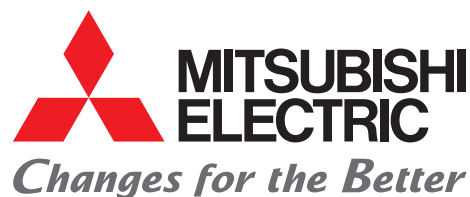




精于节能 尽心环保



FACTORY AUTOMATION

INVERTER FREQROL-CS80



FREQROL-**CS80**

COMPACT & SMART



凝缩多样化功能 小型智能变频器

特点 1 更紧凑的小型机身

通过低发热设计，
实现机身的小型化



体积为本公司
同等机型的
57%

FR-CS84-012-60的尺寸为
H128mm×W68mm×D117.9mm，
其同等机型的尺寸为
H128mm×W108mm×D129.5mm

可以并排安装

水平方向可以并排安装*。在可安装2台同等机型的面积上能够安装3台FR-CS84-012-60，从而节省空间。
可以安装选件的DIN导轨安装附件（FR-UDA□□）（FR-CS84-120~295除外）。

*：请在40°C以下的环境温度中使用变频器。

本公司同等机型
2台



特点 2 高性能

小机身 高性能

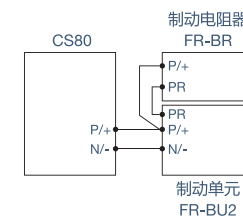
通用磁通矢量控制

配备了通用磁通矢量控制和自动调谐功能。
在传送带、起重机、升降机等搬运机械，洗衣机、搅拌机需要高启动转矩时也可放心使用。

- 实现150%/1Hz的高转矩（转差补偿功能有效时）
- 自动调谐
通过三菱电机独有的“无旋转”自动调谐功能可以自动计算电机常数（R1）。

连接制动单元 选件

配置端子P/+与端子N/-，可连接制动单元。
适合搬运机械、食品机械等减速时需要再生制动转矩的用途。
与制动单元组合使用时，请使用FR-CS84-050-60及以上的变频器。



最佳励磁控制

始终将励磁电流调节为最佳状态，从而将电机功率提升到最高。负载转矩小时，节能效果更好。

特点 3 操作简便

一目了然的操作面板

操作面板 FR-LU08 选件

配备了LCD面板的液晶操作面板（FR-LU08）选件。



控制柜操作面板 FR-PA07 选件

可以通过控制柜操作面板进行变频器的操作、频率等的监视。



参数单元 FR-PU07 选件

通过数字按键直接输入、显示运行状态、帮助功能等的设定简单方便。
可显示八国语言。
最多可保存3组的参数设定值。

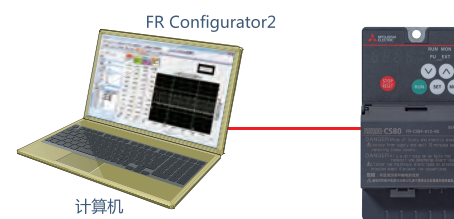


变频器本体的操作面板不可拆卸。需要另外准备参数单元连接电缆（FR-CB20□□）。
与FR-LU08连接还需要操作面板连接器（FR-ADP）。

安装简便 缩短安装调试时间

变频器设置软件 FR Configurator2 选件

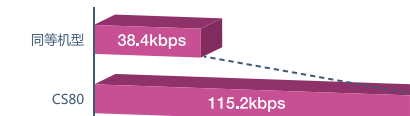
MELSOFT共通的设计及操作性使该软件具有三菱电机FA产品的统一感并且使用方便。
请通过三菱电机FA网站免费下载使用。



支持高速通讯

RS-485通讯

可以通过控制器经由网络对变频器进行控制和监视。
标准对应RS-485通讯（三菱变频器协议、MODBUS®RTU协议）的数据传输速度最高可达到115.2kbps。



画面显示简单易懂 提高操作性

与HMI的连接简单

只需连接GOT2000系列及GOT SIMPLE，
无需设定参数即可自动连接*。
*：连接多台时需要设定站号。



特点4 维护简单

缩短接线检查的时间

控制端子盖板可开闭，在接线检查时只需向上打开即可进行操作，维护简便易行。

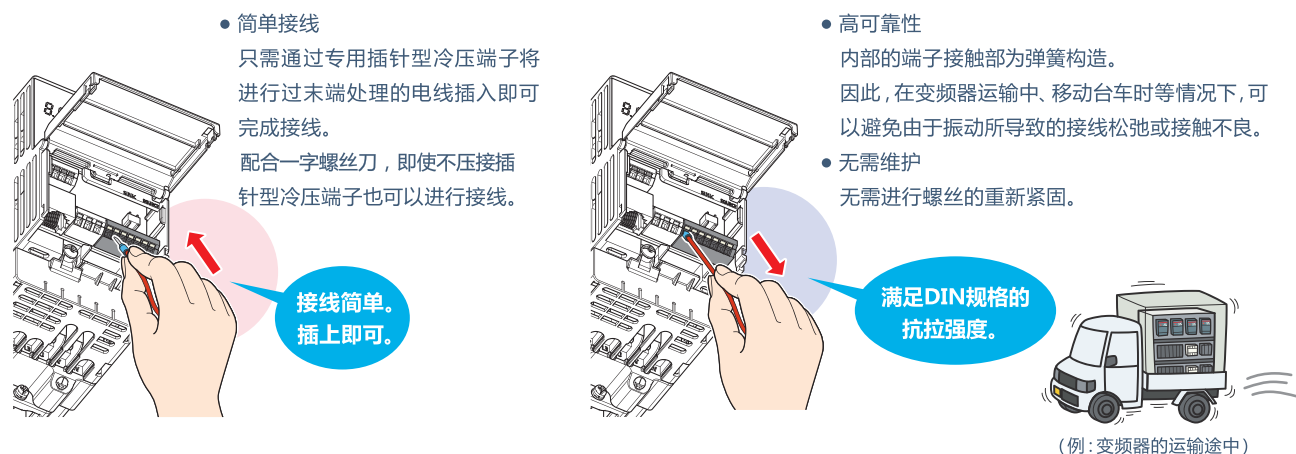


控制回路可简单接线

压接端子（控制回路端子）

压接端子*1可以实现简单而可靠的接线。

*1：主回路端子是螺丝端子。

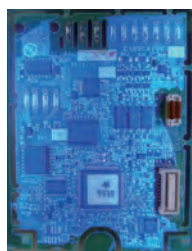


恶劣环境中也可以使用

实施了电路板涂层 (IEC60721-3-3 3C2/3S2) 处理来提高耐环境性。



正面



背面

产品阵容

FR-CS84 - 080 - 60

符号	电压等级	符号	电源	符号	内容	符号	电路板涂层 (对应IEC60721-3-3 3C2/3S2)
2	200V等级	无	三相	012 ~ 295	变频器额定电流(A)	60	有
4	400V等级	S	单相				

电源	变频器型号	012	022	036	050	080	120	160	230	295
三相400V	FR-CS84-U-60	●	●	●	●	●	●	●	●	●
电源	变频器型号	025	042	070	100					
单相200V	FR-CS82S-U-60	●	●	●	●					

●：发售机型



对应国际标准的环保设计

对应RoHS
(欧洲特定有害物质使用限制指令)

本变频器对应RoHS指令 充分考虑了对人和环境的影响

【什么是RoHS指令】
自2006年7月1日起，加盟国必须保证在新上市的电子电气设备产品中不含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯 (PBB) 和多溴二苯醚 (PBDE) 这六种有害物质。在包装箱上标示表示符合RoHS指令的 <G> 标志。

对应EMC指令的滤波器

更易对应EN规格的EMC指令。
配有对应EMC指令的噪声滤波器选件 (EN61800-3 2nd Environment Category C3)。

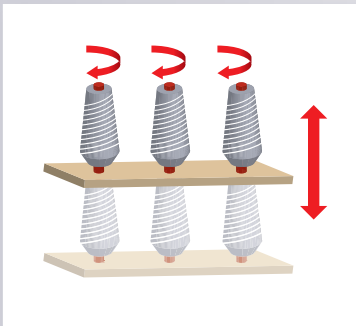
符合各种各样规格

对应UL、cUL、EC指令 (CE标志)。



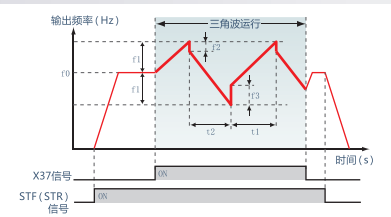
具备多样功能 适合各种用途

纺织



三角波功能

在纺织机的动程轴上使用三角波功能,可以防止卷线时的卷绕不均匀或卷绕重叠。



f0: 设定频率
f1: 设定频率的振幅量
f2: 从加速转换至减速时的补偿量
f3: 从减速转换至加速时的补偿量
t1: 三角波运行时的加速
t2: 三角波运行时的减速

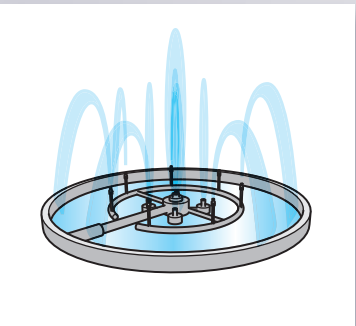
停电时减速停止功能

可在停电或发生欠压时使电机减速停止,避免出现自由运行状态。可在停电时抑制纺线松弛。

瞬间停电时继续运行功能

即使运行中发生了瞬时停电,电机也不会自由运行,可以继续运行从而维持生产。

喷泉



通用磁通矢量控制 连接制动单元

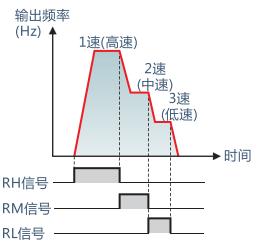
通过通用磁通矢量控制下的高启动转矩、以及连接制动单元来提高减速时的制动能力,可以对应多样的喷水形式。

瞬间停电时继续运行功能

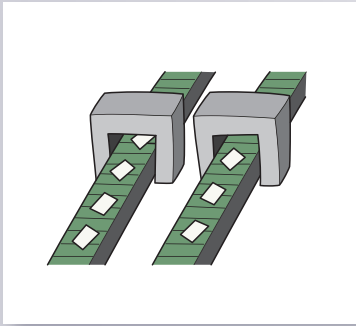
即使运行中发生了瞬时停电,电机也不会自由运行,可以继续运行从而保证喷泉的艺术效果。

多段速度设定 (最多15段速度)

可以预先通过参数设定运行速度。可根据喷泉的高度来设定运行速度,并可简单地进行切换。



搬运



强励磁减速

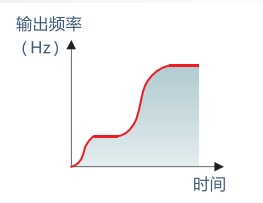
无需制动电阻器即可缩短减速时间。可缩短流水线节拍时间。

通讯运行 (RS-485通讯)

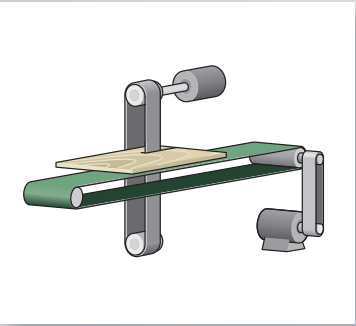
可以使用多台变频器分别控制传送带。通过对多台变频器进行批量管理,可以实现自动运行。

S型曲线加减速

始终从当前频率到目标频率进行S型曲线加减速,可以抑制加减速时的冲击,防止货物散乱。

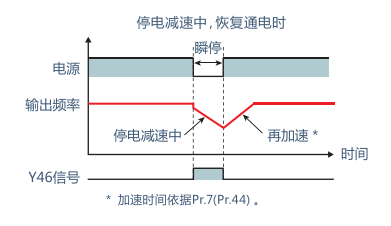


木材加工机械



瞬间停电时继续运行功能

即使运行中发生了瞬时停电,电机也不会变为自由运行状态,可以持续生产。



停电时减速停止功能

可在停电或发生欠压时使电机减速停止,避免出现自由运行状态。利用该功能可在停电时使电机停止,从而有效防止发生危险。

多段速度设定 (最多15段速度)

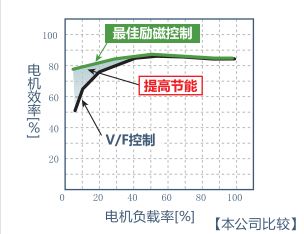
可以预先通过参数设定运行速度。可根据材料特性设定运行速度,并可简单地进行切换。

风机、泵



最佳励磁控制

电机效率最优化的控制方式。特别是用于风机、泵等负载的转矩特性时节能效果更佳。



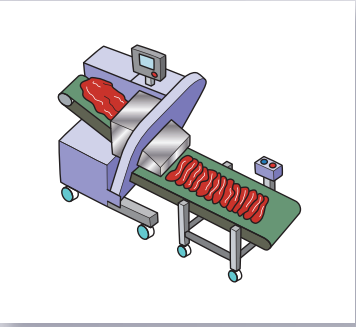
PID控制

利用变频器控制流量、风量等。即使流量、风量等偏离目标值,也可以通过控制使其恢复至目标值。

V/F3点可调整

可以设定符合设备转矩特性的最佳V/F曲线。

食品机械



通用磁通矢量控制

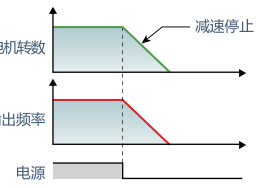
由于可产生足够的低速转矩,因此可根据原材料种类将转速调整为最适合进行食品加工。

高响应电流限制

即使在落料时发生急剧的负载变化,也可以抑制过电流报警的发生,从而可以继续运行。

停电时减速停止功能

可在停电或发生欠压时使电机减速停止,避免出现自由运行状态。利用该功能可在停电时使电机停止,从而有效防止危险发生。



标准规格

额定

◆ 三相 400V 等级

型号 FR-CS84-□		012	022	036	050	080	120	160	230	295
适用电机容量 (kW) *1		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
输出	额定容量 (kVA) *2	0.9	1.7	2.7	3.8	6.1	9.1	12.2	17.5	22.5
	额定电流 (A) *3	1.2 (1.0)	2.2 (1.9)	3.6 (3.1)	5.0 (4.3)	8.0 (6.8)	12.0 (10.2)	16.0 (13.6)	23.0 (19.6)	29.5 (25.1)
	过负载电流额定 *4	150% 60s、200% 0.5s (反时限特性)								
	额定电压 *5	三相 380 ~ 480V								
	额定输入交流电压・频率	三相 380 ~ 480V 50Hz/60Hz								
电源	交流电压允许波动范围	325 ~ 528V 50Hz/60Hz								
	频率允许波动范围	±5%								
	电源设备容量 (kVA) *6	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12.0	17.0	20.0	28.0
	保护结构 (IEC 60529)	开放式 (IP20)								
冷却方式		自冷					强制风冷			
大约质量 (kg)		0.6	0.6	0.9	0.9	1.4	1.9	1.9	3.5	3.5

*1 适用电机容量是使用三菱电机的 4 极标准电机时的最大适用容量。

*2 额定输出容量表示输出电压为 440V 时的输出容量。

*3 环境温度为 50℃ 的条件下使用时, 额定电流减小为 () 中的值。

*4 过负载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时, 必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。

*5 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 $\sqrt{2}$ 倍左右。

*6 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧阻抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。

◆ 单相 200V 等级

型号 FR-CS82S-□		025	042	070	100
适用电机容量 (kW) *1		0.4	0.75	1.5	2.2
输出	额定容量 (kVA) *2	1.0	1.7	2.8	4.0
	额定电流 (A) *3	2.5 (2.1)	4.2 (3.6)	7.0 (6.0)	10.0 (8.5)
	过负载电流额定 *4	150% 60s、200% 0.5s (反时限特性)			
	额定电压 *5	三相 200 ~ 240V			
	额定输入交流电压・频率	单相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz			
电源	交流电压允许波动范围	170 ~ 264V 50Hz/60Hz			
	频率允许波动范围	±5%			
	电源设备容量 (kVA) *6	1.5	2.3	4.0	5.2
	保护结构 (IEC 60529)	开放式 (IP20)			
冷却方式		自冷			强制风冷
大约质量 (kg)		0.6	0.6	1.4	1.4

*1 适用电机容量是使用三菱电机的 4 极标准电机时的最大适用容量。

*2 额定输出容量表示输出电压为 230V 时的输出容量。

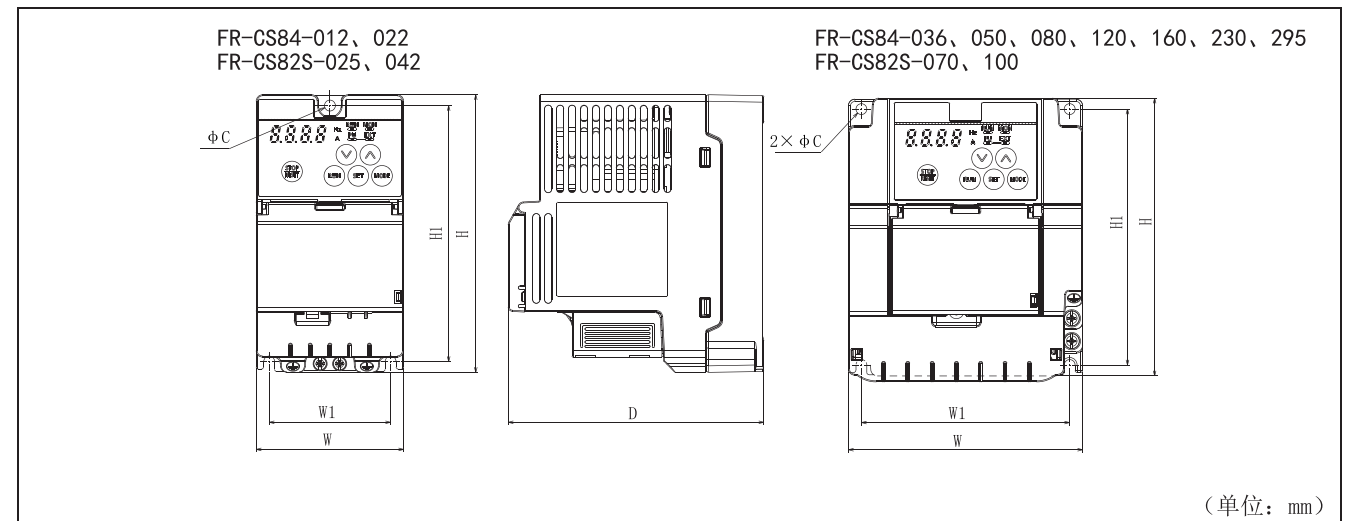
*3 环境温度为 50℃ 的条件下使用时, 额定电流减小为 () 中的值。

*4 过负载电流额定的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时, 必须等待变频器和电机降到 100% 负载时的温度以下。

*5 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以变更最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 $\sqrt{2}$ 倍左右。

*6 电源容量是额定输出电流时的值。随电源侧阻抗（包括输入电抗器和电线）的值而变。

外形尺寸图



◆ 三相 400V 等级

[illegible]

◆ 单相 200V 等级

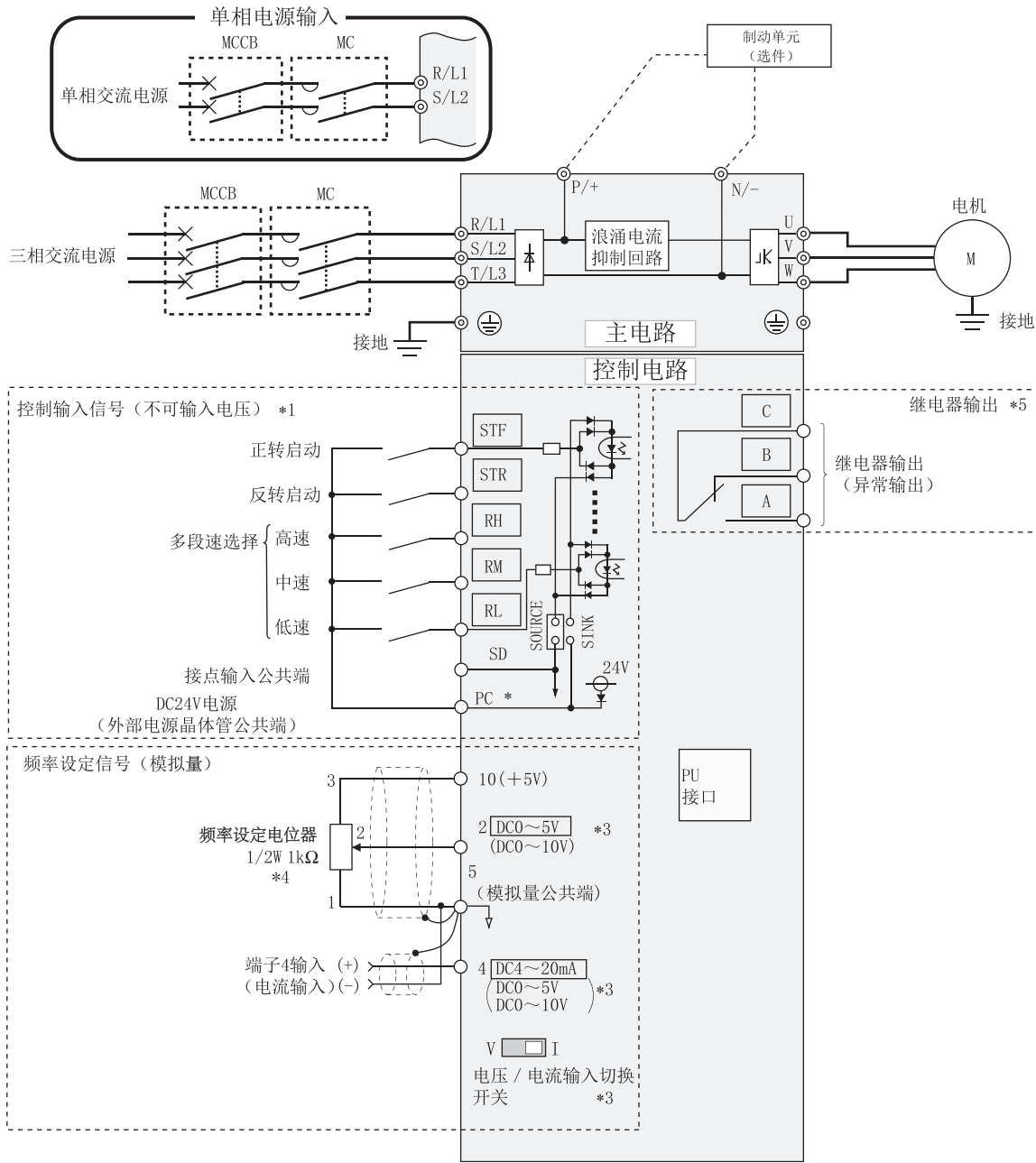
[illegible]

端子接线图

源型逻辑

⊙ 主电路端子

○ 控制电路端子



- *1 通过输入端子分配（Pr. 178 ~ Pr. 182）可变更为复位信号等其他端子功能。
- *2 PC-SD用作24V电源时, 需要注意不能使两端子间短路。
- *3 可通过模拟输入规格切换（Pr. 73、Pr. 267）进行变更。若要将端子 4 设为电压输入时, 应将电压 / 电流输入切换开关置于“V”, 若要设为电流输入（4 ~ 20mA）时则置为“1”（初始设定）。
- *4 需要频繁变更频率设定时, 建议使用2W 1kΩ。
- *5 通过输出端子分配（Pr. 195）可变更端子功能。

通用规格

控制规格	控制方式		Soft-PWM 控制 / 高载波频率 PWM 控制（可选择 V/F 控制、通用磁通矢量控制、最佳励磁控制）
	输出频率范围		0.2 ~ 400Hz
	频率设定分辨率	模拟输入	0.06Hz/60Hz（端子 2、4：0 ~ 10V/10bit） 0.12Hz/60Hz（端子 2、4：0 ~ 5V/9bit） 0.06Hz/60Hz（端子 4：0 ~ 20mA/10bit）
		数字输入	0.01Hz
	频率精度	模拟输入	最大输出频率 ±1% 以内（25℃ ±10℃）
		数字输入	设定输出频率的 0.01% 以内
	电压 / 频率特性		可在 0 ~ 400Hz 之间任意设定基准频率, 可以选择恒转矩、V/F3 点可调整
	启动转矩		150% 以上（1Hz 时）... 设定为通过通用磁通矢量控制进行转差补偿时
	转矩提升		手动转矩提升
	加 / 减速时间设定		可选择 0.1 ~ 3600s（可分别设定加减速时间）、直线或 S 形加减速模式
运行规格	直流制动		动作频率（0 ~ 120Hz）、动作时间（0 ~ 10s）、动作电压（0 ~ 30%）可变
	失速防止动作水平		可以设定动作电流水平（0 ~ 200% 间可变），可以选择有或无
	频率设定信号	模拟输入	2 点 端子 2：可选择 0 ~ 10V、0 ~ 5V 端子 4：可选择 0 ~ 10V、0 ~ 5V、4 ~ 20mA
		数字输入	可选择通过操作面板、参数单元进行输入, 可选择频率设定单位
	启动信号		可选择正反转分别控制、启动信号自动保持输入（3 线输入）
	输入信号（5 点）		多段速度选择、遥控设定、第 2 加减速功能选择、端子 4 输入选择、JOG 运行选择、PID 控制有效端子、外部过热保护输入、输出停止、启动自动保持选择、正转指令、反转指令、变频器复位、三角波功能选择、变频器运行许可信号, 以上这些信号可通过 Pr. 178 ~ Pr. 182（输入端子功能选择）进行任意选择。
	运行功能		上下限频率设定、频率跳变运行、外部过热保护输入选择、瞬间停止再启动运行、防止正反转、遥控设定、第 2 加减速功能、多段速度运行、再生回避、转差补偿、运行模式选择、离线自动调谐功能、PID 控制、计算机链接运行（RS-485）、最佳励磁控制、停电停止、MODBUS RTU、强制励磁减速
	输出信号 继电器输出（1 点）		变频器运行中、频率到达、过载报警、输出频率检测、电子过热保护预报警、变频器运行准备完成、输出电流检测、PID 下限极限、PID 上限极限、PID 正转反转输出、FIN 过热保护预警、停电减速中、PID 控制动作中、PID 输出中断中、再试中、轻故障输出、异常输出、异常输出 3 以上这些输出可通过 Pr. 195（输出端子功能选择）进行任意选择。
	显示	操作面板	运行状态
		参数单元（FR-PU07）	异常内容
		互动指导	帮助功能的操作向导 *1
保护 / 报警功能	保护功能	报警功能	加速中过电流、恒速中过电流、减速中过电流、加速中过电压、恒速中过电压、减速中过电压、变频器过热保护启动、电机过热保护启动、散热器过热、输入缺相 *3、启动时输出侧接地过电流、输出短路、输出缺相、外部过热保护启动 *2、参数错误、发生 PU 脱离 *2、再试次数溢出 *2、CPU 异常、浪涌电流抑制回路异常、4mA 输入丧失异常 *2、因失速防止而停止、输出电流检测值溢出 *2、变频器输出异常 *5、欠电压错误
		报警功能	过电流失速防止、过电压失速防止、PU 停止、参数写入错误、电子过热保护预报警、欠电压、浪涌电流抑制警告温度升高、操作面板锁定、密码设定中、变频器复位中
环境	环境温度		-10℃ ~ +40℃（无结冻）*4、 +40℃ ~ +50℃（无结冻）（额定电流减小 15%）
	环境湿度		95%RH 以下（无凝露）有基板涂层
	储存温度 *4		-20℃ ~ +65℃
	周围环境		室内（无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃等）
	标高 · 振动		2500m 以下（在超过标高 1000m 的位置安装时, 每升高 500m, 额定电流需要降低 3%）、5.9m/s ² 以下, 10 ~ 55Hz（X、Y、Z 各方向）

- *1 仅选件的参数单元（FR-PU07）可以显示。
- *2 初始状态下, 该保护功能无效。
- *3 该保护功能仅对三相电源输入规格品有效。
- *4 在环境温度为 40℃ 及以下的环境中使用, 可紧贴安装（间隔 0cm）。
- *5 仅 FR-CS84-160 及以下、FR-CS82S 有效。
- *6 在运输时等短时间内可以适用的温度。

Global Partner. Local Friend.

上海 上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000	北京 北京市朝阳区酒仙桥路20号颐堤港一座 第5层504-506单元 100016 电话: 86-10-6518-8830 传真: 86-10-6518-8030	广州 广州市海珠区新港东路1068号中洲中心 北塔1609室 510335 电话: 86-20-8923-6730 传真: 86-20-8923-6715
深圳 深圳市龙岗区雅宝路1号星河WORLD B栋 大厦8层 518129 电话: 86-755-2399-8272 传真: 86-755-8218-4776	天津 天津市河西区友谊路35号城市大厦2003室 300061 电话: 86-22-2813-1015 传真: 86-22-2813-1017	成都 成都市青羊区光华北三路98号光华中心C栋 15楼1501-1503号 610000 电话: 86-28-8446-8030 传真: 86-28-8446-8630
武汉 武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦 1座46层18号 430022 电话: 86-27-8555-8043 传真: 86-27-8555-7883	苏州 苏州市苏州工业园区苏州中心办公楼C座 06层601、608室 215021 电话: 0512-62588830	西安 西安市二环南路88号老三届·世纪星大厦 24层D-E室 710065 电话: 86-29-8730-5236 传真: 86-29-8730-5235
长沙 长沙市岳麓区环湖路1177号方茂苑第13栋 1718室 410205 电话: 申请中	青岛 青岛市高新区科海路333号办公楼一楼 266000 电话: 申请中	沈阳 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦 C座2302室 110003 电话: 86-24-2259-8830 传真: 86-24-2259-8030
大连 大连市经济技术开发区东北区三街5号 116600 电话: 86-411-8765-5951 传真: 86-411-8765-5952	东莞 东莞市长安镇锦厦路段振安大道聚和国际 机械五金城C308室 523859 电话: 86-769-8547-9675 传真: 86-769-8535-9682	厦门 福建省厦门市集美区英瑶路122-126(双号) 2层 361021 电话: 86-592-6150-301 传真: 86-592-6150-307



名古屋制作所是已获得环境管理体系ISO14001以及质量体系ISO9001认证的工厂。



三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336
No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, China, 200336
电话: 86-21-2322-3030 传真: 86-21-2322-3000
官网: <http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/> 技术支持热线: 400-821-3030