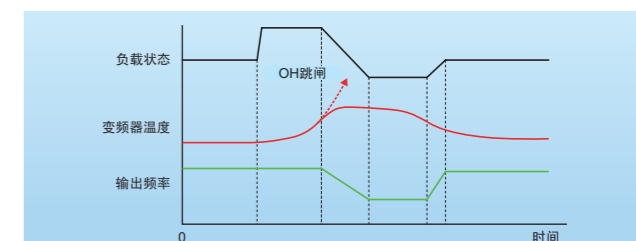
过负载停止功能 防止设备过载运行！

当变频器驱动的设备负载急剧增大时,为了防止设备发生故障,使用过负载停止功能,可以让变频器减速停止,或者自由旋转。



回避过负载功能 保证设备连续运行！

异物进入风机或滑轮内部,引起负载增大,变频器内部温度急剧上升,或者周围环境温度急剧上升等原因,造成变频器处于过负载状态,可以使用回避过负载功能,降低电动机速度,保证其不停止连续运行。



充实的PID控制功能！

PID调节器使用于温度·压力·流量控制时,追加了[偏差报警·绝对值报警输出]功能,结合防止PID控制过冲的反重置终结功能、PID输出限位器、积分保持/复位信号,使PID控制功能内容更加充实,使用更加容易。PID调节器使用于浮辊式张力控制时,PID输出限位器、积分保持/复位信号可以大显身手。

丰富的网络对应!

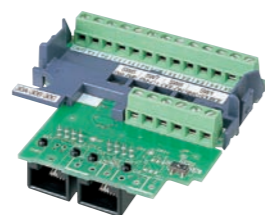
标准配置RS-485通信(接口)!

标准配置1个RS-485通信接口(RJ-45连接器, 与操作面板的通信兼用), 可以用LAN线缆(10BASE)简单连接。



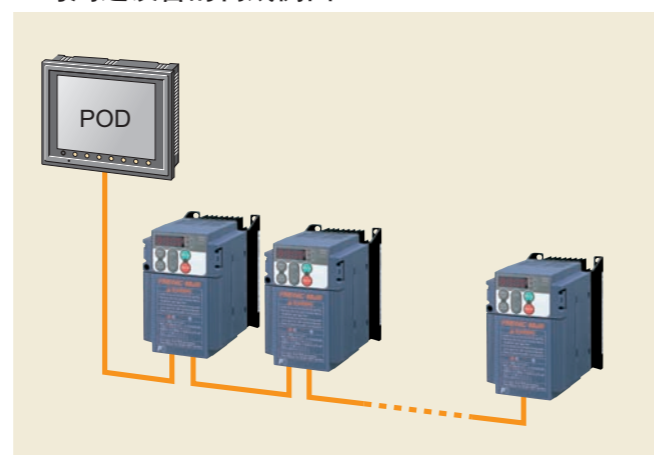
RS-485通信接口卡(选配件)!

RS-485通信卡有2个通信接口, 可以实现分支线连接。



- 特点
- (1) 配有2个通信接口, 无需另外购置分支结合器
 - (2) 内置终端电阻, 无需另外购置终端电阻

■与周边设备的构成例图

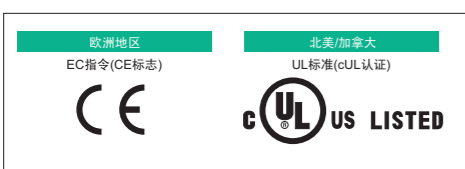


对应开放式网络! (近期发售)

选用选配件中的各种专用接口卡, 可以对应以下网络。

- DeviceNet
- PROFIBUS-DP
- CC-Link

满足全球需要!



- 符合各种标准
- 可切换漏极/源极
- 支持电压范围广
- 多功能操作面板有多种语言显示(中文, 日文, 英语, 韩语)

注意 本目录记载的产品信息均是为了选择机型提供参考。实际使用时, 请务必仔细阅读“使用说明书”后正确使用。

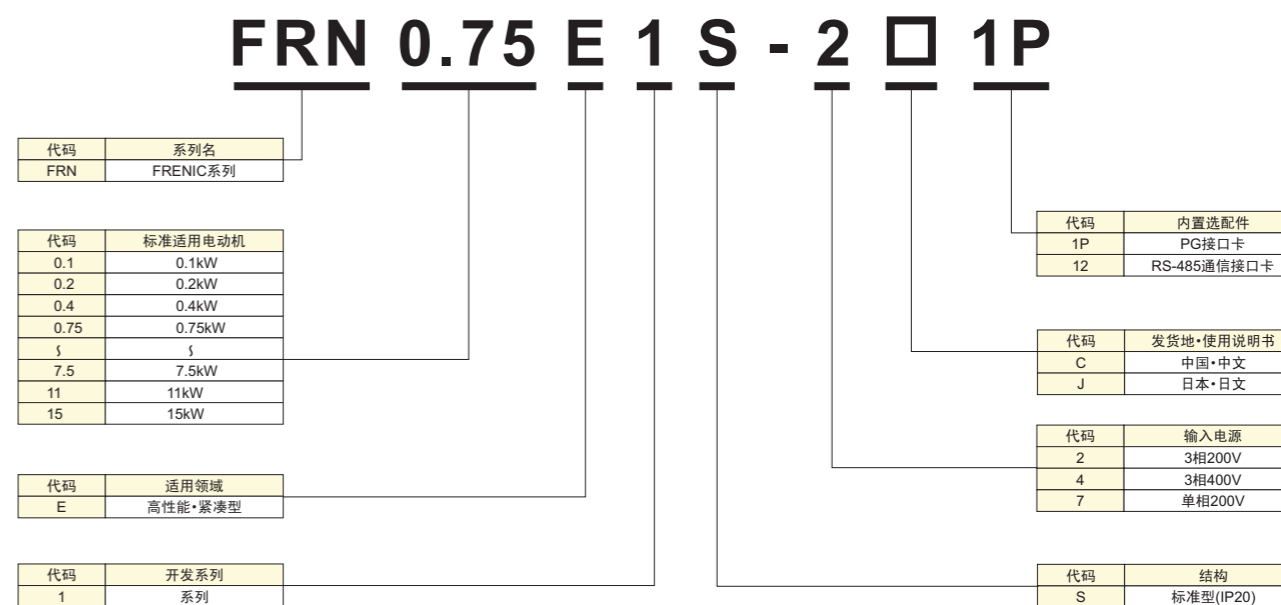
丰富的机型

型号一览

标准适用电动机 (kW)	标准规格			准标准规格					
	3相200V系列	3相400V系列	单相200V系列	PG接口卡内置型			RS-485通信接口卡内置型		
	3相200V系列	3相400V系列	单相200V系列	3相200V系列	3相400V系列	单相200V系列	3相200V系列	3相400V系列	单相200V系列
0.1	FRN0.1E1S-2C		FRN0.1E1S-7C	FRN0.1E1S-2C1P		FRN0.1E1S-7C1P	FRN0.1E1S-2C12		FRN0.1E1S-7C12
0.2	FRN0.2E1S-2C		FRN0.2E1S-7C	FRN0.2E1S-2C1P		FRN0.2E1S-7C1P	FRN0.2E1S-2C12		FRN0.2E1S-7C12
0.4	FRN0.4E1S-2C	FRN0.4E1S-4C	FRN0.4E1S-7C	FRN0.4E1S-2C1P	FRN0.4E1S-4C1P	FRN0.4E1S-7C1P	FRN0.4E1S-2C12	FRN0.4E1S-4C12	FRN0.4E1S-7C12
0.75	FRN0.75E1S-2C	FRN0.75E1S-4C	FRN0.75E1S-7C	FRN0.75E1S-2C1P	FRN0.75E1S-4C1P	FRN0.75E1S-7C1P	FRN0.75E1S-2C12	FRN0.75E1S-4C12	FRN0.75E1S-7C12
1.5	FRN1.5E1S-2C	FRN1.5E1S-4C	FRN1.5E1S-7C	FRN1.5E1S-2C1P	FRN1.5E1S-4C1P	FRN1.5E1S-7C1P	FRN1.5E1S-2C12	FRN1.5E1S-4C12	FRN1.5E1S-7C12
2.2	FRN2.2E1S-2C	FRN2.2E1S-4C	FRN2.2E1S-7C	FRN2.2E1S-2C1P	FRN2.2E1S-4C1P	FRN2.2E1S-7C1P	FRN2.2E1S-2C12	FRN2.2E1S-4C12	FRN2.2E1S-7C12
3.7	FRN3.7E1S-2C	FRN3.7E1S-4C		FRN3.7E1S-2C1P	FRN3.7E1S-4C1P		FRN3.7E1S-2C12	FRN3.7E1S-4C12	
5.5	FRN5.5E1S-2C	FRN5.5E1S-4C		FRN5.5E1S-2C1P	FRN5.5E1S-4C1P		FRN5.5E1S-2C12	FRN5.5E1S-4C12	
7.5	FRN7.5E1S-2C	FRN7.5E1S-4C		FRN7.5E1S-2C1P	FRN7.5E1S-4C1P		FRN7.5E1S-2C12	FRN7.5E1S-4C12	
11	FRN11E1S-2C	FRN11E1S-4C		FRN11E1S-2C1P	FRN11E1S-4C1P		FRN11E1S-2C12	FRN11E1S-4C12	
15	FRN15E1S-2C	FRN15E1S-4C		FRN15E1S-2C1P	FRN15E1S-4C1P		FRN15E1S-2C12	FRN15E1S-4C12	

[准标准规格(近期发售)]
● 另将追加EMC滤波器内置型, 规格更为充实。

变频器型号说明



注意 本目录记载的产品信息均是为了选择机型提供参考。实际使用时, 请务必仔细阅读“使用说明书”后正确使用。

规格

●标准规格

■3相200V系列

Table with 2 main columns: 项目 (Items) and 规格 (Specifications). Rows include 型号 (FRN□□□E1S-2□), 标准适用电动机[kW], 额定容量, 电压, 额定电流, 额定过载电流, 额定频率, 相数·电压·频率, 电压·频率容许变动, 带DCR/无DCR, 所需电源容量, 制动转矩, 直流制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, 重量.

■3相400V系列

Table with 2 main columns: 项目 (Items) and 规格 (Specifications). Rows include 型号 (FRN□□□E1S-4□), 标准适用电动机[kW], 额定容量, 电压, 额定电流, 额定过载电流, 额定频率, 相数·电压·频率, 电压·频率容许变动, 带DCR/无DCR, 所需电源容量, 制动转矩, 直流制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, 重量.

■单相200V系列

Table with 2 main columns: 项目 (Items) and 规格 (Specifications). Rows include 型号 (FRN□□□E1S-7□), 标准适用电动机[kW], 额定容量, 电压, 额定电流, 额定过载电流, 额定频率, 相数·电压·频率, 电压·频率容许变动, 带DCR/无DCR, 所需电源容量, 制动转矩, 直流制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, 重量.

- (*)1 标准适用电动机是指富士电机的4极标准电动机。
(*)2 额定容量所指的是200V系列:220V额定/400V系列:440V额定的情况。
(*)3 不能输出高于电源电压的电压。
(*)4 所指的是将载频(功能代码F26)设置为3kHz以下的情况。载频为4kHz以上时,100%连续运转时使用()内以下的电流。
(*)5 表示的是使用直流电抗器(DCR)时的值。
(*)6 电动机单体在AVR控制OFF时从60Hz减速的情况下的平均制动脉矩的数值。(随电动机效率的变化而变化。)

●准标准规格

PG接口卡内内置型

■3相200V系列

Table with 2 main columns: 项目 (Items) and 规格 (Specifications). Rows include 型号 (FRN□□□E1S-2□1P), 标准适用电动机[kW], 额定容量, 电压, 额定电流, 额定过载电流, 额定频率, 相数·电压·频率, 电压·频率容许变动, 带DCR/无DCR, 所需电源容量, 制动转矩, 直流制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, PG反馈卡, 重量.

■3相400V系列

Table with 2 main columns: 项目 (Items) and 规格 (Specifications). Rows include 型号 (FRN□□□E1S-4□1P), 标准适用电动机[kW], 额定容量, 电压, 额定电流, 额定过载电流, 额定频率, 相数·电压·频率, 电压·频率容许变动, 带DCR/无DCR, 所需电源容量, 制动转矩, 直流制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, PG反馈卡, 重量.

■单相200V系列

Table with 2 main columns: 项目 (Items) and 规格 (Specifications). Rows include 型号 (FRN□□□E1S-7□1P), 标准适用电动机[kW], 额定容量, 电压, 额定电流, 额定过载电流, 额定频率, 相数·电压·频率, 电压·频率容许变动, 带DCR/无DCR, 所需电源容量, 制动转矩, 直流制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, PG反馈卡, 重量.

- (*)1 标准适用电动机是指富士电机的4极标准电动机。
(*)2 额定容量所指的是200V系列:220V额定/400V系列:440V额定的情况。
(*)3 不能输出高于电源电压的电压。
(*)4 所指的是将载频(功能代码F26)设置为3kHz以下的情况。载频为4kHz以上时,100%连续运转时使用()内以下的电流。
(*)5 表示的是使用直流电抗器(DCR)时的值。
(*)6 电动机单体在AVR控制OFF时从60Hz减速的情况下的平均制动脉矩的数值。(随电动机效率的变化而变化。)



规格

●准标准规格

RS-485 通信卡内置型

■3相200V系列

Table with columns: 项目, 规格. Rows include: 型号, 标准适用电动机, 额定输出, 输入电源, 制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, RS-485通信卡, 重量.

■3相400V系列

Table with columns: 项目, 规格. Rows include: 型号, 标准适用电动机, 额定输出, 输入电源, 制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, RS-485通信卡, 重量.

■单相200V系列

Table with columns: 项目, 规格. Rows include: 型号, 标准适用电动机, 额定输出, 输入电源, 制动, 适用安全标准, 保护结构, 冷却方式, RS-485通信卡, 重量.

(*1) 标准适用电动机是指富士电机的4极标准电动机。 (*2) 额定容量所指的是200V系列、220V额定/400V系列、440V额定的情况。 (*3) 不能输出高于电源电压的电压。 (*4) 所指的是将载频(功能代码F26)设置为3kHz以下的情况。载频为4kHz以上时, 100%连续运转时请使用()以下的电流。 (*5) 表示的是使用直流电抗器(DCR)时的值。 (*6) 电动机单体在AVR控制OFF时从60Hz减速的情况下平均制动转矩的数值。(随电动机效率的变化而变化) (*7) 相间不平衡率[%]= (最大电压[V] - 最小电压[V]) / 3相平均电压[V] × 100 (参照IEC61800-3) 以2~3%的不平衡率使用的情况下, 请使用交流电抗器(ACR:选配件)。 (*8) 是指电源容量为500kVA变频器容量超过50kVA的情况下, 为变频器容量的10倍, 连接于%α=5%的电源时的计算值。

●通用规范

Table with columns: 项目, 详细规格, 备注, 相关功能代码. Rows include: 输出频率, 控制方式, 电压/频率特性, 转矩提升, 启动转矩, 运转/操作, 频率设定, 加速/减速时间, 频率限制, 偏差, 增益, 跳越频率, 瞬时停电再启动, 转矩限制, 电流限制, 滑差补偿控制, 下垂控制.



规格

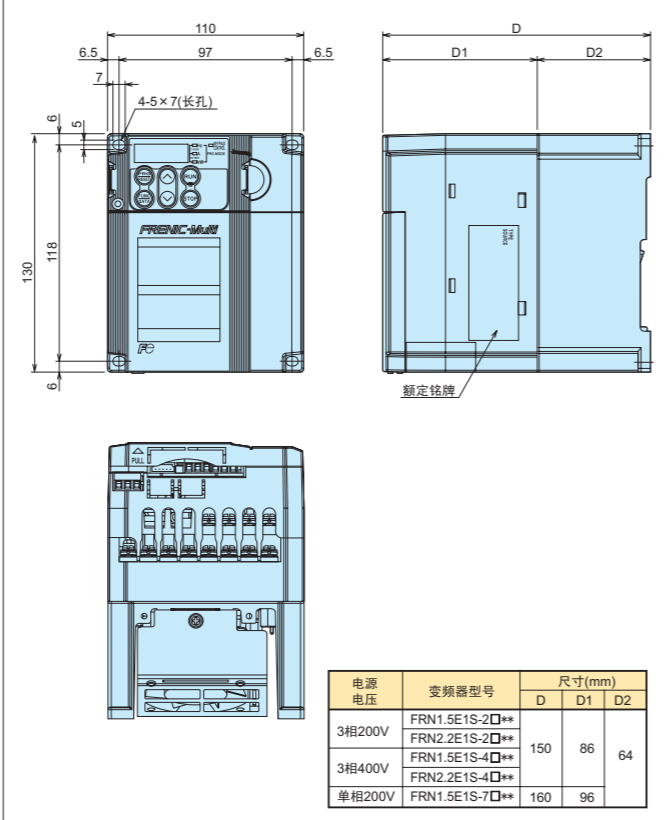
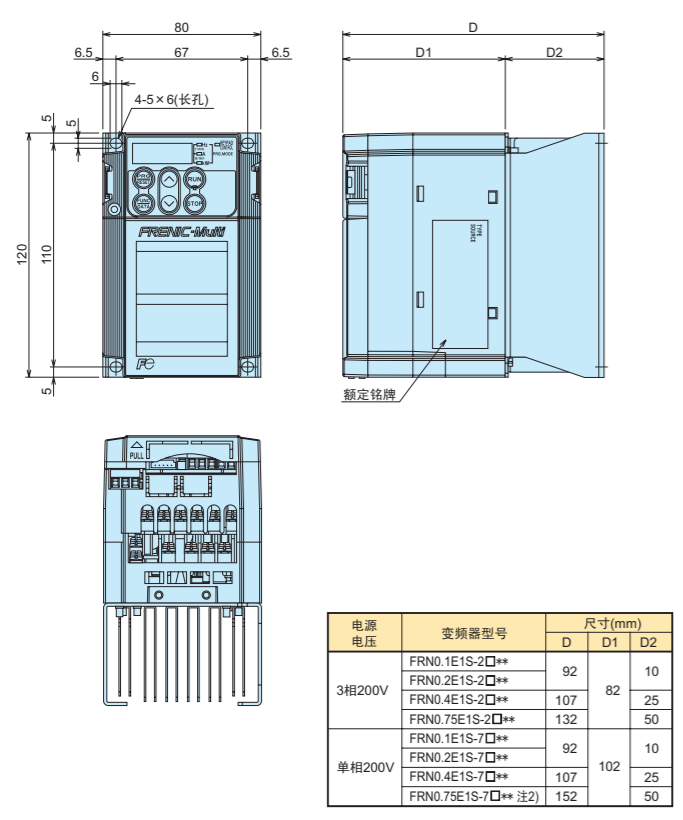
通用规范

项目	详细规格	备注	相关功能代码
控制	PID控制 可进行处理用PID调节器控制及浮磁式张力控制。 ■程序指令 ·操作面板(▲,▼键) :0~100% ·模拟输入(端子12, C1(V2)) :DC0~±10V/0~±100% ·模拟输入(端子C1) :DC4~20mA/0~100% ·UP/DOWN(数字输入) :0~100% ·通信(RS-485, BUS选项) :0~20,000/0~100% ■反馈值 ·模拟输入(端子12, C1(V2)) :DC0~±10V/0~±100% ·模拟输入(端子C1) :DC4~20mA/0~100% ■附属功能 ·可报警输出(绝对值报警, 偏差报警) ·正动作/反动作切换 ·PID输出限制 ·反置直给功能 ·积分复位/保持功能 ·速度控制(滑差补偿、A、B相/B相)	配置PG接口	E61~E63 J01~J06 J10~J19
	引入 起动前搜索电动机的旋转速度, 不中止自由旋转中的电动机, 引入。		H09, H13, H17
	再生回避控制 减速中, 转矩运算值超过预先设定值以上时, 自动控制输出频率延长减速时间, 防止OU跳闸。	根据负载的条件, 有时会发生跳闸现象。	H69, F08
	减速特性 减速时, 增加电动机的损耗, 减少变频器中再生的负荷能量, 防止OU跳闸。		H71
	自动节能运转 一定速度运转时, 对输出电压进行控制, 使电动机损耗和变频器损耗的总和变为最小。		F37, F09
	过载回避控制 当因使用环境温度, 使用频率, 电动机负载等原因造成变频器过载时, 在过载保护功能启动前自动减低输出频率回避过载跳闸。		H70
	自动整定 自动整定电动机的常数。	可以选择电动机转动模式或电动机不转动模式。	P04
	冷却风扇ON-OFF控制 检测变频器的内部温度, 温度较低时, 停止冷却风扇动作	可以作为晶体管输出信号向外部输出。	H06
	第2电动机设定 ·1台变频器可以切换驱动2台电动机(不能在运转中切换)可以对第2台电动机的各项数据:基本(基准)频率、额定电流、转矩提升、电子热继电器、滑差补偿等进行设定。 ·第2台电动机的常数可在内部设定(可自动整定)		
	通用DI 可将已设定的端子中任意连接的外部数字信号的有无传送到高位控制器。		
通用AO 可将高位控制器发出的任意输出从端子FM输出。			
速度控制 通过脉冲编码器检测电动机的转速, 进行速度控制。	配置PG接口卡时		
定位功能 通过对到停止点的脉冲数、减速点等进行设置, 可使仅1项程序进行。	配置PG接口卡时		
旋转方向限制 可从防止反转·防止正转中进行选择。			
显示	运转·停止中 ·速度监视·输出电流[A]·输出电压[V]·转矩运算值·消耗功率[kW]·PID指令值·PID反馈值·PID输出·负载率·电动机输出·定时器运作时的时间显示。 ◆速度监视可从以下各项中选择进行显示。 设定频率[Hz]·输出频率1(滑差补偿前)[Hz]·输出频率2(滑差补偿后)[Hz] 电动机旋转速度设定值[r/min]·电动机旋转速度[r/min] 负载旋转速度设定值[r/min]·负载旋转速度[r/min] 线速度设定值[m/min]·线速度[m/min] 定尺寸进给时间设定值[min]·定尺寸进给时间[min]		E43 E48
	寿命预报 显示主电路电容器、印刷电路板电容器、冷却风扇的寿命。	可以作为晶体管输出信号向外部输出。	
	累计运转时间 显示电动机的累计运转时间、变频器的累计运转时间和累积耗电量。		
	I/O检测 显示变频器输入输出信号的状态。		
	电力监视 消耗功率(瞬间)、累计电能、电费(累计电能×显示系数)		
	跳闸时 以(代码)显示跳闸的原因。 ·OC1(过电流:加速中) OC2(过电流:减速中) OC3(过电流:恒速度运转中) ·LU1(输入缺相) LU (欠电压) PL (输出缺相) ·OU1(过电压:加速中) OU2(过电压:减速中) OU3(过电压:恒速度运转中) ·OH1(冷却风扇过热) OH2(外部报警) OH3(变频器内过热) ·OH4(电动机保护(PTC热敏电阻)) OL1(电动机1过载) OL2(电动机2过载) ·OLU(变频器过载) OLU (抱闸电阻过热) PG (PG断线) ·Er1(内存出错) dbH (操作面板通信出错) Er3 (CPU出错) ·Er4(选配件通信出错) Er5 (选配件出错) Er6 (运转动作出错) ·Er7(整定出错) Er8 (RS-485通信出错) ErF (欠电压时数据保存出错) ·ErP (RS-485通信出错(选配件)) ErH (电源LSI出错) Err (模拟故障)		
	运转中·跳闸时 最多可保存并显示过去4次跳闸记录和详细内容。		E52
	过电流保护 过载导致过电流时, 停止变频器输出。		
	短路保护 输出电路短路导致过电流时, 停止变频器输出。		
	接地保护 输出电路接地导致过电流时, 停止变频器输出, 但此功能仅限于变频器启动时有效。		
过压保护 检测到直流中间电路电压过大, 停止变频器输出。 但是当操作错误投入异常高压时此功能失效。	3相·单相200V/DC400V 3相400V/DC800V		
欠压保护 检测到直流中间电路电压降低, 停止变频器输出。	3相·单相200V/DC200V 3相400V/DC400V	F14	
输入缺相保护 检测到输入电源的缺相, 停止变频器输出。	可通过功能码H98, 取消保护动作。	H98	
输出缺相保护 检测到启动时或运转过程中的输出配线缺相, 停止变频器输出。	可通过功能码H98, 取消保护动作。	H98	
过热保护 针对冷却风扇的故障和过载, 检测变频器的散热片或变频器装置内部的温度, 停止变频器输出。 通过抱闸电阻的电子热继电器功能的设定, 防止抱闸电阻的过热。		H43	
过载保护 通过对输出电流和内部温度的检测, 计算IGBT内部的温度, 当超过保护值时, 停止变频器输出。			
外部报警输入 通过数字量输入(THR), 发出报警并停止变频器。			
电动机保护	电子热继电器 通过电子热继电器功能的设定, 停止变频器输出, 保护电动机。 可以在全频率范围内保护通用电动机、变频电动机, 也可以保护第2台电动机。可以设定动作值以及热时间常数(0.5~75.0分钟)	可以在0.5~75.0分钟范围内调整时间常数。	F10~F12, P99
	PTC热敏电阻 通过PTC热敏电阻停止变频器输出, 保护电动机。 在连接端子C1-11间连接PTC热敏电阻, 设定控制电路板上的开关和功能代码。		H26, H27
	过载预报 通过电子热继电器停止变频器输出之前, 可以在事先设定的水平上输出预报信号。		F10, F12, E34, E35, P99
存储器出错 在电源接通, 或写入数据时, 检查数据, 检测出存储器异常时, 停止变频器。			
操作面板通信出错 从操作面板或多功能操作面板输入运行指令时, 检测出和变频器之间的通信异常, 停止变频器。			
CPU出错 检测出由于干扰等引起的CPU异常, 停止变频器。			
选配件通信出错 检测出选配件在使用时与变频器之间的通信异常, 停止变频器。			
选配件出错 检测出选配件在使用时发生异常, 停止变频器。			

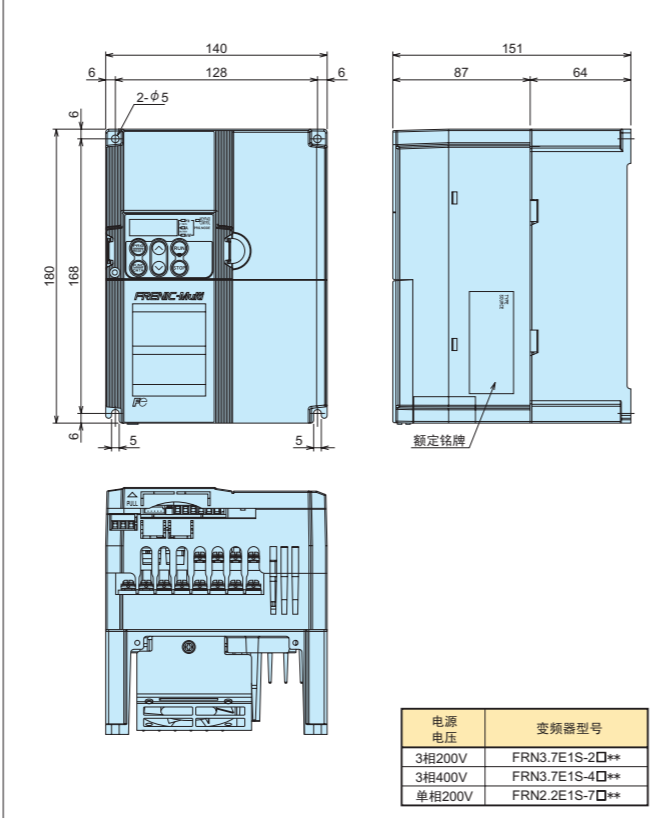
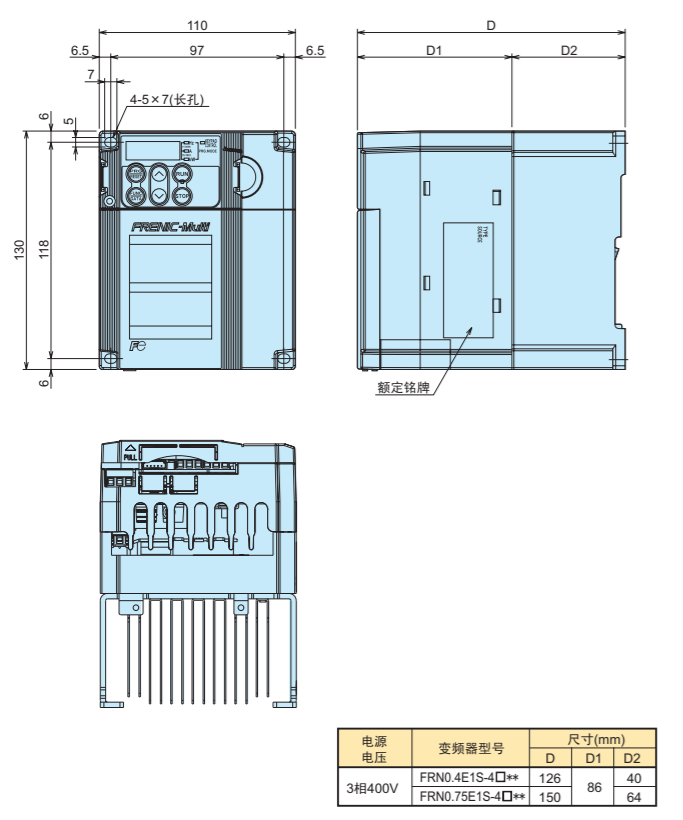
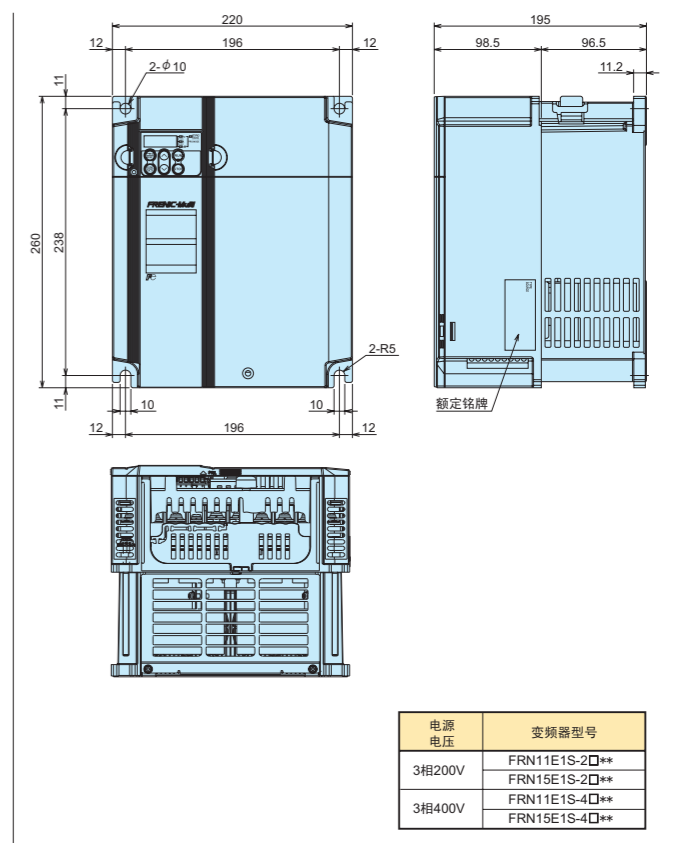
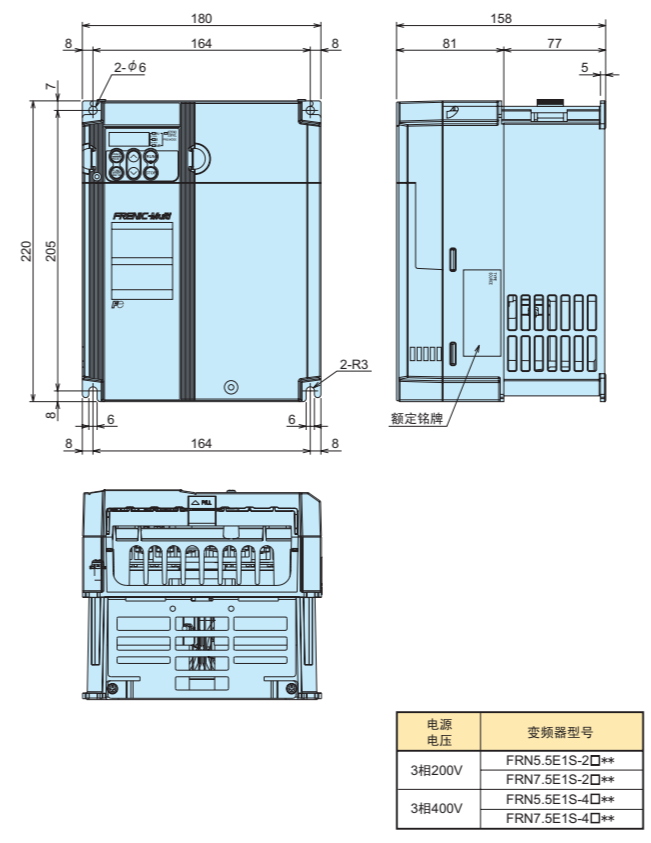
运行出错	STOP 键优先 通过端子台或者其它通信手段输入运行指令时, 可以通过按操作面板上的STOP键强制性停止变频器, 出现Er6表示。		
	开始检测 在以下任一情况下输入运行指令, 变频器会被停止, 出现Er6表示。 ·投入电源时 ·解除报警时 ·从链接运行模式切换到运行指令模式时		
整定出错	电动机常数整定时, 检测出整定失败, 整定中断或者整定结果异常, 停止变频器。		
RS-485通信出错(ch1)	操作面板上的RS-485接口作为网络连接使用时, 检测出与变频器的通信异常, 停止变频器。		
欠压时数据保存出错	在欠压保护运作时, 如果不能保存数据, 则显示出错。		
RS-485通信出错(选配件)	选配件的RS-485作为网络连接使用时, 检测出与变频器的通信异常, 停止变频器。		
硬件出错	检测出连接接触不良等硬件异常, 显示出错。		
防止故障	在加速、恒速运转过程中, 一旦输出电流超出限制值, 则降低输出频率, 避免过电流跳闸。		H12
瞬间停电保护	·发生15ms以上瞬间停电时, 保护功能启动(停止变频器)。 ·选择瞬间停电再启动, 则按设定时间以内的电压再启动。		H13~H16 F14
总报警输出	·变频器在报警停止状态时, 输出中转信号。 ·使用PRG/RESET键或数字输入信号(RST), 解除变频器停止状态。		
再启动	由于跳闸导致停机时, 可在自动复位后重新启动。	可以设定重试的次数和复位之前的等待时间。	H04, H05
电涌保护	针对侵入主电路电源线和地线之间的电涌电压, 保护变频器。		
指令丢失检测	检测出频率指令丢失(断线等), 输出报警, 按已设定的频率(设定比例值)继续运行。		E65
环境	使用场所 室内无腐蚀性、可燃性气体, 无灰尘、油雾、蒸汽的场所。(污染度2(IEC60664-1)) 无阳光直射的地方。		
	环境温度 -10~+50°C		横向紧密安装时为-10~40°C。
	环境湿度 5~95%RH(不结露)		
	海拔高度	海拔高度[m] 输出性能下降 1,000以下 无 1,001~2,000 有 2,001~3,000 有※	
振动	2~9Hz(不含9Hz):3mm(振幅), 9~20Hz(不含20Hz):9.8m/s ² , 20~55Hz(不含55Hz):2m/s ² , 55~200Hz(不含200Hz):1m/s ²		
	保存 环境温度 -25~+65°C		
保存 环境湿度 5~95%RH(不结露)			

外形尺寸图

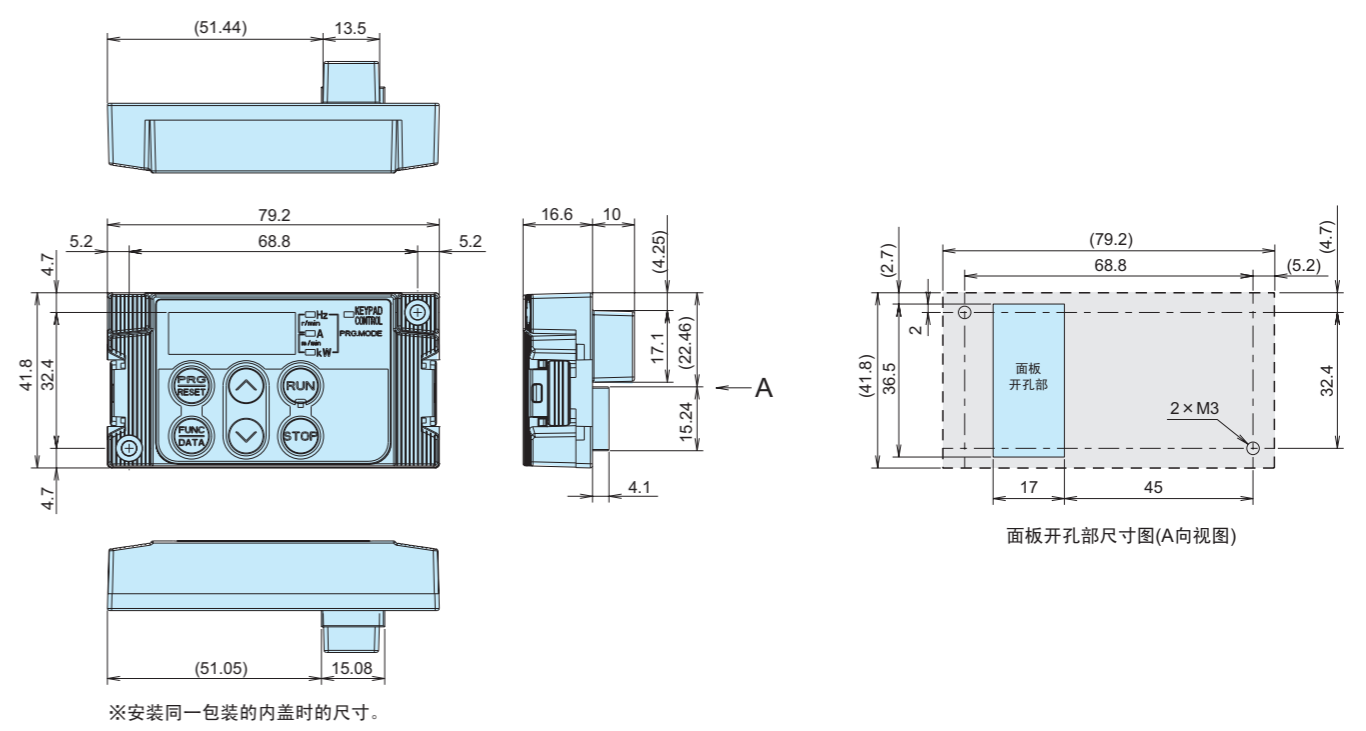
变频器主机标准形 注1)



变频器主机标准形



操作面板

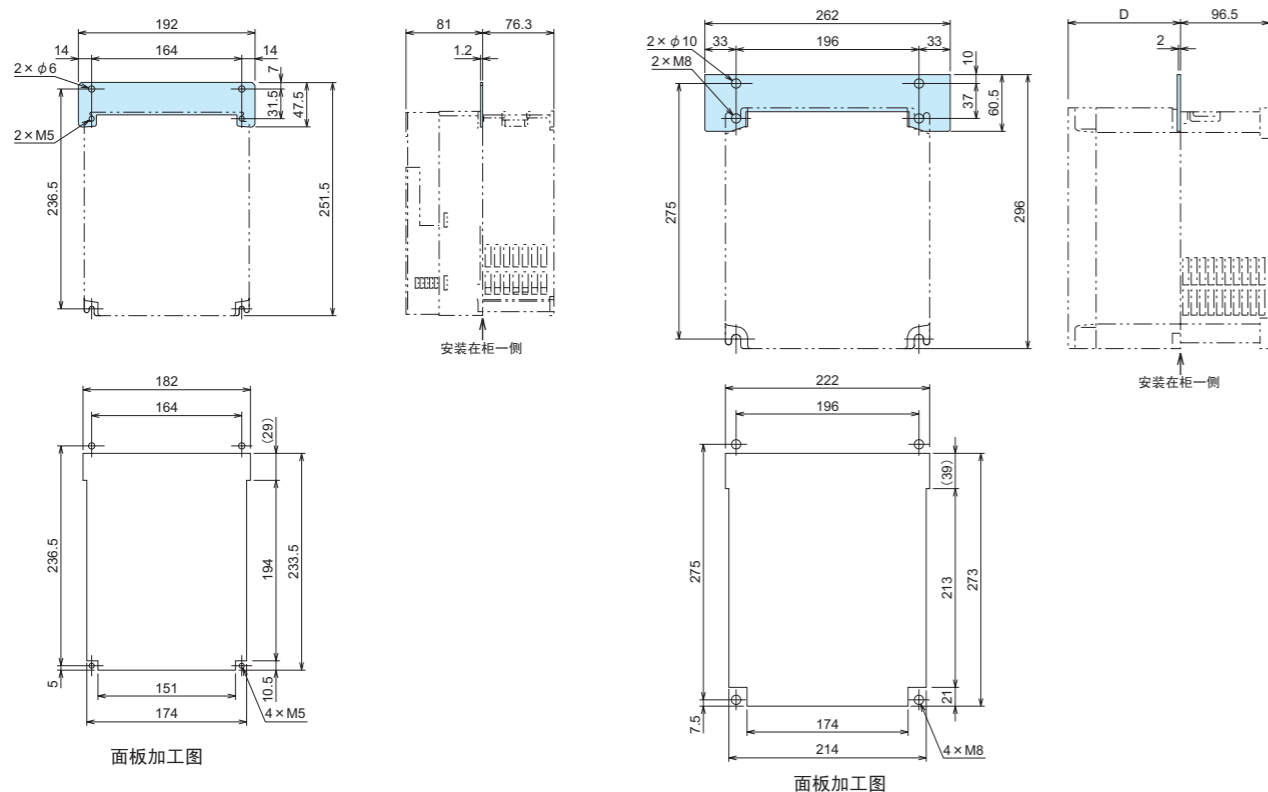


注1) PG接口卡内置型以及RS-485通信卡内置型与标准型同一尺寸。
注2) 型号末尾**含义:无(标准型) 1P(PG接口卡内置型) 12(RS-485通信卡内置型)

外形尺寸图

外形尺寸图

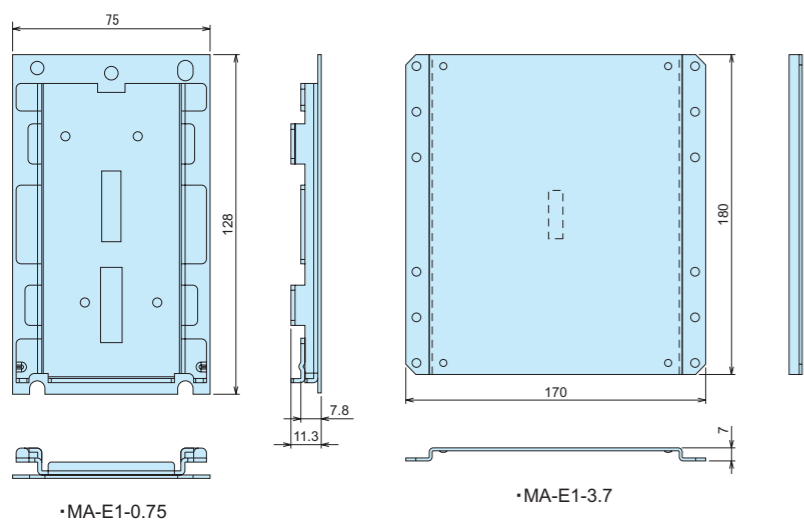
外部冷却用配件



配件型号	适用变频器型号
PB-E1-7.5	FRN5.5E1S-2/4 FRN7.5E1S-2/4

配件型号	适用变频器型号	D
PB-F1-15	FRN7.5F1S-2/4~FRN15F1S-2/4	118.5
	FRN11E1S-2/4~FRN15E1S-2/4	98.5

互换性配件



配件型号	适用变频器型号	既有变频器型号
MA-E1-0.75	FRN0.1E1S-2□**	FVR0.1E11S-2
	FRN0.2E1S-2□**	FVR0.2E11S-2
	FRN0.4E1S-2□**	FVR0.4E11S-2
	FRN0.75E1S-2□**	FVR0.75E11S-2
	FRN0.4E1S-4□**	FVR0.1E11S-7
	FRN0.1E1S-7□**	FVR0.2E11S-7
MA-E1-3.7	FRN0.2E1S-7□**	FVR0.4E11S-7
	FRN3.7E1S-2□**	FVR3.7E11S-2
	FRN3.7E1S-4□**	FVR3.7E11S-4
	FRN2.2E1S-7□**	FVR2.2E11S-7

※下列的变频器有安装互换性。

适用变频器型号	既有变频器型号
FRN1.5E1S-2□**	FVR1.5E11S-2
FRN2.2E1S-2□**	FVR2.2E11S-2
FRN1.5E1S-4□**	FVR1.5E11S-4
FRN2.2E1S-4□**	FVR2.2E11S-4
FRN1.5E1S-7□**	FVR1.5E11S-7
FRN2.2E1S-7□**	FVR2.2E11S-7

操作方法

操作面板各部分的名称和功能

LED监视器

运转中或停止中:
显示速度监视器(输出频率、预设频率、电动机旋转速度、负载旋转速度等)、输出电流、输出电压、功率消耗等。

报警模式:
用代码显示报警内容。

程序键/复位键

模式切换。
程序模式:
数据设定时可以移动位(光标移动)。
报警模式:
解除报警停止状态。

功能键/数据切换键

切换LED监视器、确定功能代码以及数据等时使用。

UP/DOWN键

运转中: 操作提升或降低频率、速度时使用。
设定时: 可以改变功能代码的显示以及数据值。

单位显示

显示LED监视器上所显示内容的单位,用 切换显示内容。

运转模式显示

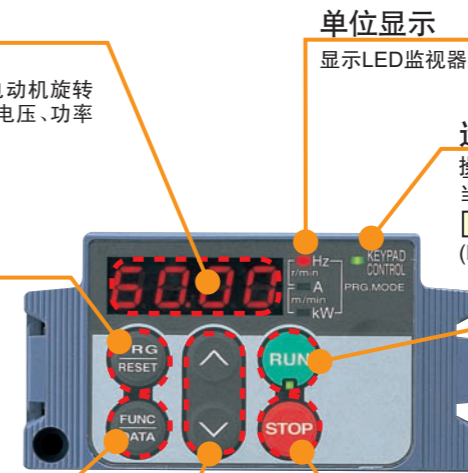
操作面板运行时:
当功能代码 F002 设定为 、 和 (操作面板运行)时KEYPAD CONTROL (LED绿)灯亮。

运行键

开始运行的键。
停止中:
当功能代码 F002 设定为 (通过外部信号运转)时不起作用。
运行中:
RUN(LED绿)灯亮。

停止键

使运行停止的键。
运行中:
当功能代码 F002 设定为 (通过外部信号运转)时不起作用。
但是,当功能代码 H96 在 或 时可停止变频器运行。



显示以及按键操作

操作面板的模式大致可以分为以下3种。

显示·操作部分	操作模式	程序模式		运行模式		报警模式	
		停止中	运行中	停止中	运行中		
	功能	显示功能代码及数据		显示输出频率、预设频率、负载旋转速度、功率消耗、输出电流、输出电压等		显示报警内容以及报警记录	
	状态显示	灯亮		闪烁		灯亮	
	功能	表示处于程序模式中		显示频率、输出电流、功率消耗、旋转速度等的单位		无	
显示部分 	功能	PRG.MODE 灯亮		频率显示: Hz, r/min, A, m/min, kW; 旋转速度显示: Hz, r/min, A, m/min, kW; 电流显示: Hz, r/min, A, m/min, kW		灯亮	
	状态显示	PRG.MODE 灯亮		PRG.MODE 灯亮		灯亮	
KEYPAD CONTROL	功能	表示运行操作选择(操作面板运转/端子运转)					
	状态显示	选择操作面板运转时灯亮					
RUN	功能	表示运行停止中	表示运行	表示运行停止中	表示运行中	表示跳闸停止中	
	状态显示	<input type="checkbox"/> RUN 灯灭	<input checked="" type="checkbox"/> RUN 灯亮	<input type="checkbox"/> RUN 灯灭	<input checked="" type="checkbox"/> RUN 灯亮	一旦运转过程中发生报警,则操作面板运转时:灯灭 端子台运转时:灯亮	
操作部分 	功能	切换为运转模式		切换为程序模式		解除跳闸,移向停止模式或运转模式	
	功能	设定数据时的位移动(光标移动)					
	操作部分 	功能	功能代码的确定以及数据的存储、更新		切换LED监视器的显示内容		运转信息的显示
		功能	功能代码以及数据的增减		频率、旋转速度等设定的增减		报警记录的显示
操作部分 	功能	无效		运行开始(切换为运转模式(运转中))	无效	无效	
	功能	无效	减速停止(切换为程序模式(停止中))	无效	减速停止(切换为程序模式(停止中))	无效	

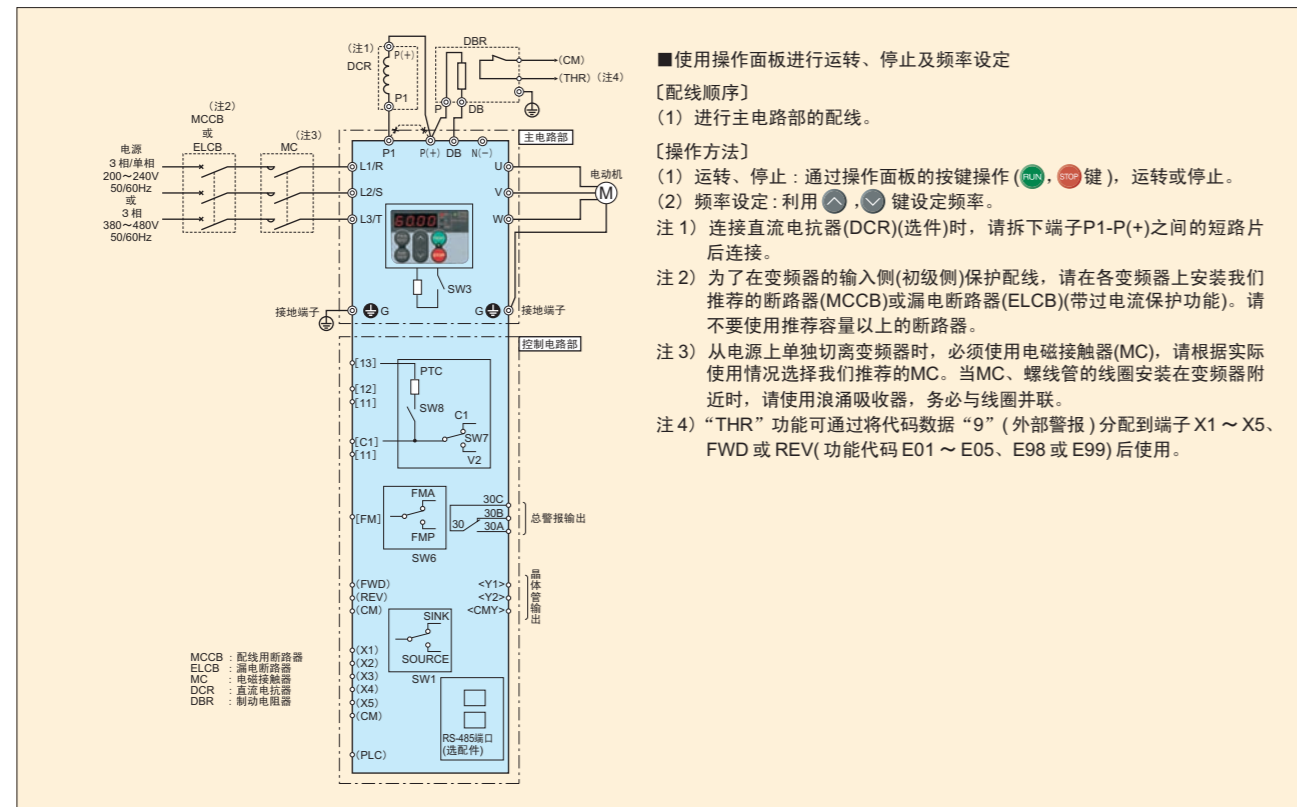
另外,本操作面板中装载有“完整菜单模式”,可以设定及显示以下内容。“已更改的功能代码的显示及设定更改”“驱动监视器”“I/O检查”“维护信息”“报警信息”等有关的具体操作方法,请参照使用说明书或FRENIC-Multi用户手册(MCHT275)。

基本连接图

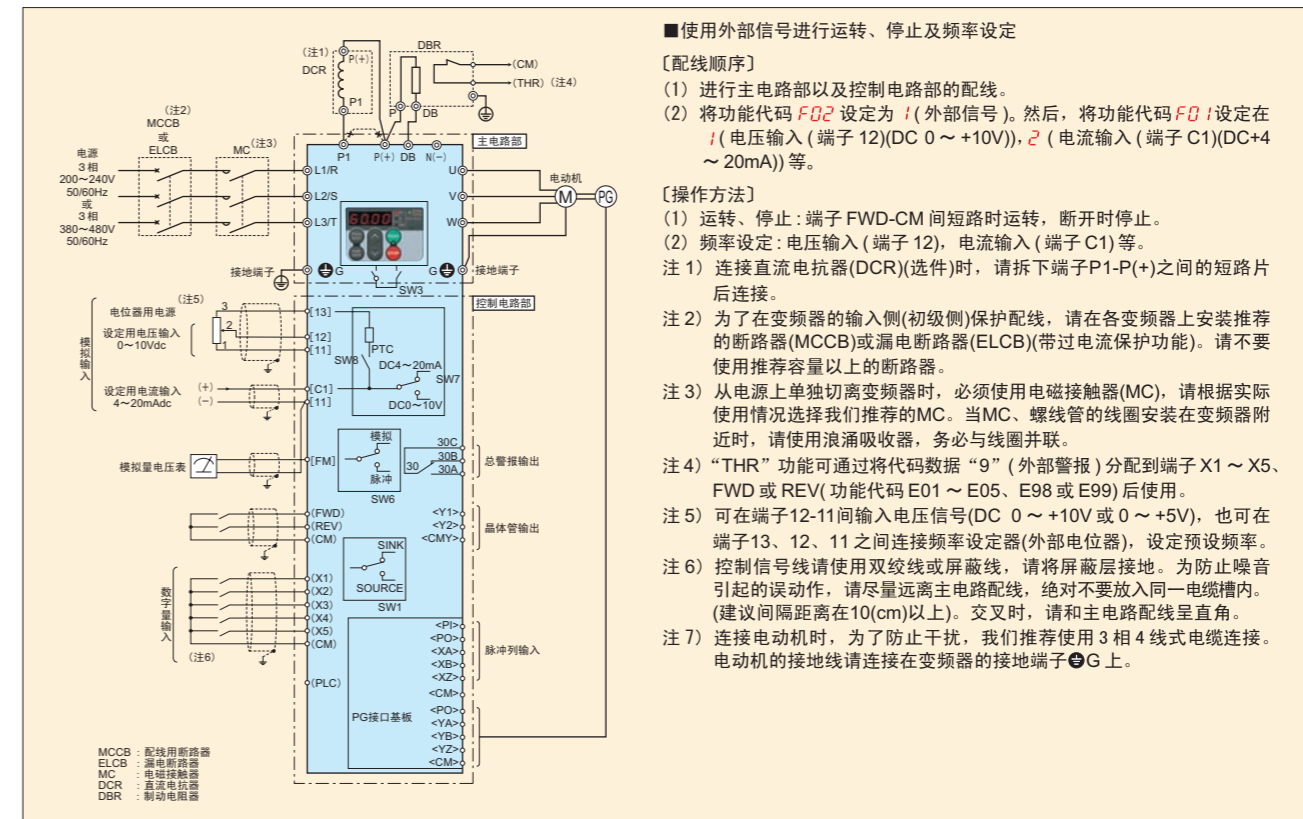
连接图

以下连接图仅供参考，实际操作时请务必参照使用说明书。

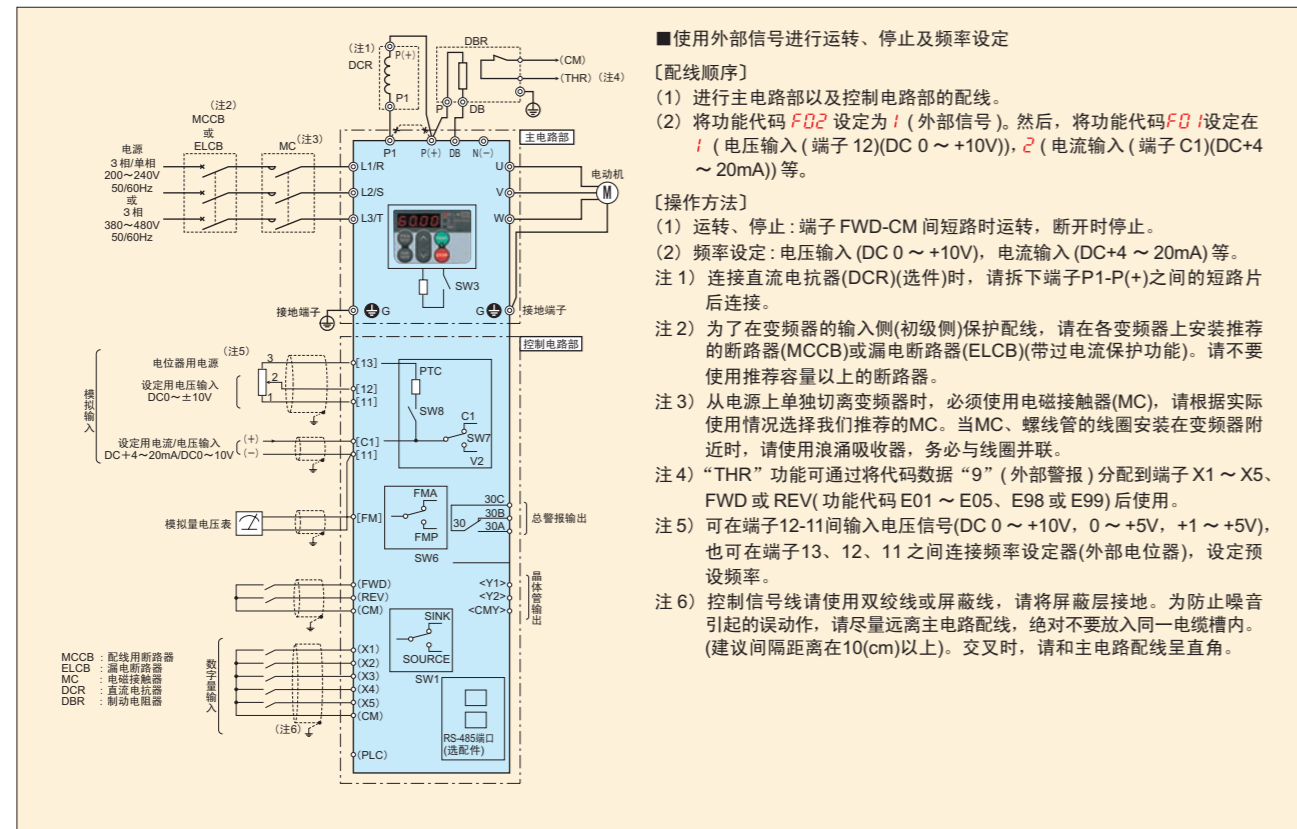
操作面板运转



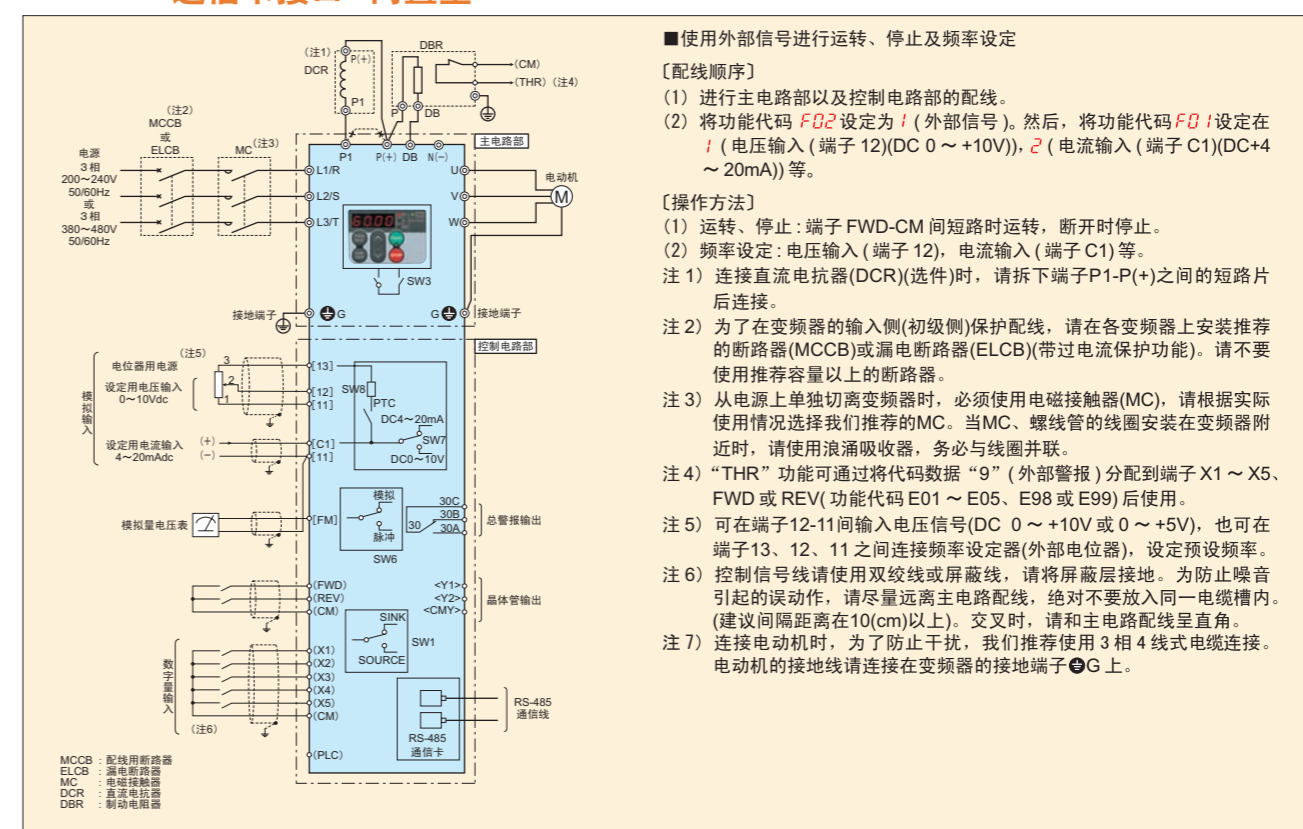
PG接口卡内置型



外部信息运转



RS-485通信卡接口-内置型



连接图

端子功能

■端子功能

分类	端子符号	端子名称	功能说明	备注	相关功能代码
主电路	L1/R, L2/S, L3/T	主电路电源的输入	连接3相电源。		
	U, V, W	变频器输出	连接3相电动机。		
	P1, P(+)	连接直流电抗器用	连接直流电抗器(DCR)。		
	P(+), DB	连接制动单元用	连接制动单元(选配件)。		
	P(+), N(-)	连接直流母线用	作为直流母线连接用端子使用。		
●G	变频器以及电动机接地用	变频器的外壳以及电动机的接地端子。	备有2个端子。		
频率设定	13	可变电阻器用电源	可作为频率设定器(可变电阻:1~5kΩ)电源使用。(10VDC 10mADC max.)	请连接1/2W以上的可变电阻器。	
	12	模拟量设定电压输入	作为频率设定电压输入使用。 DC0~±10V/0~100%(DC0~±5V/0~100%)	输入阻抗:22kΩ 最大输入:DC±15V DC±10V以上视为DC±10V	F18 C32~ C35 E61
		(反向动作)	DC±10~-0V/0~±100%		
		(PID控制)	可以作为设定信号(PID程序指令值)或反馈信号使用。		
	C1	模拟量设定电流输入	作为频率设定电流输入使用。 DC4~20mA/0~100%	输入阻抗:250kΩ 最大输入:DC30mA DC20mA以上视为DC20mA	F18 C37~ C39 E62
		(反向动作)	DC20~-4mA/0~100%		
		(PID控制)	可以作为设定信号(PID程序指令值)或反馈信号使用。		
	(V2)	模拟量设定电压输入	作为频率设定电压输入使用。 DC0~±10V/0~100%(DC0~±5V/0~100%)	输入阻抗:22kΩ 最大输入:DC±15V DC±10V以上视为DC±10V。	F18 C42~ C44 E63
		(反向动作)	DC±10~-0V/0~100%		
		(PID控制)	可以作为设定信号(PID程序指令值)或反馈信号使用。		
	(PTC)	(PTC热敏电阻)	连接保护电动机的PTC热敏电阻。		H26, H27
11	模拟信号公共端子	用于频率设定信号(13, 12, C1, FM)的公共端子。	备有2个端子。 已与端子CM, CMY绝缘。		
数字输入	X1	输入数字1	可将以下功能设定在端子X1~X5, FWD以及REV处, 作为输入信号使用。 通用功能	ON时 输出电流:2.5~5mA 电压电平:2V OFF时 容许漏电流:0.5mA以下 电压:22~27V	E01 E02 E03 E04 E05 E98 E99
	X2	输入数字2			
	X3	输入数字3			
	X4	输入数字4			
	X5	输入数字5			
	FWD	正转运行、停止指令输入			
	REV	反转运行、停止指令输入			
	(FWD)	正转运行、停止指令	(FWD)-CM之间ON时正转运行, OFF时减速后停止。	仅端子FWD, REV可以选定。	
	(REV)	反转运行、停止指令	(REV)-CM之间ON时反转运行, OFF时减速后停止。		
	(SS1)	多步频率选择	可以通过(SS1)~(SS8)的ON/OFF信号组合进行16段速度运转。		C05~ C19
	(SS2)				
	(SS4)				
	(SS8)				
	(RT1)	选择加速时间	(RT1)-CM之间:ON 加减速速度2的设定有效。 (RT1)-CM之间:OFF 加减速速度1的设定有效。		E10, E11 F07 F08
	(HLD)	自我保持选择	作为3-线运转时的自我保持信号使用。 (HLD)-CM之间:ON (FWD)或(REV)信号自我保持。 (HLD)-CM之间:OFF 解除该保持。		
	(BX)	自由旋转指令	(BX)-CM之间:ON 即时切断变频器输出, 电动机自由旋转。	不输出报警信号。	
	(RST)	报警(异常)复位	(RST)-CM之间:ON 解除报警保持状态。	报警(异常)复位信号宽度:0.1(s)以上	
	(THR)	外部报警	(THR)-CM之间:OFF 即时切断变频器输出, 电动机自由旋转。	显示报警信息 OH2 。	
	(Hz2/Hz1)	频率设定2/频率设定1	(Hz2/Hz1)-CM之间:ON 频率设定2的频率设定方法有效。		F01, F30
(M2/M1)	电动机2/电动机1	(M2/M1)-CM之间:ON 电动机2的设定有效。 (M2/M1)-CM之间:OFF 电动机1的设定有效。		A01~A46 P01~P99 F20~F22	
(DCBRK)	直流制动指令	(DCBRK)-CM之间:ON 开始直流制动动作。		E16, E17 F40, F41	
(TL2/TL1)	转矩控制2/转矩控制1	(TL2/TL1)-CM之间:ON 转矩控制2的设定有效。 (TL2/TL1)-CM之间:OFF 转矩控制1的设定有效。		F01, C30 J02 F00	
(UP)	UP指令	(UP)-CM之间ON时, 输出频率上升。		J01~J06 J10~J19	
(DOWN)	DOWN指令	(DOWN)-CM之间ON时, 输出频率下降。		C50, J01	
(WE-KP)	可编辑指令(可更改数据)	只有(WE-KP)ON时, 可以从操作面板上更改功能代码数据。			
(Hz/PID)	PID取消	当(Hz/PID)-CM之间ON时, PID控制可以取消。(按多步频率操作面板模拟输入等选中的频率设定方法运转。)			
(IVS)	正向动作、反向动作切换	当(IVS)-CM之间为ON时, 可以将频率设定或PID控制的输出信号(频率设定)的动作模式进行正向动作/反向动作的切换。			
(LE)	链接运转选择	当(LE)-CM之间为ON时, 可根据RS485通信以及现场总线(选件)发出的指令运转。		H30, y98	
(U-DI)	通用DI	将任意数字输入信号的状态传送到上位控制器。			
(STM)	启动特性选择	(STM)-CM之间:ON 引入运行频率有效。		H17, H09	
(STOP)	强制停止	(STOP)-CM之间:ON 专用的减速时间内强制性停止。		H56	
(PID-RST)	PID微分、积分复位	(PID-RST)-CM之间:ON 将PID微分积分值复位。		J01~J06	
(PID-HLD)	PID积分保持	(PID-HLD)-CM之间:ON 将PID积分值保留。		J10~J19	
(JOG)	点动运转	(JOG)-CM之间:ON 运行模式、频率设定、加减速速度时间均切换为点动运转模式。		C20 H54	
PLC	PLC信号电源	连接PLC的输出信号电源, 也可以作为24V电源使用。	+24V(22~27V)最大电流50mA		
CM	数字输入公共端子	数字输入公共端子。	备有2个端子。 与端子11, CMY已绝缘。		

数字输入	多步频率															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(SS1)	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON
(SS2)	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON
(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON
(SS8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

■端子功能

分类	端子符号	端子名称	功能说明	备注	相关功能代码
模拟输出	FM (FMA)	模拟监视器	可以选择以下任一信号作为监视内容, 输出形态为模拟直流电压(0~+10V)。 • 输出频率1(滑差补偿前) • 输出频率2(滑差补偿后) • 输出电流 • 输出电压 • 输出转矩 • 负载率 • 消耗功率 • PID反馈值(PV) • 直流中间电路电压 • 通用AO • 电动机输出 • 模拟量输出测试 • PID指令(SV) • PID输出(MV)	最小电阻:5kΩ(DC0~+10V) 可以最多连接2个0~10VDC, 输入电阻:10kΩ“计量器增益调整范围:(0~300%)	F29~ F31
	(FMP)	脉冲监视器	从以下内容中选择1项内容, 以脉冲输出。 • 输出频率1(滑差补偿前) • 输出频率2(滑差补偿后) • 输出电流 • 输出电压 • 输出转矩 • 负载率 • 消耗功率 • PID反馈值(PV) • 直流中间电路电压 • 通用AO • 电动机输出 • 模拟量输出测试 • PID指令(SV) • PID输出(MV)	最多可以连接2个模拟电压计(0~10VDC, 输入阻抗:10kΩ)。(平均电压下驱动)。	F29, F31, F33
晶体管输出	(PLC)	晶体管输出电源	晶体管输出负载用电源。(24VDC DC50mA Max.)	• 将端子CM和CMY短接后使用。 • 和数字输入的PLC端子同一端子。	E20
	Y1	晶体管输出1	可以将以下功能设定在端子Y1, Y2上, 输出信号。 • 可以设定“ON信号输出时, 短路”或“ON信号输出时, 开路”。	最大电压:27(VDC)最大电流:50(mA) 漏电流:0.1mA以下 ON电压:2V以下(50mA时)	E21
	Y2	晶体管输出2	• 可以对源型/漏型(无需切换)		E22
	(RUN)	运行中	当变频器在启动频率以上运转时, 输出ON信号。		
	(RUN2)	变频器输出中	当变频器在启动频率以下运转时, 以及直流制动动作时输出信号。		
	(FAR)	到达频率	当输出频率到达预设频率时输出ON信号。	检测幅度:0~10.0(Hz)	E30
	(FDT)	检测频率	当频率到达事先设定的检测水平以上时输出ON信号, 到达检测水平以下时切断信号。	运作水平:0.0~400.0(Hz) 滞后幅度:0.0~400.0(Hz)	E31 E32
	(LV)	欠压停止中	欠压引起运行停止时输出信号。		
	(B/D)	检测转矩极性	变频器在驱动模式运作时输出OFF信号, 在制动模式或停止时输出ON信号。		
	(IOL)	变频器输出限制中(电流限制中)	变频器进行电流限制动作时输出信号。		F43, F44
(IPF)	瞬间停电恢复供电动作中	由于瞬间停电, 在变频器切断输出后到重新启动结束为止的时间内输出信号。		F14	
(OL)	过载预报(电动机用)	电子热继电器的运算值到达事先设定的检测值以上时输出信号。		F10~F12	
(RDY)	动转准备输出	进入变频器完成运转准备状态时, 输出信号。			
(SWM2)	切换至电动机2	输入电动机切换信号(M2/M1), 当选择电动机2时输出ON信号。			
(TRY)	重试动作中	重试动作时输出信号。		H04, H05	
(OH)	散热片过热预报	散热片由于过热导致跳闸之前, 输出预报信号。			
(FAR2)	到达频率2	到达频率信号(FAR)输出后, 再经过E29设定的时间, 输出信号。		E29	
(IOL2)	变频器输出限制中	当以下任一状态在持续20ms以上时, 输出信号: • 电流限制 • 再生回避 • 转矩限制		F41~F44 H69	
(LIFE)	寿命预报	根据事先设定的寿命判断标准输出预报信号。		H42, H43, H68	
(REF OFF)	指令丢失检测	检测出频率指令信号丢失, 输出信号。		E65	
(OLP)	防过载控制动作中	防过载控制动作时输出信号。		H70	
(ID)	电流检测	检测电流检测的设定值, 在持续预定时间以上时, 输出信号。		E34, E35	
(ID2)	电流检测2	检测电流检测2的设定值, 在持续预定时间以上时, 输出信号。		E37, E38	
(PID-ALM)	PID报警输出	输出PID控制下的绝对值报警、偏差报警的信号。		J11~J13	
(BRKS)	制动信号	当投入制动或释放制动时输出信号。		J68~J72	
(ALM)	总报警	将总报警信号作为晶体管输出信号输出。			
CMY	晶体管输出公共端子	晶体管输出的公共端子。	已对端子11, CM绝缘。		
接点输出	30A, 30B, 30C	总报警输出	• 变频器停止报警时, 输出导通信号(1c)。 • 作为多目的继电器输出, 可以选择和上述端子Y1~Y3功能相同的信号。 • 可切换用励磁动作报警输出和无励磁动作报警输出的设定。	接点容量:AC250V, 0.3A, cosφ=0.3 DC48V, 0.5A	E27
通信	-	RS-485通信用RJ-45接口(连接操作面板用)	可以任选以下协议之一。 • 操作面板专用协议(自动选择) • Modbus RTU • 富士变频器专用协议 • 计算机装载用SX协议	向操作面板提供电源(+5V)。	H30 y01~y20 y98, y99
	-	RS-485连接端口(带有分支连线用RJ-45接口)	可以任选以下协议之一。 • Modbus RTU • 富士变频器专用协议	选配件	
P G 反馈	PI	PG用外部电源输入	最大DC5V 100mA		
	PO (2个端子)	PG用电源输出	最大DC5V 100mA		
	XA, XB, XZ	脉冲列输入	可连接开放集电极输出或互补输出的PG。		
	YA, YB, YZ	反馈输入			
CM (2个端子)	PG用公共端子	PG用公共端子。			

端子功能

端子功能

保护功能

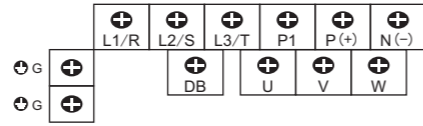
端子配置图

主电路端子

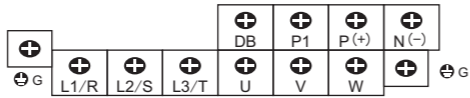
电源电压	适用电动机(kW)	变频器型号	端子尺寸	紧固力矩(N·m)	参照
3相 200V	0.1	FRN0.1E1S-2J**	M3.5	1.2	图A
	0.2	FRN0.2E1S-2J**			
	0.4	FRN0.4E1S-2J**			
	0.75	FRN0.75E1S-2J**			
	1.5	FRN1.5E1S-2J**	M4	1.8	图B
	2.2	FRN2.2E1S-2J**			
	3.7	FRN3.7E1S-2J**			
	5.5	FRN5.5E1S-2J**	M5	3.8	图C
	7.5	FRN7.5E1S-2J**			
	11	FRN11E1S-2J**	M6	5.8	图C
15	FRN15E1S-2J**				
3相 400V	0.4	FRN0.4E1S-4J**	M4	1.8	图B
	0.75	FRN0.75E1S-4J**			
	1.5	FRN1.5E1S-4J**			
	2.2	FRN2.2E1S-4J**	M5	3.8	图C
	3.7	FRN3.7E1S-4J**			
	5.5	FRN5.5E1S-4J**			
	7.5	FRN7.5E1S-4J**			
11	FRN11E1S-4J**	M6	5.8	图C	
15	FRN15E1S-4J**				
单相 200V	0.1	FRN0.1E1S-7J**	M3.5	1.2	图D
	0.2	FRN0.2E1S-7J**			
	0.4	FRN0.4E1S-7J**	M4	1.8	图E
	0.75	FRN0.75E1S-7J**			
	1.5	FRN1.5E1S-7J**			
2.2	FRN2.2E1S-7J**				

注) 型号末尾**含义:
 ** : 无 : 标准型
 1P : PG接口卡板内置型
 12 : RS-485通信卡内置型

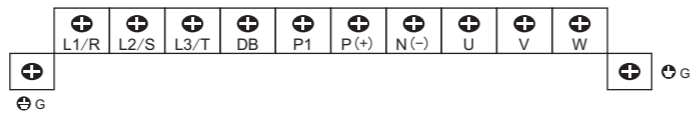
图A



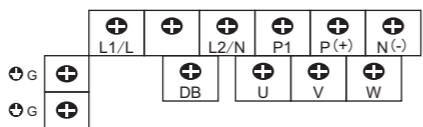
图B



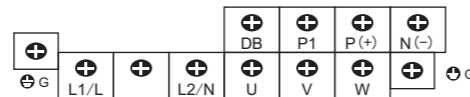
图C



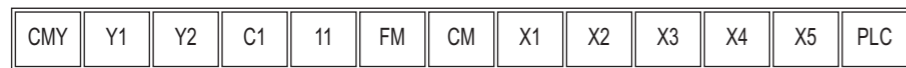
图D



图E



控制电路端子台(所有机种共用)



端子尺寸: M3 紧固力矩: 0.5~0.6[N·m]

保护功能	内容说明	LED显示	报警输出(3A, B, C)注)	相关功能代码
过电流保护	过载导致过电流时, 停止变频器输出。	加速中 OC1	○	
短路保护	输出电路短路导致过电流时, 停止变频器输出。	减速中 OC2		
接地保护	输出电路接地导致过电流时, 停止变频器输出。但此保护功能仅限于变频器启动时有效, 如果在接地情况下接入电源的话, 此功能有可能失效。(3相200V: 75kW以下 3相400V: 220kW以下)	恒速度中 OC3		
过压保护	检测到直流中间电路的电压过大时(3相或单相200V系列: DC400V, 3相400V: DC800V), 停止变频器输出。但是, 当操作错误投入异常高压时此功能失效。	加速中 OU1 减速中 OU2 恒速度中(停止中) OU3	○	
欠压保护	检测到直流中间电路电压的降低(3相200V系列: DC200V, 3相400V系列: DC400V), 停止变频器。但是, 选择“F14=3、4或5”时, 即使直流中间电路降低, 也不输出报警。	LU	△	F14
输入缺相保护	检测到输出缺相时, 停止变频器输出。此功能防止因电源缺相或相间不平衡引起极端的应力作用于变频器, 保护变频器不受损坏。但是如果驱动的负载值小时或者连接了直流电抗器, 变频器则会检测不出缺相。	Lin	○	H98
输出缺相保护	变频器启动时以及运行中检测出输出线路熔断时, 停止变频器输出。	OP1	○	H98
过热保护	针对冷却风扇的故障和过载, 检测散热片的温度, 停止变频器输出。 针对外部制动单元的过热, 停止放电运作和变频器输出。 ※根据使用的制动单元, 有必要设定相应的功能代码。	OH1 OH4	○	H43, H98
过载保护	检测输出电流和内部温度, 计算IGBT内部温度, 发生异常时, 停止变频器输出。	OLU	○	
外部报警输入	通过数字量输入(THR)发出报警并停止变频器输出。	OK2	○	E01~E05 E98, E99
电动机保护	电子热继电器 通过电子热继电器功能的设定, 停止变频器输出, 保护电动机。 • 在全频率范围内保护通用电动机。 • 在全频率范围内保护变频器电动机。 ※可以设定动作值以及热时间常数。	OL1 OL2	○	F10, A06 F11, F12, A07, A08
	PTC热敏电阻 可以利用PTC热敏电阻, 停止变频器输出, 保护电动机。 • 端子C1~11之间连接PTC热敏电阻, 设定控制电路板上的开关及功能代码。	OK4	○	H26, H27
	过载预报 为保护电动机, 利用电子热继电器停止变频器之前, 达到事先设定的值时输出预报信号。	-	-	-
防止失速	瞬间过电流限制功能启动时, 防止失速, 保护变频器和周围设备。 • 瞬间过电流限制功能: 当变频器输出电流超过瞬间过电流限制值时, 此功能启动, 避免变频器跳闸。(加速或恒速中)	-	-	H12
总报警输出	变频器停止报警时, 输出继电器信号。 <报警复位> 利用 按键或数字输入信号(RST)解除报警停止状态。 <报警记录以及详细数据的保存> 可以保存并显示过去4次报警。	-	○	E20, E21, E27 E01~E05 E98, E99
存储器出错	在接入电源时以及写入数据时, 进行数据检查。检测出存储器异常时, 停止变频器输出。	Er1	○	
操作面板通信出错	通过操作面板(标准配置)或多功能操作面板(选件)在运转过程中检测出操作面板和变频器之间的通信异常, 停止变频器输出。	Er2	○	F02
CPU出错	检测出干扰等引起的CPU异常或LSI异常, 停止变频器输出。	Er3	○	
选件通信出错	使用各种选件卡时, 检测出与变频器之间的通信异常, 停止变频器输出。	Er4	-	
选件出错	使用各种选件卡时, 在选件一侧检测出异常, 停止变频器输出。	Er5	-	
运转动作保护	STOP键优先 即使在通过端子台或通信给出运转指令的状态下, 按下操作面板的 键, 可强制性减速停止。(停止后显示 Er6 。)	Er6	○	H96
	起动检查 如果在以下时间输入运转指令, LED监视器上将显示 Er6 , 禁止运转。 • 电源接通时 • 报警解除 (键ON或输入报警(异常)复位[RST])时 • 通过链接运转选择“LE”切换运转时			
整定出错	整定电动机参数过程中, 检测出整定失败、中断、整定结果异常的情况下, 停止变频器输出。	Er7	○	P04
RS-485通信出错	操作面板的连接端口使用RS-485构成的网络上, 检测出通信异常, 停止变频器输出, 显示出错。	Er8	○	
欠压时数据保存出错	欠压保护动作时, 如果不能保存数据, 则显示出错。	ErF	○	
RS-485通信出错(选件)	使用选件RS-485通信卡分支用构成的网络上, 检测出通信异常, 停止变频器输入, 显示出错。	ErP	○	
再起	跳闸引起停机时, 可以自动复位, 重新起动。 (可以设定重试的次數和复位之前的等待时间。)	-	-	H04, H05
电涌保护	针对侵入主电路电源线和地线之间的电涌电压, 保护变频器。	-	-	
指令丢失检测	检测出频率指令的丢失(断线等), 输出报警, 按已设定的频率(按相对于检测前频率的比例设定)继续运转。	-	-	E65
PG断线	当使用PG接口卡(选件), PG的信号线断线时出现出错表示。	PG	○	
瞬间停电保护	• 发生15ms以上的瞬间停电时, 保护动作(变频器停止)将工作。 • 如果选择瞬间停电再起, 则恢复到预设时间以内的电压重新起动。	-	-	F14 H13~H16
防过载控制	变频器在因散热片过热或过载导致跳闸(报警显示: OH1 或 OLU)之前, 降低变频器的输出频率, 避免跳闸。	-	-	H70
硬件出错	检测出控制基板或电源基板或者接口基板的接触不良, 或者是端子13-11之间的短路, 停止变频器输出, 显示出错。	ErH	○	
模拟故障	为了确认故障程序, 模拟输出警报。	Err	○	H45

注) 功能代码设定不同, 有时不输出报警(30A, B, C)栏△的显示。



功能选择

功能选择一览表

基本功能:F代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include data protection, frequency setting, operation, output frequency, voltage, acceleration, deceleration, torque, thermal relay, frequency limits, DC braking, and speed control.

基本功能:F代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include current limit, thermal relay, and average loss.

端子功能:E代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include terminal functions X1-X5, Y1, Y2, and 30A, B, C relay outputs.

注1) 设定数据的最小单位受到操作面板LED监视器的限制... 注2) 数据复制栏内符号含义如下... 注3) 厂家专用编码值, 请不要变更... 注4) 变频器型号中<发货地·使用说明书>代码为<J>时, 出厂设定值为<60>...

功能选择

功能选择

功能选择一览表

端子功能:E代码

功能代码	名称	可设定范围	最小单位	单位	数据复制注2)	出厂设定值
E29	延迟频率到达时间(FAR2)	0.01~10.0s	0.01	s	○	1.10
E30	频率到达(FAR,FAR2)(检出幅度)	0.0~10.0Hz	0.1	Hz	○	2.5
E31	频率检测(FDT)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	60.0
E32	(滞后幅度)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	○	1.0
E34	过载预报/电流检测	0(不动作),变频器额定电流的1~200%	0.01	A	△1△2	电动机的100%额定电流值
E35	(定时)	0.01~600.00s 注1)	0.01	s	○	10.00
E37	电流检出2	0(不动作),变频器额定电流的1~200%	0.0	A	△1△2	电动机的100%额定电流值
E38	(定时)	0.01~600.00s 注1)	0.01	s	○	10.00
E39	定量输送时间系数	0.000~9.999	0.001	—	○	0.000
E40	PID显示系数A	-999~0.00~9990 注1)	0.01	—	○	100
E41	B	-999~0.00~9990 注1)	0.01	—	○	0.00
E42	表示滤波器	0.0~5.0s	0.1	s	○	0.5
E43	LED监视器 (显示选择)	0:速度监视器(用E48选择) 3:输出电流 4:输出电压 8:转矩计算值 9:功率消耗 10:PID最终指令值 12:PID反馈值 13:定时值(用于定时运作时) 14:PID输出 15:负载率 16:电动机输出 21,22:厂家专用 注3)	—	—	○	0
E45	LCD监视器 注4) (显示选择)	0:操作信息画面显示 1:棒图显示(速度,电流,转矩)	—	—	○	0
E46	(语言选择)	0:汉语 1:英语 2:日语 3:韩语	—	—	○	0
E47	(辉度调整)	0(浅)~10(深)	1	—	○	5
E48	LED监视器信息 (速度监视器选择)	0:输出频率1(滑差补偿前) 1:输出频率2(滑差补偿后) 2:频率设定 3:电动机旋转速度 4:负载旋转速度 5:线速度 6:定量输送时间	—	—	○	0
E50	速度显示系数	0.01~200.00 注1)	0.01	—	○	30.00
E51	累积电力数据显示系数	0.000(取消及复位),0.001~9999	0.001	—	○	0.010
E52	操作面板菜单选择	0:功能代码数据设定模式(菜单编号0,1) 1:功能代码数据确认模式(菜单编号2) 2:完整菜单模式	—	—	○	0
E59	端子C1 (功能选择)	0:模拟电流输入(C1功能)(DC4~20mA) 1:模拟电压输入(V2功能)(DC0~+10V)	—	—	○	0
E61	端子12 (扩展功能选择)	从以下项目根据代码值设定功能。	—	—	○	0
E62	端子C1(C1功能)	0:无扩展功能分配	—	—	○	0
E63	(V2功能)	1:频率辅助设定1 2:频率辅助设定2 3:PID程序指令1 5:PID反馈值	—	—	○	0
E65	指令丢失检测 (连续运作频率)	0(减速停止),20~120%,999(取消)	1	%	○	999
E98	端子FWD (功能选择)	从以下项目根据代码值设定功能。	—	—	○	98
E99	端子REV	0:(1000) 多步频率选择(0~1级) 『SS1』 1:(1001) 多步频率选择(0~3级) 『SS2』 2:(1002) 多步频率选择(0~7级) 『SS4』 3:(1003) 多步频率选择(0~15级) 『SS8』 4:(1004) 加减速选择(2段) 『RT1』 6:(1006) 自我保持选择 『HLD』 7:(1007) 自由旋转指令 『BX』 8:(1008) 报警(异常)复位 『RST』 9:(1009) 外部报警 『THR』 10:(1010) 点动运行 『JOG』 11:(1011) 频率设定2/频率设定1 『Hz2/Hz1』 13:(1013) 电动机2/电动机1 『M2/M1』 13: 直流制动指令 『DCBRK』 14:(1014) 转矩限制2/转矩限制1 『TL2/TL1』 17:(1017) UP指令 『UP』 18:(1018) DOWN指令 『DOWN』 19:(1019) 编辑许可指令(可更改数据) 『WE-KP』 20:(1020) PID控制取消 『Hz/PID』 21:(1021) 正向动作/反向动作切换 『IVS』 24:(1024) 链接运转选择(RS-485通信(标准),总线(选件)) 『LE』 25:(1025) 通用DI 『U-DI』 26:(1026) 起动特性选择 『STM』 30:(1030) 强制停止 『STOP』 33:(1033) PID积分、微分复位 『PID-RST』 34:(1034) PID积分保持 『PID-HLD』 42~45(1042)~(1045) 厂家专用 注3)	—	—	○	99

端子功能:E代码

功能代码	名称	可设定范围	最小单位	单位	数据复制注2)	出厂设定值
		98: 正转运转,停止指令 『FWD』 99: 反转运转,停止指令 『REV』 ※()内的四位数字编码值是短路OFF时的反逻辑信号。 但是,『RT1』和『STOP』例外。 『RT1』 9:短路OFF时的编码值 1009:短路ON时的编码值 『STOP』30:短路OFF时的编码值 1030:短路ON时的编码值 ()内没有编码值的信号,不能进行逻辑反转。				

控制功能:C代码

功能代码	名称	可设定范围	最小单位	单位	数据复制注2)	出厂设定值
E01	跳越频率 1	0.00~400.0Hz	0.1	Hz	○	0.00
E02	2				○	0.00
E03	3				○	0.00
E04	(幅值)	0.0~30.0Hz	0.1	Hz	○	3.0
E05	多步频率 1	0.00~400.0Hz	0.01	Hz	○	0.00
E06	2				○	0.00
E07	3				○	0.00
E08	4				○	0.00
E09	5				○	0.00
E10	6				○	0.00
E11	7				○	0.00
E12	8				○	0.00
E13	9				○	0.00
E14	10				○	0.00
E15	11				○	0.00
E16	12				○	0.00
E17	13				○	0.00
E18	14				○	0.00
E19	15				○	0.00
E20	点动频率	0.00~400.0Hz	0.01	Hz	○	0.00
E21	定时运作 (动作选择)	0:不动作 1:动作	—	—	○	0
E30	频率设定2	0:面板按键操作(●,●键) 1:模拟电压输入(端子12)(DC0~±10V) 2:模拟电流输入(端子C1(C1功能))(DC4~20mA) 3:模拟电压输入(端子12)+模拟电流输入(端子C1(C1功能)) 5:模拟电压输入(端子C1(V2功能))(DC0~+10V) 7:UP/DOWN控制 11:数字输入(选件) 12:脉冲列输入(选件)	—	—	○	2
E31	模拟输入调整 (偏差)	-5.0~+5.0%	0.1	%	○	0.0
E32	(端子12) (增益)	0.00~200.00% 注1)	0.01	%	○	100.0
E33	(滤波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.05
E34	(增益基准点)	0.00~100.00% 注1)	0.01	%	○	100.0
E35	(极性选择)	0:双极性 1:单极性	—	%	○	1
E36	模拟输入调整 (偏差)	-5.0~+5.0%	0.1	%	○	0.0
E37	(端子C1(C1功能)) (增益)	0.00~200.00% 注1)	0.01	%	○	100.0
E38	(滤波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.05
E39	(增益基准点)	0.00~100.00% 注1)	0.01	%	○	100.0
E41	模拟输入调整 (偏差)	-5.0~+5.0%	0.1	%	○	0.0
E42	(端子C1(V2功能)) (增益)	0.00~200.00% 注1)	0.01	%	○	100.0
E43	(滤波器)	0.00~5.00s	0.01	s	○	0.05
E44	(增益基准点)	0.00~100.00% 注1)	0.01	%	○	100.0
E50	偏置(频率设定1) (偏置基准点)	0.00~100.00% 注1)	0.01	%	○	0.00
E51	偏置(PID指令1) (偏置值)	-100.00~100.00% 注1)	0.01	%	○	0.00
E52	(偏置基准点)	0.00~100.00% 注1)	0.01	%	○	0.00
E53	正反动作选择 (频率设定1)	0:正向动作 1:反向动作	—	—	○	0

注1) 设定数据的最小单位受到操作面板LED监视器的限制。例)当设定范围在-200.00~200.00时,出现以下情况。
设定值在-200~-100时的最小单位为“1”,在-99.9~-10.0时为“0.1”,在-9.99~-0.01时为“0.01”,在0.00~99.99时为“0.01”,在100.0~200.0时为“0.1”。
注2) 数据复制制内符号含义如下。
○:可复制。 △1:变频器容量不同时,不可复制。 △2:电压系列不同时,不可复制。 X:不可复制。
注3) 厂家专用编码值,请不要变更。
注4) 连接多功能操作面板(选配件)时使用。
<关于运转中的数据更改、反映、保存> :不可 :利用(●,●)键更改后,按(●)键反映、保存 :利用(●,●)键更改、反映后,按(●)键保存



功能选择

功能选择一览表

电动机1参数:P代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2), 出厂设定值. Rows include parameters like P01 (电动机1极数), P02 (电动机1容量), P03 (电动机1额定电流), etc.

高级功能:H代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2), 出厂设定值. Rows include parameters like H03 (数据初始化), H04 (自动复位), H05 (冷却风扇ON-OFF控制), etc.

高级功能:H代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2), 出厂设定值. Rows include parameters like H61 (UP/DOWN控制), H63 (下限限位器), H64 (限制动作时最低频率), etc.

电动机2参数:A代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2), 出厂设定值. Rows include parameters like A01 (最高输出频率2), A02 (基准频率2), A03 (基准频率电压2), etc.

注1) 设定数据的最小单位受到操作面板LED监视器的限制... 注2) 数据复制栏内符号含义如下... 注3) 厂家专用编码, 请不变更... 注4) 变频器型号中<发货地>使用说明书>代码为<J>时, 出厂设定值为<60>...



功能选择

功能选择一览表

电动机2参数:A代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include parameters like R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R39, R40, R41, R45, R46.

应用功能:J代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include parameters like J01, J02, J03, J04, J05, J06, J10, J11, J12, J13, J18, J19, J56, J57, J58, J59, J60, J61, J62, J63, J64, J65, J66, J67, J68, J69.

应用功能:J代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include parameters J70, J71, J72, J73, J86.

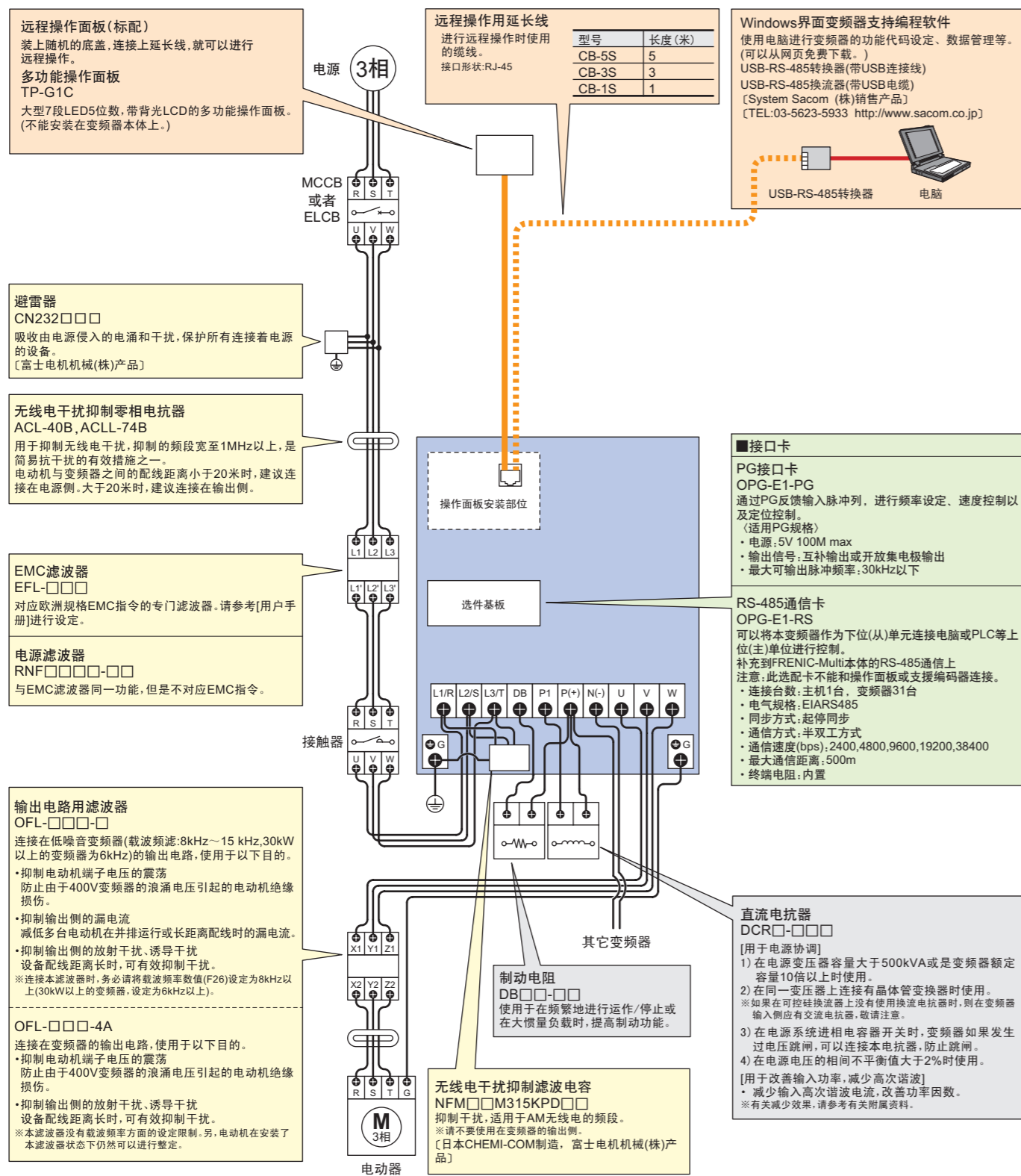
链接功能:y代码

Table with columns: 功能代码, 名称, 可设定范围, 最小单位, 单位, 数据复制注2, 出厂设定值. Rows include parameters Y01, Y02, Y03, Y04, Y05, Y06, Y07, Y08, Y09, Y10, Y11, Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20, Y98, Y99.

注1) 设定数据的最小单位受到操作面板LED监视器的限制... 注2) 数据复制栏的内符号含义如下... 注3) 厂家专用编码值, 请不要变更.

功能选择

周边机器连接图



电涌吸收器 S2-A-O:电磁接触器用 S1-B-O:小型控制继电器和定时器用... 电涌抑制器 FSL-323

频率计(45,60角) TRM-45, FM-60 旋扭式频率设定器 RJ-13, WAR3W-1KΩ

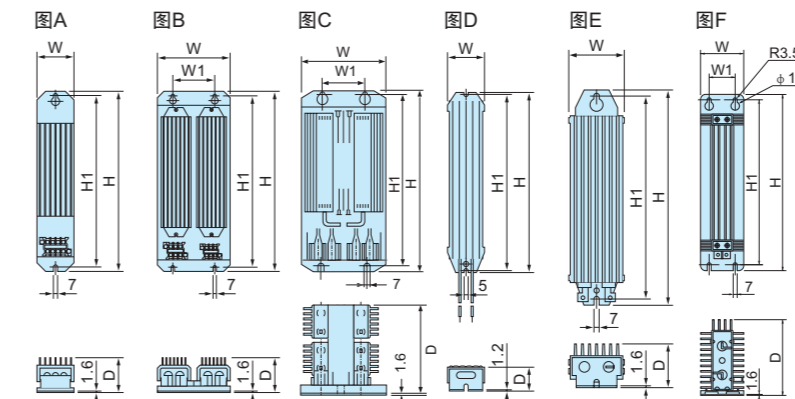
互换性配件 MA-E1-□□ 是为了和本公司产的旧机型有安装互换性的附件。

外部冷却配件 PB-E1-□□ 在配电盘外安装变频器冷却风扇时使用。

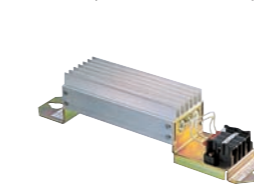
选件

选件

Table with columns: 制动电阻 (Braking Resistor) and 型号·规格·外形尺寸 (Model, Specification, Dimensions). Includes standard and 10%ED models.



Detailed dimensions table for braking resistors, listing models like DB2.75-2, DB2.2-2, etc., and their physical dimensions in mm.



接口卡 PG接口卡 OPG-E1-PG 通过PG反馈输入脉冲,进行频率设定、速度控制以及定位控制...

直流电抗器 DCR□-□□□□ [用于电源协调] 1)在电源变压器容量大于500kVA或是变频器额定容量10倍以上时使用...

Large table showing torque capabilities for various braking resistors under different conditions, including continuous and repetitive braking.

TK80W120Ω resistor details including dimensions (500mm length, 400mm width) and a protective sleeve (保护管).

TK80W120Ω resistor specifications table including resistance, inductance, and power ratings for different frequency ranges.

周边机器连接图

选件



使用注意事项

■使用注意事项

通用电动机的运行	400V系列通用电动机的变频器驱动	变频驱动400V系列通用电动机时,可能会损伤电动机的绝缘。请与电动机生产厂家确认后,根据需要使用输出电路用滤波器(OFL)。另外,使用富士电机制造的电动机时,因已加强绝缘,因此无需使用滤波器。	
	转矩特性和温度上升	用变频器驱动通用电动机,和用工频运行相比,温度会有所升高。在低速区域,冷却效果会降低,因此请降低输出转矩后使用。在低速区域需要进行恒转矩运行时,请使用“富士变频电动机”或具备“独立运行通风风扇”的电动机。	
	振动	由变频器驱动的电动机安装到设备上时,有时机械设备等固有振动频率发生共振。 在60Hz以上运转2极电动机时,有时会发生异常振动。 ※请考虑是否使用弹性联轴器或防振橡胶。 ※请利用变频器的“跳越频率”功能,避开共振点运转。	
	噪音	用变频器驱动通用电动机,和用工频运行相比,噪音会多少增大一些。为了降低噪音,要将变频器的载波频率设定为较高值。在60Hz以上高速运转时,风引起的噪音会增大。	
配用特殊电动机	高速电动机	变频器的频率设定在120Hz以上可驱动高速电动机运转。事前请务必进行变频器和电动机的组合测试,确认是否安全运作。	
	防爆型电动机	用变频器驱动防爆型电动机时,必须使用事先经过检测的变频器和电动机的组合设备。	
	潜水电动机 潜水泵	潜水电动机以及潜水泵的额定电流一般比通用电动机大。请选择输出额定电流超出电动机额定电流的变频器。电动机的热特性不同,请结合电动机特性,将电子热继电器的“热时间常数”设定为较小值。	
	带制动器的电动机	带并联式制动器电动机的场合,请务必将制动电源连接在变频器的输入侧(初级)。如果连接到变频器的输出侧(次级),将不能向制动器供给电源,制动器可能不动作。不推荐带串联式制动器的电动机用变频器驱动。	
	齿轮电动机	作为动力传递机构,使用油润滑方式的变速箱、变/减速机等等,只在低速区域连续运转的话,油润滑会恶化。请不要只在低速区域连续运转。	
	同步电动机	根据电动机的种类,必须特殊对应。请个别询问。	
	单相电动机	单相电动机不适合用变频器进行可变速运转。即使连接单相电源,变频器也是3相输出,请使用好3相电动机。	
周围环境	设置场所	请在“允许环境温度(-10~+50℃)”的范围内使用。 变频器的“散热片”根据变频器的运转条件不同,有时温度会很高,请安装在非燃性材料(金属等)上。另外请安装在满足变频器规范“环境条件”栏目的场所。	
	配线用断路器(MCCB)的设置	为了保护配线,请在变频器的输入侧(初级)适配推荐使用的配线用断路器(MCCB)或漏电断路器(ELCB)(带过电流保护功能)。请不要使用推荐容量以上的设备。	
外围设备的连接	输出侧(次级)电磁接触器	为了切换到工频等,在变频器的输出侧(次级)安装电磁接触器时,请务必在变频器和电动机同时停止时切换。请拆除和电磁接触器呈一体型的电涌抑制器。	
	输入侧(初级)电磁接触器	请不要利用输入侧(初级)的电磁接触器进行高频率(1小时1次以上)的开断。会导致变频器发生故障。必须高频率运转、停止时,请通过控制电路端子FWD, REV进行控制。	
	电动机的保护	可以通过变频器的“电子热继电器”功能保护电动机。 除了设定“动作值”以外,还请设定电动机的种类(通用电动机,变频专用电动机)。 如果是高速电动机或水冷却电动机,则将“热时间常数”设定为较小值,再另行检测和“冷却系统断开”的信号探测组合后进行保护。 使用电动机热过载继电器时,如果电动机之间的配线较长,有时受到配线分布电容中流经的高频电流的影响,因此在低于热过载继电器设定值的电流时仍可能导致跳闸。在这样的情况下,请降低载波频率使用,或使用输出电路滤波器(OFL)。	
	功率因数改善用电容器的撤消	即使在变频器的输入侧(初级)安装功率因数改善用电容器,也没有效果,因此请不要安装。 通过“直流电抗器”改善变频器的功率因数。 也不要再在变频器的输出侧(次级)安装功率因数改善用电容器。会发生变频器“过电流跳闸”而无法正常运行。	
	电涌抑制器的撤消	请不要在变频器的输出侧(次级)安装电涌抑制器。	
	噪音对策	对应EMC指令,请使用滤波器及屏蔽配线。 有关详情,请参照“变频器配电设计技术资料(MHT221)”。	
	电涌对策	变频器停止时或轻负载运转时,如果发生“OV跳闸”,可能是电源系统的进相电容器的开关电涌造成的。 作为对策,建议使用“直流电抗器”。	
	兆欧表测试	进行变频器本体的兆欧表测试时,请使用500V兆欧表,按照使用说明书的规定步骤实施。	
	配线	控制电路的配线距离	进行远程操作时,请将变频器和操作箱之间的配线距离控制在20m以内,使用双绞屏蔽线配线。
		变频器和电动机之间的配线距离	如果变频器到电动机之间的配线距离较长,有时受到各相电线间的分布电容流经的高频电流的影响,会导致变频器过热,或过电流跳闸。请控制在50m以下。在50m以上使用时,请降低载波频率使用或使用输出电路滤波器(OFL)。
电缆尺寸		请参考电流值及推荐的电缆尺寸,选择足够粗的电缆。	
电缆的种类		请不要使用多台变频器和多台电动机之间统一连接的多芯电缆。	
接地配线		请使用接地端子,切实将变频器接地。	
容量选择	通用电动机的驱动	一般情况下,选择变频器一览表中显示的“标准适用电动机”的容量。如果必须使用较大的起动转矩或必须短时间内加速、减速,则选择加大1个级别的变频器容量。	
	特殊电动机的驱动	一般情况下,在“变频器的额定电流大于电动机的额定电流”条件下选择。	
运输、保管		运输或保管变频器时,应符合变频器使用说明书中的规范标准。	

NOTE