YASKAWA

安川矩阵式变频器

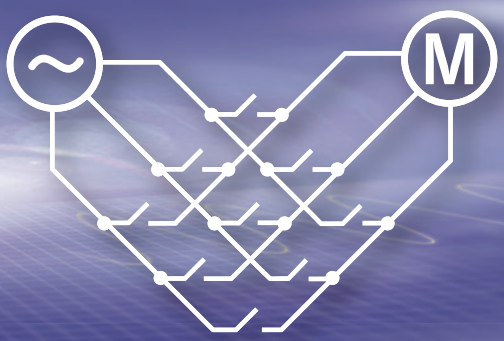
高功率因数四象限运行

U1000

200 V级 5.5 ~ 75 kW
400 V级 2.2 ~ 220 kW

U





Matrix Innovation

获得ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系国际标准的认证。

JQA-0422 JQA-EM0498

超越变频器！
下一代电机驱动器

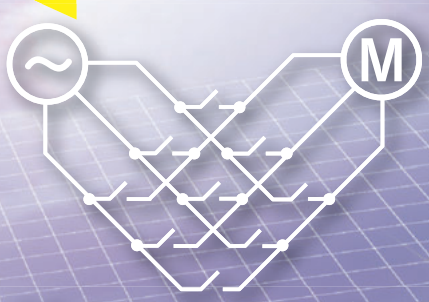
希望解决变频器存在的问题！

为了实现这一夙愿，作为全球首创，安川电机开发了应用矩阵式变频器技术的产品。在不断追求进化的步伐中，U1000诞生了。安川特有的优选电机驱动器全面解决了通用变频器的所有问题，可为用户设备提供超越变频器的卓越性能。



矩阵式变频器

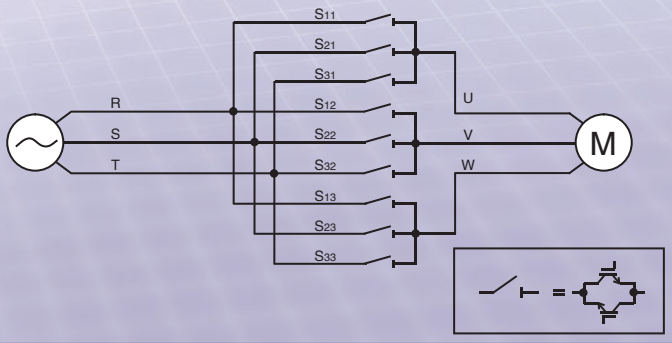
U1000

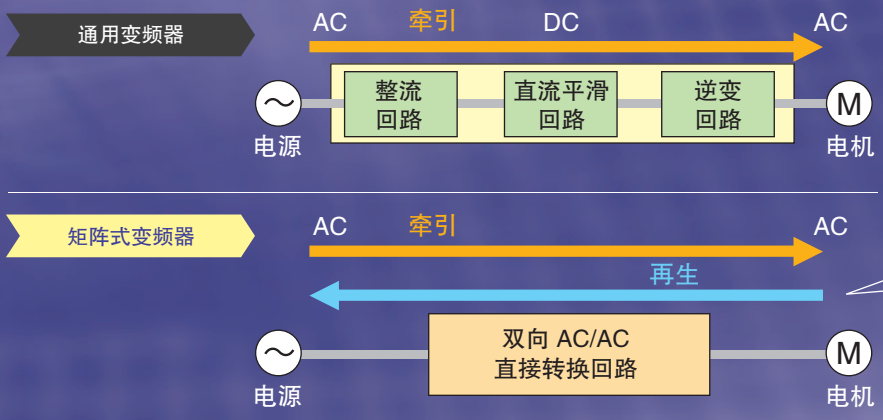


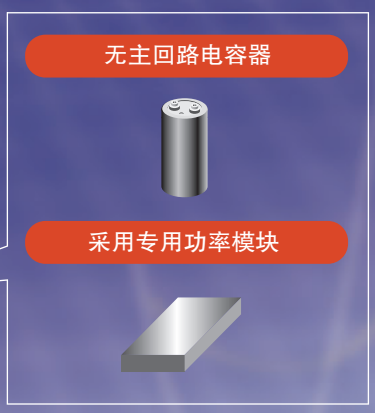
Matrix Innovation

[何谓矩阵式变频器]

三相交流电源与9个双向开关进行格子状(矩阵)连接，从而直接产生任意电压、频率的转换装置。







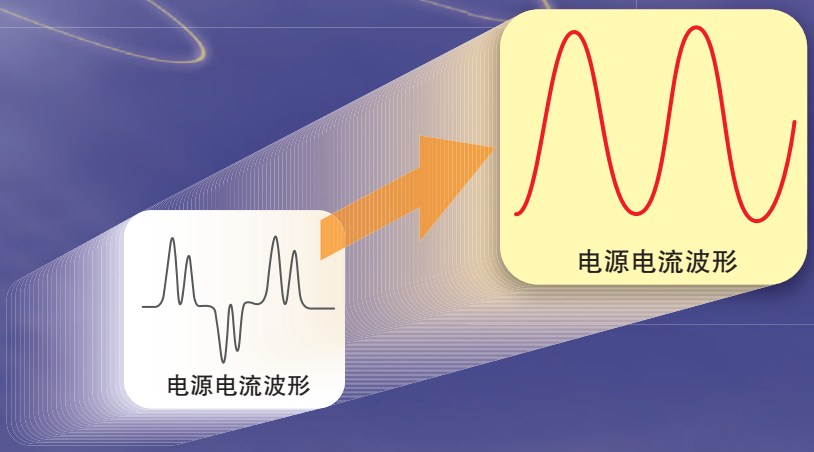
重新利用已经舍弃的能源

以第3种节能方式起航！



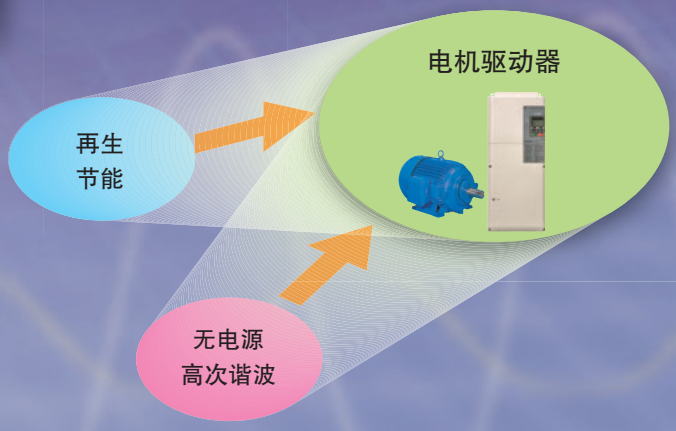
高功率因数、无电源高次谐波

追求Power Quality!



紧凑

一体化！



CONTENTS

特点 4
产品体系 12
机型选择 13
参数一览表 14
操作方法 20
标准规格 22
标准接线图 24
外形尺寸 26
全封闭型控制柜内的安装方法 28
外围设备、选购件的选择 30
应用的注意事项 40
产品保证 45
全球服务网 47

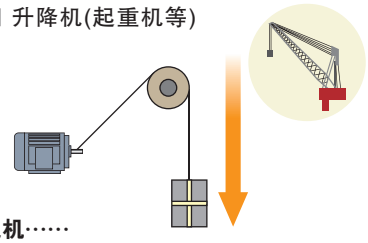
再生节能!

电机旋转时会消耗能源，同时也会发电。
充分利用此能源即可实现节能。

电源再生

何谓再生能源

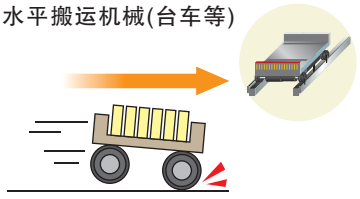
■ 升降机(起重机等)



电机……
下降时通过重力牵引。

此时发电!

■ 水平搬运机械(台车等)



电机……
减速、停止时通过惯性力牵引。

此时发电!

■ 发电机(风车、水车等)



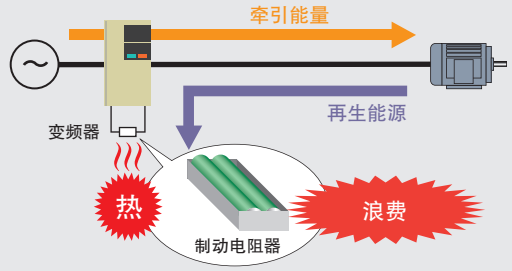
电机……
通过风力、水力等外力转动。

此时发电!

能源的有效利用

通过使制动电阻器等作为热量散发掉的再生能源返回电源，可实现节能。

制动电阻方式



矩阵式变频器U1000

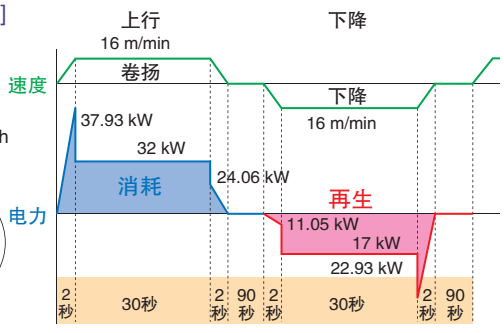
利用这1台设备即可实现电源再生!



太划算了!

[再生节能效果 范例]

■运行周期
10t起重机
16m/min
电能单价约为0.9元/kWh



不将再生能源作为热量舍弃，将其作为能源再利用!!

◎ 年度耗电量
制动电阻方式：10,150kWh
再生节能方式：4,700kWh

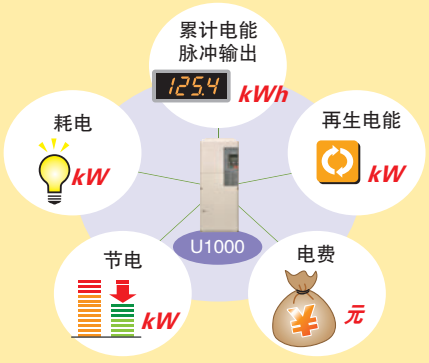
减耗效果 5,450kWh

◎ 年度电费
制动电阻方式：9,135元
再生节能方式：4,230元

减耗效果 4,905元

节电“可视化”

使用模拟量输出及通信网络等，通过简单操作即可监视各种数据。节能一目了然，切实体验节电效果。



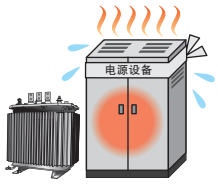
高功率因数、无电源高次谐波!

无电源高次谐波　功率因数改善

输入电流无需特殊设备，与商用电源的正弦波几乎相同，
可实现无电源高次谐波。易实现电源设备容量的小型化和符合抑制高次谐波抑制(K5=0)措施标准的对应。

何谓高次谐波

变频器在进行电力转换时，会因输入电流的畸变而产生高次谐波，有时会导致电源设备过热、损坏，或引起精密设备的误动作、杂音等危害其他电气设备。



		电源电流波形示例	输入电流频谱	电流畸变	功率因数
符合高次谐波抑制措施标准	单台变频器 无电抗器			88%	0.75
依据IEEE519标准	单台变频器 有直流电抗器			33%	0.9
电源设备容量的小型化	矩阵式变频器 U1000			5%	0.98

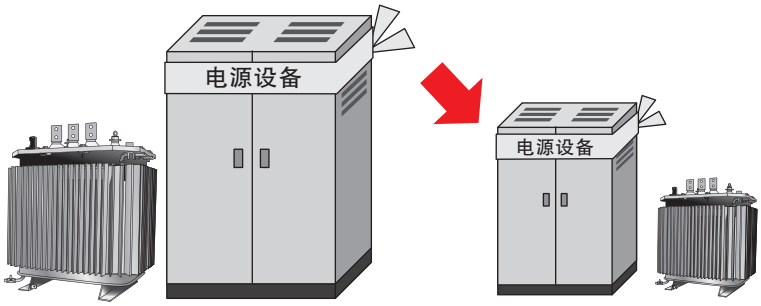


电源设备容量的小型化

功率因数高，因此较小的电源设备容量即可。而且电线尺寸、发电机容量都可实现小型化。

变频器
功率因数　约0.75
(额定电流负载时)

U1000
功率因数　约0.98
(额定电流负载时)



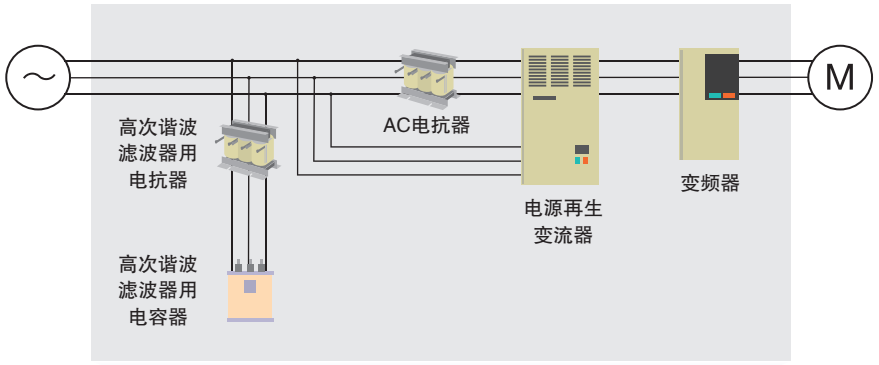
使用功率(kW) = $\sqrt{3} \times V \times I \times \cos\theta$
[有效功率]　　电源容量(kVA)　功率因数
[视在功率]

一体化设计，结构紧凑!

紧凑

连接矩阵式变频器时无需以往必需的高次谐波应对产品(输入用AC电抗器、
高次谐波滤波器用电抗器及电容器)，因此有助于节省配线、节省空间、减少能量损耗。

以往方式(变流器和外围设备K_5=0)



只需这1台!

矩阵式变频器(1台K_5 = 0)



接线
约减少70%*1
20根 → 6根

面积
约减少65%*1

重量
约减少81%*1

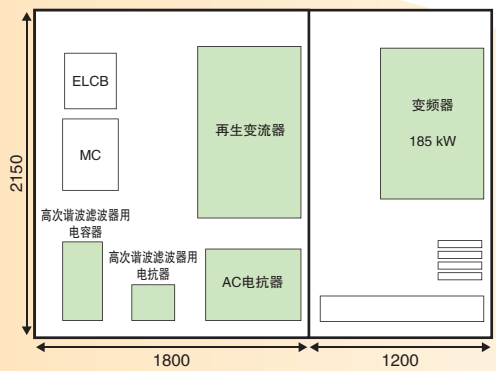
高效
损耗约减少19%*2

*1：400V 30kW的示例
*2：400V 15kW的示例

如此小巧!

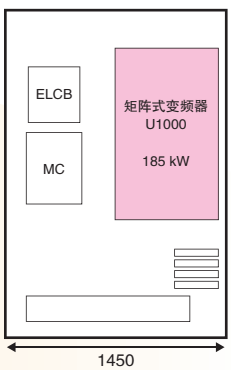
[控制柜构成示例] 单位：mm

再生变流器 + 变频器 (185kW)



设置面积
约1/2

U1000(185kW)



在以往矩阵式变频器的基础上实现新飞跃!

也可驱动同步电机

实现了对所有电机的控制。
除了感应电机，同步电机(IPM电机/SPM电机)
也可进行无传感器控制。



丰富的机型系列

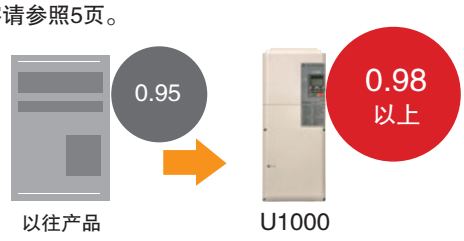
200 V级从4个机型扩展至10个机型，
400 V级从7个机型扩展至23个机型。

符合安全标准 SIL3

符合SIL3，因此无需电磁接触器(MC)。
详细内容请参照8页。

功率因数改善

具有高功率因数，可减少电源设备容量。
详细内容请参照5页。



可高速运行!

输出频率：最高达400Hz。

消除噪音干扰!

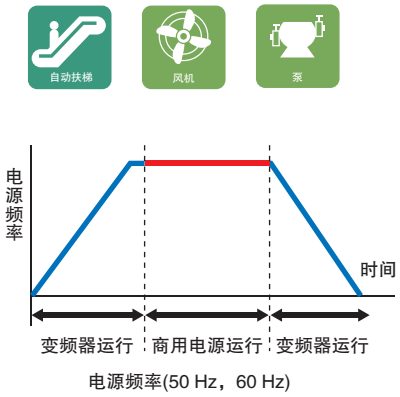
备有内置EMC噪音滤波器的机型。
可减轻变频器产生的噪音。

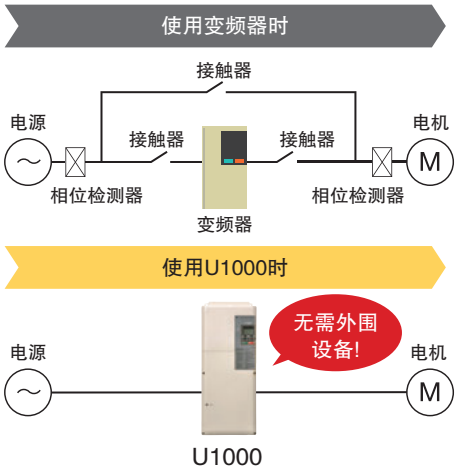
商用电源切换功能

无需相位检测器、接触器等
外围设备即可在U1000内部
切换商用电源。

(注)仅适用于无PG的V/f控制

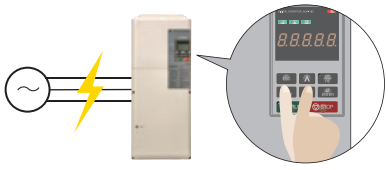
- 无需接触器
- 节能
- 无需相位检测器





停电时的维护也万无一失!

使用内置24 V控制电源单元，
即使主回路电源切断时也能对参数进行确认。



可实现精密动作!

250Hz*的响应速度能快速跟踪变频器的频率指令。

*：带PG矢量控制、PM用带PG矢量控制时
通用变频器的响应速度为50Hz

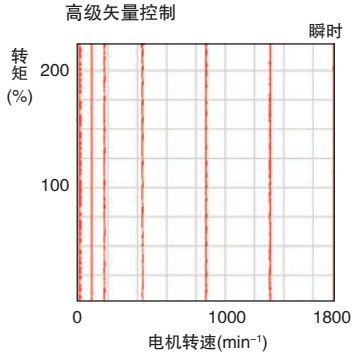
全新的转矩特性

◎ 即使无传感器，也可实现零速高转矩

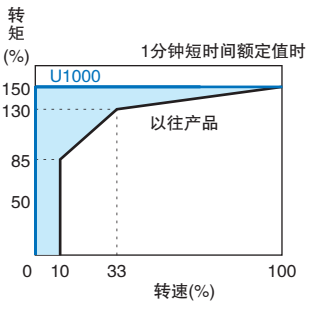
能够实现以往较难做到的无传感器*的同步电机驱动。驱动IPM电机时，零速就能输出高起动转矩。

*：速度检测器(PG)、磁极检测器。

■ 转矩特性
PM用无PG
高级矢量控制



■ 速度控制范围比较
PM用无PG
高级矢量控制



同步电机驱动时

- PM用无PG高级矢量控制(IPM电机)
  0min⁻¹ 200%*1转矩(可调速范围1 : 100*2)
  (注)设定有高频重叠(n8–57=1)时可以实现该控制。
- PM用带PG矢量控制(IPM电机)
  0min⁻¹ 200%*1转矩(可调速范围1 : 1500)

◎ 通过高性能电流矢量控制，
感应电机也可实现高起动转矩。

感应电机驱动时

*：需要探讨U1000的容量。

- 无PG矢量控制
  0.3Hz 200%* 转矩(可调速范围1 : 200)
- 带PG矢量控制
  0min⁻¹ 200%* 转矩(可调速范围1 : 1500)

*1：要输出所述数值及图表中所示的转矩，需提高U1000的容量。
*2：需要驱动非YASKAWA MOTOR(株)制造的超级节能电机(标准规格SSR1系列、SST4系列)的PM电机时请咨询。

耐环境性

耐环境性设计

◎ 备有耐湿、耐尘、耐油、耐振动、耐气蚀(硫化气体)等耐环境强化产品。

符合RoHS指令

◎ 标准产品符合RoHS(欧州特定有害物质使用限制)指令。

符合RoHS

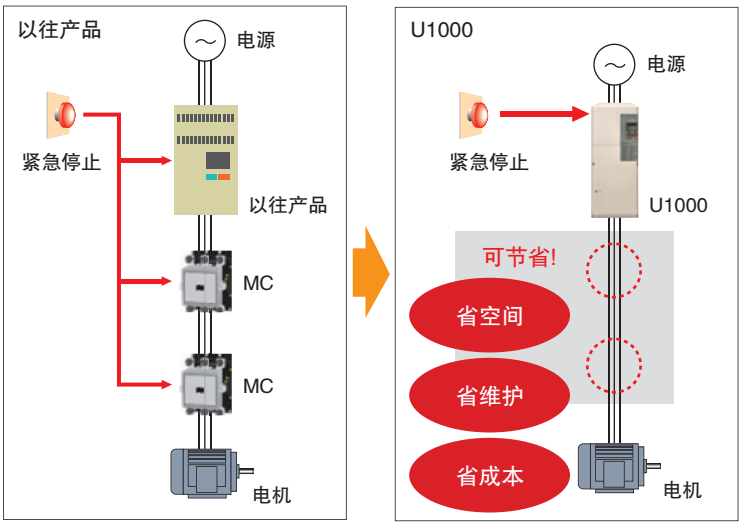
备有内置EMC滤波器的产品。
(订购时选购件)

备有内置24V控制电源单元的产品。
(订购时选购件)

安全环境

适应安全标准

◎ 符合ISO/EN13849–1 Cat.3 PIe，IEC/EN61508 SIL3(安全输入2点和EDM输出1点)。
◎ 增加了可监控安全功能动作的EDM(External Device Monitor)功能。
◎ 由于配备了安全功能，因此可以省去2个以往必需的电磁接触器(MC)。



按用途分类的专用产品

◎ 备有起重机专用产品、电梯专用产品(准备中)。

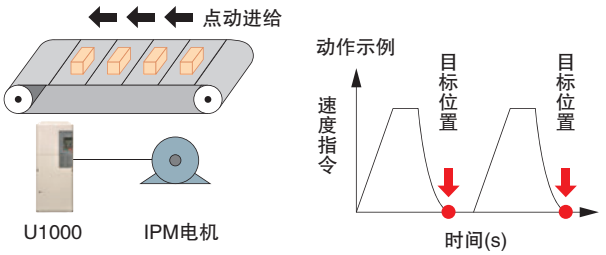
可对所选的U1000进行功能定制

◎ 标准配备可视编程功能DriveWorksEZ

使用计算机，通过鼠标的拖放操作，可按照客户的机械规格简单定制U1000。
能编制特殊动作和新的检测功能等，并载入U1000。

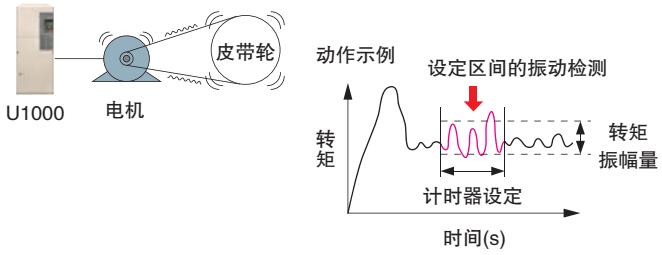
■ 编制特殊动作

例：无传感器的简易位置控制功能



■ 编制检测功能

例：机械劣化诊断(机械的转矩脉动检测)功能



◎ 配备USB端口，便于连接计算机。

(注) 还配备以往的WV103电缆用通信端口。
请拆下操作器后使用。

■ 通过USB端口与计算机连接



简单维护

带参数备份功能的可拆卸式端子排

◎ 万一U1000发生故障，也无需拆装控制信号的接线和重新设定参数。



内置参数

名称	参数No.	设定值
ND/HD选择	C6-01	1
控制模式选择	A1-02	0
频率指令选择1	b1-01	1
运行指令选择1	b1-02	1

无主回路电容器，无需维护

参数拷贝功能

◎ 标配的操作器内置参数拷贝功能。
可以简单进行参数的上传/下载。

◎ 使用带USB拷贝单元的选购件，能简单拷贝U1000的参数。

支持工具DriveWizard Plus

◎ 使用计算机，可以一并管理数台U1000的参数。

◎ 配备各种监视、参数编辑、曲线运行、示波等功能，使U1000的调试和维护等作业更加方便。

与以往变频器的比较

		无电源高次谐波	功率因数	高效	电源再生	低速连续运行功能	紧凑
U1000	矩阵式变频器 M	◎	◎	◎	◎	◎	◎
正弦波变流器+通用变频器	PWM变流器 PWM变频器 M AC滤波器	◎	◎	○	◎	△	△
通用变频器	PWM变频器 M 电抗器 制动单元 制动电阻器	△	△	○	×	△	△

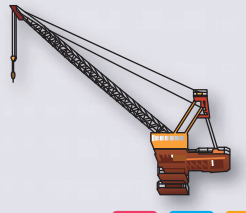
× △ ○ ◎ → 优异性从左向右递增

应用示例

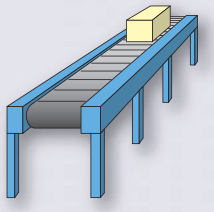
功率因数改善　无电源高次谐波　电源再生　紧凑

搬运机械

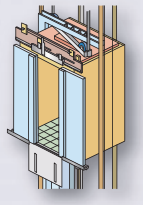
起重机、卷扬机、电动葫芦吊



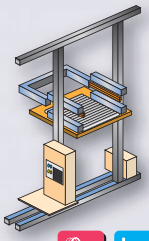
传送带



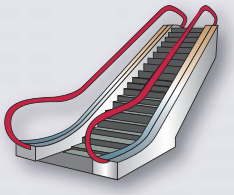
电梯



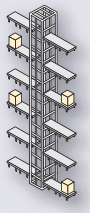
堆垛机
(自动仓库)



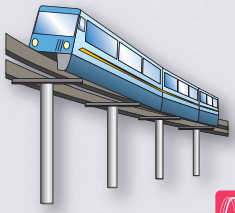
自动扶梯



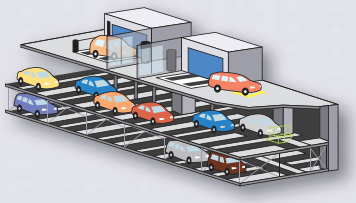
垂直搬运升降机



斜面搬运系统(单轨列车、电缆车)等

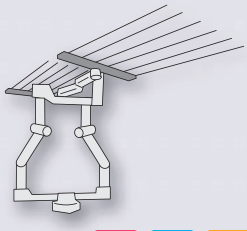


立体停车场



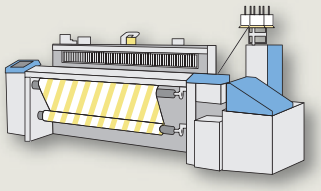
机器人

机械手



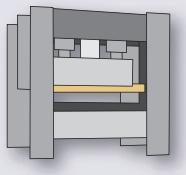
纺织机械

纺织机械



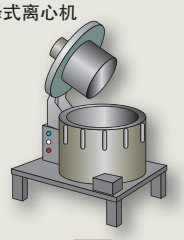
金属机械

冲压机



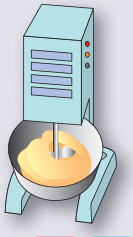
化学设备

离心机、沉降式离心机



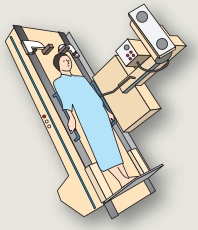
食品加工机械

搅拌机



医疗设备

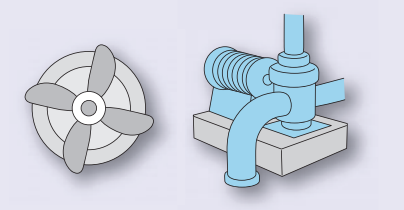
医疗设备



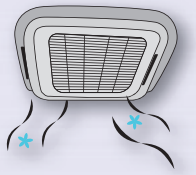
功率因数改善　无电源高次谐波　电源再生　紧凑

HVAC&R

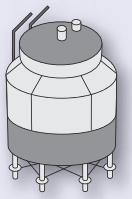
风机、泵



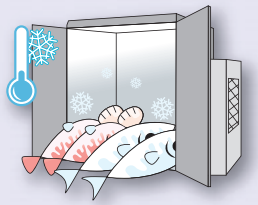
空调系统



冷却塔

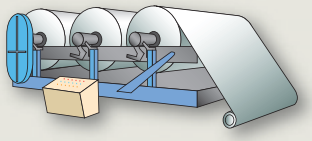


压缩机

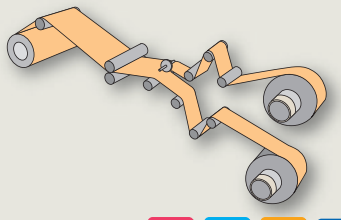


造纸、印刷机械

卷绕机　重绕机

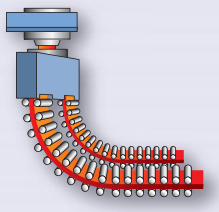


剪切机

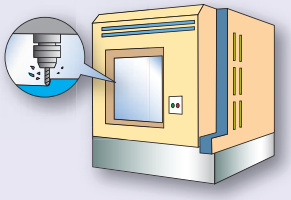


其他用途也可应用

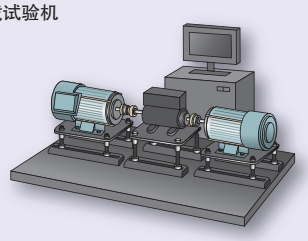
连续铸造设备



机床



负载试验机



U 产品体系

标准适用电机 kW	三相200 V				三相400 V			
	轻载(ND)额定		重载(HD)额定		轻载(ND)额定		重载(HD)额定	
	型号	额定输出电流	型号	额定输出电流	型号	额定输出电流	型号	额定输出电流
2.2							CIMR-UB4A0011	9.6
3.7					CIMR-UB4A0011	11	CIMR-UB4A0014	11
5.5			CIMR-UB2A0028	22	CIMR-UB4A0014	14	CIMR-UB4A0021	14
7.5	CIMR-UB2A0028	28	CIMR-UB2A0042	28	CIMR-UB4A0021	21	CIMR-UB4A0027	21
11	CIMR-UB2A0042	42	CIMR-UB2A0054	42	CIMR-UB4A0027	27	CIMR-UB4A0034	27
15	CIMR-UB2A0054	54	CIMR-UB2A0068	54	CIMR-UB4A0034	34	CIMR-UB4A0040	34
18.5	CIMR-UB2A0068	68	CIMR-UB2A0081	68	CIMR-UB4A0040	40	CIMR-UB4A0052	40
22	CIMR-UB2A0081	81	CIMR-UB2A0104	81	CIMR-UB4A0052	52	CIMR-UB4A0065	52
30	CIMR-UB2A0104	104	CIMR-UB2A0130	104	CIMR-UB4A0065	65	CIMR-UB4A0077	65
37	CIMR-UB2A0130	130	CIMR-UB2A0154	130	CIMR-UB4A0077	77	CIMR-UB4A0096	77
45	CIMR-UB2A0154	154	CIMR-UB2A0192	154	CIMR-UB4A0096	96	CIMR-UB4A0124	96
55	CIMR-UB2A0192	192	CIMR-UB2A0248	192	CIMR-UB4A0124	124	CIMR-UB4A0156	124
75	CIMR-UB2A0248	248			CIMR-UB4A0156	156	CIMR-UB4A0180	156
90					CIMR-UB4A0180	180	CIMR-UB4A0216	180
110					CIMR-UB4A0216	216	CIMR-UB4A0240	216
132					CIMR-UB4A0240	240	CIMR-UB4A0302	240
160					CIMR-UB4A0302	302	CIMR-UB4A0361	302
185					CIMR-UB4A0361	361	CIMR-UB4A0414	361
220					CIMR-UB4A0414	414	CIMR-UB4A0477	414
260					CIMR-UB4A0477	477	CIMR-UB4A0590	477
300					CIMR-UB4A0590	590	CIMR-UB4A0720	590
375					CIMR-UB4A0720	720	CIMR-UB4A0900	720
450					CIMR-UB4A0900	900	CIMR-UB4A0930	900
500					CIMR-UB4A0930	930		

(注)CIMR-UB4A0477～0930正在准备。

型号的含义

CIMR – U B 4 A 0011 A M A

U1000系列

设计顺序

符号	销售地区
A	日本
B	中国

符号	电压等级
2	三相AC200V
4	三相AC400V

符号	定制规格
A	标准产品
E	内置EMC滤波器
P	内置24V控制电源单元
W	内置EMC滤波器、24V控制电源单元

符号	电流等级
(注)表示轻载(ND)额定值的额定输出电流的小数点后1位四舍五入的值。	

符号	保护结构
A	IP00
F	NEMA Type1

符号	高耐环境规格
A	标准
K	耐气蚀
M	耐湿、耐尘
N	防油
S	防振

(注)关于高耐环境规格，敬请咨询。

符合用途的最佳选型

U1000可根据客户机械的负载特性选择轻载(ND) 额定和重载(HD) 额定2 种额定负载。

负载额定的主要区别

	轻载(ND)额定	重载(HD)额定
参数设定	C6-01=1	C6-01=0(出厂设定)
过载耐量	120%　60秒	150%　60秒

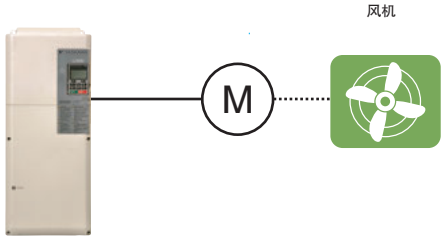
轻载(ND)额定选型

● 用途示例



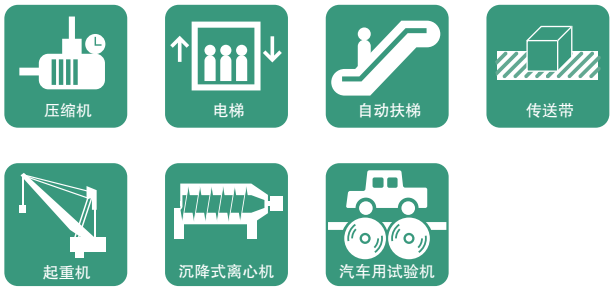
● 选型示例

风机驱动用电机，选用U1000时，可设定为轻载(ND)额定(C6-01=1)后使用。



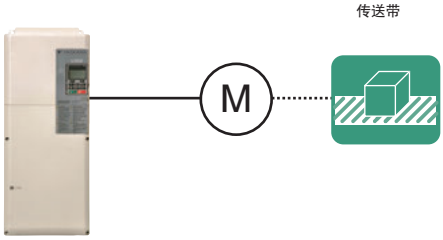
重载(HD)额定选型

● 用途示例



● 选型示例

传送带驱动用电机，选用U1000时，可设定为重载(HD)额定(出厂设定)后使用。



(注)选择机型时，请使U1000的额定输出电流大于电机额定电流。

U 参数一览表

详情请参照使用说明书。

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
环境设定	A1–00	LCD操作器显示语言的选择	0 ~ 12	7	○
	A1–01	参数的访问级	0 ~ 2	2	○
	A1–02	控制模式选择	0,1,2,3,5,6,7	2	×
	A1–03	初始化	0 ~ 5550	0	×
	A1–04	密码	0 ~ 9999	0000	×
	A1–05	密码的设定	0 ~ 9999	0000	×
	A1–06	用途选择	0 ~ 7	0	×
	A1–07	DriveWorksEZ功能选择	0 ~ 2	0	×
参数的设定 常用	A2–01 ~ A2–32	常用参数1 ~ 常用参数32	A1–00 ~ o4–13	*1	×
	A2–33	常用参数自动登记功能	0,1	取决于A1–06	×
运行模式选择	b1–01	频率指令选择1	0 ~ 4	1	×
	b1–02	运行指令选择1	0 ~ 3	1	×
	b1–03	停止方法选择	0 ~ 3*2	0	×
	b1–04	禁止反转选择	0,1	0	×
	b1–05	不足最低输出频率(E1–09)的动作选择	0 ~ 3	0	×
	b1–06	顺控输入的两次读取选择	0,1	1	×
	b1–07	运行指令切换后的运行选择	0,1	0	×
	b1–08	程序模式的运行指令选择	0 ~ 2	0	×
	b1–14	相序选择	0,1	0	×
	b1–15	频率指令选择2	0 ~ 4	0	×
	b1–16	运行指令选择2	0 ~ 3	0	×
	b1–17	接通电源时的运行许可	0,1	0	×
	b1–21	带PG矢量控制的启动条件选择	0,1	0	×
	b1–24	商用电源切换选择	0,1	0	×
	b1–25	商用电源切换输出频率不一致值	0.4 ~ 6.0	1.0Hz	×
	b1–26	商用电源切换输出频率一致值	0.0 ~ 3.0	0.2Hz	×
直流制动	b2–01	零速值(直流制动开始频率)	0.0 ~ 10.0	*2	×
	b2–02	直流制动电流	0 ~ 100	50%	×
	b2–03	起动时直流制动时间	0.00 ~ 10.00	0.00s	×
	b2–04	停止时直流制动时间	0.00 ~ 10.00	*2	×
	b2–08	磁通补偿量	0 ~ 1000	0%	×
速度搜索	b3–01	起动时速度搜索选择	0,1	*2	×
	b3–03	速度搜索减速时间(通用)	0.1 ~ 10.0	2.0s	×
	b3–04	速度搜索中的V/f控制(电流检出形)	10 ~ 100	*1	×
	b3–05	速度搜索等待时间(通用)	0.0 ~ 100.0	0.2s	×
	b3–06	速度搜索中的输出电流1(速度推定形)	0.0 ~ 2.0	*3	×
	b3–08	速度搜索用电流控制增益(速度推定形)	0.00 ~ 6.00	*1	×
	b3–10	速度搜索检出补偿增益(速度推定形)	1.00 ~ 1.20	1.05	×
	b3–14	旋转方向搜索选择(速度推定形)	0,1	*2	×
	b3–17	速度搜索重试动作电流值	0 ~ 200	150%	×
	b3–18	速度搜索重试动作检出时间	0.00 ~ 1.00	0.10s	×
	b3–19	速度搜索重试次数	0 ~ 10	3	×
	b3–24	速度搜索方式选择	1,2	2	×
	b3–25	速度搜索重试间隔时间	0.0 ~ 30.0	0.5s	×
	b3–27	搜索起动选择	0,1	0	×
	b3–29	可PM速度搜索的感应电压值	0 ~ 10	10%	×
	b3–31	速度搜索时的动作电流值1	1.50 ~ 3.50	1.50	×
	b3–32	速度搜索时的动作电流值2(电流检出形2)	0.00 ~ 1.49	1.20	×
	b3–33	Uv中的起动时速度搜索选择	0,1	0	×
	b3–50	反转搜索方向确定时间1	0.0 ~ 10.0	0.0s	×
	b3–51	反转搜索方向确定时间2	0.0 ~ 10.0	0.0s	×
	b3–52	反转搜索时减速时间1	0.1 ~ 10.0	2.0s	×
	b3–53	反转搜索时减速时间2	0.1 ~ 10.0	2.0s	×
定时功能	b4–01	定时功能ON侧延迟时间	0.0 ~ 3000.0	0.0s	×
	b4–02	定时功能OFF侧延迟时间	0.0 ~ 3000.0	0.0s	×
	b4–03	H2–01端子ON延迟时间	0 ~ 65536	0ms	×
	b4–04	H2–01端子OFF延迟时间	0 ~ 65536	0ms	×
	b4–05	H2–02端子ON延迟时间	0 ~ 65536	0ms	×
	b4–06	H2–02端子OFF延迟时间	0 ~ 65536	0ms	×
	b4–07	H2–03端子ON延迟时间	0 ~ 65536	0ms	×
	b4–08	H2–03端子OFF延迟时间	0 ~ 65536	0ms	×

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
PID控制	b5–01	PID控制的选择	0 ~ 8	0	×
	b5–02	比例增益(P)	0.00 ~ 25.00	1.00	○
	b5–03	积分时间(I)	0.0 ~ 360.0	1.0s	○
	b5–04	积分时间(I)的上限值	0.0 ~ 100.0	100.0%	○
	b5–05	微分时间(D)	0.00 ~ 10.00	0.00s	○
	b5–06	PID的上限值	0.0 ~ 100.0	100.0%	○
	b5–07	PID偏置调整	–100.0 ~ 100.0	0.0%	○
	b5–08	PID的一次延迟时间参数	0.00 ~ 10.00	0.00s	○
	b5–09	PID输出的特性选择	0,1	0	×
	b5–10	PID输出增益	0.00 ~ 25.00	1.00	○
	b5–11	PID输出的反转选择	0,1	0	×
	b5–12	PID反馈故障检出选择	0 ~ 5	0	×
	b5–13	PID反馈丧失检出值	0 ~ 100	0%	×
	b5–14	PID反馈丧失检出时间	0.0 ~ 25.5	1.0s	×
	b5–15	PID暂停功能动作值	0.0 ~ 400.0*2	*2	×
	b5–16	PID暂停动作延迟时间	0.0 ~ 25.5	0.0s	×
	b5–17	PID指令用加减速时间	0.0 ~ 6000.0	0.0s	×
	b5–18	PID目标值选择	0,1	0	×
	b5–19	PID目标值	0.00 ~ 100.00	0.00%	○
	b5–20	PID目标值单位	0 ~ 3	1	×
	b5–34	PID输出下限值	–100.0 ~ 100.0	0.0%	○
	b5–35	PID输入限制值	0.0 ~ 1000.0	1000.0%	○
	b5–36	PID反馈超值检出值	0 ~ 100	100%	×
	b5–37	PID反馈超值检出时间	0.0 ~ 25.5	1.0s	×
	b5–38	PID目标值设定/显示的任意显示设定	1 ~ 60000	取决于	×
	b5–39	PID目标值设定/显示的小数点后的位数	0 ~ 3	b5–20	×
	b5–40	PID时的频率指令显示选择	0,1	0	×
	b5–47	PID输出的反转选择2	0,1	1	×
功能 DWELL	b6–01	起动时的DWELL频率	0.0 ~ 400.0*2	*2	×
	b6–02	起动时的DWELL时间	0.0 ~ 10.0	0.0s	×
	b6–03	停止时的DWELL频率	0.0 ~ 400.0*2	*2	×
	b6–04	停止时的DWELL时间	0.0 ~ 10.0	0.0s	×
控制 DROOP	b7–01	DROOP控制的增益	0.0 ~ 100.0	0.0%	○
	b7–02	DROOP控制的延迟时间	0.03 ~ 2.00	0.05s	○
	b7–03	DROOP控制的极限选择	0,1	1	×
节能控制	b8–01	节能模式选择	0,1	*2	×
	b8–02	节能控制增益	0.0 ~ 10.0	*2	○
	b8–03	节能控制滤波时间参数	0.00 ~ 10.00	*1	○
	b8–04	节能系数	0.00 ~ 655.00	*1	×
	b8–05	电能检出滤波时间参数	0 ~ 2000	20ms	×
	b8–06	探索运行电压极限	0 ~ 100	0%	×
	b8–16	PM用节能控制参数(Ki)	0.00 ~ 3.00	1.00	×
	b8–17	PM用节能控制参数(Kt)	0.00 ~ 3.00	1.00	×
零伺服	b9–01	零伺服增益	0 ~ 100	5	×
	b9–02	零伺服结束幅度	0 ~ 16383	10	×
加减速时间	C1–01	加速时间1	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–02	减速时间1	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–03	加速时间2	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–04	减速时间2	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–05	加速时间3(第2电机用加速时间1)	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–06	减速时间3(第2电机用减速时间1)	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–07	加速时间4(第2电机用加速时间2)	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–08	减速时间4(第2电机用减速时间2)	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–09	紧急停止时间	0.0 ~ 6000.0*1	10.0s	○
	C1–10	加减速时间的单位	0,1	1	×
	C1–11	加减速时间的切换频率	0.0 ~ 400.0	*2	×
S字特性	C2–01	加速开始时的S字特性时间	0.00 ~ 10.00	*2	×
	C2–02	加速结束时的S字特性时间	0.00 ~ 10.00	0.20s	×
	C2–03	减速开始时的S字特性时间	0.00 ~ 10.00	0.20s	×
	C2–04	减速结束时的S字特性时间	0.00 ~ 10.00	0.00s	×
滑差补偿	C3–01	滑差补偿增益	0.0 ~ 2.5	*2	○
	C3–02	滑差补偿一次延迟时间参数	0 ~ 10000	*2	○
	C3–03	滑差补偿极限	0 ~ 250	200%	×

(注)*标注的说明记载于P.19。

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
滑差补偿	C3–04	再生动作时的滑差补偿选择	0 ~ 2	0	×
	C3–05	输出电压限制动作选择	0,1	0	×
	C3–21	电机2的滑差补偿增益	0.0 ~ 2.5	取决于E3–01	○
	C3–22	电机2的滑差补偿一次延迟时间参数	0 ~ 10000	取决于E3–01	○
	C3–23	电机2的滑差补偿极限	0 ~ 250	取决于E3–01	×
	C3–24	电机2的再生动作中的滑差补偿选择	0 ~ 2	取决于E3–01	×
转矩补偿	C4–01	转矩补偿(转矩提升)增益	0.00 ~ 2.50	*2	○
	C4–02	转矩补偿的一次延迟时间参数1	0 ~ 60000	*1	○
	C4–03	起动转矩量(正转用)	0.0 ~ 200.0	0.0%	×
	C4–04	起动转矩量(反转用)	–200.0 ~ 0.0	0.0%	×
	C4–05	起动转矩时间参数	0 ~ 200	10ms	×
	C4–07	电机2的转矩补偿(转矩提升)增益	0.00 ~ 2.50	1.00	○
速度控制	C5–01	速度控制(ASR)比例增益1(P)	0.00 ~ 300.00	*2	○
	C5–02	速度控制(ASR)的积分时间1(I)	0.000 ~ 10.000	*2	○
	C5–03	速度控制(ASR)比例增益2(P)	0.00 ~ 300.00	*2	○
	C5–04	速度控制(ASR)的积分时间2(I)	0.000 ~ 10.000	*2	○
	C5–05	速度控制(ASR)极限	0.0 ~ 20.0	5.0%	×
	C5–06	速度控制(ASR)的一次延迟时间参数	0.000 ~ 0.500	*2	×
	C5–07	速度控制(ASR)的增益切换频率	0.0 ~ 400.0*2	*2	×
	C5–08	速度控制(ASR)的积分极限	0 ~ 400	400%	×
	C5–12	加减速中的积分动作选择	0,1	0	×
	C5–17	电机惯性	0.0001 ~ 600.00	*1	×
	C5–18	负载惯性比	0.0 ~ 6000.0	1.0	×
	C5–21	电机2的速度控制(ASR)的比例增益1(P)	0.00 ~ 300.00	取决于E3–01	○
	C5–22	电机2的速度控制(ASR)的积分时间1(I)	0.000 ~ 10.000	取决于E3–01	○
	C5–23	电机2的速度控制(ASR)的比例增益2(P)	0.00 ~ 300.00	取决于E3–01	○
	C5–24	电机2的速度控制(ASR)的积分时间2(I)	0.000 ~ 10.000	取决于E3–01	○
	C5–25	电机2的速度控制(ASR)极限	0.0 ~ 20.0	5.0%	×
	C5–26	电机2的速度控制(ASR)的一次延迟时间参数	0.000 ~ 0.500	取决于E3–01	×
	C5–27	电机2的速度控制(ASR)增益切换频率	0.0 ~ 400.0	0.0Hz	×
	C5–28	电机2的速度控制(ASR)积分极限	0 ~ 400	400%	×
	C5–29	速度响应选择	0,1	0	×
	C5–32	电机2的加减速中的积分动作选择	0,1	0	×
	C5–37	电机2的单机惯性	0.0001 ~ 600.00	*1	×
	C5–38	电机2的负载惯性比	0.0 ~ 6000.0	1.0	×
载波频率	C6–01	ND/HD选择	0,1	0	×
	C6–02	载波频率选择	1 ~ 4,F	*1	×
	C6–03	载波频率上限	4.0 ~ 10.0*1	*1	×
	C6–04	载波频率下限	4.0 ~ 10.0*1	*1	×
	C6–05	载波频率比例增益	0 ~ 99	*1	×
	C6–09	自学习中的载波频率选择(旋转形)	0,1	0	×
电压调整	C7–43	输入电压偏置调整	0000,0002	0000	×
	C7–56	功率因数控制选择	0,1	0	×
	C7–60	输出电压限制模式选择	0,1	1	×
频率指令	d1–01	频率指令1	0.00 ~ 400.00	0.00Hz	○
	d1–02	频率指令2			○
	d1–03	频率指令3			○
	d1–04	频率指令4			○
	d1–05	频率指令5			○
	d1–06	频率指令6			○

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
频率指令	d1–07	频率指令7	0.00 ~ 400.00	0.00Hz	○
	d1–08	频率指令8			○
	d1–09	频率指令9			○
	d1–10	频率指令10			○
	d1–11	频率指令11			○
	d1–12	频率指令12			○
	d1–13	频率指令13			○
	d1–14	频率指令14			○
	d1–15	频率指令15			○
	d1–16	频率指令16			○
	d1–17	点动频率指令		6.00Hz	○
频率上限、下限	d2–01	频率指令上限值	0.0 ~ 110.0	100.0%	×
	d2–02	频率指令下限值	0.0 ~ 110.0	0.0%	×
	d2–03	主速指令下限值	0.0 ~ 110.0	0.0%	×
跳跃频率	d3–01	跳跃频率1	0.0 ~ 400.0	0.0Hz	×
	d3–02	跳跃频率2			×
	d3–03	跳跃频率3			×
	d3–04	跳跃频率幅度	0.0 ~ 20.0	1.0Hz	×
频率指令保持	d4–01	频率指令保持功能选择	0,1	0	×
	d4–03	频率指令偏置步长量(UP2/DOWN2)	0.00 ~ 99.99	0.00Hz	○
	d4–04	频率指令加减速率选择(UP2/DOWN2)	0,1	0	○
	d4–05	频率指令偏置动作模式选择(UP2/DOWN2)	0,1	0	○
	d4–06	频率指令偏置值(UP2/DOWN2)	–99.9 ~ 100.0	0.0%	×
	d4–07	模拟量频率指令变化值(UP2/DOWN2)	0.1 ~ 100.0	1.0%	○
	d4–08	频率指令偏置上限值(UP2/DOWN2)	0.0 ~ 100.0	100.0%	○
	d4–09	频率指令偏置下限值(UP2/DOWN2)	–99.9 ~ 0.0	0.0%	○
	d4–10	UP/DOWN下限选择	0,1	0	×
转矩控制	d5–01	转矩控制选择	0,1	0	×
	d5–02	转矩指令的延迟时间	0 ~ 1000	*2	×
	d5–03	速度极限选择	1,2	1	×
	d5–04	速度极限	–120 ~ 120	0%	×
	d5–05	速度极限偏置	0 ~ 120	10%	×
	d5–06	速度/转矩控制切换保持时间	0 ~ 1000	0ms	×
	d5–08	速度优先回路动作选择	0,1	1	×
励磁控制	d6–01	弱励磁值	0 ~ 100	80%	×
	d6–02	励磁频率	0.0 ~ 400.0	0.0Hz	×
	d6–03	励磁增强功能选择	0,1	0	×
	d6–06	励磁增强极限值	100 ~ 400	400%	×
偏置频率	d7–01	偏置频率1	–100.0 ~ 100.0	0.0%	○
	d7–02	偏置频率2			○
	d7–03	偏置频率3			○
电机1的V/f特性	E1–03	V/f曲线选择	0 ~ F*2	F	×
	E1–04	最高输出频率	40.0 ~ 400.0*1	*1	×
	E1–05	最大电压	0.0 ~ 255.0*4	*1,*4	×
	E1–06	基本频率	0.0 ~ E1–04设定值*1	*1	×
	E1–07	中间输出频率	0.0 ~ E1–04设定值	*1	×
	E1–08	中间输出频率电压	0.0 ~ 255.0*4	*1,*4	×
	E1–09	最低输出频率	0.0 ~ E1–04设定值*1	*1	×
	E1–10	最低输出频率电压	0.0 ~ 255.0*4	*1,*4	×

(注)*标注的说明记载于P.19。

U 参数一览表(接上页)

功能	参数No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
电机1的V/f特性	E1–11	中间输出频率2	0.0～E1–04设定值	0.0Hz	×
	E1–12	中间输出频率电压2	0.0～255.0*4	0.0V	×
	E1–13	基本电压	0.0～255.0*4	0.0V*4	×
电机1的参数	E2–01	电机额定电流	装置额定电流的10～150%	*1	×
	E2–02	电机额定滑差	0.00～20.00	*1	×
	E2–03	电机的空载电流	0～E2–01设定值	*1	×
	E2–04	电机极数	2～48	4	×
	E2–05	电机线间电阻	0.000～65.000*1	*1	×
	E2–06	电机漏电感	0.0～40.0	*1	×
	E2–07	电机铁芯饱和系数1	0.00～0.50	0.50	×
	E2–08	电机铁芯饱和系数2	E2–07设定值～0.75	0.75	×
	E2–09	电机的机械损失	0.0～10.0	0.0%	×
	E2–10	电机铁损	0～65535	*1	×
	E2–11	电机额定容量	0.00～650.00	*1	×
电机2的V/f特性	E3–01	电机2的控制模式选择	0～3	0	×
	E3–04	电机2的最高输出频率	40.0～400.0	取决于E3–01	×
	E3–05	电机2的最高电压	0.0～255.0*4	取决于E3–01*4	×
	E3–06	电机2的基本频率	0.0～E3–04设定值	取决于E3–01	×
	E3–07	电机2的中间输出频率	0.0～E3–04设定值	取决于E3–01	×
	E3–08	电机2的中间输出频率电压	0.0～255.0*4	取决于E3–01*4	×
	E3–09	电机2的最低输出频率	0.0～E3–04设定值	取决于E3–01	×
	E3–10	电机2的最低输出频率电压	0.0～255.0*4	取决于E3–01*4	×
	E3–11	电机2的中间输出频率2	0.0～E3–04设定值	0.0Hz	×
	E3–12	电机2的中间输出频率电压2	0.0～255.0*4	0.0V*1,*4	×
	E3–13	电机2的基本电压	0.0～255.0*4	0.0V*1,*4	×
电机2的参数	E4–01	电机2的额定电流	装置额定电流的10～150%	*1	×
	E4–02	电机2的额定滑差	0.00～20.00	*1	×
	E4–03	电机2的空载电流	0～E4–01设定值	*1	×
	E4–04	电机2极数	2～48	4	×
	E4–05	电机2的线间电阻	0.000～65.000*1	*1	×
	E4–06	电机2的漏电感	0.0～40.0	*1	×
	E4–07	电机2的铁芯饱和系数1	0.00～0.50	0.50	×
	E4–08	电机2的铁芯饱和系数2	E4–07设定值～0.75	0.75	×
	E4–09	电机2的机械损失	0.0～10.0	0.0%	×
	E4–10	电机2的铁损	0～65535	*1	×
	E4–11	电机2的电机额定容量	0.00～650.00	*1	×
PM电机的参数	E5–01	电机代码的选择(PM用)	0000～FFFF	*1	×
	E5–02	电机的额定容量(PM用)	0.10～650.00	取决于E5–01	×
	E5–03	电机的额定电流(PM用)	装置额定电流的10～150%	取决于E5–01	×
	E5–04	电机的极数(PM用)	2～48	取决于E5–01	×
	E5–05	电机的电枢电阻(PM用)	0.000～65.000	取决于E5–01	×
	E5–06	电机的d轴电感(PM用)	0.00～300.00	取决于E5–01	×
	E5–07	电机的q轴电感(PM用)	0.00～600.00	取决于E5–01	×

功能	参数No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
PM电机的参数	E5–09	电机的感应电压系数1(PM用)	0.0～2000.0	取决于E5–01	×
	E5–11	PG的原点脉冲补偿量(PM用)	–180.0～180.0	0.0度	×
	E5–24	电机的感应电压系数2(PM用)	0.0～6500.0	取决于E5–01	×
	E5–25	磁极判断极性选择	0,1	0	×
PG速度控制卡	F1–01	PG1的参数	0～60000	*2	×
	F1–02	PGo(PG断线)检出时的动作选择	0～4	1	×
	F1–03	发生oS(过速)时的动作选择	0～3	1	×
	F1–04	dEv(速度偏差过大)检出时的动作选择	0～3	3	×
	F1–05	PG1的旋转方向设定	0,1	*2	×
	F1–06	PG1的输出分频比	001～032,102～132	1	×
	F1–08	oS(过速)检出值	0～120	115%	×
	F1–09	oS(过速)检出时间	0.0～2.0	*2	×
	F1–10	dEv(速度偏差过大)检出值	0～50	10%	×
	F1–11	dEv(速度偏差过大)检出时间	0.0～10.0	0.5s	×
	F1–12	PG1的齿轮齿数1	0～1000	0	×
	F1–13	PG1的齿轮齿数2	0～1000	0	×
	F1–14	PGo(PG断线)检出时间	0.0～10.0	2.0s	×
	F1–18	PG1的dv3(反转检出)检出选择	0～10	10	×
	F1–19	PG1的dv4(防止反转检出)检出选择	0～5000	128	×
	F1–20	PG1的硬件断线检出选择	0,1	1	×
	F1–21	PG1的选购卡功能选择	0,1	0	×
	F1–30	电机2的输入接口选择	0,1	1	×
	F1–31	PG2的参数	0～60000	600ppr	×
	F1–32	PG2的旋转方向设定	0,1	0	×
	F1–33	PG2的齿轮齿数1	0～1000	0	×
	F1–34	PG2的齿轮齿数2	0～1000	0	×
	F1–35	PG2的输出分频比	1～132	1	×
	F1–36	PG2的硬件断线检出选择	0,1	1	×
	F1–37	PG2的选购卡功能选择	0,1	0	×
	F1–50	编码器选择	0～2	0	×
	F1–51	PGoH(PG回路故障)检出值	1～100	80%	×
	F1–52	串行编码器通信速度选择	0～3	0	×
模拟量输入卡	F2–01	模拟量输入选购卡的动作选择	0,1	0	×
	F2–02	模拟量输入选购卡的增益	–999.9～999.9	100.0%	○
	F2–03	模拟量输入选购卡的偏置	–999.9～999.9	0.0%	○
数字式输入卡	F3–01	数字式输入选购卡的输入选择	0～7	0	×
	F3–03	DI–A3数据长度选择	0～2	2	×
模拟量监视卡	F4–01	端子V1监视选择	000～999	102	×
	F4–02	端子V1监视增益	–999.9～999.9	100.0%	○
	F4–03	端子V2监视选择	000～999	103	×
	F4–04	端子V2监视增益	–999.9～999.9	50.0%	○
	F4–05	端子V1监视偏置	–999.9～999.9	0.0%	○
	F4–06	端子V2监视偏置	–999.9～999.9	0.0%	○
	F4–07	端子V1信号电平选择	0,1	0	×
	F4–08	端子V2信号电平选择	0,1	0	×
数字式输出卡	F5–01	端子P1–PC输出选择	0～1A7	0	×
	F5–02	端子P2–PC输出选择	0～1A7	1	×
	F5–03	端子P3–PC输出选择	0～1A7	2	×
	F5–04	端子P4–PC输出选择	0～1A7	4	×
	F5–05	端子P5–PC输出选择	0～1A7	6	×
	F5–06	端子P6–PC输出选择	0～1A7	37	×
	F5–07	端子M1–M2输出选择	0～1A7	F	×
	F5–08	端子M3–M4输出选择	0～1A7	F	×
	F5–09	DO–A3输出模式选择	0～2	0	×
通信选购卡	F6–01	bUS(选购卡通信故障)检出时的动作选择	0～3	1	×
	F6–02	EF0(来自通信选购卡的外部故障输入)的检出条件	0,1	0	×

(注)*标注的说明记载于P.19。

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
通信选购卡	F6–03	EF0(来自通信选购卡的外部故障输入)检出时的动作选择	0 ~ 3	1	×
	F6–06	来自通信选购卡的转矩指令/转矩极限选择	0,1	0	×
	F6–07	NetRef/ComRef选择功能	0,1	0	×
	F6–08	通信参数复位	0,1	0	×
	F6–04,F6–10, F6–11,F6–14	CC–Link通信用参数	–	–	–
	F6–20 ~ F6–26	MECHATROLINK–Ⅱ通信用参数	–	–	–
	F6–20,F6–21, F6–23 ~ F6–26	MECHATROLINK–Ⅲ通信用参数	–	–	–
	F6–30 ~ F6–32	PROFIBUS–DP通信用参数	–	–	–
	F6–35 ~ F6–36	CANopen通信用参数	–	–	–
	F6–50 ~ F6–63	DeviceNet通信用参数	–	–	–
	F7–01 ~ F7–16, U6–80 ~ U6–93, U6–98,U6–99	ModbusTCP/IP通信用参数	–	–	–
	F7–01 ~ F7–15, F7–17 ~ F7–42, U6–80 ~ U6–93, U6–98,U6–99	EtherNet/IP通信用参数	–	–	–
多功能接点输入	H1–01	端子S1的功能选择	1 ~ 9F	40(F)*6	×
	H1–02	端子S2的功能选择	1 ~ 9F	41(F)*6	×
	H1–03	端子S3的功能选择	0 ~ 9F	24	×
	H1–04	端子S4的功能选择	0 ~ 9F	14	×
	H1–05	端子S5的功能选择	0 ~ 9F	3(0)*6	×
	H1–06	端子S6的功能选择	0 ~ 9F	4(3)*6	×
	H1–07	端子S7的功能选择	0 ~ 9F	6(4)*6	×
	H1–08	端子S8的功能选择	0 ~ 9F	8	×
多功能接点输出	H2–01	端子M1–M2的功能选择(接点)	0 ~ 192	0	×
	H2–02	端子P1–PC的功能选择(开路集电极)	0 ~ 192	1	×
	H2–03	端子P2–PC的功能选择(开路集电极)	0 ~ 192	2	×
	H2–06	累计耗电量脉冲输出单位选择	0 ~ 4	1	×
	H2–07	MEMOBUS寄存器接点输出1地址	1 ~ 1FFFH	1	×
	H2–08	MEMOBUS寄存器接点输出1位	0 ~ FFFFH	0	×
	H2–09	MEMOBUS寄存器接点输出2地址	1 ~ 1FFFH	1	×
	H2–10	MEMOBUS寄存器接点输出2位	0 ~ FFFFH	0	×
多功能模拟量输入	H3–01	端子A1信号电平选择	0,1	0	×
	H3–02	端子A1功能选择	0 ~ 32	0	×
	H3–03	端子A1输入增益	–999.9 ~ 999.9	100.0%	○
	H3–04	端子A1输入偏置	–999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	H3–05	端子A3信号电平选择	0,1	0	×
	H3–06	端子A3功能选择	0 ~ 32	2	×
	H3–07	端子A3输入增益	–999.9 ~ 999.9	100.0%	○
	H3–08	端子A3输入偏置	–999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	H3–09	端子A2信号电平选择	0 ~ 3	2	×
	H3–10	端子A2功能选择	0 ~ 32	0	×
	H3–11	端子A2输入增益	–999.9 ~ 999.9	100.0%	○
	H3–12	端子A2输入偏置	–999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	H3–13	模拟量输入的滤波时间参数	0.00 ~ 2.00	0.03s	×
	H3–14	模拟量输入端子有效/无效选择	1 ~ 7	7	×
	H3–16	多功能模拟量输入端子A1偏置	–500 ~ 500	0	×
	H3–17	多功能模拟量输入端子A2偏置	–500 ~ 500	0	×
	H3–18	多功能模拟量输入端子A3偏置	–500 ~ 500	0	×

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
多功能模拟量输出	H4–01	端子FM监视选择	000 ~ 999	102	×
	H4–02	端子FM监视增益	–999.9 ~ 999.9	100.0%	○
	H4–03	端子FM监视偏置	–999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	H4–04	端子AM监视选择	000 ~ 999	103	×
	H4–05	端子AM监视增益	–999.9 ~ 999.9	50.0%	○
	H4–06	端子AM监视偏置	–999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	H4–07	端子FM信号电平选择	0,1,2	0	×
	H4–08	端子AM信号电平选择	0,1,2	0	×
MEMOBUS通信	H5–01	从站地址	0 ~ FFH	1FH	×
	H5–02	通信速度的选择	0 ~ 8	3	×
	H5–03	通信奇偶校验的选择	0 ~ 2	0	×
	H5–04	CE(MEMOBUS通信故障)检出时的动作选择	0 ~ 3	3	×
	H5–05	CE(MEMOBUS通信故障)检出选择	0,1	1	×
	H5–06	通信等待时间	5 ~ 65	5ms	×
	H5–07	RTS控制有/无	0,1	1	×
	H5–09	CE(MEMOBUS通信故障)检出时间	0.0 ~ 10.0	2.0s	×
	H5–10	输出电压指令监视MEMOBUS寄存器0025H的单位选择	0,1	0	×
	H5–11	通信的ENTER功能选择	0,1	0	×
	H5–12	运行指令方法的选择	0,1	0	×
	H5–17	不可写入EEPROM时的动作选择	0,1	0	×
	H5–18	电机速度监视的滤波时间参数	0 ~ 100	0ms	×
脉冲序列输入输出	H6–01	脉冲序列输入功能选择	0 ~ 3	0	×
	H6–02	脉冲序列输入比例	100 ~ 32000	1440Hz	○
	H6–03	脉冲序列输入增益	0.0 ~ 1000.0	100.0%	○
	H6–04	脉冲序列输入偏置	–100.0 ~ 100.0	0.0%	○
	H6–05	脉冲序列输入滤波时间	0.00 ~ 2.00	0.10s	○
	H6–06	脉冲序列监视选择	000,031,101,102, 105,116,501,502, 801 ~ 809	102	○
	H6–07	脉冲序列监视比例	0 ~ 32000	1440Hz	○
	H6–08	脉冲序列输入最低频率	0.1 ~ 1000.0	0.5Hz	×
电机保护功能	L1–01	电机保护功能选择	0 ~ 6	*2	×
	L1–02	电机保护动作时间	0.1 ~ 5.0	1.0min	×
	L1–03	电机过热时的警报动作选择(PTC输入)	0 ~ 3	3	×
	L1–04	电机过热动作选择(PTC输入)	0 ~ 2	1	×
	L1–05	电机温度输入滤波时间参数(PTC输入)	0.00 ~ 10.00	0.20s	×
	L1–08	电机过载保护电流(电机1用)	0.0,或单元额定电流的10 ~ 150%	0.0A	×
	L1–09	电机过载保护电流(电机2用)	0.0,或单元额定电流的10 ~ 150%	0.0A	×
	L1–13	电子热继电器继续选择	0,1	1	×
瞬时停电处理	L2–01	瞬时停电动作选择	0 ~ 2	0	×
	L2–02	瞬时停电补偿时间	0.0 ~ 2.5	0.5s	×
	L2–03	最小基极封锁(bb)时间	0.1 ~ 5.0	*1	×
	L2–04	电压恢复时间	0.0 ~ 5.0	*1	×
	L2–07	瞬时停电恢复后的加速时间	0.00 ~ 6000.0*1	0.00s	×
	L2–13	输入电源频率异常检出增益	0.1 ~ 2.0	1.0	×
	L2–21	输入电压低电压检出值	100 ~ 200	*1	×
	L2–27	输入电源频率异常检出幅度	3.0 ~ 20.0	6.0Hz	×
防止失速功能	L3–01	加速中防止失速功能选择	0 ~ 3	1	×
	L3–02	加速中防止失速值	0 ~ 150*1	*1	×
	L3–03	加速中防止失速极限	0 ~ 100	50%	×
	L3–04	减速中防止失速功能选择	0,1,4,6*2	1	×
	L3–05	运行中防止失速功能选择	0 ~ 2	1	×
	L3–06	运行中防止失速值	30 ~ 150*1	*1	×
	L3–14	减速中防止失速值	100 ~ 200*1	*1	×

(注)*标注的说明记载于P.19。

U 参数一览表(接上页)

功能	参数No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
防止失速功能	L3–22	加速失速中的减速时间	0.0 ~ 6000.0	0.0s	×
	L3–23	运行中防止失速动作值的自动降低功能选择	0,1	0	×
	L3–27	防止失速检出时间	0 ~ 5000	50ms	×
	L3–36	加速(有电流限制功能)的振动抑制增益	0.0 ~ 100.0	*2	×
	L3–39	带电流限制加速的积分时间参数	1.0 ~ 1000.0	100.0ms	×
	L3–40	带电流限制加速的最佳S字选择	0,1	0	×
	L3–41	减速的振动抑制增益	0.0 ~ 100.0	*2	×
	L3–44	带电流限制减速的积分时间参数	1.0 ~ 1000.0	100.0ms	×
	L3–45	带电流限制减速的最佳S字选择	0,1	0	×
频率检出	L4–01	频率检出值	0.0 ~ 400.0*2	*2	×
	L4–02	频率检出幅度	0.0 ~ 20.0	*2	×
	L4–03	频率检出值(+/–单侧检出)	–400.0 ~ 400.0*2	*2	×
	L4–04	频率检出幅度(+/–单侧检出)	0.0 ~ 20.0	*2	×
	L4–05	频率指令丧失时的动作选择	0,1	0	×
	L4–06	频率指令丧失时的频率指令	0.0 ~ 100.0	80.0%	×
	L4–07	频率检出条件	0,1	0	×
故障重试	L5–01	故障重试次数	0 ~ 10	0次	×
	L5–02	故障重试时的故障接点动作选择	0,1	0	×
	L5–04	故障重试间隔定时	0.5 ~ 600.0	10.0s	×
	L5–05	故障重试动作选择	0,1	0	×
过转矩/转矩不足检出	L6–01	过转矩/转矩不足检出动作选择1	0 ~ 8	0	×
	L6–02	过转矩/转矩不足检出值1	0 ~ 300	150%	×
	L6–03	过转矩/转矩不足检出时间1	0.0 ~ 10.0	0.1s	×
	L6–04	过转矩/转矩不足检出动作选择2	0 ~ 8	0	×
	L6–05	过转矩/转矩不足检出值2	0 ~ 300	150%	×
	L6–06	过转矩/转矩不足检出时间2	0.0 ~ 10.0	0.1s	×
	L6–08	机械老化检出动作选择	0 ~ 8	0	×
	L6–09	机械老化检出速度值	–110.0 ~ 110.0	110.0%	×
	L6–10	机械老化检出时间	0.0 ~ 10.0	0.1s	×
	L6–11	机械老化检出开始时间	0 ~ 65535	0h	×
转矩极限	L7–01	正转侧电动状态转矩极限	0 ~ 300	200%	×
	L7–02	反转侧电动状态转矩极限	0 ~ 300	200%	×
	L7–03	正转侧再生状态转矩极限	0 ~ 300	200%	×
	L7–04	反转侧再生状态转矩极限	0 ~ 300	200%	×
	L7–06	转矩极限的积分时间参数	5 ~ 10000	200ms	×
	L7–07	加减速中的转矩极限的控制方法选择	0,1	0	×
	L7–16	运行开始时的转矩极限上升沿处理选择	0,1	1	×
硬件保护	L8–02	oH(散热片过热)预警检出值	50 ~ 150	*1	×
	L8–03	oH(散热片过热)预警动作选择	0 ~ 4	3	×
	L8–07	输出缺相保护选择	0 ~ 2	0	×
	L8–09	接地短路保护的选择	0,1	1	×
	L8–10	冷却风扇ON/OFF控制的选择	0,1	0	×
	L8–11	冷却风扇控制延迟OFF时间	0 ~ 300	60s	×
	L8–12	环境温度	–10 ~ 50	40℃	×
	L8–15	低速时oL2特性选择	0,1	1	×
	L8–18	软件电流极限	0,1	0	×
	L8–19	oH预警时的频率递减率	0.1 ~ 0.9	0.8	×
	L8–27	过电流检出增益	0.0 ~ 400.0	300.0%	×
	L8–29	LF2(输出电流失衡保护)的选择	0,2	2	×
	L8–32	FAn故障的选择	0 ~ 2	1	×
	L8–35	装置安装方法选择	0 ~ 3	*3	×
	L8–38	载波频率降低选择	0 ~ 2	*1	×
	L8–40	降低载波频率时间	0.00 ~ 2.00	*2	×
	L8–41	电流警告选择	0,1	0	×
	L8–93	低速失调检出时间	0.0 ~ 10.0	1.0s	×

功能	参数No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
硬件保护	L8–94	低速失调检出值	0 ~ 10	3%	×
	L8–95	低速失调平均次数	1 ~ 50	10次	×
	L9–03	载波频率降低值选择	0,1	0	×
防止失调功能	n1–01	防止失调功能选择	0,1	1	×
	n1–02	防止失调增益	0.00 ~ 2.50	1.00	×
	n1–03	防止失调时间参数	0 ~ 500	*3	×
	n1–05	反转用防止失调增益	0.00 ~ 2.50	0.00	×
速度反馈检出抑制功能	n2–01	速度反馈检出抑制(AFR)增益	0.00 ~ 10.00	1.00	×
	n2–02	速度反馈检出控制(AFR)时间参数1	0 ~ 2000	50ms	×
	n2–03	速度反馈检出控制(AFR)时间参数2	0 ~ 2000	750ms	×
过励磁减速	n3–13	过励磁增益	1.00 ~ 2.00	1.10	×
前馈控制	n5–01	前馈控制的选择	0,1	0	×
	n5–02	电机加速时间	0.001 ~ 10.000	*1	×
	n5–03	前馈控制比例增益	0.00 ~ 100.00	1.00	×
电机线间电阻在线调整	n6–01	电机线间电阻在线调整功能的选择	0 ~ 2	0	×
	n6–05	在线补偿增益	0.1 ~ 50.0	1.0	×
PM电机控制	n8–01	初始磁极推定电流	0 ~ 100	50%	×
	n8–02	磁极拉入电流	0 ~ 150	80%	×
	n8–11	感应电压推定增益2	0.0 ~ 1000.0	取决于n8–72	×
	n8–14	磁极补偿增益3	0.000 ~ 10.000	1.000	×
	n8–15	磁极补偿增益4	0.000 ~ 10.000	0.500	×
	n8–21	电机Ke增益	0.80 ~ 1.00	0.90	×
	n8–35	初始磁极检出方式选择	0 ~ 2	1	×
	n8–36	高频重叠频率	200 ~ 1000	500Hz	×
	n8–37	高频重叠振幅	0.0 ~ 50.0	20.0%	×
	n8–39	高频重叠用低通滤波屏蔽频率	0 ~ 1000	50Hz	×
	n8–45	速度反馈检出抑制增益(PM用)	0.00 ~ 10.00	0.80	×
	n8–47	拉入电流补偿时间参数(PM用)	0.0 ~ 100.0	5.0s	×
	n8–48	拉入电流(PM用)	20 ~ 200	30%	×
	n8–49	高效控制用d轴电流(PM用)	–200.0 ~ 0.0	取决于E5–01	×
	n8–51	加速时的拉入电流(PM用)	0 ~ 200	50%	×
	n8–54	电压误差补偿时间参数	0.00 ~ 10.00	1.00s	×
	n8–55	控制响应调整选择	0 ~ 3	0	×
	n8–57	高频重叠选择	0,1	0	×
	n8–62	输出电压限制设定电压值	0.0 ~ 230.0*4	200.0V*4	×
	n8–69	速度推定增益	0.00 ~ 20.00	1.00	×
	n8–72	速度推定方式选择	0,1	1	×
	n8–84	极性判断电流	0 ~ 150	100%	×
显示设定选择	o1–01	驱动模式显示项目选择	104 ~ 914	106	○
	o1–02	电源ON时监视器显示项目选择	1 ~ 5	1	○
	o1–03	频率指令设定/显示的单位	0 ~ 3	*2	×
	o1–04	V/f特性的频率相关参数的设定单位	0,1	*2	×
	o1–05	LCD亮度调整	0 ~ 5	3	○
	o1–10	频率指令设定/显示的任意显示设定	1 ~ 60000	取决于o1–03	×
	o1–11	频率指令设定/显示的小数点后的位数	0 ~ 3	取决于o1–03	×
多功能选择	o2–01	LOCAL/REMOTE键的功能选择	0,1	1	×
	o2–02	STOP键的功能选择	0,1	1	×
	o2–03	用户参数设定值的保存	0 ~ 2	0	×

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
多功能选择	o2–04	装置容量选择	–	取决于装置	×
	o2–05	频率设定时的ENTER键功能选择	0,1	0	×
	o2–06	操作器断线时的动作选择	0,1	0	×
	o2–07	通过操作器运行接通电源时的旋转方向选择	0,1	0	×
	o2–09	预约范围	–	–	×
拷贝功能	o3–01	拷贝动作选择	0 ~ 3	0	×
	o3–02	读取动作许可	0,1	0	×
维护时期	o4–01	累积运行时间设定	0 ~ 9999	0	×
	o4–02	累积运行时间选择	0,1	0	×
	o4–03	冷却风扇维护设定(运行时间)	0 ~ 9999	0	×
	o4–05	电容器维护设定	0 ~ 150	0%	×
	o4–07	冲击电流防止继电器维护设定	0 ~ 150	0%	×
	o4–09	IGBT维护设定	0 ~ 150	0%	×
	o4–11	U2、U3初始化选择	0,1	0	×
	o4–12	累积电力的初始化选择	0,1	0	×
	o4–13	运行次数初始化选择	0,1	0	×
	o4–19	电能的单价	0.00 ~ 650.00	000.00	×
DriveWorksEZ	q1–01 ~ q6–07	DriveWorksEZ预约范围	–	–	×
	r1–01 ~ r1–40	DriveWorksEZ连接参数	–	–	×
电机自学习	T1–00	电机1/2的选择	1,2	1	×
	T1–01	自学习模式选择	0,2,3,4,5,8,9	*2	×
	T1–02	电机输出功率	0.00 ~ 650.00	*1	×
	T1–03	电机额定电压	0.0 ~ 255.0*4	200.0V*4	×
	T1–04	电机额定电流	装置额定电流的10 ~ 150%	*3	×
	T1–05	电机的基本频率	0.0 ~ 400.0	60.0Hz	×
	T1–06	电机极数	2 ~ 48	4	×
	T1–07	电机的基本转速	0 ~ 24000	1750min^{-1}	×
	T1–08	自学习时的PG脉冲数	0 ~ 60000	600ppr	×
	T1–09	电机空载电流(停止形)	0 ~ T1–04设定值	–	×
	T1–10	电机额定滑差(停止形)	0.00 ~ 20.00	–	×
	T1–11	电机铁损	0 ~ 65535	14W*1	×
PM电机的自学习	T2–01	PM电机的自学习模式选择	0,1,2,3,8,9,11,13,14	0	×
	T2–02	PM电机代码选择	0000 ~ FFFF	*1	×
	T2–03	PM电机种类选择	0,1	1	×
	T2–04	PM电机输出功率	0.00 ~ 650.00	*1	×
	T2–05	PM电机额定电压	0.0 ~ 255.0*4	200.0V*4	×
	T2–06	PM电机额定电流	装置额定电流的10 ~ 150%	*3	×
	T2–07	PM电机的基本频率	0.0 ~ 400.0	87.5Hz	×
	T2–08	PM电机极数	2 ~ 48	6	×
	T2–09	PM电机的基本转速	0 ~ 24000	1750min^{-1}	×
	T2–10	PM电机的电枢电阻	0.000 ~ 65.000	取决于T2–02	×
	T2–11	PM电机的d轴电感	0.00 ~ 600.00	取决于T2–02	×
	T2–12	PM电机的q轴电感	0.00 ~ 600.00	取决于T2–02	×
	T2–13	PM电机感应电压的单位选择	0,1	1	×
	T2–14	PM电机的感应电压系数	0.0 ~ 2000.0	取决于T2–02	×
	T2–15	PM电机自学习时的拉入电流值	0 ~ 120	30%	×
	T2–16	PM电机自学习时的PG脉冲数	0 ~ 15000	1024ppr	×
	T2–17	PM电机的PG原点脉冲补偿量	–180.0 ~ 180.0	0.0度	×

功能	参数 No.	名称	设定范围	出厂设定	运行中的变更
惯性自学习	T3–01	惯性自学习时的指令频率	0.1 ~ 20.0	3.0Hz	×
	T3–02	惯性自学习时的指令振幅	0.1 ~ 10.0	0.5rad	×
	T3–03	电机单机的惯性	0.0001 ~ 600.00	*1	×
	T3–04	ASR响应频率	0.1 ~ 50.0	10.0Hz	×

*1：因参数设定值而异。详细内容请参照使用说明书。
*2：因控制模式(A1–02)而异。详细内容请参照使用说明书。
*3：因装置容量(o2–04)而异。详细内容请参照使用说明书。
*4：200V级机型的值。400V级的机型时，为该值的2倍。
*5：A1–03(初始化)时不能被初始化。
*6：( )内的数字表示用3线制顺控初始化(A1–03=3330)时的值。

U 操作方法

操作性优异，
可快速设定!

各部分的名称与功能

多功能键(F1、F2)
在每个显示画面中具有特定功能。功能名称显示在LCD显示屏的下一行。

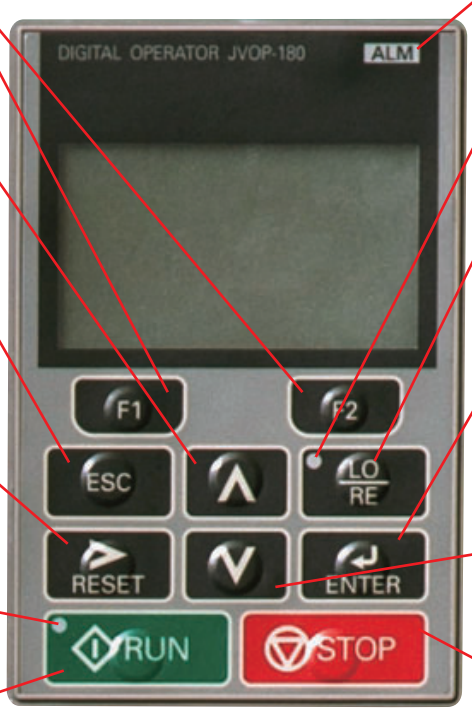
向上键
・切换画面。
・变更(增大)参数编号和设定值。

ESC键
・返回上一画面。
・将设定参数编号时需要变更的位向左移。
・如果长按不放，可以从任何画面返回到频率指令画面。

RESET键
・设定参数的数值等时，将需要变更的位向右移。
・检出故障时作为故障复位键。

RUN指示灯
运行中点亮(关于指示灯的闪烁，请参照下表)。

RUN键
运行设备。



ALM指示灯
(详情参见下表)

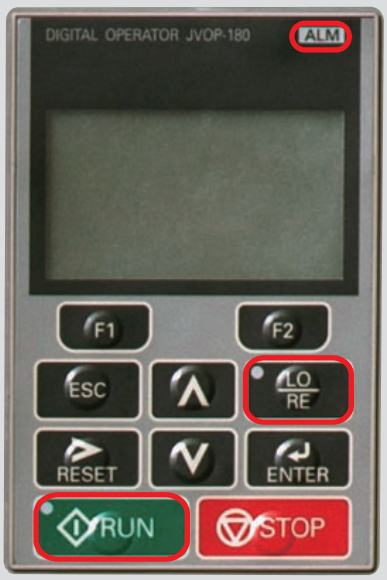
LO/RE指示灯
在操作器(LOCAL)选择中点亮。

LO/RE选择键
在切换操作器(LOCAL)的运行和控制回路端子运行(REMOTE)时按此键。

ENTER键
・在确定各种模式、参数、设定值时按此键。
・要进入下一画面时使用。

向下键
・切换画面。
・变更(减小)参数编号和设定值。

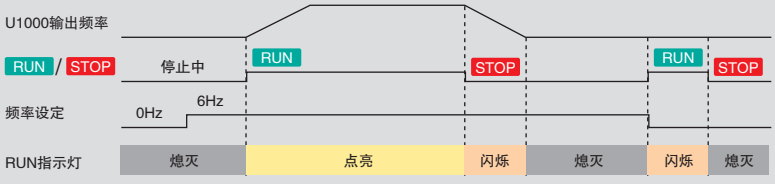
STOP键
停止设备。



指示灯的指令含义

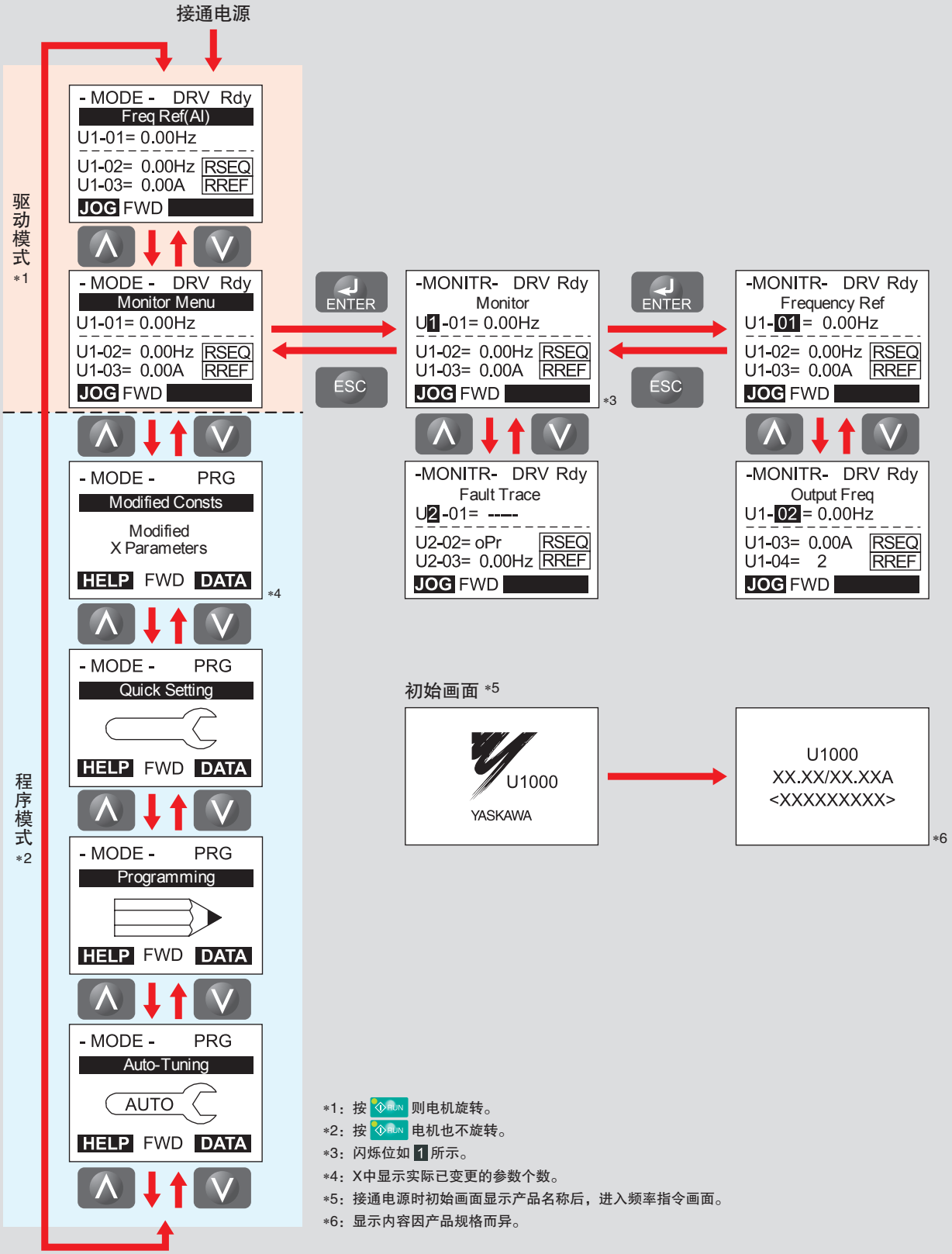
指示灯	点亮	闪烁	短促闪烁	熄灭
ALM	故障检出时	・轻故障检出时 ・oPE(操作故障)检出时 ・自学习时发生异常	——	正常
LO RE	选择由操作器发出的运行指令时(LOCAL)	——	——	选择来自操作器以外的运行指令时(REMOTE)
RUN	运行中	・减速停止中 ・频率指令为零时输入了运行指令	・紧急停止引起的减速中 ・运行联锁动作引起的停止中	停止中

RUN指示灯和U1000的动作关系



运行操作示例

操作器显示功能的层次结构



*1：按 RUN 则电机旋转。
*2：按 RUN 电机也不旋转。
*3：闪烁位如 1 所示。
*4：X中显示实际已变更的参数个数。
*5：接通电源时初始画面显示产品名称后，进入频率指令画面。
*6：显示内容因产品规格而异。

U 标准规格

200 V级

ND额定：轻载(Normal Duty)额定，HD额定：重载(Heavy Duty)额定

型号 CIMR-UB2A			0028	0042	0054	0068	0081	0104	0130	0154	0192	0248
最大适用电机容量 kW		ND额定	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
		HD额定	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
额定输入输出	额定输入电流*1 A	ND额定	25	38	49	62	74	95	118	140	175	226
		HD额定	20	25	38	49	62	74	95	118	140	175
	额定输入容量*2 kVA	ND额定	12	17	22	28	34	43	54	64	80	103
		HD额定	9	12	17	22	28	34	43	54	64	80
	额定输出电流*3*4 A	ND额定	28	42	54	68	81	104	130	154	192	248
		HD额定	22	28	42	54	68	81	104	130	154	192
	过载耐量		HD额定：额定输出电流的150% 60秒，ND额定：额定输出电流的120% 60秒 (用于往复性负载的用途时，需要降低额定值。)									
	载波频率		4 kHz(根据容量，可最大变更为10 kHz。需降低额定值。)									
	最大输出电压		支持输入电压									
	最高输出频率		400 Hz									
电源	额定电压、额定频率		三相交流电源　200～240 V　50/60 Hz									
	允许电压波动		−15～10%									
	允许频率波动		±3%(频率波动率：1 Hz/100 ms以下)									
	允许相间电源电压不平衡率		2%以下									
高次谐波电流畸变率*5			5%以下(依据IEEE519标准)									
输入功率因数*5			0.98以上(额定运行时)									

*1：表示额定输出电流时的值。额定输入电流值受到包括电源变压器、接线条件在内的电源侧阻抗的影响。
*2：额定输入容量以电源线间电压240 V×1.1 计算。
*3：请选择额定输出电流大于电机额定电流的机型。
*4：载波频率为4 kHz 时的数值。提高载波频率时，需要降低电流。
*5：需使高次谐波电流畸变率小于5%，符合高次谐波抑制措施标准或功率因数大于0.98时，最大输出电压为输入电压×0.87。
需变更出厂设定的参数。

400 V级

型号 CIMR-UB4A			0011	0014	0021	0027	0034	0040	0052	0065	0077	0096	0124	0156	0180	0216	0240	0302	0361	0414	0477	0590	0720	0900	0930
最大适用电机容量 kW		ND额定	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	260	300	375	450	500
		HD额定	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	260	300	375	450
额定输入输出	额定输入电流*1 A	ND额定	10	13	19	25	31	36	47	59	70	87	113	142	164	197	218	275	329	377	准备中				
		HD额定	8.7	10	13	19	25	31	36	47	59	70	87	113	142	164	197	218	275	329					
	额定输入容量*2 kVA	ND额定	9	12	17	22	28	33	43	54	64	80	103	130	150	180	200	251	300	344					
		HD额定	8	9	12	17	22	28	33	43	54	64	80	103	130	150	180	200	251	300					
	额定输出电流*3*4 A	ND额定	11	14	21	27	34	40	52	65	77	96	124	156	180	216	240	302	361	414					
		HD额定	9.6	11	14	21	27	34	40	52	65	77	96	124	156	180	216	240	302	361					
	过载耐量		HD额定：额定输出电流的150% 60秒，ND额定：额定输出电流的120% 60秒 (用于往复性负载的用途时，需要降低额定值)																						
	载波频率		4 kHz(根据容量，可最大变更为10 kHz。需降低额定值。)																						
	最大输出电压		支持输入电压																						
	最高输出频率		400 Hz																						
电源	额定电压、额定频率		三相交流电源　380～480 V　50/60 Hz																						
	允许电压波动		−15～10%																						
	允许频率波动		±3%(频率波动率：1 Hz/100 ms以下)																						
	允许相间电源电压不平衡率		2%以下																						
高次谐波电流畸变率*5			5%以下(依据IEEE519标准)																						
输入功率因数*5			0.98以上(额定运行时)																						

*1：表示额定输出电流时的值。额定输入电流值受到包括电源变压器、接线条件在内的电源侧阻抗的影响。
*2：额定输入容量以电源线间电压480 V×1.1 计算。
*3：请选择额定输出电流大于电机额定电流的机型。
*4：载波频率为4 kHz 时的数值。提高载波频率时，需要降低电流。
*5：需使高次谐波电流畸变率小于5%，符合高次谐波抑制措施标准或功率因数大于0.98时，最大输出电压为输入电压×0.87。
需变更出厂设定的参数。

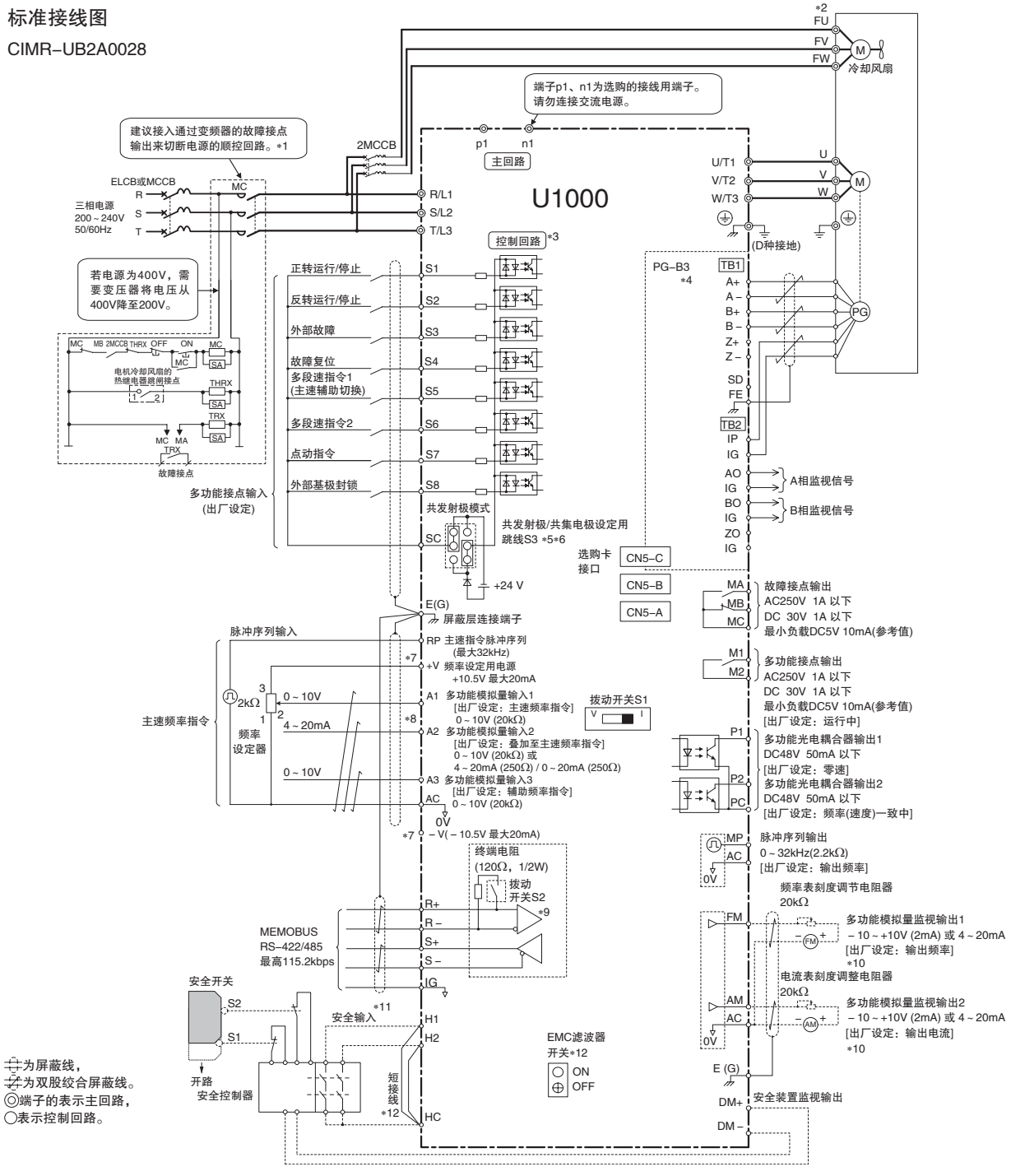
通用规格

项 目		规 格
控制特性	控制方式	无PG V/f控制、带PG V/f控制、无PG矢量控制、带PG矢量控制、PM用无PG矢量控制、PM用无PG高级矢量控制、PM用带PG矢量控制
	频率控制范围	0.01 ~ 400 Hz
	频率精度(温度波动)	数字式指令：最高输出频率的 ± 0.01%以内(–10 ~ +40℃)　模拟量指令：最高输出频率的 ± 0.1%以内(25 ± 10℃)
	频率设定分辨率	数字式指令：0.01 Hz　模拟量指令：0.03/60 Hz(11 bit)
	输出频率分辨率(运算分辨率)	0.001 Hz
	频率设定信号	主速频率指令：DC–10 ~ +10 V(20 kΩ)，DC0 ~ +10 V(20 kΩ)，4 ~ 20 mA(250 Ω)，0 ~ 20 mA(250 Ω) 主速指令：脉冲序列输入(最大32 kHz)
	起动转矩	无PG V/f控制150%/3 Hz　带PG V/f控制150%/3 Hz 无PG矢量控制200%/0.3 Hz *1　带PG矢量控制200%/0 min^{-1} *1 PM 用无PG矢量控制100%/5%速度　PM用无PG高级矢量控制200%/0 min^{-1} *1 PM 用带PG矢量控制200%/0 min^{-1} *1
	速度控制范围	无PG V/f控制　1：40　带PG V/f控制　1：40 无PG矢量控制　1：200　带PG矢量控制　1：1500 PM 用无PG矢量控制　1：20　PM用无PG高级矢量控制　1：100 PM 用带PG矢量控制　1：1500
	速度控制精度	± 0.2%(25 ± 10℃)(无PG矢量控制)，± 0.02%(25 ± 10℃)(带PG矢量控制)*2
	速度响应	10 Hz(25 ± 10℃)(无PG矢量控制)，250 Hz(25 ± 10℃)(带PG矢量控制)*3 (进行旋转形自学习时：温度波动除外)
	转矩限制	有(通过参数进行设定，无PG矢量控制，带PG矢量控制，PM用无PG高级矢量控制、PM用带PG矢量控制，可在4个象限单独设定)
	加减速时间	0.00 ~ 6000.0秒(加减速单独设定：4种切换)
	制动转矩	电动/再生均与过载耐量相同
	电压/频率特性	可任意设定程序、V/f曲线
	主要的控制功能	转矩控制、DROOP控制、速度控制/转矩控制切换运行、前馈控制、零伺服功能、瞬时停电再起动、速度搜索、商用电源切换功能、过转矩检出、转矩限制、17段速运行(最大)、加减速切换、S字加减速、3线制顺控、自学习(旋转型、停止型)、DWELL功能、冷却风扇ON/OFF功能、滑动补偿、转矩补偿、频率跳跃、频率指令上下限设定、起动时/停止时直流制动、PID控制(带暂停功能)、节能控制、MEMOBUS通信(RS–422/RS–485最大115.2 kbps)、故障重试、各用途选择功能、DriveWorksEZ(编程功能)、带参数备份功能的可拆卸式端子排、在线自学习、过励磁减速、惯量(ASR)自学习、高频重叠等
保护功能	电源再生功能	有
	电机保护	电子热保护
	瞬时过电流保护	重载额定(HD)输出电流的200% 以上时停止
	过载保护	额定输出电流的150%60 秒时停止(重载额定(HD)时)*4
	输入电压 过电压保护	200V级：输入电压 AC315 V以上时停止；400V级：输入电压AC630 V以上时停止
	输入电压 低电压保护	200V级：输入电压 AC150 V以下时停止；400V级：输入电压AC300 V以下时停止
	散热片过热保护	由热敏电阻保护
	防止失速	加减速中防止失速、运行中防止失速
	接地短路保护	通过电子回路保护*5
	充电中显示	在控制电源电压达到约50 V以下前充电指示灯点亮
环境	安装场所	室内
	环境温度	柜内安装型(IP00)：–10 ~ + 50℃, 封闭壁挂型 (IP20/NEMA Type 1)：–10 ~ + 40℃
	湿度	95%RH以下(不得结露)
	保存温度	–20 ~ 60℃(运输期间等的短时间温度)
	海拔高度	1000 m以下*6
	振动	低于10 ~ 20 Hz：9.8 m/s^2 低于20 ~ 55 Hz、CIMR–UB2A0028 ~ 2A0081、4A0011 ~ 4A0077：5.9 m/s^2 低于20 ~ 55 Hz、CIMR–UB2A0104 ~ 2A0248、4A0096 ~ 4A0414：2.0 m/s^2
适用的安全标准		・UL508C　・IEC/EN61800–3，IEC/EN61800–5–1 ・ISO/EN13849–1 Cat.3 Ple，IEC/EN61508 SIL3(安全输入2点和EDM输出1点)
保护结构		柜内安装型(IP00)、封闭壁挂型 (IP20/NEMA Type 1)*7

*1：需降低额定值。
*2：根据不同的安装状况和电机种类，速度控制精度有所不同。详情请向本公司垂询。
*3：速度响应选择(C5–29)设定为1 时的情形。
*4：输出频率低于6 Hz时，即使为额定输出电流的150%、60秒以内，过载保护功能可能也会动作。
*5：由于运行中的电机线圈内部有接地短路的可能，所以在下述条件下有时不能起到保护作用。
*6：安装在1000 ~ 3000 m海拔高度时，需降低额定值。详细内容请参照使用说明书。
*7：拆下封闭壁挂型(NEMA Type1)的上部保护罩后，防护等级变为IP20。

标准接线图

CIMR–UB2A0028



＊1：使用故障重试功能时，如果将L5–02(故障重试中的故障接点输出动作选择)设定为1(故障重试中输出故障接点)来使用，则将在故障重试中输出故障信号，同时电源将被切断。使用切断回路时，敬请注意。L5–02的出厂设定为0(故障重试中不输出故障接点)。

＊2：为自冷电机时，无需对冷却风扇电机进行接线。

＊3：无PG控制时，无需对PG回路进行接线(PG–B3选购卡的接线)。

＊4：以下给出了顺控输入信号(S1～S8)根据无电压接点或NPN晶体管进行顺控连接时的示例。利用共发射极/共集电极设定用跳线S3来设定共发射极/共集电极(内部电源/外部电源)。出厂设定：共发射极模式(内部电源)。

＊5：在共发射极模式下只能使用内部电源 (+24 V)。另外，共集电极模式下只能使用外部电源。详细内容请参照使用说明书。

＊6：控制回路端子的＋V、–V电压的输出电流容量最大均为20 mA。请勿使控制回路端子+V、–V、AC间短路。否则将会导致误动作和故障。

＊7：端子A2可以通过拨动开关S1来选择电压指令输入或电流指令输入(出厂设定)。

＊8：使用MEMOBUS通信时，如果是末端的装置，则应接通终端电阻(拨动开关S2)。

＊9：多功能模拟量监视输出为模拟量频率表、电流表、电压表、功率表等指示表专用的输出。不能用于反馈控制等的控制系统。

＊10：安全输入的共发射极/共集电极模式设定与顺控输入相同。通过跳线S3选择外部电源而不使用安全输入时，需要拔下安全输入的短接线，连接外部电源。

＊11：通过外部安全开关停止时，请务必拆下H1–HC、H2–HC间的短接线。

＊12：CIMR–U□E□/□W□带EMC滤波器开关。

端子功能的说明

主回路端子

最大适用电机容量以重载额定表示。

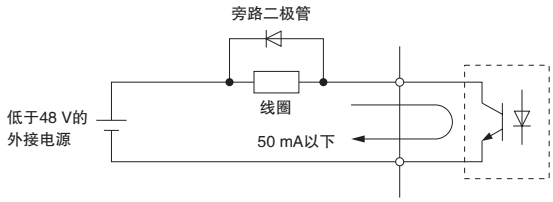
电压等级	200 V级	400 V级
型号CIMR-UB□	2A0028 ~ 2A0248	4A0011 ~ 4A0930
R/L1，S/L2，T/L3	主回路电源输入	主回路电源输入
U/T1，V/T2，W/T3	U1000输出	U1000输出
p1，n1	瞬时停电补偿单元选购件连接用端子	
⏚	接地(D种接地)	接地(C种接地)

控制回路端子(200 / 400 V级通用)

种类	端子符号	端子名称	端子功能说明、信号电平	
多功能接点输入	S1	多功能输入选择1	出厂设定：闭：正转运行；开：停止	DC24 V 8 mA 光电耦合器隔离
	S2	多功能输入选择2	出厂设定：闭：反转运行；开：停止	
	S3	多功能输入选择3	出厂设定：闭：外部故障(a接点)	
	S4	多功能输入选择4	出厂设定：闭：故障复位	
	S5	多功能输入选择5	出厂设定：闭：多段速指令1有效	
	S6	多功能输入选择6	出厂设定：闭：多段速指令2有效	
	S7	多功能输入选择7	出厂设定：闭：点动指令	
	S8	多功能输入选择8	出厂设定：闭：外部基极封锁指令	
	SC	多功能输入选择公共点	多功能输入选择公共点	
主速频率指令输入	RP	主速指令脉冲序列输入	出厂设定：频率指令(H6-01=0)	0 ~ 32 kHz(3 kΩ)
	+V	频率设定用电源	模拟量指令用 +10.5 V电源(允许电流 最大20 mA)	
	–V	频率设定用电源	模拟量指令用 –10.5 V电源(允许电流 最大20 mA)	
	A1	多功能模拟量输入1	电压输入　DC–10 ~ +10 V/–100 ~ +100%，0 ~ 10 V/100%(输入阻抗：20 kΩ) 出厂设定：主速频率指令	
	A2	多功能模拟量输入2	电压输入或电流输入(通过拨动开关S1选择) DC–10 ~ +10 V/–100 ~ +100%，0 ~ 10 V/100%(输入阻抗：20 kΩ) 4 ~ 20 mA/100%，0 ~ 20 mA/100%(输入阻抗：250 Ω) 出厂设定：与主速频率指令相加	
	A3	多功能模拟量输入3	电压输入　–10 ~ +10 V/–100 ~ +100%，0 ~ 10 V/100%(输入阻抗：20 kΩ) 出厂设定：辅助频率指令	
	AC	频率指令公共点	0 V	
	E(G)	连接屏蔽线、选购卡接地线	–	
多功能光电耦合器输出	P1	多功能光电耦合器输出1	出厂设定：零速中	DC48 V以下 2 ~ 50 mA 光电耦合器输出*1
	P2	多功能光电耦合器输出2	出厂设定：频率(速度)一致	
	PC	光电耦合器输出公共点	–	
故障接点输出	MA	a接点输出	故障时，MA–MC端子间“闭合”	继电器输出 DC30 V以下　10 mA ~ 1 A， AC250 V以下　10 mA ~ 1 A 最小负载：DC5 V　10 mA(参考值)
	MB	b接点输出	故障时，MB–MC端子间“断开”	
	MC	接点输出公共点	–	
多功能接点输出*2	M1	多功能接点输出	出厂设定：运行中 运行时，M1–M2端子间“闭合”	
	M2			
监视输出	MP	脉冲序列输出	出厂设定：输出频率(H6-06=102)	0 ~ 32 kHz(2.2 kΩ)
	FM	多功能模拟量监视输出1	出厂设定：输出频率	0 ~ 10 V/0 ~ 100% –10 ~ 10 V/–100 ~ 100% 4 ~ 20 mA/0 ~ 100% 分辨率：1/1000
	AM	多功能模拟量监视输出2	出厂设定：输出电流	
	AC	监视公共点	0 V	
安全输入	H1	安全输入1	DC24 V　8 mA 断开：自由运行；闭合：正常运行 内部阻抗 3.3 kΩ、最小OFF时间1 ms以上	
	H2	安全输入2		
	HC	安全输入用公共点	安全输入公共点	
安全监视输出	DM+	安全监视输出	监视回路状态输出。安全输入1和2均正常工作时，为OFF。	DC48 V以下　50 mA以下
	DM–	安全监视输出公共点		

*1：驱动继电器线圈等电抗负载时，请务必如右图所示，接入旁路二极管。请选择额定耐压高于回路电压的旁路二极管。

*2：请勿将频繁ON/OFF操作的功能分配给端子M1、M2。否则会缩短继电器接点的寿命。继电器接点动作次数的预期寿命大致可达20万次(电流1A、电阻负载)。

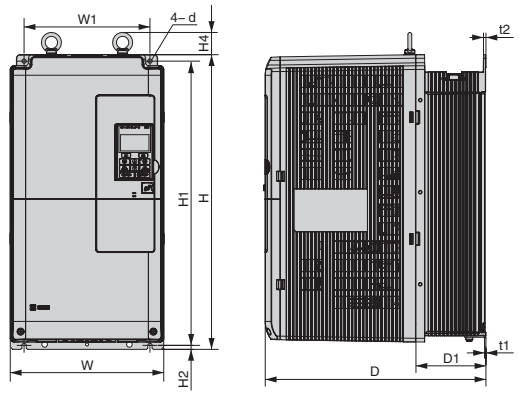


通信回路端子(200/400 V级通用)

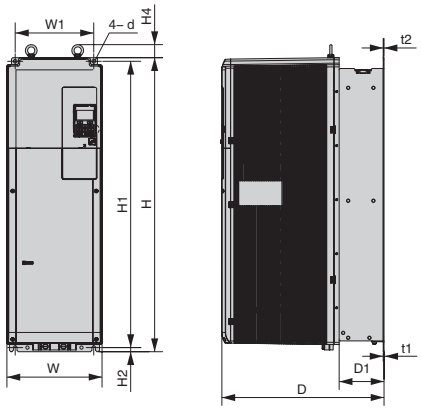
种类	端子符号	端子名称	端子功能说明	信号电平
RS–485/422通信	R+	通信输入(+)	MEMOBUS通信用 可通过RS–485或RS–422进行通信运行	RS–422/485 MEMOBUS通信协议 115.2 kbps(最高)
	R–	通信输入(–)		
	S+	通信输出(+)		
	S–	通信输出(–)		
	IG	通信接地	0 V	

U 外形尺寸

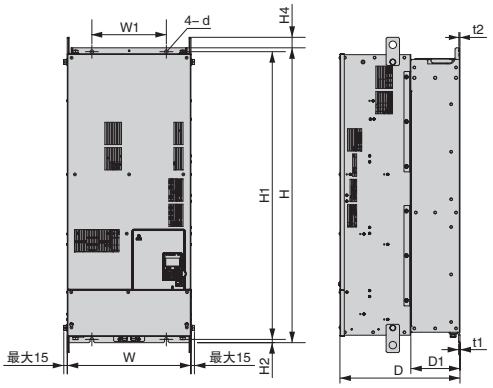
■柜内安装型[IP00]



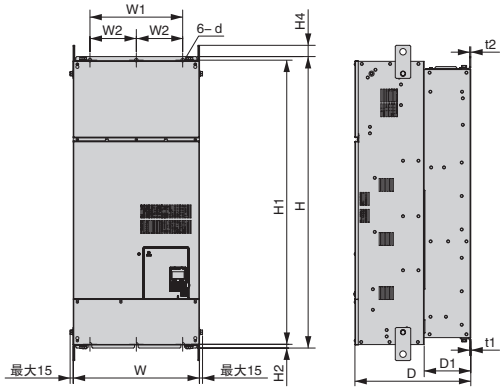
外形图1



外形图2



外形图3



外形图4

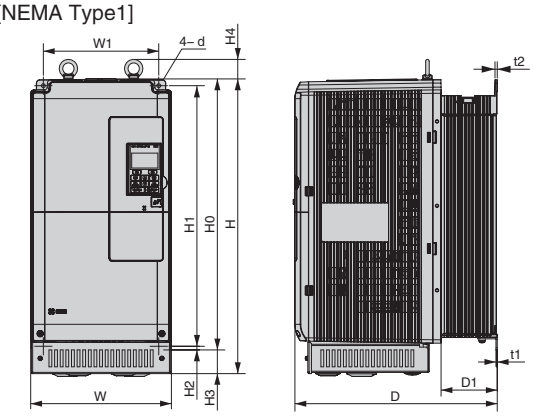
200 V级

型号 CIMR-UB2A□	外形图	外形尺寸 mm												大致重量kg		冷却方式
		W	H	D	W1	W2	H1	H2	H4	D1	t1	t2	d	CIMR-UB2A□ CIMR-UB2P□	CIMR-UB2E□ CIMR-UB2W□	
0028	1	250	480	360	205	–	463	6.5	40	100	2.3	4	7	20	21	风冷
0042	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	32	33	风冷
0054	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	32	33	风冷
0068	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	35	36	风冷
0080	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	35	36	风冷
0104	2	264	816	450	218	–	795	11.5	40	124.5	2.3	2.3	10	60	63	风冷
0130	2	264	816	450	218	–	795	11.5	40	124.5	2.3	2.3	10	60	63	风冷
0154	3	415	990	403	250	–	966	11	40	165	4.5	3.9	12	110	115	风冷
0192	3	415	990	403	250	–	966	11	40	165	4.5	3.9	12	110	115	风冷
0248	4	490	1132	450	360	180	1104	14.5	49	181	4.5	4.5	14	176	181	风冷

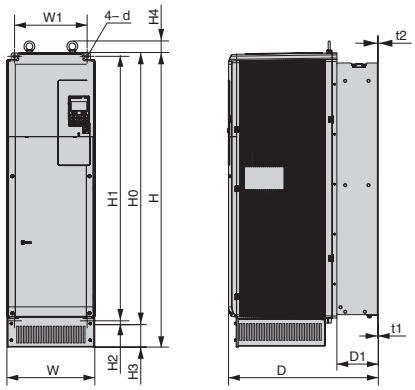
400 V级

型号 CIMR-UB4A□	外形图	外形尺寸 mm												大致重量kg		冷却方式
		W	H	D	W1	W2	H1	H2	H4	D1	t1	t2	d	CIMR-UB4A□ CIMR-UB4P□	CIMR-UB4E□ CIMR-UB4W□	
0011	1	250	480	360	205	–	463	6.5	40	100	2.3	4	7	20	21	风冷
0014	1	250	480	360	205	–	463	6.5	40	100	2.3	4	7	20	21	风冷
0021	1	250	480	360	205	–	463	6.5	40	100	2.3	4	7	20	21	风冷
0027	1	250	480	360	205	–	463	6.5	40	100	2.3	4	7	20	21	风冷
0034	1	250	480	360	205	–	463	6.5	40	100	2.3	4	7	20	21	风冷
0040	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	32	33	风冷
0052	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	32	33	风冷
0065	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	35	36	风冷
0077	1	264	650	420	218	–	629	11.5	40	115.5	2.3	4	10	35	36	风冷
0096	2	264	816	450	218	–	795	11.5	40	124.5	2.3	2.3	10	60	63	风冷
0124	2	264	816	450	218	–	795	11.5	40	124.5	2.3	2.3	10	60	63	风冷
0156	3	415	990	403	250	–	966	11	40	165	4.5	3.9	12	110	115	风冷
0180	3	415	990	403	250	–	966	11	40	165	4.5	3.9	12	110	115	风冷
0216	4	490	1132	450	360	180	1104	14.5	49	181	4.5	4.5	14	176	181	风冷
0240	4	490	1132	450	360	180	1104	14.5	49	181	4.5	4.5	14	176	181	风冷
0302	4	695	1132	450	560	280	1102	14.5	65	178	4.5	4.5	14	259	267	风冷
0361	4	695	1132	450	560	280	1102	14.5	65	178	4.5	4.5	14	259	267	风冷
0414	4	695	1132	450	560	280	1102	14.5	65	178	4.5	4.5	14	259	267	风冷
0477	准备中															
0590	准备中															
0720	准备中															
0900	准备中															
0930	准备中															

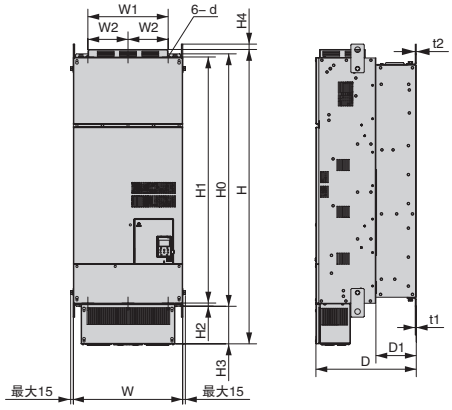
■封闭壁挂型 [NEMA Type1]



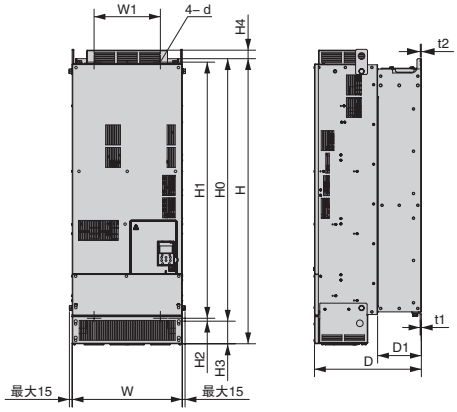
外形图1



外形图2



外形图3



外形图4

200 V级

型号 CIMR-UB2A	外形图	外形尺寸 mm														大致重量kg		冷却方式
		W	H	D	W1	W2	H0	H1	H2	H3	H4	D1	t1	t2	d	CIMR-UB2A□ CIMR-UB2P□	CIMR-UB2E□ CIMR-UB2W□	
0028	1	250	524	360	205	–	480	463	6.5	42	40	100	2.3	4	7	21.5	22.5	风冷
0042		264	705	420	218	–	650	629	11.5	54	40	115.5	2.3	4	10	34	35	
0054																		
0068																37	38	
0080																		
0104	2	264	885	450	218	–	816	795	11.5	68	40	124.5	2.3	2.3	10	62	65	
0130																		
0154	3	415	1107	403	250	–	990	966	11	85	8	165	4.5	3.9	12	113	118	
0192																		
0248	4	490	1320	450	360	180	1132	1104	14.5	169	29	181	4.5	4.5	14	180	185	

400 V级

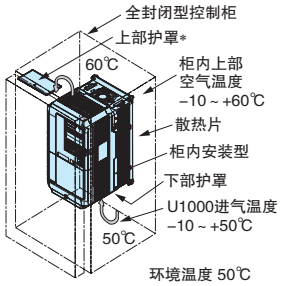
型号 CIMR-UB4A	外形图	外形尺寸 mm														大致重量kg		冷却方式
		W	H	D	W1	W2	H0	H1	H2	H3	H4	D1	t1	t2	d	CIMR-UB4A□ CIMR-UB4P□	CIMR-UB4E□ CIMR-UB4W□	
0011	1	250	524	360	205	–	480	463	6.5	42	40	100	2.3	4	7	21.5	22.5	风冷
0014																		
0021																		
0027																		
0034																		
0040		264	705	420	218	–	650	629	11.5	54	40	115.5	2.3	4	10	34	35	
0052																		
0065																37	38	
0077																		
0096	2	264	885	450	218	–	816	795	11.5	68	40	124.5	2.3	2.3	10	62	65	
0124																		
0156	3	415	1107	403	250	–	990	966	11	85	8	165	4.5	3.9	12	113	118	
0180																		
0216	4	490	1320	450	360	180	1132	1104	14.5	169	29	181	4.5	4.5	14	180	185	
0240																		
0302		695	1460	450	560	280	1132	1102	14.5	300	29	178	4.5	4.5	14	270	278	
0361																		
0414																		
0477	准备中																	
0590																		
0720																		
0900																		
0930																		

U 全封闭型控制柜内的安装方法

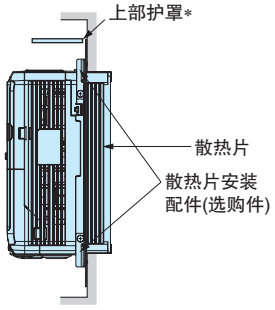
柜内安装型U1000可装在全封闭型控制柜内。

散热片安装在控制柜内时，U1000的进气温度为50℃。
U1000散热部分的散热片可在控制柜外安装，不仅降低柜内的发热量，
而且可以缩小控制柜的体积。此时，U1000的进气温度为40℃。
50℃环境下使用时，必须降低额定值或为控制柜进行冷却设计。

・全封闭型控制柜内的安装图

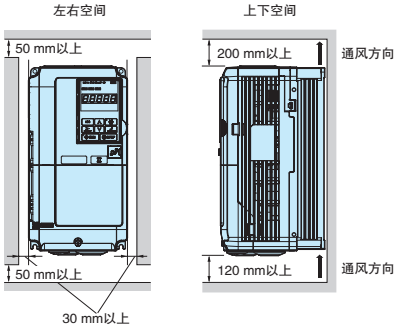


・散热片外置安装图



*：封闭壁挂型请拆下上部外罩。

・确保U1000的安装空间



用于柜内安装时，请确保单元附带的吊装用零件和
主回路接线的空间。

变频器的发热量

200 V级 轻载(ND)额定

变频器型号 CIMR-UB2A		0028	0042	0054	0068	0080	0104	0130	0154	0192	0248
最大适用电机容量	kW	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
额定输出电流	A	28	42	54	68	81	104	130	154	192	248
散热量	散热片部分	659	854	1037	1295	1420	1696	2157	2441	3064	3785
W	单元内部	103	168	195	225	238	282	341	366	447	578
(发热损耗)	总发热量	762	1022	1232	1520	1658	1978	2498	2807	3511	4363

400 V级 轻载(ND)额定

变频器型号 CIMR-UB4A		0011	0014	0021	0027	0034	0040	0052	0065	0077	0096	0124	0156	0180	0216	0240	0302	0361	0414	0477	0590	0720	0900	0930
最大适用电机容量	kW	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	260	300	375	450	500
额定输出电流	A	11	14	21	27	34	40	52	65	77	96	124	156	180	216	240	302	361	414	准备中				
散热量	散热片部分	452	459	641	675	798	877	1109	1369	1479	1715	2256	2857	3316	3720	3897	5202	5434	6444					
W	单元内部	80	79	105	106	124	174	209	240	251	290	362	421	482	587	600	857	863	1012					
(发热损耗)	总发热量	532	538	746	781	922	1051	1318	1609	1730	2005	2618	3278	3798	4307	4497	6059	6297	7456					

200 V级　重载(HD)额定

变频器型号 CIMR-UB2A		0028	0042	0054	0068	0080	0104	0130	0154	0192	0248
最大适用电机容量	kW	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
额定输出电流	A	22	28	42	54	68	81	104	130	154	192
散热量	散热片部分	543	586	808	1016	1181	1313	1673	2037	2400	2815
W	单元内部	91	138	168	190	208	234	280	318	366	460
(发热损耗)	总发热量	634	724	976	1206	1389	1547	1953	2355	2766	3275

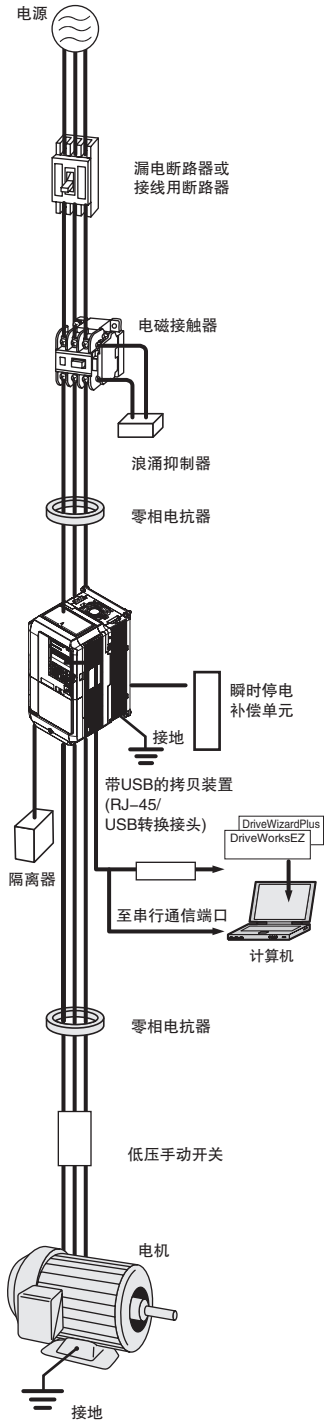
400 V级　重载(HD)额定

变频器型号 CIMR-UB4A		0011	0014	0021	0027	0034	0040	0052	0065	0077	0096	0124	0156	0180	0216	0240	0302	0361	0414	0477	0590	0720	0900	0930
最大适用电机容量	kW	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	260	300	375	450
额定输出电流	A	9.6	11	14	21	27	34	40	52	65	77	96	124	156	180	216	240	302	361	准备中				
散热量	散热片部分	415	372	438	549	658	693	855	1087	1238	1373	1693	2242	2833	3035	3498	3867	4384	5563					
W	单元内部	76	70	80	93	107	150	178	204	220	247	290	343	421	503	551	689	735	902					
(发热损耗)	总发热量	491	442	518	642	765	843	1033	1291	1458	1620	1983	2585	3254	3538	4049	4556	5119	6465					

散热片外置安装用配件(准备中)

散热片外置安装时的面板加工图(准备中)

U 外围设备、选购件的选择



名称	目的	型号[生产厂家]	详细内容说明
漏电断路器	为了在发生短路事故时保护电源系统、避免接线过载及防止触电事故和因漏电火灾导致的接地短路，请务必在电源侧安装漏电断路器。 (注)已将漏电断路器用于上位电源系统时，可使用接线用断路器替代漏电断路器。 使用非推荐产品时，请使用具有抑制高次谐波功能(可用于U1000装置)的漏电断路器，每台U1000应选用一个额定感度电流大于30 mA的漏电变频器。	NV系列*1 [三菱电机(株)制造] NS系列*1 [Schneider Electric公司制造]	P.32
接线用断路器	为了在发生短路事故时保护电源系统和避免接线过载，请在电源侧安装接线用断路器。	NF系列*1 [三菱电机(株)制造]	P.32
电磁接触器	使电源与U1000之间切实断开。 连接制动电阻器时，为防止烧坏器件，须设置电磁接触器。	SC系列*1 [富士电机机器控制(株)制造]	P.33
浪涌抑制器	吸收电磁接触器和控制继电器通、断时产生的浪涌电流。请务必连接在电磁接触器或控制继电器、电磁阀、电磁制动器的线圈处。	DCR2系列 RFN系列 [日本CHEMI-CON(株)制造]	P.33
零相电抗器	抑制U1000输入电源系统中的迂回再生干扰或布线处产生的干扰。 请尽量靠近U1000设置。U1000的输入侧及输出侧均可使用。	F6045GB F11080GB F200160PB [日立金属(株)制造]	P.34
隔离器	使U1000的输入输出信号绝缘。 对减轻感应干扰有效。	DGP2系列	P.35
带USB 的拷贝装置 (RJ-45/USB转换接头)	・简单操作就能拷贝参数。 ・作为U1000的RJ-45连接器与计算机的USB连接器的转换插头使用。	JVOP-181	P.37
计算机用电缆(USB型)	使用DriveWizardPlus、DriveWorksEZ时，用此电缆连接U1000与计算机。使用长度请勿超过3 m。	市售的USB 2.0标准电缆(AB型)	P.37
LED操作器	将LED显示器连接在U1000上，即可借助LED显示进行轻松操作。 可在远离U1000的位置进行操作，内置拷贝功能。	JVOP-182	P.37
远程操作用接长电缆	使用远程操作的数字式操作器时，用作接长电缆。	WV001：1 m WV003：3 m	P.36
瞬时停电补偿单元	确保U1000的瞬时停电补偿时间。 (电源维持2秒钟)	P0010型(200 V级) P0020型(400 V级)	P.35
频率表、电流表	从外部设定或监视频率、电流、电压。	DCF-6A	P.38
可变电阻电路板(20 kΩ)		ETX3120	P.38
频率设定器(2 kΩ)		RH000739	P.38
频率表刻度调整电阻(20 kΩ)		RH000850	P.38
频率设定器旋钮		CM-3S	P.38
输出电压表		SCF-12NH	P.39
计量仪器用变压器		UPN-B	P.39
散热片外置安装用配件	将U1000的散热片安装在控制柜外侧。 (注)如将散热片安装在变频器的外侧，有时须采取减小电流等措施。	–	*2
低压手动开关	同步电机自由运行时变为发电机，端子上会产生电压。为防触电，请设置此开关。	“AICUT”LB系列*1 [新爱知电机制造]	–

*1：推荐产品。有关推荐产品的交货期及规格，请向生产厂家咨询。
*2：准备中

选购卡

符合RoHS指令。

种类		名称	订购型号	功能	资料编号
内置型(与插口连接)	速度(频率)指令选购卡	模拟量输入 AI-A3	AI-A3	可以设定高精度、高分辨率的模拟量速度指令。 ・输入信号电平：DC-10～+10 V (20 kΩ)，4～20 mA (250 Ω) ・输入通道　：3通道，可使用拨动开关选择电压输入/电流输入 ・输入分辨率　：电压输入时　13 位(1/8192)+符号 电流输入时　1/4096	TOBPC73060038
		数字式输入 DI-A3	DI-A3	可以设定16位的数字速度指令。 ・输入信号：二进制16位　BCD4位+SIGN信号+SET信号 ・输入电压：24 V(绝缘) ・输入电流：8 mA 可选择16bit、12bit、8bit(参数选择)	TOBPC73060039
	通信选购卡 *1	MECHATROLINK-Ⅱ通信接口 SI-T3	SI-T3*3	通过上位控制器和MECHATROLINK-Ⅱ通信，进行U1000的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060050 SIJPC73060050
		MECHATROLINK-Ⅲ通信接口	SI-ET3	通过上位控制器和MECHATROLINK-Ⅲ通信，进行U1000的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060062 SIJPC73060062
		CC-Link通信接口 SI-C3	SI-C3	通过上位控制器和CC-Link通信，进行U1000的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060044 SIJPC73060044
		DeviceNet通信接口 SI-N3	SI-N3*3	通过上位控制器和DeviceNet通信，进行U1000的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060043 SIJPC73060043
		LONWORKS通信接口	SI-W3	通过上位控制器和LONWORKS 通信，进行变频器的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060056 SIJPC73060056
		PROFIBUS-DP通信接口 SI-P3	SI-P3	通过上位控制器和PROFIBUS-DP通信，进行U1000的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060042 SIJPC73060042
		CANopen通信接口 SI-S3	SI-S3	通过上位控制器和CANopen通信，进行U1000的运行/停止、参数的设定/查看和各种监视(输出频率、输出电流等)时使用。	TOBPC73060045 SIJPC73060045
	监视选购卡	模拟量监视卡 AO-A3	AO-A3	输出监视U1000的输出状态(输出频率、输出电流等)的模拟量信号。 ・输出分辨率：11位(1/2048)+符号 ・输出电压　：DC-10～+10 V(非绝缘) ・输出通道　：2通道	TOBPC73060040
		数字式输出卡 DO-A3	DO-A3	输出监视U1000运行状态(警报信号、零速检出中等)的隔离型数字信号。 ・输出形态：光电耦合器输出：6通道(48 V、50 mA以下) 继电器接点输出：2通道(AC250 V 1 A以下、DC30 V 1 A以下)	TOBPC73060041
	PG速度控制卡 *2	补码型 PG接口 PG-B3	PG-B3	用于带PG矢量、带PG V/f控制。 ・补码输出PG适用型 ・A、B、Z相脉冲(3相脉冲)输入 ・最高输入频率　：50 kHz ・脉冲监视输出　：开路集电极输出(24 V，最大30 mA) ・PG用电源输出：12 V，最大电流200 mA (注)不适用于PM 用带PG 矢量控制。	TOBPC73060036
		线驱动型 PG接口 PG-X3	PG-X3	用于带PG矢量、带PG V/f控制。 ・RS-422输出PG适用型 ・A、B、Z相脉冲(差动脉冲)输入 ・最高输入频率　：300 kHz ・脉冲监视输出　：RS-422 ・PG用电源输出：5 V或12 V，最大电流200 mA	TOBPC73060037
		旋转变压器接口 (TS2640N321E64用) PG-RT3	PG-RT3	用于带PG矢量、带PG V/f控制。 可连接与多摩川精机制造的旋转变压器TS2640N321E64兼容的旋转变压器。 TS2640N321E64的典型电气特性如下所示。 ・旋转变压器励磁电压：AC7 Vrms 10 kHz ・变压比[K]　：0.5±5% ・旋转变压器输入电流：100 mArms	TOBPC73060053

*1：将各通信卡与配置程序等连接后工作时，必要的通信文件可从本公司的产品、技术信息网站(http://www.yaskawa.com.cn) 上下载。
*2：进行PG控制时，必备PG速度控制卡。
*3：准备中

外围设备、选购件的选择(续)

漏电断路器、接线用断路器

请根据电机容量选择。



漏电断路器
[三菱电机(株)制造]



接线用断路器
[三菱电机(株)制造]

200 V级

电机容量 kW	漏电断路器			接线用断路器		
	型号	额定电流 A	额定断路容量 kA Icu/Ics*	型号	额定电流 A	额定断路容量 kA Icu/Ics*
5.5	NV32–SW	30	10/4	NF32	30	5/2
7.5	NV63–SW	40	15/8	NF63	40	7.5/4
11	NV63–SW	50	15/8	NF63	50	7.5/4
15	NV125–SW	75	50/25	NF125	75	30/15
18.5	NV125–SW	75	50/25	NF125	75	30/15
22	NV125–SW	100	50/25	NF125	100	30/15
30	NV250–SW	125	50/25	NF250	125	35/18
37	NV250–SW	150	50/25	NF250	150	30/18
45	NV250–SW	175	50/25	NF250	175	30/18
55	NV250–SW	225	50/25	NF250	225	35/18
75	NV400–SW	300	85/85	NF400	300	50/25

*：Icu：额定极限短路断路容量，Ics：额定使用短路断路容量

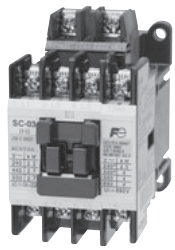
400 V级

电机容量 kW	漏电断路器			接线用断路器		
	型号	额定电流 A	额定断路容量 kA Icu/Ics*	型号	额定电流 A	额定断路容量 kA Icu/Ics*
2.2	NV32–SW	10	5/2	NF32	10	2.5/1
3.7	NV32–SW	10	5/2	NF32	10	2.5/1
5.5	NV32–SW	15	5/2	NF32	15	2.5/1
7.5	NV32–SW	20	5/2	NF32	20	2.5/1
11	NV32–SW	30	5/2	NF32	30	2.5/1
15	NV32–SW	30	5/2	NF32	30	2.5/1
18.5	NV63–SW	40	7.5/4	NF63	40	2.5/1
22	NV63–SW	50	7.5/4	NF63	50	2.5/1
30	NV125–SW	60	25/13	NF125	60	10/5
37	NV125–SW	75	25/13	NF125	75	10/5
45	NV125–SW	100	25/13	NF125	100	10/5
55	NV250–SW	125	25/13	NF250	125	18/9
75	NV250–SW	150	25/13	NF250	150	18/9
90	NV250–SW	175	25/13	NF250	175	18/9
110	NV250–SW	225	25/13	NF250	225	18/9
132	NV400–SW	300	42/42	NF400	300	25/13
160	NV400–SW	350	42/42	NF400	350	25/13
185	NV400–SW	400	42/42	NF400	400	25/13
220	NV630–SW	500	42/42	NF630	500	36/18
260	准备中					
300						
375						
450						
500						

*：Icu：额定极限短路断路容量，Ics：额定使用短路断路容量

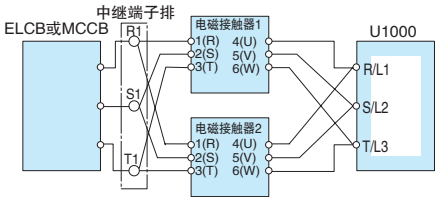
电磁接触器

请根据电机容量选择。



电磁接触器
[富士电机机器控制(株)制造]

电磁接触器的并联连接方法



(注)并联连接电磁接触器时，请在中途设置中继端子，且接线长度相同，以获得电流的平衡。

200 V级

电机容量	AC1级*1标准		AC3级*2标准	
kW	型号	额定电流 A	型号	额定电流 A
5.5	SC-4-0	25	SC-N1	26
7.5	SC-4-1	32	SC-N2	35
11	SC-N1	50	SC-N2S	50
15	SC-N2	60	SC-N3	65
18.5	SC-N2S	80	SC-N4	80
22	SC-N2S	80	SC-N4	80
30	SC-N4	135	SC-N6	125
37	SC-N4	135	SC-N6	125
45	SC-N7	200	SC-N7	152
55	SC-N7	200	SC-N7	152
75	SC-N8	260	SC-N8	180

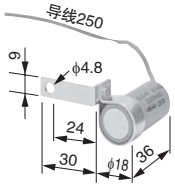
400 V级

电机容量	AC1级*1标准		AC3级*2标准	
kW	型号	额定电流 A	型号	额定电流 A
3.7	SC-03	20	SC-0	9
5.5	SC-03	20	SC-4-0	13
7.5	SC-03	20	SC-4-1	17
11	SC-4-0	25	SC-N1	25
15	SC-4-1	32	SC-N2	32
18.5	SC-N1	50	SC-N2S	48
22	SC-N1	50	SC-N2S	48
30	SC-N2	60	SC-N3	65
37	SC-N2S	80	SC-N4	80
45	SC-N3	100	SC-N5A	90
55	SC-N3	100	SC-N6	110
75	SC-N4	135	SC-N7	150
90	SC-N7	200	SC-N8	180
110	SC-N7	200	SC-N10	220
132	SC-N8	260	SC-N11	300
160	SC-N8	260	SC-N11	300
185	SC-N11	350	SC-N12	400
220	SC-N12	450	SC-N12	400
260	准备中			
300				
375				
450				
500				

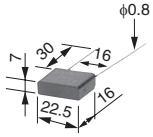
*1：AC1级：可开关加热器等非感性电阻负载的负载条件。通常请选择AC1级。
*2：AC3级：鼠笼式感应电机起动和运行时可断开的负载条件。用于紧急停止等时，途请选择AC3级，使电机在运行时断开。
*3：表示2个并联连接。
*4：1个的电流值。

浪涌抑制器

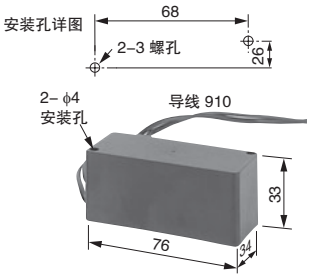
外形尺寸　mm



大致重量：22 g
DCR2-50A22E



大致重量：5 g
DCR2-10A25C



大致重量：150 g
RFN3AL504KD

[日本CHEMI-CON(株)制]

适用机型

外围设备 \ 浪涌抑制器			型号	规格	订货号
200 V ~ 230 V	继电器以外的大容量线圈		DCR2-50A22E	AC 220 V 0.5 μF+200 Ω	C002417
200 V ~ 240 V	控制用继电器	MY2，MY3 [欧姆龙(株)制造] MM2，MM4 [欧姆龙(株)制造] HH22，HH23[富士电机机器控制(株)制造]	DCR2-10A25C	AC 250 V 0.1 μF+100 Ω	C002482
380 ~ 480 V			RFN3AL504KD	DC 1000 V 0.5 μF+220 Ω	C002630

零相电抗器

请根据U1000的电线尺寸*进行选择。

*：相对于电流值的电线尺寸因规格而异。

下表基于电线尺寸选择，电线尺寸(电气设备技术标准推荐)取决于ND额定时的额定电流值。

用于抑制无线电干扰的微调零相电抗器

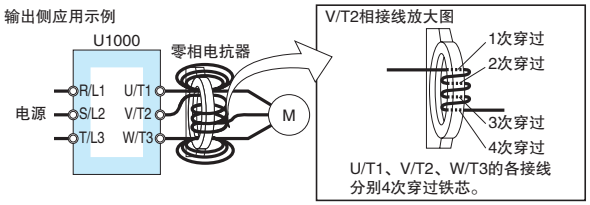
(注)Fine-met是日立金属(株)的注册商标。



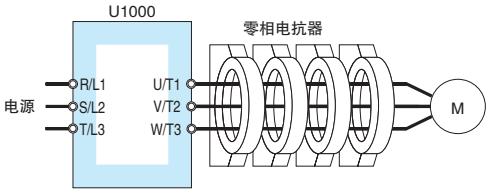
[日立金属(株)制造]

接线图

设置在U1000的输入侧或输出侧均可使用。



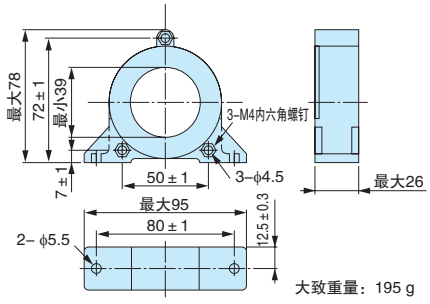
接线图a



U/T1、V/T2、W/T3的3根接线都不绕圈，而使它们穿过4个串联的铁芯。

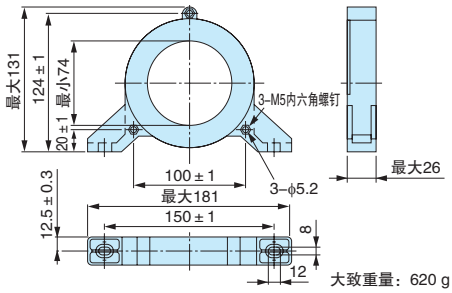
接线图b

外形尺寸 mm



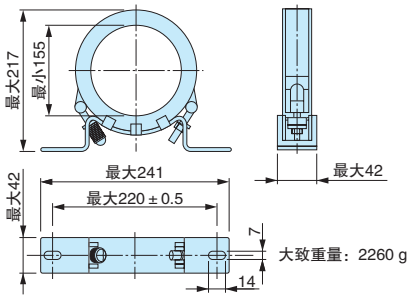
大致重量：195 g

型号 F6045GB



大致重量：620 g

型号 F11080GB



大致重量：2260 g

型号 F200160PB

200 V级

U1000型 CIMR-UB2A	U1000 推荐接线规格 mm²	零相电抗器			
		输入侧/输出侧			
	输入侧/输出侧	型号	订货号	数量	接线图
0028	5.5	F6045GB	FIL001098	1	a
0042	14	F6045GB	FIL001098	4	b
0054	14	F6045GB	FIL001098	4	b
0068	22	F6045GB	FIL001098	4	b
0081	30	F6045GB	FIL001098	4	b
0104	38	F6045GB	FIL001098	4	b
0130	22X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0154	22X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0192	38X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0248	50X2P	F11080GB	FIL001097	4	b

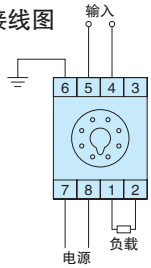
400 V级

U1000型 CIMR-UB4A	U1000 推荐接线规格 mm²	零相电抗器			
		输入侧/输出侧			
	输入侧/输出侧	型号	订货号	数量	接线图
0011	2	F6045GB	FIL001098	1	a
0014	2	F6045GB	FIL001098	1	a
0021	3.5	F6045GB	FIL001098	1	a
0027	5.5	F6045GB	FIL001098	1	a
0034	8	F11080GB	FIL001097	1	a
0040	14	F6045GB	FIL001098	4	b
0052	14	F6045GB	FIL001098	4	b
0065	22	F6045GB	FIL001098	4	b
0077	22	F6045GB	FIL001098	4	b
0096	38	F6045GB	FIL001098	4	b
0124	22X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0156	22X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0180	30X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0216	38X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0240	50X2P	F11080GB	FIL001097	4	b
0302	80X2P	F200160PB	300-001-041	4	b
0361	100X2P	F200160PB	300-001-041	4	b
0414	125X2P	F200160PB	300-001-041	4	b
0477	准备中				
0590					
0720					
0900					
0930					

隔离器(隔离型直流输电变流器)



接线图



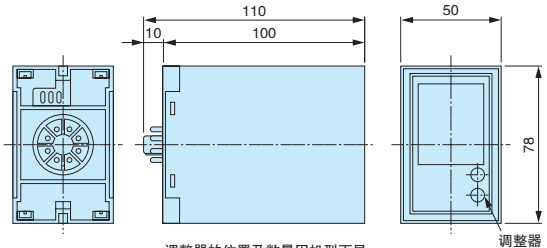
端子	端子说明
1	输出 +
2	输出 −
3	−
4	输入 +
5	输入 −
6	接地
7	电源
8	

布线距离

- 4 ~ 20 mA：100 m以内
- 0 ~ 10 V：50 m以内

外形尺寸 mm

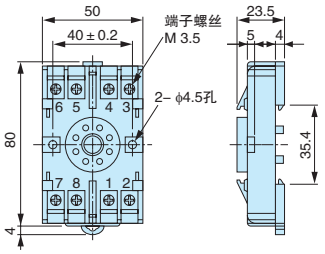
GP系列主体



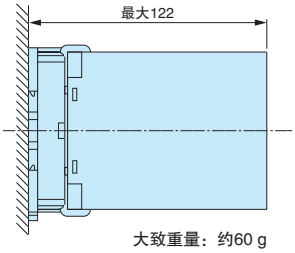
调整器的位置及数量因机型而异。

大致重量：约350 g

插座



安装插座后的状态



大致重量：约60 g

规格

(1) 容差	输出满量程 ± 0.25%(环境温度23℃)
(2) 温度的影响	输出满量程 ± 0.25%以内(环境温度 ± 10℃时的值)
(3) 辅助电源电压的影响	输出满量程 ± 0.1%以内(辅助电源电压 ± 10%时的值)
(4) 负载电阻的影响	输出满量程 ± 0.05%以内(负载电阻范围内的值)
(5) 输出波纹	输出满量程的0.5%P–P以内
(6) 响应时间	0.5 秒以内(达到最终稳定值 ± 1%的时间)
(7) 耐电压	AC 2000 V，1分钟(输入、输出、电源、箱体相互之间)
(8) 绝缘电阻	20 MW以上(使用DC500 V兆欧表测量，输入、输出、电源、箱体相互之间)

适用机型

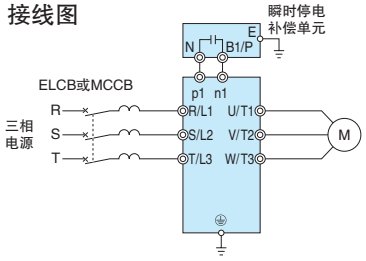
型号	输入信号	输出信号	电源	订货号
DGP2–4–4	0 ~ 10 V	0 ~ 10 V	AC 100 V	CON 000019.25
DGP2–4–8	0 ~ 10 V	4 ~ 20 mA	AC 100 V	CON 000019.26
DGP2–8–4	4 ~ 20 mA	0 ~ 10 V	AC 100 V	CON 000019.35
DGP2–3–4	0 ~ 5 V	0 ~ 10 V	AC 100 V	CON 000019.15
DGP3–4–4	0 ~ 10 V	0 ~ 10 V	AC 200 V	CON 000020.25
DGP3–4–8	0 ~ 10 V	4 ~ 20 mA	AC 200 V	CON 000020.26
DGP3–8–4	4 ~ 20 mA	0 ~ 10 V	AC 200 V	CON 000020.35
DGP3–3–4	0 ~ 5 V	0 ~ 10 V	AC 200 V	CON 000020.15

瞬时停电补偿单元

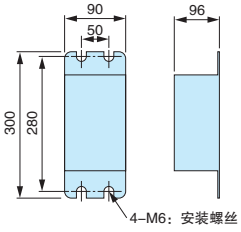


大致重量：2 kg

接线图



外形尺寸 mm



型号、订货号

型号	订货号
200 V级用：P0010	100–005–752
400 V级用：P0020	P0020

(注)发生约2秒内的瞬时停电，恢复供电后仍需继续运行时请使用。

外围设备、选购件的选择(续)

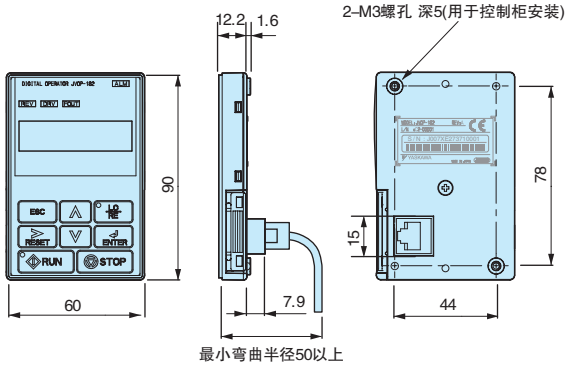
LED操作器

型号	订货号
JVOP–182	100–043–155

外形尺寸　mm



LED操作器



远程操作用接长电缆

可在远离U1000的位置实施操作。

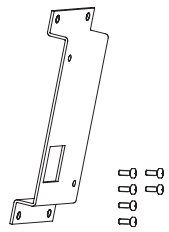
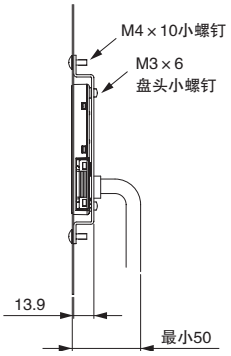
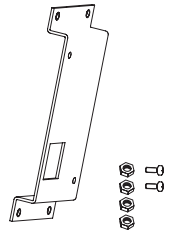
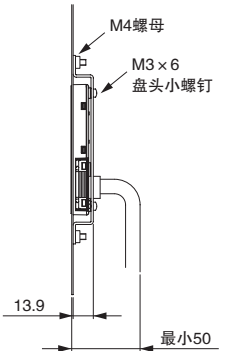
型号	订货号
WV001(1 m)	WV001
WV003(3 m)	WV003

(注)请勿利用本电缆连接U1000和计算机。否则，可能会导致计算机损坏。



操作器柜面安装用配件

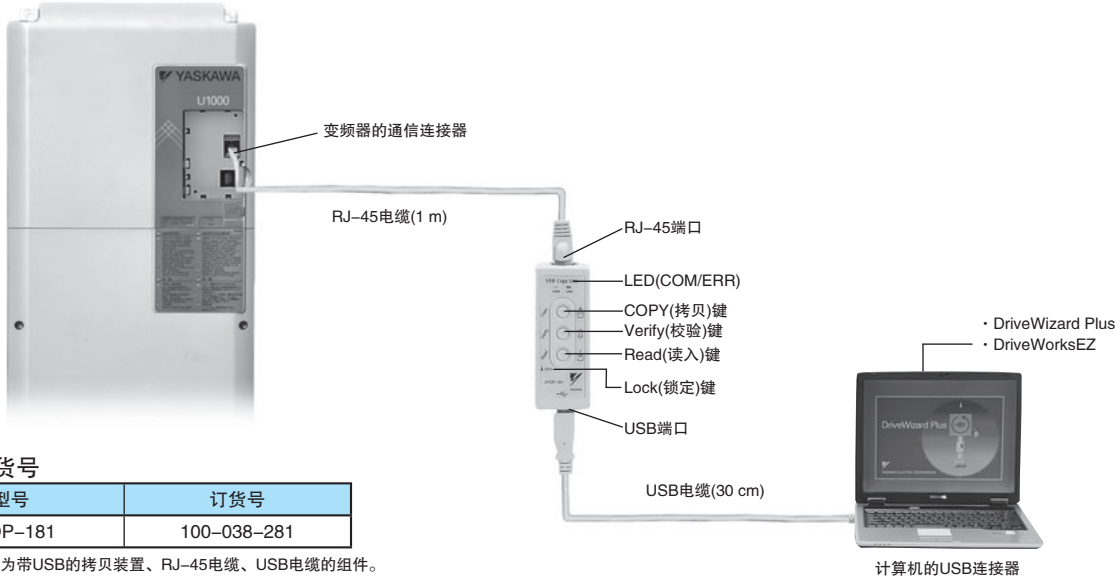
将LED/LCD操作器安装到控制柜时，需使用安装金属套件。

名称	型号	订货号	安装图	备注
 安装配件套件A	EZZ020642A	100–039–992		螺钉固定用
 安装配件套件B	EZZ020642B	100–039–993		螺母固定用 (注)控制柜内有焊接螺柱时，请使用螺母固定型。

带USB的拷贝装置(型号：JVOP–181)

简单操作就能拷贝参数到其他U1000。
还可作为U1000的RJ–45连接器与计算机的USB连接器的转换插头使用。

连接方法



型号、订货号

型号	订货号
JVOP–181	100–038–281

(注)JVOP–181为带USB的拷贝装置、RJ–45电缆、USB电缆的组件。

(注)1 USB电缆也可使用市售的USB2.0标准电缆(AB型)。
2 将参数拷贝到其它U1000时，无需USB电缆。

规格

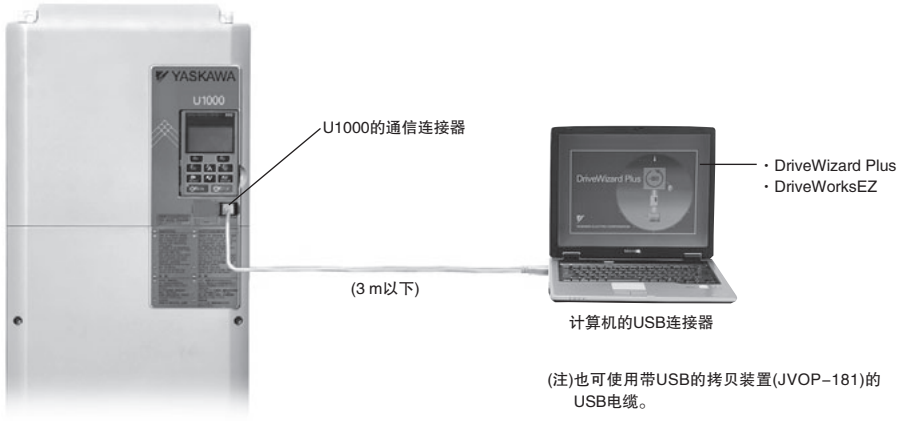
项目	规格
端口	LAN(RJ–45)：连接到U1000侧
	USB(依据Ver.2.0)：根据需要连接到计算机侧
电源	由计算机、U1000供电
适用的OS(操作系统)	Windows 2000/XP
存储容量	可存储1台U1000的参数
外形尺寸	30(W)×80(H)×20(D)mm
附件	RJ–45电缆(1 m)、USB电缆(30 cm)

(注)1 仅当U1000的电源规格、容量、控制模式、软件版本均相同时，才可写入参数。
2 需安装带USB的拷贝装置JVOP–181用驱动程序。
可从本公司产品、技术信息网站(http://www.yaskawa.com.cn)上免费下载。
3 计算机与U1000连接着时，不能使用参数拷贝功能。

计算机用电缆(USB型)

使用DriveWizardPlus和DriveWorksEZ时，用于连接U1000和计算机的电缆。
请使用市售的USB 2.0标准电缆(AB型、3m以下)。

连接方法



(注)也可使用带USB的拷贝装置(JVOP–181)的USB电缆。

(注)1 DriveWizardPlus 为计算机软件，用于进行参数管理、运行操作、各种监视。可从本公司产品、技术信息网站(http://www.yaskawa.com.cn)上免费下载。DriveWorksEZ为计算机软件，用于通过可视化编程在变频器中创建自定义应用程序。如有需要，请与本公司销售人员联系。
2 需安装USB端口用驱动程序。
(注)可从本公司产品、技术信息网站(http://www.yaskawa.com.cn)上免费下载。

外围设备、选购件的选择(续)

频率表、电流表

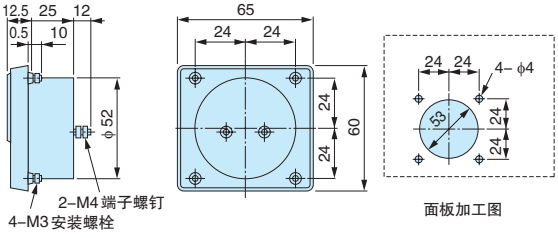


型号、订货号

型号	订货号
刻度 75 Hz满刻度：DCF–6A	FM000065
刻度 60/120 Hz满刻度：DCF–6A	FM000085
刻度 5 A满刻度：DCF–6A	DCF–6A–5A
刻度 10 A满刻度：DCF–6A	DCF–6A–10A
刻度 20 A满刻度：DCF–6A	DCF–6A–20A
刻度 30 A满刻度：DCF–6A	DCF–6A–30A
刻度 50 A满刻度：DCF–6A	DCF–6A–50A

(注)DCF–6A ：3 V、1 mA、内部阻抗3 kΩ。由于U1000变频器的多功能模拟量监视器输出为0～10 V(初始值)，所以请调节频率表刻度调节电阻器(20 kΩ)或通过参数H4–02(模拟量监视输出增益) 将输出电压降至0～3 V 后使用。

外形尺寸 mm



大致重量：0.3 kg

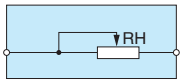
可变电阻电路板(安装于U1000的端子上)



型号、订货号

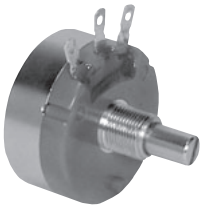
型号	订货号
刻度调整用　20 kΩ	ETX3120

接线图



大致重量：20 g

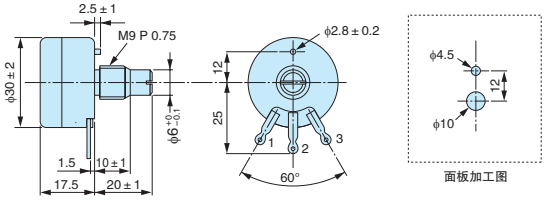
频率设定器/频率表刻度调节电阻器



型号、订货号

型号	订货号
RV30YN20S 2 kΩ	RH000739
RV30YN20S 20 kΩ	RH000850

外形尺寸 mm



大致重量：0.2 kg

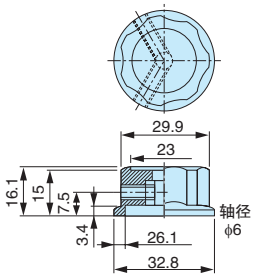
频率设定器用/频率表刻度调节电阻器旋钮



型号、订货号

型号	订货号
CM–3S	HLNZ–0036

外形尺寸 mm



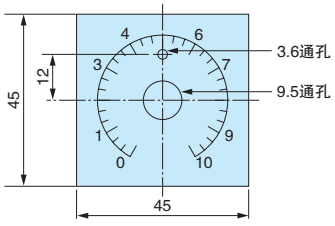
频率设定器用/频率表刻度调节电阻器刻度盘



型号、订货号

型号	订货号
NPJT41561–1	NPJT41561–1

外形尺寸 mm



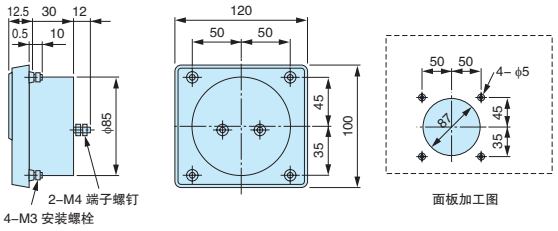
输出电压表



型号、订货号

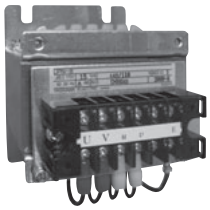
型号	订货号
刻度 300 V 满刻度 (整流型 2.5级：SCF–12NH)	VM000481
刻度 600 V 满刻度 (整流型 2.5级：SCF–12NH)	VM000502

外形尺寸　mm



大致重量：0.3 kg

仪表变压器

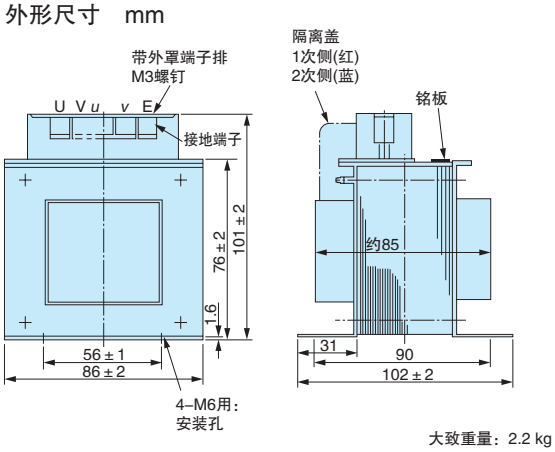


型号、订货号

型号	订货号
600 V仪表用仪表变压器 UPN–B　440/110 V(400/100 V)	100–011–486

(注)普通的仪表变压器有时不能用于U1000的输出电压。请选择专为U1000输出设计的仪表变压器(100–011–486)，或不用变压器的直读式电压表。

外形尺寸　mm



大致重量：2.2 kg

U 应用的注意事项

U1000应用的注意事项

选择

■ 额定输出电流

请确认电机额定电流是否小于本产品的额定输出电流。

・需符合高次谐波抑制措施标准(K_5=0)、高次谐波畸变率小于5%时请选择额定电流为电机额定电流1.15倍以上的本产品。需变更出厂设定的参数。详细内容请参照使用说明书。

・将多台感应电机与1台本产品并联运行时

请选择电机额定电流总值的1.1倍小于额定输出电流的本产品。矢量控制时，请按1：1的比例组合本产品和电机。不能对连接了多台电机的1台本产品进行矢量控制。

■ 需2秒瞬时停电补偿时间时

发生约2 秒内的瞬时停电，恢复供电后仍需继续运行时请使用。

・200 V 级瞬时停电补偿单元：P0010 型

・400 V 级瞬时停电补偿单元：P0020 型

■ 到运行准备完毕的时间

本产品从接通电源到运行准备完毕(Ready) 需约1.5秒*的时间。用于外部指令输入等时请注意。

*：单台本产品时所需的时间。使用通信选购件时，到运行准备完毕(Ready)的时间因各通信选购卡的起动时间而异。

■ 电源容量选择

请使用容量(kVA) 大于本产品额定输入容量的电源。使用小于额定输入容量的电源后，可能会发生动作不稳定或动作故障。

本产品的额定输入容量S_{CONV} [kVA] 可通过下式求出。

$S_{CONV} = \sqrt{3} \times I_{in} \times V_{in} \div 1000$

(I_{in}：本产品的额定输入电流[A]，V_{in}：适用电源线间电压[V])

■ 与电源的接线

电源侧的阻抗如果过大时，(大致标准：电源和接线的阻抗总值相对于本产品的额定电流为%Z = 10% 以上)，电源电压可能会发生畸变。需长距离接线时，请采取措施以减小配线阻抗，如增加线径，双重接线等。详细情况请向本公司代理店或销售负责部门垂询。

■ 电源的接地

建议按1：1的比例安装本产品和电源变压器，并进行专用接地。同时设置其他设备时，请按照各设备的接地标准进行连接。尤其是，同时设置OA设备等易受噪音的设备时，为了防止从接地线混入噪音，请进行专用接地(分离接地线)或安装噪音滤波器。

■ 电源为发电机时

请选择容量为本产品输入电源容量约2倍以上的发电机。请设定减速时间和负载，使电机的再生电能小于发电机容量的10%。

■ 电源带进相电容器和晶闸管控制器等时

无需将进相电容器装入本产品。安装进相电容器后，反而会降低功率因数。

另外，对于已在与本产品相同的电源系统中安装的进相电容器，为了避免与本产品产生共振，请安装带串联电抗器的进相电容器。

已将直流电机驱动器的晶闸管控制器、电磁搅拌器等会导致电压浪涌和电压畸变的设备安装在相同电源系统中时，请向本公司代理店或销售负责部门垂询。

■ EMC对策、高次谐波漏电流对策

请使用符合CE 标准的内置EMC滤波器的装置。

周围存在易受噪音影响的设备时，请使用本公司指定产品(零相电抗器)的噪音滤波器。

另外，在电源侧安装漏电继电器和漏电断路器时，请使用高频漏电流对策产品。

■ 电源畸变的影响

电源电压发生畸变时，电源系统的高次谐波会流入本产品中，高次谐波的含有率会增大。

■ 起动转矩

利用本产品驱动的电机的起动、加速特性受到接入的本产品的过载电流额定值的制约。与通过商用电源起动相比，通常转矩特性值较小。需要较大起动转矩时，请选择更高一级容量的本产品，或同时提高电机和本产品的容量。

■ 紧急停止

本产品发生故障时，保护功能发生动作并停止输出，但此时电机不能紧急停止。因此，对于必须紧急停止的机械设备请设置机械式停止、保持机构。

■ 往复性负载的相关注意事项

在承受往复性负载的用途(起重机、升降机、冲压机、洗衣机等)中，反复流过150%以上的大电流时，本产品内部的IGBT会受到热应力的影响，可能会缩短使用寿命。作为大致标准，在载波频率为4kHz且峰值电流为150%时，起动/ 停止次数约为800万次。

在起重机应用中，由于点动时的快速起动、停止动作，为了确保电机的转矩和降低本产品电流，建议采用以下的标准选择方法。

・选择低于150%的峰值电流。

矢量控制时，请按1：1的比例组合本产品和电机。不能对连接了多台电机的本产品进行矢量控制。

■ 改变载波频率以降低额定值

增大载波频率(大于出厂设定)运行时，需降低本产品的额定输出电流。详细内容请参照使用说明书。

设置

■ 柜内设置

变频器应设置在无油雾、飞絮、尘埃等漂浮物的清洁的环境中，或将变频器设置在漂浮物不能侵入的全封闭型柜中。将本产品设置在柜中时，请采取必要的冷却降温措施并选择适当的柜尺寸，使本产品的环境温度保持在容许温度范围内。另外，切勿将本产品安装在木材等易燃材料上。

安装位置难以达到上述要求时，备有应对油雾、振动等恶劣环境的耐环境强化规格，可供选用。详情请咨询本公司。

■ 安装方向

请纵向安装在墙壁上。

设定

■ 电机代码的设定

初次运行本公司的标准同步电机之前，请务必根据适用的电机设定电机代码E5–01。

■ 上限限制值

本产品的最大输出频率可设定至400 Hz。如果设定错误，电机将高速旋转，非常危险。

请利用上限频率设定功能设定上限限制值。(出厂设定中，外部输入信号运行时的最大输出频率为60 Hz。)

■ 直流制动

直流制动动作电流以及动作时间的设定值过大时，会导致电机过热。

■ 加减速时间

电机的加减速时间是由电机产生的转矩和负载转矩以及负载的惯性转矩决定的。加减速中防止失速功能动作时，请重新设定较长的加减速时间。另外，防止失速功能动作后，加减速时间延长的量即为防止失速动作的时间量。要缩短加减速时间时，请同时提高电机和本产品的容量。

应对高次谐波抑制措施标准

・高次谐波抑制措施标准以在6.6 kV以上的系统下受电的用户为对象，详细内容请参照“高次谐波抑制措施标准JEAG9702–1995”。

・根据高次谐波抑制措施标准，本产品为矩阵式变频器(K_5=0)。高次谐波并非完全为0。

操作

■ 接线检查

接通电源前，请仔细检查接线和顺控器，确认有无接线错误。并确认控制回路端子(+V、AC等)有无短路、误接线。这些因素可能会导致误动作和故障。

■ 接线用断路器或漏电断路器的安装与选型

为了保护本产品的接线，防止发生故障时的二次损失，建议安装漏电断路器(ELCB)。另外，如果上位电源系统允许切断漏电，也可使用接线断路器(MCCB)。

选择ELCB时，建议使用应对高频漏电流的变频器专用漏电断路器。请根据本产品的电源侧功率因数(根据电源电压、输出频率、负载而变化)选择MCCB。

■ 电磁接触器的设置

为了切实切断电源与本产品之间的连接，建议安装MC。安装MC时，请设计通过本产品的故障接点输出使MC断开的回路。

在电源侧设置电磁接触器(MC)时，请不要使用该MC频繁进行起动及停止操作。否则会导致本产品故障。用MC进行ON/OFF切换时的频度最高为30分钟1次。

应用的注意事项(接上页)

■ 维护和检查

即使切断本产品的电源，其内置电容器也需要一定的时间来放电。因此，进行检查时，请先切断电源，等到经过本产品上标示的时间后再开始作业。否则电容器内残存的电压会导致触电事故。

本产品的散热片会产生高温，请勿触摸，否则会有烫伤的危险。请在切断本产品电源超过15分钟，并确认散热片已充分冷却后再更换冷却风扇。

同时，在使用同步电机时，即使本产品的电源处于切断状态而电机仍然旋转时，电机的端子上会产生电压，有导致触电的危险。

进行带电部位的操作时，请务必注意下述事项。

- 即使本产品处于停止状态，而电机被负载拖着旋转的用途中，请务必在变频器的输出侧设置低压手动开关*。

  *：推荐例：新爱知电机制作所 “AICUT” LB 系列等

- 请勿用于即使电源已切断，电机也可能被负载拖着以高于额定速度旋转的用途。
- 进行维护、检查及接线时，请先切断输出侧低压手动开关，等到经过本产品上标示的时间后再开始作业。
- 电机运行期间，请勿打开/关闭低压手动开关。否则会导致本产品损坏。
- 需要在电机自由运行过程中打开低压手动开关时，请先接通本产品电源，然后在本产品停止的状态下进行操作。

■ 接线作业

进行经UL及cUL标准认证的本产品的接线作业时，请使用圆形压接端子。

请使用端子厂家指定的铆接工具切实进行铆接作业。

■ 搬运、设置

请勿进行熏蒸处理。

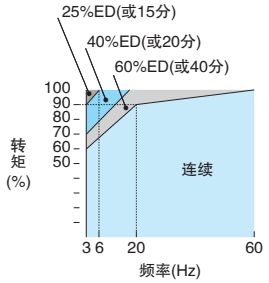
在搬运和设置的任何时候都不要将本产品暴露在含卤素(氟、氯、溴、碘等)或DOP气体(邻苯二甲酸酯)的环境中。

使用电机时的注意事项

现有标准电机的使用

■ 低速域

驱动标准电机时，与使用商用电源驱动相比，电力损耗会有所增加。在低速域由于冷却效果差，电机的温度将会上升得较高。因此，在低速域内请降低电机的负载转矩。本公司标准电机的容许负载特性如上图所示。另外，在低速域需要100%连续转矩时，请考虑使用变频器专用电机。



本公司标准电机的容许负载特性

■ 绝缘耐压

输入电压较高(440V 以上)或接线距离较长时，必须考虑电机的绝缘耐压性能。详情请向本公司咨询。

■ 高速运行

以高于电机额定转速运行时，动态平衡及轴承的耐用性等方面可能会发生问题，请向电机制造厂商咨询。

■ 转矩特性

用本产品驱动电机与用商用电源驱动时的转矩特性有所不同，必须先确认被驱动机械的负载转矩特性。

■ 振动

可选择高载波调制方式PWM控制。从而减小电机的振动，效果和使用商用电源驱动时几乎相同。但在以下情况下，振动可能会有所增加。建议使用带PG矢量控制。

・与机械系统的固有振动频率共振

平时一直以固定速度运行，而要进行可变速运行的机械需要注意。在电机基座下设置防振橡胶以及进行频率跳跃控制是非常有效的。

・旋转体本身残留的不平衡

以高于电机额定速度进行高速运行时，需要特别注意。

・轴的扭转共振

对于风扇、鼓风机、涡轮机等大惯性负载和轴较长的电机，可能会发生轴的扭转共振，需要注意。

■ 噪音

噪音随载波频率变化而变化。在高载波频率下运行时，和用商用电源驱动时几乎相同。但以高于额定转速运行时，产生的风噪声将显著变大。

应用于同步电机

・使用本公司以外的同步电机时，请向本公司代理店或销售负责人垂询。

・不能使用商用电源直接起动运行的电机。需要在商用电源下直接起动运行时，请利用感应电机进行变速驱动。

・不能用1台本产品驱动多台同步电机。需要这种方式的运行时，请通过感应电机进行变速驱动。

・在PM用无PG矢量控制模式下起动时，电机可能会反转1/8 圈左右。

・起动转矩因控制模式和适用电机而异。请在确认起动转矩、容许负载特性、冲击负载耐量以及速度控制范围之后，在该范围内使用。在该范围以外使用时，请向本公司代理店或销售负责人垂询。

・在PM用无PG矢量控制下，容许负载惯性矩为电机惯性矩的50倍以下。超过该范围使用时，请向本公司代理店或销售负责人垂询。

・在PM用无PG矢量控制下带有制动器时，请先松开制动器后再起动电机。如果起动时机不对，电机可能会失速。另外，请绝对不要用于搬运机械，尤其是升降机等重力负载用途。

・无PG控制时，以200 Hz以下的速度再次起动自由运行中的电机时，请使用速度搜索功能。

U 应用的注意事项(接上页)

用于特殊电机时的注意事项

■ 变极电机

变极电机的额定电流与标准电机不同，请在确认电机的最大电流后，再选择本产品。请务必在电机停止后进行极数切换。如果在旋转中切换电机极数，将会使再生过电压或过电流保护回路动作，导致电机自由运行停止。

■ 水下电机

由于水下电机的额定电流比标准电机大，在选择本产品时需要注意。

另外，电机和本产品间的接线距离较长时，电压降会引起电机最大转矩下降，所以接线时请使用足够粗的电线。

■ 防爆型电机

驱动耐压防爆型电机时，必须检测电机和本产品组合后的防爆性能。驱动已有的防爆型电机时也相同。另外，本产品为非防爆构造，请设置在安全场所。

用于带PG耐压防爆型变频器电机的PG为本安防爆型结构。本产品和PG之间的接线，请务必通过专用的脉冲耦合器进行连接。

■ 齿轮传动电机

连续工作的转速范围因润滑方式及制造厂商而异。特别是使用机油润滑时，仅在低速域连续运行时会有烧结的危险。在超过60 Hz的高速域使用时，请与制造厂商协商。

■ 单相电机

单相电机不适合通过变频器进行可变速运行。用电容器起动方式驱动电机时，在电容器内会流过高次谐波电流导致电容器损坏。分相起动方式和相斥起动方式的电机内部离心力开关不动作，可能会导致起动线圈烧坏，因此请更换为三相电机后使用。

■ 带制动器的电机

用本产品驱动带制动器电机时，制动器回路如果直接与本产品输出侧连接，由于起动时电压降低，导致无法释放制动器。请使用制动器用电源独立的带制动器电机，并将制动器电源连接在本产品电源侧。一般使用带制动器电机时，低速域的噪音可能会比较大。

动力传动机构(减速机、传动带、传动链等)

在动力传递系统中使用机油润滑方式的齿轮箱和变速、减速机等时，如果仅在低速域连续运行，机油润滑效果将会变差，敬请注意。另外，以超过60 Hz的高速运行时，因动力传递机构的噪音、寿命、离心力会引起强度等方面的问题，请予以充分注意。

产品保证

关于保证

■ 免费保证期限

产品的保证期限以向贵公司或贵公司客户交货后一年以内，或出厂后18个月以内两者中先到时间为准。

■ 保证范围

故障诊断

初级故障诊断，原则上由贵公司实施。但可根据贵公司的要求由本公司或本公司的服务网提供收费服务。此时，根据与贵公司的商议结果，如果故障原因在本公司一方则免费服务。

故障修理

针对所发生的故障，需要进行修理及产品更换时，本公司可以派人免费上门服务。但是以下场合为收费服务。

- 由于贵公司及贵公司的客户等的不正确的保管及使用，过失或者贵方的设计等原因引起故障的场合。
- 因贵公司未经本公司同意，擅自对本公司产品进行改造等而引起的故障时。
- 由于在本公司产品的规格范围外使用本产品而引起的故障。
- 自然灾害及火灾等不可抗力而造成的故障。
- 超过保证期限时。
- 更换易损耗品及寿命到期的部件时。
- 因包装、熏蒸处理而导致产品不良时。
- 因客户使用DriveWorksEZ 编制的程序导致动作不良或故障时。
- 其它非本公司责任引起的故障时。

上述服务仅限中国国内，国外的故障诊断等本公司恕不受理。如果客户希望提供在国外的售后服务，请使用有偿的国外服务合同。

保证责任的免除

因本公司产品的故障，给贵公司或贵公司的客户等造成的机会丧失以及非本公司产品的损伤，或对其它业务的补偿，无论是否在保证期限内，均不属于本公司的保证范围。

■ 交货条件

标准产品(不包括本产品的设定和调试)运抵贵公司视为交货。现场调试、试运行等不属本公司责任。

MEMO

海外服务网



地域	服务范围	服务基地所在地	服务公司	联络方式
北美	美国	芝加哥(本部) 洛杉矶 旧金山 新泽西 波士顿 俄亥俄 北卡罗莱纳	❶YASKAWA AMERICA, INC.	本部 ☎ +1-847-887-7000 FAX +1-847-887-7310
	墨西哥	墨西哥城	❷PILLAR MEXICANA. S.A. DE C.V.	☎ +52-555-660-5553 FAX +52-555-651-5573
南美	南美	圣保罗	❸YASKAWA ELÉCTRICO DO BRASIL LTD.A.	☎ +55-11-3585-1100 FAX +55-11-5581-8795
	哥伦比亚	圣菲波哥大	❹VARIADORES LTD.A.	☎ +57-1-428-4225 FAX +57-1-428-2173
欧洲	欧洲全境 南非	法兰克福	❺YASKAWA EUROPE GmbH	☎ +49-6196-569-300 FAX +49-6196-569-398
亚洲	日本	东京等	❻株式会社安川电机 (制造·销售) ❼安川工程技术(株) (售后服务)	☎ +81-0120-114616 FAX +81-0120-114537
	韩国	首尔	❽YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION	☎ +82-2-784-7844 FAX +82-2-784-8495
			❾韩国安川工程技术(株)	☎ +82-2-3775-0337 FAX +82-2-3775-0338
	中国	上海(本部)、北京、 广州、成都	❿安川电机(中国)有限公司	参见封底。
		台北	⓫台湾安川开发科技股份有限公司	☎ +886-2-2502-5003 FAX +886-2-2505-1280
	新加坡	新加坡	⓬YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE) Pte. Ltd.	☎ +65-6282-3003 FAX +65-6289-3003
			⓭YASKAWA ENGINEERING ASIA-PACIFIC Pte. Ltd.	☎ +65-6282-1601 FAX +65-6382-3668
	泰国	曼谷	⓮YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) Co., Ltd.	☎ +66-2-693-2200 FAX +66-2-693-4200
	印度	孟买	⓯LARSEN & TOUBRO LIMITED	本部 ☎ +91-22-67226200 +91-22-27782230 FAX +91-22-27783032
大洋洲	澳大利亚	悉尼(本部) 墨尔本	⓰ROBOTIC AUTOMATION Pty. Ltd.	本部 ☎ +61-2-9748-3788 FAX +61-2-9748-3817

U1000

安全上的注意



- 该矩阵式变频器可用于一般工业用三相交流电机和变频器组成的调速驱动器的电源再生。
- 矩阵式变频器的故障有可能直接威胁人命，在用于危害人体的装置(原子能控制，航空航天器械，交通器械，医疗器械，各种安全装置等)需要谨慎对待。用于这些装置时，请与本公司联系。
- 矩阵式变频器是在严格的质量管理下生产的。在如下情况中使用时，为防止发生重大事故，请配置安全装置：(1)本产品的故障有可能造成人身危险的情况， (2) 本产品的故障有可能给重要设备造成重大损失的情况。
- 接线工作请委托电工专业人员。
- 请勿将其用于三相交流电机以外的负载。

客户咨询中心——帮您解决技术问题



TEL: 400–821–3680
周一～周五(节假日除外)/9:00～11:30，12:30～16:30

FAX: 021–5385–2008
※24小时接收传真

制造・销售

安川电机(中国)有限公司

- 总公司
  地址 ： 上海市黄浦区湖滨路222号企业天地1号楼22楼 〒200021
  电话 ： 021-53852200
  传真 ： 021-53852770
- 北京事务所
  地址 ： 北京市东城区东长安街1号 东方广场东方经贸城 西三办公楼10层11室 〒100738
  电话 ： 010-85184086
  传真 ： 010-85184082
- 广州事务所
  地址 ： 广州市天河区体育东路138号 金利来数码网络大厦1108-1110室 〒510620
  电话 ： 020-38780005
  传真 ： 020-38780565
- 成都事务所
  地址 ： 成都市锦江区总府路2号时代广场B座711室 〒610016
  电话 ： 028-86719370
  传真 ： 028-86719371

销售服务联络地址

YASKAWA

株式会社 安川電機

最终使用者若为军事单位，或将本产品用于兵器制造等用途时，本产品将成为《外汇及外国贸易法》规定的出口产品管制对象，在出口时，需进行严格检查，并办理所需的出口手续。

为改进产品，本产品的规格，额定值及尺寸若有变更，恕不另行通告。

与本资料内容有关的咨询，请与本公司代理店或上述营业部门联系。

资料编号 CH-KAJP C710636 02A

© 2014年7月 编制
严禁擅自转载和复制