

⚠ 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（中国）有限公司

中国上海市普陀区中山北路3000号长城大厦27楼

电话：(021) 5496-1177

传真：(021) 6422-4650

邮编：200063

网址：http://www.fujielectric.com.cn/

国内销售服务：

上海：上海市普陀区中山北路3000号长城大厦27楼

电话：(021) 5496-1177

传真：(021) 6422-4650

邮编：200063

北京：北京市朝阳区曙光西里甲5号凤凰置地广场A座2007室

电话：(010) 5939-2250

传真：(010) 5939-2251

邮编：100028

天津：天津市和平区南京路189号津汇广场写字楼1号楼1005室

电话：(022) 2332-0905

传真：(022) 2711-9796

邮编：300051

沈阳：辽宁省沈阳市沈河区惠工街10号卓越大厦1205室

电话：(024) 2252-8852

传真：(024) 2252-8316

邮编：110013

大连：大连市中山区人民路9号国际酒店808室

电话：(0411) 8265-1933

传真：(0411) 8265-2933

邮编：116001

济南：济南市经十路17703号华特广场A419室

电话：(0531) 8697-2246

传真：(0531) 8697-5997

邮编：250061

西安：陕西省西安市西二路23号万景商务中心1103室

电话：(029) 8754-3418

传真：(029) 8754-3486

邮编：710004

重庆：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：湖北省武汉市武昌路泰合广场3002室

电话：(027) 8571-2540

传真：(027) 5033-5005

邮编：430033

成都：成都市人民南路二段1号仁恒置地广场写字楼3206室

电话：(028) 6210-1091

传真：(028) 6210-1096

邮编：610016

昆明：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

广州：广州市天河区林和西路161号中泰国际广场A塔1005室

电话：(020) 8755-3800

传真：(020) 8755-4283

邮编：510620

厦门：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

深圳：广东省深圳市南山区华侨城兴隆街1号汉唐大厦2602室

电话：(0755) 8363-2248

传真：(0755) 8362-9785

邮编：518053

国内售后服务：

上海：上海市普陀区中山北路3000号长城大厦29楼

电话：(021) 5496-1177

传真：(021) 6228-0350

邮编：200063

深圳：广东省深圳市南山区华侨城兴隆街1号汉唐大厦2602室

电话：(0755) 8363-2248

传真：(0755) 8362-9785

邮编：518053

北京：北京市朝阳区曙光西里甲5号凤凰置地广场A座2007室

电话：(010) 5939-2270

传真：(010) 5939-2271

邮编：100028

成都：成都市人民南路二段1号仁恒置地广场写字楼3206室

电话：(028) 6210-1091

传真：(028) 6210-1096

邮编：610016

制造商：

无锡富士电机有限公司

无锡国家高新技术产业开发区锡梅路28号

电话：(0510) 8815-2088

传真：(0510) 8815-9159

邮编：214028

日本国 富士电机株式会社

公司地址：日本国东京都品川区大崎1-11-2

网址：http://www.fujielectric.com/

富士电机

Fuji Electric

高性能多功能型变频器

FRENIC-MEGA Lite

FRENIC MEGA Lite
Maximum Engineering for Global Advantage



FUJI INVERTERS

The FRENIC-MEGA Lite is the inverter that produces excellent cost-performance;
maintaining high performance through optimal design.
In this way, it can be applied to various machines and devices.

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！

2011-10

MCH679

FRENIC-MEGA Lite是经过最佳设计，
始终保持高性能、可实现更高的性价比，
且不断追求应用于所有机器、装置的变频器。

FRENIC
MEGA Lite
Maximum Engineering for Global Advantage

FUJI INVERTERS

The FRENIC-MEGA Lite is the inverter that produces excellent cost-performance; maintaining high performance through optimal design. In this way, it can be applied to various machines and devices.



具备业界最高水平的控制性能

- 对应带速度传感器矢量控制、无速度传感器矢量控制（动态转矩矢量控制）、V/f 控制
- 提高电流响应、速度响应的功能

适应广泛的用途

- 应用广泛的多种功能
例如：制动晶体管破损检测功能、制动信号的提高、配置比率运转功能
- 完善的网络对应功能（CC-Link、DeviceNet、PROFIBUS-DP 等）

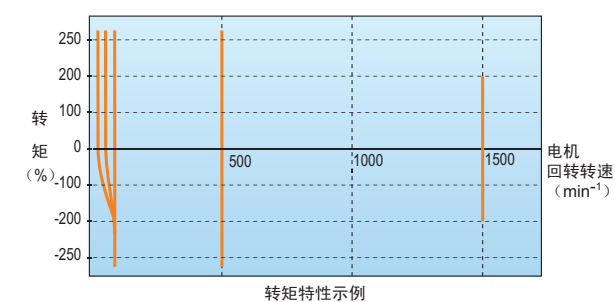
提高维护性能

- 具备带 USB 端口的操作面板（选配件）/ 多功能操作面板（选配件）产品阵容
- 可以输出维护时期的预报信号
- 可拆装式端子座使维护更简单

■ 备业界最高水平的控制性能

低速时依然可实现高启动转矩

在本公司独有的无速度传感器矢量（动态转矩矢量）控制中，充分考虑到电机主电路装置的电压误差，配备了电机常数整定和新式磁通观测，从而即使在低速0.3Hz时，也可实现高启动转矩200%。



高控制精度

高控制精度提升机械性能。

- 速度精度（ $\pm 0.01\%$ （带PG矢量控制）、 $\pm 0.2\%$ （无PG矢量控制）、转矩精度 $\pm 5\%$ ）

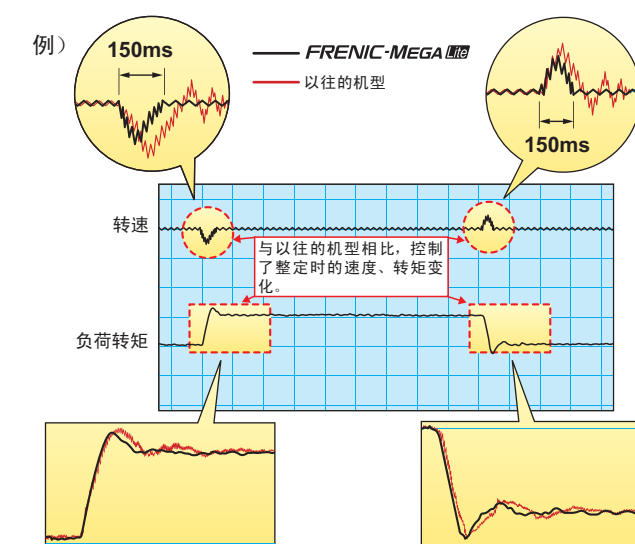
*富士矢量专用电机的情况

高精度转矩控制

- IM电机可实现高精度转矩控制（ $\pm 5\%$ ）。（*带PG矢量控制时。）
- 可以实现速度限制输入方式、速度优先回路工作、转矩指令极性的微调。
- 适应控制可以抑制电机温度上升及电动/再生切换时的影响。

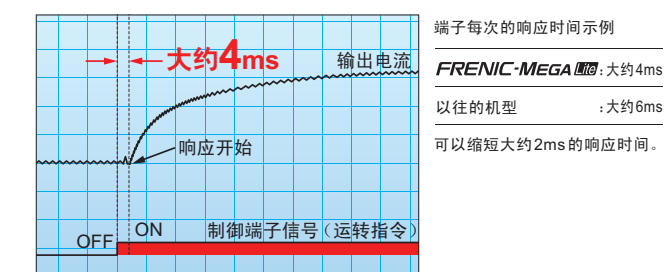
提高冲击负载对应能力

实现了应对急剧负荷变化的高级转矩响应。通过控制磁通，将电机转速的变化控制在最小范围内，从而使振动得到控制。最适合用于切削机械等要求稳定转速的设备。



提高对运转指令的响应性能

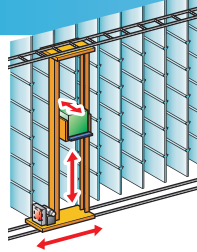
进一步提高了对以往有很高评价的运转指令端子的响应，实现了最短的响应时间。
缩短了各周期的间隔时间，适合重复运转较多的操作用途。



■ 广泛的用途

防止物品滑落的功能

在上下搬运等过程中，提高了制动信号的准确性。通过把转矩值加入到以往在输出制动信号时监视的电流值、频率中，可以简便地调整制动时序。



配备便利的自整定功能

■ 自整定

自动测量电机常数并作为电机参数保存。自整定中有以下的3种整定方式。请根据机械设备的约束、控制方式，选择适当的整定方式。

整定方式	内 容
停止整定	在电机停止状态下进行整定。
V/f控制、无速度传感器矢量（动态转矩矢量）控制用旋转整定	在电机停止状态下进行整定后，再以基本频率的50%的速度运转并进行整定。
带速度传感器矢量控制用旋转整定	在电机停止状态下进行整定后，再以基本频率的50%的速度运转并进行2次整定。

*在以标准的连接方式使用富士标准电机时，基本上不需要整定处理。

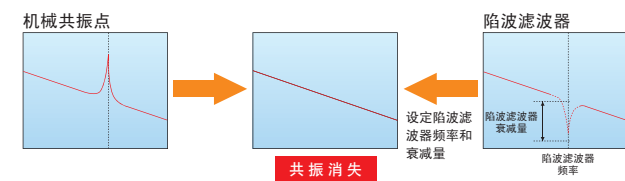
■ 在线自整定

长时间运转时，电机常数会随着电机温度的升高而发生变化。通过将在线自整定设为有效，可识别对应电机温度变化的电机常数，进而缩小电机的速度变动。

*无速度传感器矢量（动态转矩矢量）控制时，及在V/f控制状态下，使滑差补偿有效时发挥作用的规格和功能。

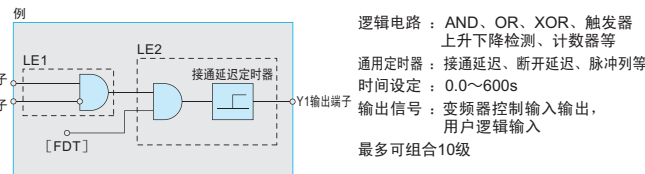
定功能

通过设定共振频率和衰减量，可以抑制机械振动。



配备用户逻辑功能

通过用户逻辑功能，可对数字输入输出信号，形成逻辑电路，任意地加工信号，在变频器内部组成简易的继电器时序。



具有利于速度指令工作的功能

将脉冲列输入功能作为标准配置

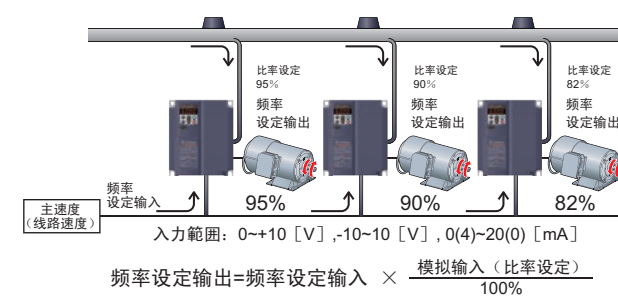
可通过用脉冲发生器输入脉冲列（单相脉冲+指令符号）来发出速度控制指令。

（最大脉冲输入100kHz）



配置比率运转

该功能适用于调整数台搬运机系统。相对于主速度，可以对几个从动轴的频率指令比率进行设定。可以简便地调整有负荷变化的搬运机的搬运速度。



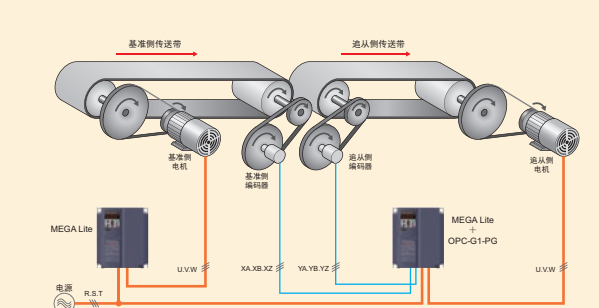
功能丰富、用途广泛

- ①模拟输入：具有2个电压输入端子（带极性）和1个电流输入端子
- ②有少量水量停止功能（水量少时，在停止前可加压运转）
- ③折线V/f模式 3点 ④具有模拟故障输出功能 ⑤可选择至第4电机
- ⑥S形加减速范围设定 ⑦PID反馈断线检测 ⑧通过电池电源进行停电救出运转 ⑨模式运转

更加广阔的 MEGA Lite 世界！

同步运转（PG选配件卡）

该控制最适合需要定位启动的传送带的多台运转等。根据目的可选择同时开始同步（有Z相同步）和待机同步运转等。



具有伺服锁功能（PG选配件卡）

适用于搬运机械等电机位置定位时的停止定时和制动转矩的调整。具备停止期间从外部加入转矩以及要求保持转矩时的便捷功能。通过缩短减速时间来缩短各周期的间隔时间。

■ 简单操作 维护保养支持的提高

搭载USB接口 实现PC加载器简易信息管理！（选配件）型号：TP-E1U

提高现场作业性能

- 在操作面板的存储器中，可以保存变频器机体的各种信息，无需选择场所，也可以进行确认作业。

办公室使用示例



特征

- 1.无需转换器，用市面上出售的USB导线（mini B）即可与计算机直接连接。在线与变频器连接即可实现与计算机的连接。
- 2.通过灵活使用PC加载器，可实现①~⑤的变频器支持。
 - ① 功能代码数据、编辑、比较、复制
 - ② 运转监控、实时扫描
 - ③ 故障记录信息（最近4次）
 - ④ 维护信息
 - ⑤ 历史追踪

- 在生产现场，从操作面板上的USB接口可直接向计算机（PC加载器）传送信息。
- 高效地定期收集寿命信息。
- 通过实现跟踪功能，可对设备机械进行异常确认。

生产现场使用示例



准备多功能操作面板（选配件）型号：TP-G1-C1

特征

- 搭载了更易于观看的带背光的LCD
- 大型7段LED 5位显示
- 可以追加·删除快速设置的项目
- 可通过操作面板切换remote/local
- 可最多复制3台变频器的数据
- 匹配的语言
 - TP-G1-C1：汉语、英语、日语、朝鲜语

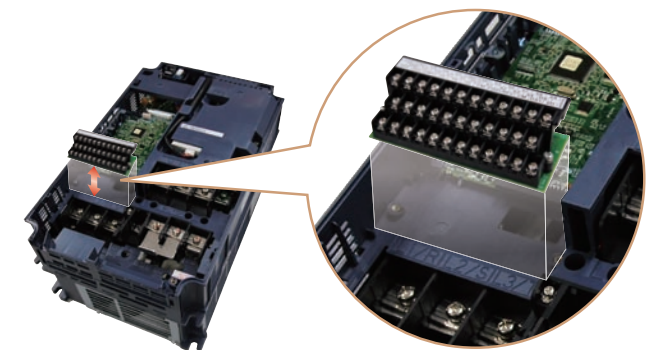
*无法实现FRENIC-MEGA与FRENIC-MEGA Lite之间的数据复制。



采用可以拆装的端子座电路板

可拆装端子座电路板。

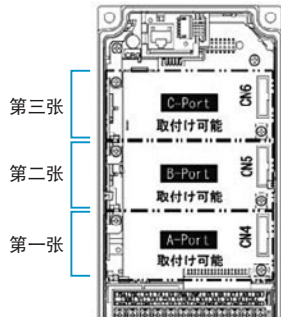
- 控制配线操作完成之后可以将端子座连接到变频器上！可以更简单地配线作业。
- 大幅度削减更新设备及发生故障时更换变频器的修复时间！更换变频器时可直接更换配线后的端子座电路板，无需重新进行配线作业。



网络支持

通过选配件卡应对多种网络

- DeviceNet通信卡
- CC-Link通信卡
- T链接接口卡
- PROFIBUS-DP通信卡
- CANopen通信卡
- SX总线通信卡



FRENIC-MEGA Lite的选配件卡只需要插入变频器内部的插口即可。
最多可插入3张卡。

*由于选配件卡的组合有限制，所以有关详情请务必咨询。

其它选配件

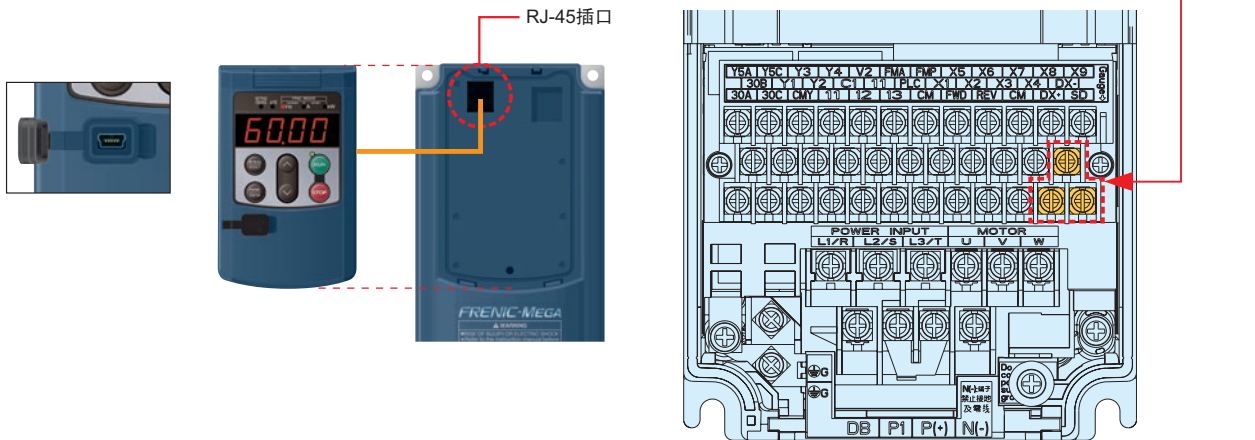
品名	型号	备注
延长线	CB-5S	5m
	CB-3S	3m
	CB-1S	1m
DeviceNet卡	OPC-G1-DEV	与上位通信 (DeviceNet) 连接, 即可控制变频器。
CC-Link卡	OPC-G1-CCL	与上位通信 (CC-Link) 连接, 即可控制变频器。
PROFIBUS-DP卡	OPC-G1-PDP2	与上位通信 (PROFIBUS DP) 连接, 即可控制变频器。
CANopen	OPC-G1-COP	是支持各种 OPEN BUS 的选配件卡。从 PC 或 PLC 可操作以下内容。 • 设定运转频率 • 设定运转指令 (FWD、REV、RET 等) • 设定各种功能代码的数据代码 • 读取跳闸信息
SX总线通信卡	OPC-G1-SX	• 用 SX 总线与本公司生产的 PLC 和变频器连接, 即可控制变频器。
T链接接口卡	OPC-G1-TL	用 T 链接 (I/O 传输) 与本公司生产的 PLC 和变频器连接, 最多可连接 12 台变频器。 • 设定运转频率 • 设定运转指令 (FWD、REV、RET 等)
PG接口卡	OPC-G1-PG	通过内置于变频器内, 可进行速度控制及位置控制。
PG接口卡 (支持 5V)	OPC-G1-PG2	通过内置于变频器内, 可进行速度控制及位置控制。(5V 线路激励器用)
PG接口卡 (5V 对应 ×2 系统)	OPC-G1-PG22	可实现带 PG 电机的同步运转。
数字输出接口卡	OPC-G1-DO	是 FRENIC-MEGA Lite 搭载的输出接口卡。通过二进制码可监视频率、输出电压、输出电流。
模拟输入输出接口卡	OPC-G1-AIO	可以设定模拟输入的转矩限制值、频率、比率。
继电器输出接口卡	OPC-G1-RY	可以转换输出变频器通用输出信号 (晶体管输出)。
支持 IP40 的装置	P40G1-□□※	是支持 IP40 的装置。 (注) 使用本选配件时, 有以下限制。 • 可搭载一张选配件卡。(RY 可搭载两张。) • 本选配件仅支持基本类型。

※□中加入表示功率的数值。11: 7.5、11、15kW 用 22: 18.5、22、30kW 用

完善的网络功能

标准配置 RS-485 通信 (端子座)

除与操作面板共用的接口 (RJ-45 插口) 之外, 还标准配置了 RS-485 端子。因为是端子连接, 所以, 可以很方便地实现多支路连接。



完善的寿命预报功能/环保性能

完善的寿命预报功能

可以简便地从操作面板或 PC 加载器进行确认。大大提高了设备的维护性能

项目	目的
累计运转时间 (单位: h)	显示变频器的累计运转时间。 以 1 小时为单位表示主电源的供给时间。
电机运转累计时间 (单位: 10 小时)	显示电机的累计运转时间。 用于判断机械系统的寿命。 商务切换运行时, 也可通过输入数字信号, 累计电机运转时间。
起动次数 (单位: 次)	显示电机的起动次数。 在通常的使用条件下, 承受符负载的设备部件 (同步皮带等) 更换时间是大致目标。
设备维护警报 电机运转累计时间 (单位: 10 小时) 起动次数 (单位: 次)	到达设定值时可输出预报信号。 可以进行电机累积时间和起动次数的管理, 在计划保全上是有效的。
显示变频器寿命的预报信息	显示主电路电容器功率、冷却风扇累积运转时间 (有 ON/OFF 修正)、印刷基板电容器累积运转时间。

丰富的机型

标准适用电机 (kW)	变频器型号
0.4	请使用 FRENIC-MEGA 系列或者 FRENIC-Multi 系列。
0.75	
1.5	
2.2	
3.7	
5.5	FRN7.5G1LS-4C
7.5	
11	FRN11G1LS-4C
15	FRN15G1LS-4C
18.5	FRN18.5G1LS-4C
22	FRN22G1LS-4C
30	FRN30G1LS-4C
37	FRN37G1LS-4C
45	FRN45G1LS-4C
55	FRN55G1LS-4C
75	FRN75G1LS-4C
90	FRN90G1LS-4C
110	FRN110G1LS-4C
132	FRN132G1LS-4C
160	FRN160G1LS-4C
200	FRN200G1LS-4C
220	FRN220G1LS-4C
250	FRN250G1LS-4C
315	FRN315G1LS-4C
355	FRN355G1LS-4C
400	FRN400G1LS-4C

变频器型号说明

FRN	37	GL	1	S	-	4	C
显示	收货方、使用说明书						
C	中国						
显示	输入电源						
4	3相 380V						
显示	结构						
S	标准型						
显示	开发系列						
1	1						
显示	适用范围						
GL	高性能、多功能型						
显示	标准适用电机						
7.5~400	7.5~400						
显示	系列						
FRN	FRENIC						

特
征

丰
富
的
机
型

标
准
规
格

一
般
规
格

端
子
功
能

基
本
接
线
图

外
形
尺
寸
图

选
配
件

使
用
注
意
事
项

端子功能

分类	端子符号	端子名称	详细规格	备 注
晶体管输出	(U-EDC)	低中间电压检测	当直流中间电压低于预先设定的动作值时，输出ON信号。	
	(IPF2)	瞬间停电减速中	当直流中间电压低于继续运转值（H15）、机器处于继续运转状态时，输出ON信号，并且在超出（H15）+10V时输出OFF信号。	
	(B/D)	转矩极性检测	变频器驱动时，输出OFF信号；制动时，输出ON信号。	
	(IOL)	变频器输出限制中	变频器实行电流限制操作、转矩限制操作、再生回避操作等时，输出ON信号。	
	(IOL2)	变频器的电流限制中（带延迟）	变频器的电流限制操作、转矩限制操作、再生回避操作持续20ms以上时，输出ON信号。	
	(IPF)	瞬时停电 复电动作中	瞬时停电时，运行继续或变频器输出切断，直到再起动完成期间，输出ON信号。	
	(OL)	电机过载预报	电子热演算值超出预先设定的检测值时，输出ON信号（仅第1电机）。	
	(KP)	操作面板运行中	变频器通过操作面板运行时，输出ON信号。	
	(RDY)	运行准备输出	变频器运行准备完成时，输出ON信号。	
	(SW88)	商用/变频器切换	控制商用/变频器切换的商用电磁接触器。	
	(SW52-2)	商用/变频器切换	控制商用/变频器切换的变频器输出电磁接触器。	
	(SW52-1)	商用/变频器切换	控制商用/变频器切换的变频器输入电磁接触器。	
	(SWM1)	电机1切换	选择电机设定1~4时，输出ON信号。	
	(SWM2)	电机2切换		
	(SWM3)	电机3切换		
	(SWM4)	电机4切换		
	(AX)	AX端子功能	输出变频器输入电磁接触器的控制信号。	
	(FAN)	冷却风扇ON - OFF控制	输出冷却风扇的ON/OFF状态。	
	(TRY)	重试动作中	重试动作中，输出ON信号。	
	(U-DO)	通用DO	从高位控制器传送的信号，输出至DO。	
	(ID)	电流检测	超出电流检测的设定标准和定时器时间而继续操作时，输出ON信号。	
	(ID2)	电流检测2		
	(ID3)	电流检测3		
	(TD1)	转矩检测1	超出转矩检测的设定标准和定时器时间而继续操作时，输出ON信号。	
	(TD2)	转矩检测2		
	(OH)	散热片过热预报	散热片过热跳闸前，输出预报。并且输出内部搅拌风扇的故障检测信号。（90kW以上）	
	(TU)	模式运转阶段切换	模式运转中切换阶段时输出单触发（100ms）ON信号，会显示阶段已变化。	
	(TO)	模式运转循环动作完成	模式运转的1~7阶段全部完成时输出单触发（100ms）ON信号，会显示所有阶段已完成。	
	(STG1)	模式运转阶段No.1	模式运转时，用3bit二进制信息输出当前运转的阶段（运转过程）。	
	(STG2)	模式运转阶段No.2		
	(STG4)	模式运转阶段No.4		
	(SY)	SY同步完成	同步控制且同步完成幅度内输出ON信号。*4 *7	
	(LIFE)	寿命预报	根据变频器的内部寿命判断标准，输出预报信号。并且检测内部搅拌风扇的故障时输出信号。（90kW以上）	
	(PID-ALM)	PID报警输出	PID控制中，输出绝对值报警、偏差报警。	
	(PID-CTL)	PID控制中	输出PID控制有效状态。	
	(PID-STP)	PID缺水停止中	PID控制中，在缺水停止状态时输出。（即使输入运行指令仍会停止）	
	(REF OFF)	指令丢失检测	检测模拟频率指令在断线等情况下丢失时输出信号。	
	(IDL)	低电流检测	低于低电流检测的设定标准和超出定时器时间而继续操作时，输出ON信号。	
	(U-TL)	低转矩检测	未达到低转矩检测的设定标准和超出定时器时间而继续操作时，输出ON信号。	
	(OLP)	过载回避控制中	过载回避控制动作中，输出ON信号。	
	(RMT)	远程控制模式中	远程控制模式时输出。	
	(BRKS)	制动信号	制动控制信号，制动开放状态时ON	
	(PSET)	定位完成信号	通过伺服锁定动作在目标停止范围内ON *7	
	(MNT)	维护定时器	超出预先设定的维护时间、启动次数时，输出预报、报警。	
	(THM)	热敏电阻检测	根据（PTC/NTC）热敏电阻，电机过热时ON。	
	(C1OFF)	C1端子断线检测	端子C1的输入小于2mA时，判断为断线，输出ON信号。	
	(DSAG)	速度一致	速度和速度指令（频率指令）的差在检测宽度以内，并且定时器时间继续时ON *4 *7	
	(PG-ERR)	PG异常检测	速度偏差（速度指令和反馈的差）超出规定数值时ON *4 *7	
	(DBAL)	制动晶体管异常	检测制动晶体管异常时，输出信号。（仅适用于内置型DB晶体管）	
	(L-ALM)	轻微故障	发生登录为轻微故障的报警以及警报内容时，显示轻微故障，继续运行，输出ON信号。	
	(ALM)	总报警	将总报警信号作为晶体管输出信号进行输出。	
	(ALM)	报警内容1	输出变频器保护功能的动作状况。	
	(ALM2)	报警内容2		
	(ALM4)	报警内容4		
	(ALM8)	报警内容8		
	(CLO1)~(CLO5)	用户逻辑 输出信号1~5	将用户逻辑功能的输出信号1~5以晶体管输出信号进行输出。	
接点出力	Y5A,Y5C	通用继电器输出	• 作为多目的继电器输出，可以选择与Y1-Y4相同的信号 • 可切换励磁动作时输出报警，或者无励磁动作时输出报警	接点功率：AC250V, 0.3A, cosφ=0.3 DC48V, 0.5A
	30A,30B,30C	总报警输出	• 变频器报警停止时，输出导通信号（1c） • 作为多目的继电器输出，可以选择与Y1-Y4相同的信号 • 可切换励磁动作时输出报警，或者无励磁动作时输出报警	

*1 V/f控制时的有效功能。*2 无速度传感器矢量控制（动态转矩矢量）时的有效功能。*3 在V/f控制状态下、使滑差补偿有效时的有效功能。
*4 带速度传感器的V/f控制时的有效功能。需要PG选配件。*7 带速度传感器矢量控制时的有效功能。需要PG选配件。

分类	端子符号	端子名称	详细规格	备 注
模拟信号输出	FMA	模拟信号监视器	输出形式：可选择直流电压（0-10V），直流电流（4-20mA），直流电流（0-20mA）。 可以输出以下选择的任一项目 • 输出频率（滑差补偿前、滑差补偿后） • 输出电流 • 输出电压 • 输出转矩 • 负载率 • 消耗电力 • PID反馈值 • 直流中间回路电压 • 通用AO • 电机输出 • 模拟信号输出测试 • PID指令 • PID输出 • 速度检测（PG反馈值） • 同步角度偏差 ※电压输出时，最多可使用两个“DC0 ~ 10V、输入阻抗：10kΩ”的计量仪器 电流输出时，可连接“最大500Ω”的计量仪器 增益调整范围：0 ~ 300%	
	11	模拟信号公共端子		
脉冲输出	FMP	脉冲监视器	输出形式 脉冲输出：25-6000p脉冲/s（全比例、50%占空比） 平均电压输出：增益调整范围：0 ~ 300% 可输出如下选择的任一项目 • 输出频率（滑差补偿前、滑差补偿后） • 输出电流 • 输出电压 • 输出转矩 • 负载率 • 消耗电力 • PID反馈值 • 直流中间回路电压 • 通用AO • 电机输出 • 模拟信号输出测试 • PID指令 • PID输出 • 速度检测（PG反馈值） • 同步角度偏差 最多可使用两个“DC0 ~ 10V、输入阻抗：10kΩ”的计量仪器	
	CM	公共		
	通信			
通信	操作面板连接用 RJ-45插口	RS-485通信接口1	如下为可以选择的协议 • Modbus RTU • 富士变频器专用协议 • 个人电脑装载用SX协议	附带对操作面板的电源供给
	DX+, DX-, SD	RS-485通信接口2 （端子座）	• Modbus RTU • 富士变频器专用协议	
	USB接口	USB插口	• mini B插口，Ver 2.0标准 • 可连接支持变频器的加载器	设置在操作面板上

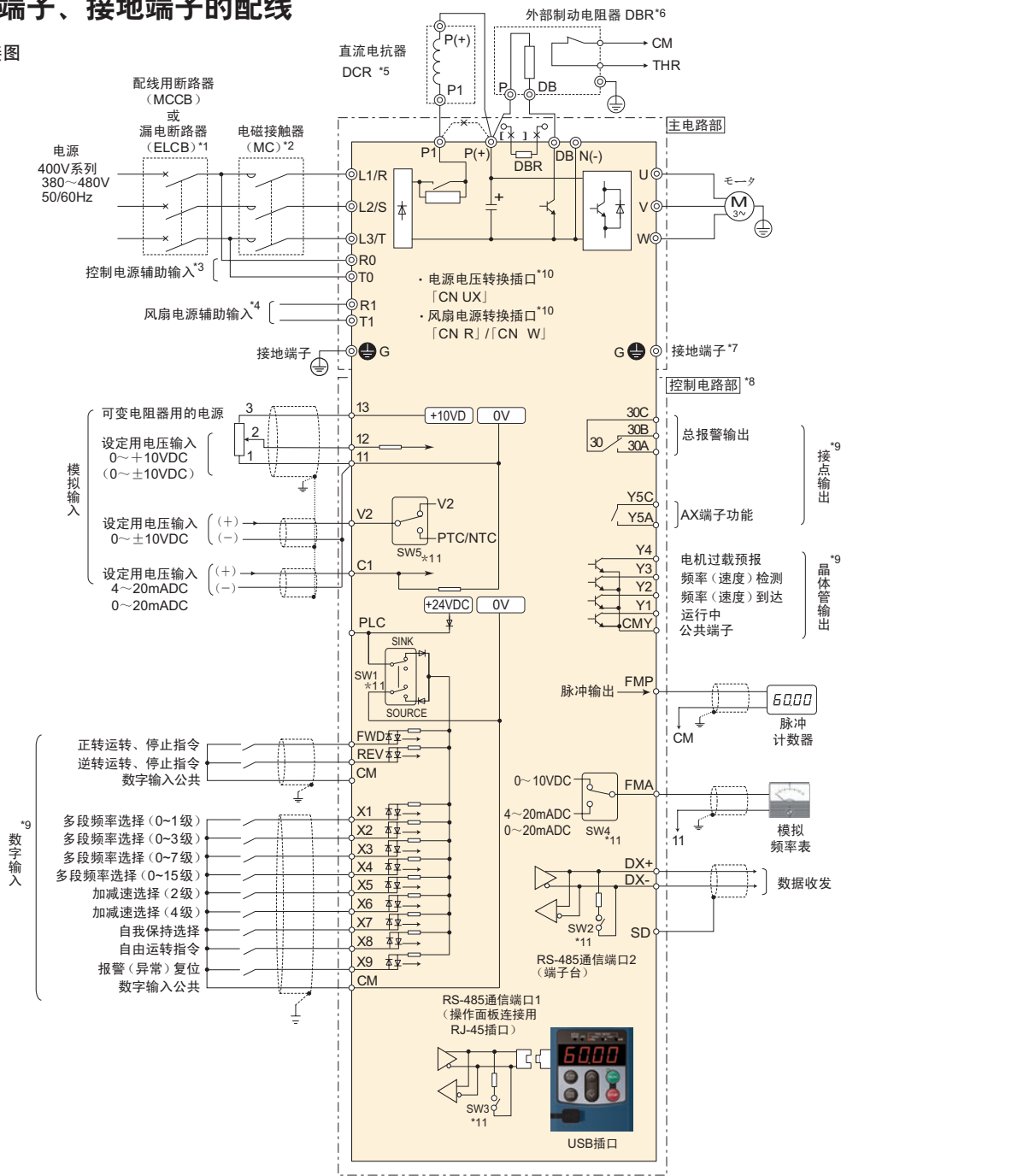
*1 V/f控制时的有效功能。*2 无速度传感器矢量控制（动态转矩矢量）时的有效功能。*3 在V/f控制状态下、使滑差补偿有效时的有效功能。
*4 带速度传感器的V/f控制时的有效功能。需要PG选配件。*7 带速度传感器矢量控制时的有效功能。需要PG选配件。

基本接线图

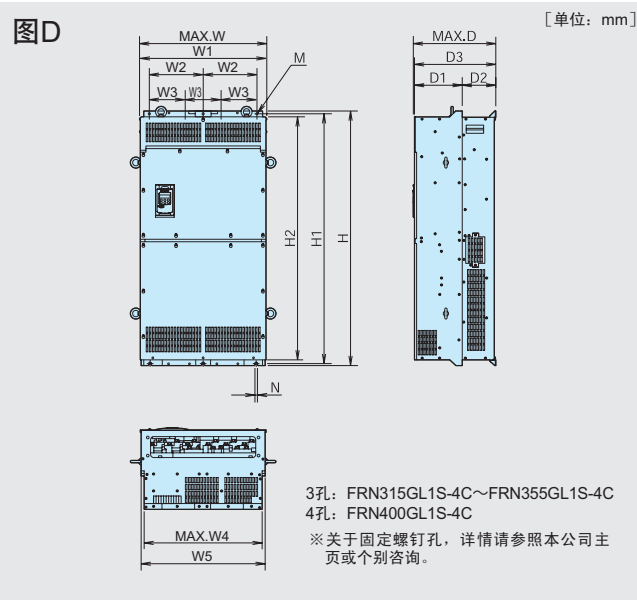
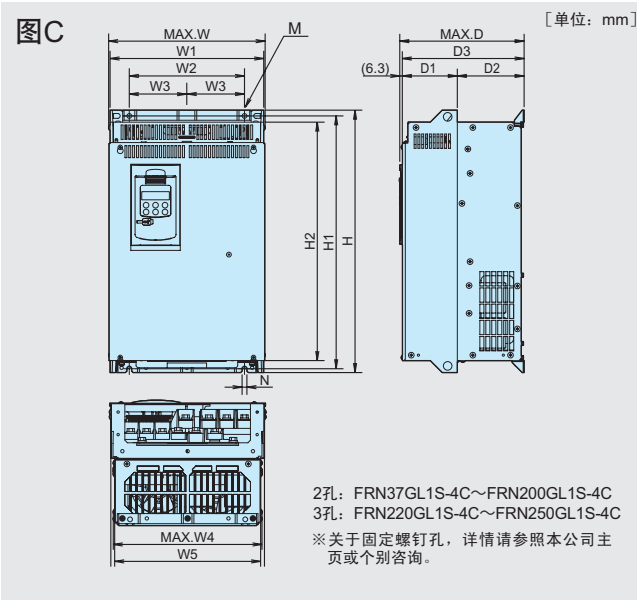
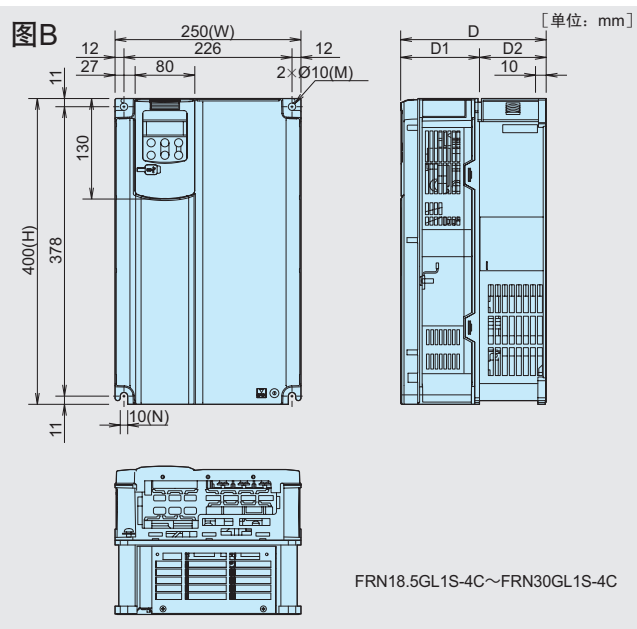
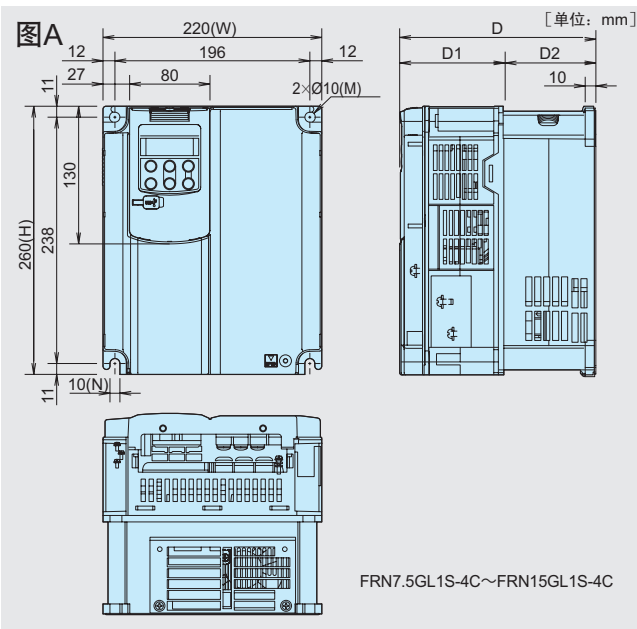
外形尺寸图

主电路端子、接地端子的配线

■基本连接图



- *1 在变频器输入侧（初级侧）有配线保护，因此，请安装各变频器推荐的配线用断路器（MCCB）或漏电断路器（ELCB）（带过电流保护功能）。请勿使用推荐功率以上的断路器。
- *2 MCCB或ELCB是在从另外的电源分离变频器时使用的，因此，根据需要，请在各个变频器上设置推荐的电磁接触器（MC）。此外，把MC或螺线管等线圈设置在变频器的附近时，请并列与浪涌吸收器相连接。
- *3 即使变频器的主电源切断，也希望保持保护功能共作时的总报警信号时，或希望操作面板进行显示时，请把本端子连接到电源上。即使不向该端子提供电源输入，变频器也可以运转。
- *4 通常不需要连接。高功率因子电源感应PWM变频器：与RHC系列（以下称为PWM变频器）组合时使用。
- *5 连接直流电抗器（DCR）选配件时，请拆下端子P1-P（+）间的短路棒后再进行连接。55kW的LD规格及75kW以上为标准附件，必须用直流电抗器。电源变压器的功率为500kVA以上，且是变频器额定功率的10倍以上时，及在同一电源系统“有半导体负荷时”，请连接直流电抗器（选件）。
- *6 在11kW以下的变频器上的端子P（+）-DB之间，连接有内置制动电阻器。在连接了外部制动电阻器（选配件）时，请务必拆除内置制动电阻器的连接。
- *7 是电机接地用的端子。请根据需要连接。
- *8 在控制信号线中，请使用双绞线或屏蔽线。屏蔽线请接地。为了防止噪音导致的误动作，请尽量与主电路配线分隔开，切勿放入同一个电缆槽内。（建议距离10cm以上。）出现交叉时，请与主电路配线尽可能垂直相交。
- *9 在端子FWD、REV以及X1~X9（数字输入），端子Y1~Y4（晶体管输出），端子Y5A/C，30A/B/C（接点输出）中记载的各种功能，显示的是出厂时所赋予的功能。
- *10 是主电路的切换插口。详情请参考使用说明书。
- *11 是控制印刷电路板上的各种切换开关，可设定变频器的动作。详情请参考使用说明书。

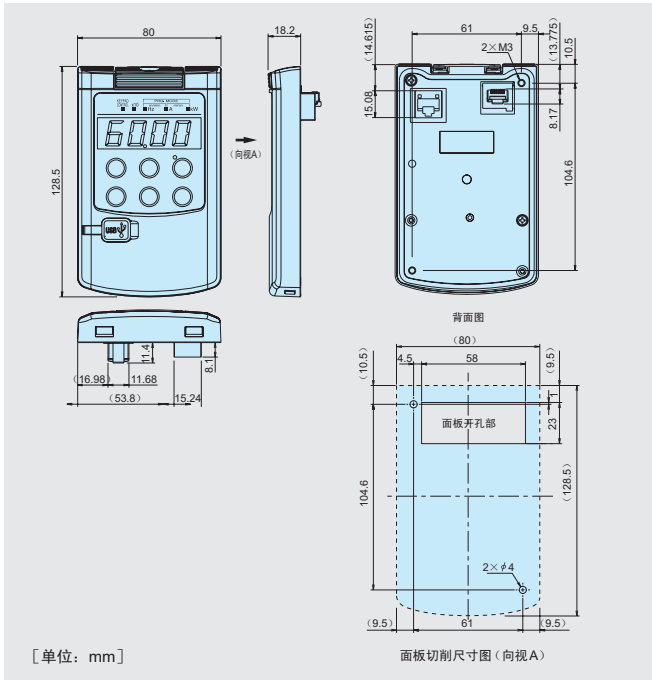


变频器型号	图	本体外形尺寸														
		W	W1	W2	W3	W4	W5	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	M	N
FRN7.5GL1S-4C	A	220	—	—	—	—	—	260	—	—	195	105	90	—	2×φ10	10
FRN11GL1S-4C																
FRN15GL1S-4C																
FRN18.5GL1S-4C																
FRN22GL1S-4C	B	250	—	—	—	—	—	400	—	—	195	105	90	—	2×φ10	10
FRN30GL1S-4C																
FRN37GL1S-4C																
FRN45GL1S-4C																
FRN55GL1S-4C	C	326.2	320	240	—	310.2	304	550	530	500	261.3	115	140	255	2×φ10	10
FRN75GL1S-4C		361.2	355	275	—	345.2	339	615	595	565	276.3		155	270	2×φ10	10
FRN90GL1S-4C								675	655	625						
FRN110GL1S-4C								740	720	690						
FRN132GL1S-4C		535.8	530	430	—	506.4	500.6	740	710	678.7	321.3	135	180	315	2×φ15	15
FRN160GL1S-4C		536.4						1000	970	939.5	366.3	180				
FRN200GL1S-4C																
FRN220GL1S-4C																
FRN250GL1S-4C		D	686.4	680	—	290	656.4	650.6	1400	1370	1330	445.5	260	440	3×φ15	15
FRN315GL1S-4C			886.4	880	—	260	859.1	853	446.3							
FRN355GL1S-4C																
FRN400GL1S-4C																

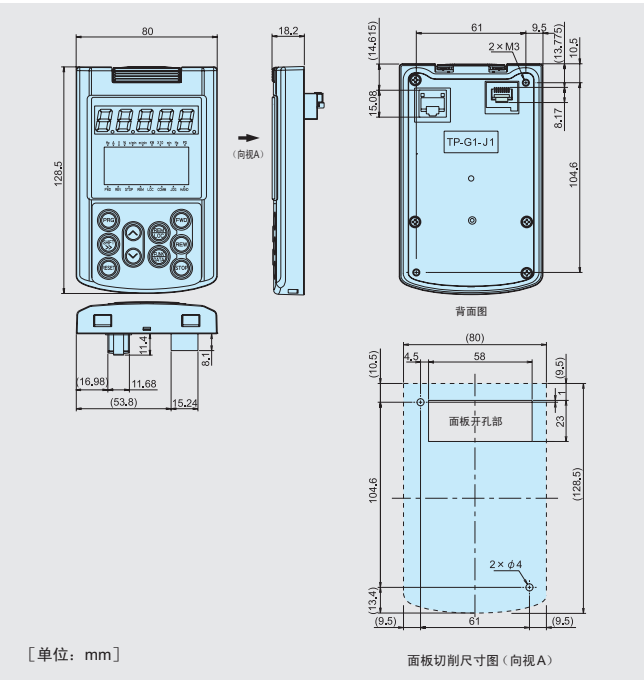
外形尺寸图、选配件

使用注意事项

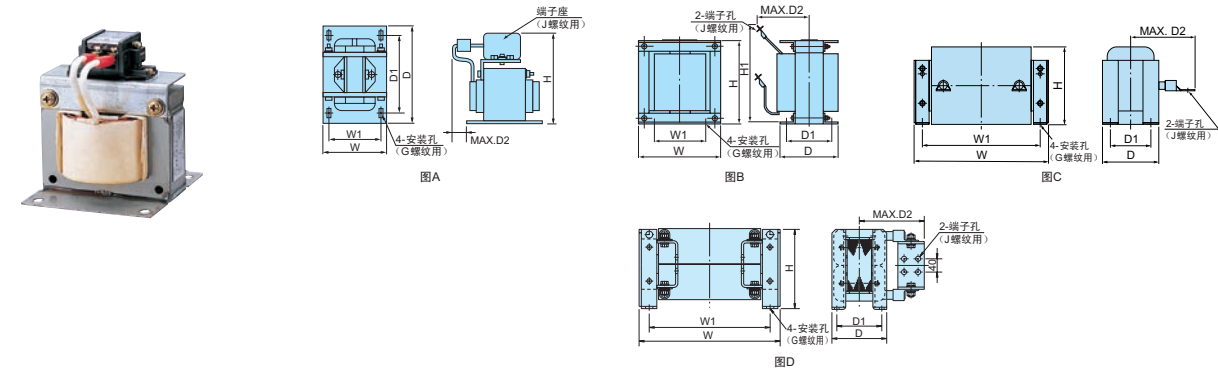
●带USB操作面板（选配件）型号：TP-E1U



●多功能操作面板（选配件）型号：TP-G1-C1



直流电抗器（选配件）DCR□-□□□



系列	适用标准 电动机（kW）	变频器型号	电抗器 型号	图	尺寸（mm）										重量 （kg）
					W	W1	D	D1	D2	G	H	H1	J		
400V 系列	7.5	FRN7.5GL1S-4C	DCR4-7.5	A	111	95	100	80	24	M6（7×11）	130	—	M5	4.2	
	11	FRN11GL1S-4C	DCR4-11		111	95	100	80	24	M6（7×11）	130	—	M5	4.3	
	15	FRN15GL1S-4C	DCR4-15		146	124	120	96	15	M6（7×11）	168	—	M5	5.9	
	18.5	FRN18.5GL1S-4C	DCR4-18.5		146	124	120	96	25	M6（7×11）	171	—	M6	7.2	
	22	FRN22GL1S-4C	DCR4-22A		146	124	120	96	25	M6（7×11）	171	—	M6	7.2	
	30	FRN30GL1S-4C	DCR4-30B	B	152	90	157	115	100	M6（φ8）	130	190	M8	13	
	37	FRN37GL1S-4C	DCR4-37C		210	185	101	81	105	M6（7×13）	125	—	M8	7.4	
	45	FRN45GL1S-4C	DCR4-45C		210	185	106	86	120	M6（7×13）	125	—	M8	8.4	
	55	FRN55GL1S-4C	DCR4-55C		255	225	96	76	120	M6（7×13）	145	—	M10	11	
	75	FRN75GL1S-4C	DCR4-75C		255	225	106	86	125	M6（7×13）	145	—	M10	13	
	90	FRN90GL1S-4C	DCR4-90C	C	255	225	116	96	140	M6（7×13）	145	—	M12	15	
	110	FRN110GL1S-4C	DCR4-110C		300	265	116	90	175	M8（10×18）	155	—	M12	19	
	132	FRN132GL1S-4C	DCR4-132C		300	265	126	100	180	M8（10×18）	160	—	M12	22	
	160	FRN160GL1S-4C	DCR4-160C		350	310	131	103	180	M10（12×22）	190	—	M12	26	
	200	FRN200GL1S-4C	DCR4-200C		350	310	141	113	185	M10（12×22）	190	—	M12	30	
	220	FRN220GL1S-4C	DCR4-220C		350	310	146	118	200	M10（12×22）	190	—	M12	33	
	250	FRN250GL1S-4C	DCR4-250C		350	310	161	133	210	M10（12×22）	190	—	M12	35	
	315	FRN315GL1S-4C	DCR4-315C		400	345	146	118	200	M10（12×22）	225	—	M16	40	
	355	FRN355GL1S-4C	DCR4-355C		400	345	156	128	200	M10（12×22）	225	—	4×M12	49	
	400	FRN400GL1S-4C	DCR4-400C		445	385	145	117	213	M10（12×22）	245	—	4×M12	52	

通用电机的运行	400V系列通用电机的变频器驱动	变频器驱动400V系列的通用电机时，有时会损坏电机的绝缘。经电机生产商确认后，根据需要，使用输出电路用的滤波器（OFL）。此外，使用富士电机时，因已强化了绝缘，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机，与用商用电源驱动比较，温度会有所上升。在低速时，冷却效果会降低，因此，请降低输出转矩后使用。在低速区域需要恒定转矩运转时，请使用“富士变频电机”或具备“其他通风风扇”的电机。
	振动	把变频器驱动的电机电安装到设备上时，有时因含有机械系统的固有共振频率而发生共振。 在60Hz以上运转2级电机时，有时会发生异常振动。 ※请考虑是否使用弹性联轴器或防震橡胶。 ※请利用变频器的“跳跃频率”功能，避开共振点运转。
	噪音	用变频器驱动通用电机，与用商用电源驱动比较，噪音会大一些。为了降低噪音，要将变频器的滤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。
特殊电机的适用	防爆型电机	用变频器驱动防爆型电机时，必须使用事先经过检测的变频器和电机的组合设备。
	潜水电机 潜水泵	潜水电机及潜水泵的额定电流一般比通用电机大。请选择输出额定电流超出电机额定电流的变频器。 因为电机的热特性不同，因此，请结合电机的特性，将电子热量表的“热时常量”设定为较小值。
	带制动器的电机	使用并联式制动器的电机时，请务必将制动电源连接在变频器的输入侧（初级侧）。 如果连接到变频器的输出侧（次级侧），将不能向制动器供给电源，制动器可能不工作。 不推荐使用带串联式制动器的电机用变频器驱动。
	齿轮电机	作为动力传动机构，使用油润滑方式的齿轮箱、减速机机构等时，如果只低速连续运转，油润滑会恶化，请不要只在低速运转。
	同步电机	根据电机的种类，有些需要单独对应。请个别咨询。
	单相电机	单相电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3相电机。
周围环境	设置场所	请在“容许环境温度（-10～+50℃）”的范围内使用。 变频器的“散热器”可因变频器的运转条件不同，温度会很高。请安装在不可燃材料（金属等）上，此外，请安装在满足变频器要求的“环境条件”的场所。
	配线用断路器（MCCB）的设置	为了保护配线，请在每个变频器的输入侧（初级侧）配置推荐的配线用断路器（MCCB）或漏电断路器（ELCB）（带过电流保护功能），请不要使用超出推荐功率的设备。
外部设备的连接	输出侧（次级侧）电磁接触器	为了切换到商用电源，在变频器的输出侧（次级侧）安装电磁接触器时，请务必在变频器和同时停止时切换。 请取下和电磁接触器呈一体型的电涌抑制器。
	输入侧（初级侧）电磁接触器	请不要用输入侧（初级侧）的电磁接触器进行高频率（每小时1次以上）的开或关。否则，会导致变频器发生故障。如果需要高频率运转、停止时，请通过控制电路端子的FWD、REV信号进行控制。
	电机的保护	可以用变频器的“电子热量表”功能保护电机。 除了设定“动作值”以外，还要设定电机的种类（通用电机，变频电机）。 如果是高速电机或水冷却电机，则将“热时常量”设定为小。 使用电机热过载继电器时，如果电机之间的配线较长，有时会受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的电流时，仍可能导致跳闸。此时，请降低滤波频率，或使用输出电路滤波器（OFL）。
	功率因数改善用电容器的谨慎	即使在变频器的输入侧（初级侧）安装功率因数改善用电容器，也没有效果。请不要安装。变频器功率改善用“直流电抗器”进行。 此外，也不要安装在变频器的输出侧（次级侧）安装功率因数改善用电容器，会导致变频器“过电流跳闸”而无法正常运转。
	电涌抑制器的变更	请不要在变频器的输出侧（次级侧）安装电涌抑制器。
	噪音对策	按照EMC指令，推荐连接滤波器和屏蔽配线。 详情请参考“变频器设计技术资料（MHT221）”。
	电涌对策	变频器停止或轻负载运行中，如果发生“0V跳闸”，可能是电源系统的进相电容器开关的电涌造成的。作为对策，建议使用“直流电抗器”。
	兆欧表测试	进行变频器机体的兆欧表测试时，请使用500V兆欧表，按照使用说明书的规定步骤操作。
	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，使用双绞屏蔽配线。
	变频器与电机间的配线距离	如果变频器与电机之间的配线距离过长，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，请降低滤波频率或使用输出电路滤波器（OFL）。 配线距离在50m以上、选择无感应转矩控制或PG转矩控制时，为了确保性能，请采取自动调节（脱机）。
配线	电线尺寸	请参考电流值及推荐的电线尺寸，选择足够粗的电线。
	电线的种类	请不要使用多台变频器和多台电机之间统一连接的多芯电线。
	接地配线	请使用接地端子，确实将变频器接地。
功率选择	通用电机的驱动	一般情况下，选择变频器一览表列出的“标准通用电机”的功率。如果需要使用较大的启动转矩或必须短时间内加速、减速时，则选择更高功率的变频器。
	特殊电机的选择	一般情况下，在“变频器的额定电流大于电机的额定电流”的条件下选择。
运输、保管		运输或保管变频器时，应按照变频器规格书内的环境条件，选择合适的方法和场所。