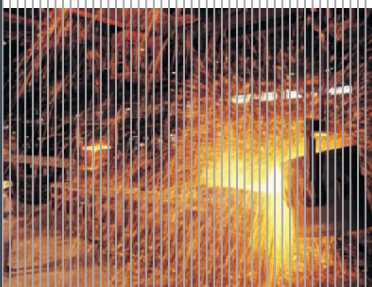




WIN-VA/VC 系列
高性能矢量变频器

使用说明书



前 言

感谢您选用深圳市微能科技有限公司的WIN-VA、VC系列变频器。

WIN-VA系列变频器是高性能矢量控制变频器，可自由选择磁通矢量控制或V/F控制，其速度控制范围可达1:100，具有滑差补偿、转矩补偿、速度控制、力矩控制等多种高级功能。多种参数在线监视及在线调整，内置RS-485通讯接口，操作灵活，能满足用户的多种需求。

WIN-VC系列变频器是高性能强功能矢量控制变频器，可自由选择开、闭环磁通矢量控制及开、闭环V/F控制，其速度控制范围可达1:1000，具有零伺服控制、节能控制、滑差补偿、转矩补偿、速度控制、力矩控制、自学习及参数拷贝等多种高级功能。多种参数在线监视及在线调整，内置RS-485通讯接口，多种语言显示，操作灵活，能满足用户的多种需求。

为用好本产品并确保使用者安全，请在您使用之前，详细阅读本使用说明书，说明书中未做特殊标示的介绍及说明均同时适合于VA、VC两系列产品。阅读完后请妥善保管，以备后用。

当您在使用中发现任何疑难而本说明书无法为您提供解答时，请联络本公司的各地经销商，或直接与本公司联系，我们的专业人员会竭诚为您服务。

资料如有变动，恕不另行通知。

安全注意事项

本产品的安全运行取决于正确地运输、安装、操作及保养维护，在进行这些工作之前，请务必注意有关安全方面的提示。

与安全有关的提示符号说明



危 险

错误使用时，会引起危险发生，可能导致人身伤亡。



注 意

错误使用时，会引起危险发生，可能导致人身伤害或设备损坏。

目 录

第一章 购入检查	5
1.1 检查项目	5
1.2 铭牌数据	5
1.2.1 铭牌	5
1.2.2 型号说明	5
第二章 安装配线	6
2.1 外型尺寸与安装尺寸(详见附录2)	6
2.2 部件说明	6
2.3 安装场所要求和管理	6
2.3.1 安装现场	6
2.3.2 环境温度	7
2.3.3 防范措施	7
2.4 安装方向和空间	7
2.5 主回路接线说明	7
2.5.1 主回路端子的排列	8
2.5.2 主回路端子功能	8
2.5.3 主回路外部设备和任选件连接图	9
2.5.4 主回路接线方法	10
2.6 控制回路端子接线说明	12
2.6.1 控制回路端子排的排列和功能	12
2.6.2 控制回路接线注意事项	14
2.7 接线注意事项	15
第三章 操作运行	16
3.1 WIN-VA操作器的功能与操作	16
3.1.1 VA系列的操作键的功能	16
3.1.2 VA系列的操作器的布局	17
3.2 WIN-VA菜单方式的概要	18
3.2.1 VA系列的操作器显示状态	18
3.2.2 VA系列的参数的切换	18
3.2.3 VA系列的参数的存取级别	19
3.2.4 VA系列的控制方式的选择	19
3.2.5 VA系列的初期化	20

3.3 WIN-VA的试运行	20
3.3.1 运行前的检查要点	20
3.3.2 运行时的检查要点	20
3.3.3 运行方式的选择	21
3.3.4 用操作器试验运行	21
3.4 WIN-VC操作器的功能与操作	22
3.4.1 VC系列的操作键的功能	22
3.4.2 VC系列的操作器的布局	23
3.5 WIN-VC菜单方式的概要	23
3.5.1 VC系列的操作器显示状态	23
3.5.2 VC系列的参数的切换和修改	24
3.5.3 VC系列的参数的存取级别	24
3.5.4 VC系列的控制方式的选择	25
3.5.5 VC系列的初期化	26
3.6 WIN-VC的试运行	27
3.6.1 运行前的检查要点	27
3.6.2 运行时的检查要点	27
3.6.3 运行方式的选择	27
3.6.4 用操作器试验运行	28
3.7 驱动方式	29
3.8 监视参数一览表	29
第四章 参数说明	33
4.1 菜单的方式及分布一览表	33
4.2 参数功能详解	34
第五章 保护功能	94
5.1 异常诊断	94
5.2 报警诊断	97
5.3 操作出错	99
5.4 故障分析	100
第六章 保养、维护	101
6.1 日常检查与定期检查	101
6.2 变频器输出电抗器的选用	102
6.3 漏电保护器	102
6.4 选用电机需注意的事项	102

6.5 定期更换的器件.....	102
6.6 储存与保管.....	102
第七章 品质保证	103
附 录.....	104
附录1 技术规范.....	104
附录2 外型尺寸及安装尺寸	105
附录3 变频器功能和应用场合简介.....	107
附录4 PG速度控制卡安装、端子说明	109

第一章 购入检查



注意

- 受损的变频器及缺少零部件的变频器，请勿安装。
有受伤的危险

本公司产品在出厂前虽已严格检查，但是由于运输或可能预想不到的情况发生，因此在产品购入后，请务必认真检查。

1.1 检查项目


拿到产品时，请确认如下项目：变频器型号

确认项目	确认方法
与订购的商品是否一致	请确认机器侧面的铭牌
是否有部件损坏或受损的地方	查看整体外观，检查运输中是否受损
螺丝等紧固部分是否有松动	必要时，用螺丝刀检查一下
说明书、合格证及其它配件	使用说明书及相应配件

如有异常情况，请与供货商或本公司营销部直接联系。

1.2 铭牌数据

1.2.1 铭牌

	
变频器型号	MODEL: WIN-VA-3R7T4
输入电源	INPUT: AC 3 ϕ 380V
额定输出	OUTPUT: AC 3 ϕ 3.7kW 8A 0~400Hz
工厂编号	S/N:
	SHENZHEN WINNER S&T CO., LTD

变频器铭牌

1.2.2 型号说明

WIN	V	3R7	T4	
↓	↓	↓	↓	↓
产品代码	系列代码	最大使用电机功率	输入电源电压等级	附加说明
WIN	VA系列: 矢量控制型 VC系列: 强功能矢量控制型 (两系列产品≤315kW机型为矢量控制, ≥355kW机型为V/F控制)	R75: 0.75kW …… 315: 315kW …… 1000: 1000kW	T2: 单项220V T4: 三相380V T6: 三相660V	空白: 标准品 B: 带制动功能 X: 特制机型

第二章 安装配线


2.1 外型尺寸与安装尺寸(详见附录2)

2.2 部件说明

图中变频器为WIN-VC 5.5~7.5kW实机，两系列机壳基本相同。



2.3 安装场所要求和管理

	<p>注 意</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 搬运时，请托住机体的底部 只拿住面板，有主体落下砸脚受伤的危险； ● 请安装在金属等不易燃烧的材料板上 安装在易燃材料上，有火灾的危险； 由于过热，会引起火灾及其它事故。 	

请将变频器安装在如下应用场所，并维持适当的条件。

2.3.1 安装现场

安装现场应满足如下条件：

- 室内通风良好。
- 环境温度-10℃ ~ +40℃，裸机为-10℃ ~ +50℃。
- 尽量避免高温多湿，湿度小于90%RH，无水滴淋。
- 切勿安装在木材等易燃物体上。
- 避免直接日晒。
- 无易燃、腐蚀性气体和液体。

- 无灰尘、油性灰尘、飘浮性的纤维及金属微粒。
- 安装基础坚固无震动。
- 无电磁干扰，远离干扰源。
- 海拔1000米以下。海拔高的地区应减小额定输出，或海拔每增加100米，允许环境温度下降0.5℃。

2.3.2 环境温度

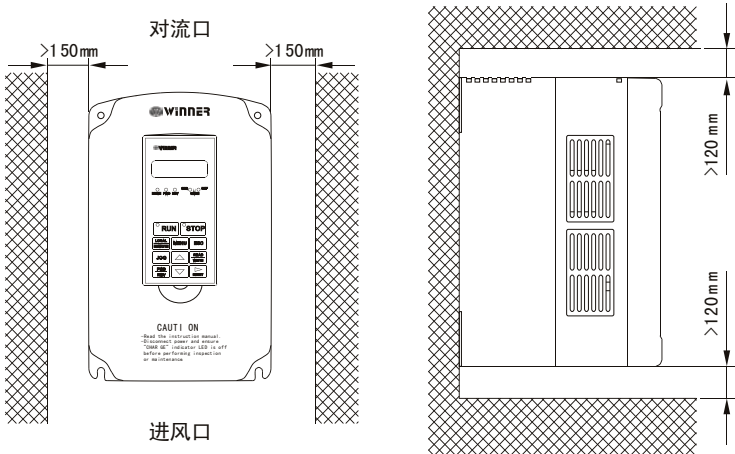
为提高变频器运行的可靠性，请将其安装在通风条件良好的地方，在封闭的箱体内部使用时，请安装冷却风扇或冷却空调，保持环境温度在40℃以下。

2.3.3 防范措施


安装作业时，请将变频器盖上防尘罩。钻孔等操作产生的碎片切勿落入变频器内部。安装结束后，请撤去防尘罩。

2.4 安装方向和空间

本系列变频器均装有冷却风扇以强迫风冷。为使冷却循环效果良好，必须将变频器安装在垂直方向，其上下左右与相邻的物品或挡板(墙)必须保持足够的空间，请参考下图：




2.5 主回路接线说明



危险

- 接线前，请确认输入电源已切断，不可在送电中实施配线或拆装变频器内部连接器。
有触电和火灾的危险，有损坏变频器的危险。
- 请电气工程专业人员进行接线作业。
有触电和火灾的危险。
- 接地端子一定要可靠接地。
有触电和火灾的危险。
- 紧急停车端子接通后，一定要检查其动作是否有效。
有受伤的危险。(接线责任由使用者承担)
- 请勿直接触摸输出端子，变频器的输出端子切勿与外壳连接，输出端子之间切勿短接。
有触电及引起短路的危险，有损坏变频器的危险。

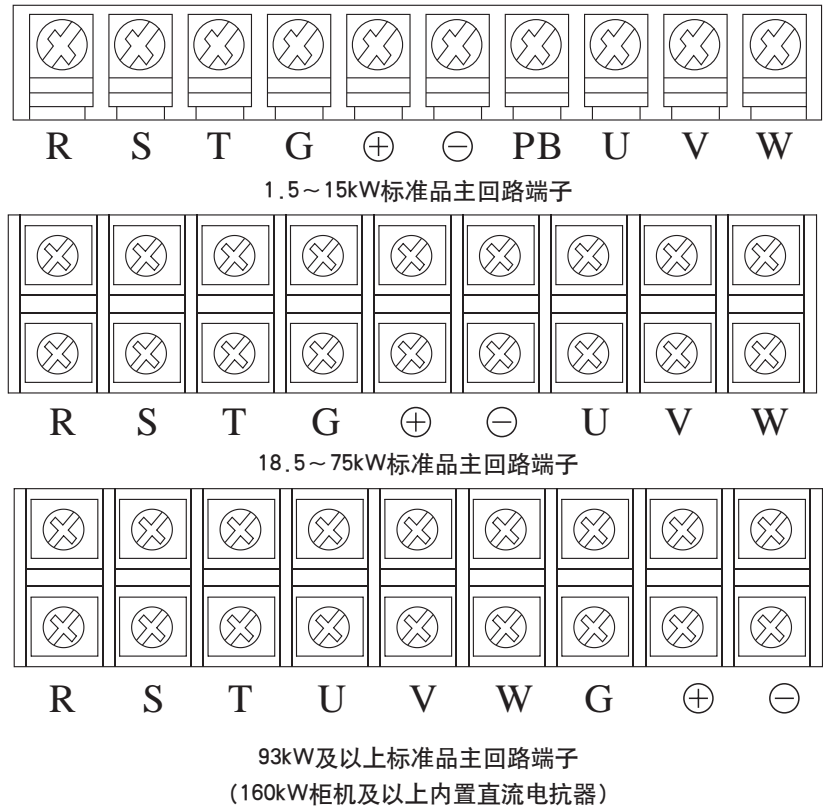
↓ 2.5.1 主回路端子的排列



注意

- 请确认交流主回路电源电压与变频器的额定电压是否一致。
有受伤和火灾的危险。
- 请勿对变频器进行耐压试验。
会造成变频器的半导体元器件等的损坏。
- 请按接线图连接制动电阻或制动单元。
有火灾的危险。
- 请用指定力矩的螺丝刀紧固端子。
有火灾的危险。
- 请勿将输入电源线接到输出U、V、W端子上。
电压加在输出U、V、W端子上，会导致变频器内部损坏。
- 请勿将移相电容及LC/RC噪声滤波器接入输出回路。
会导致变频器内部损坏。
- 请勿将电磁开关、电磁接触器接入输出回路。
变频器在带负载运行时，电磁开关、电磁接触器动作产生的浪涌电流会引起变频器的过电流保护回路动作。
- 在变频器停止输出时方可切换电机或进行工频电源的切换。

2.5.1 主回路端子的排列



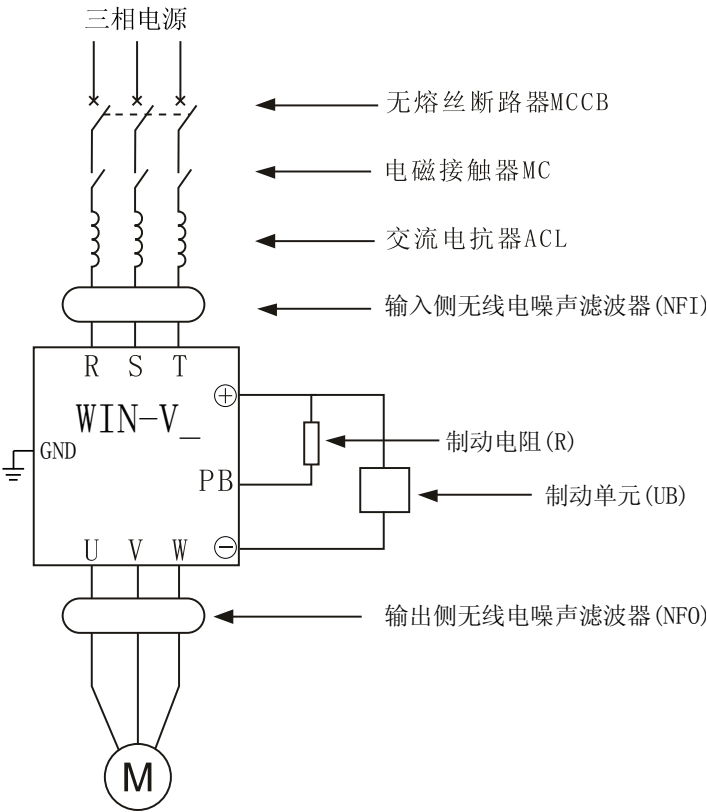
2.5.2 主回路端子功能

- 输入电源：R、S、T
- 接地线：G
- 直流母线：⊕、⊖
- 电机接线：U、V、W
- 制动电阻：PB

主回路端子功能如表所示，请依据对应功能正确接线。

端子标号	功能说明
R、S、T	交流电源输入端子，接三相交流电源或单相交流电源
U、V、W	变频器输出端子，接三相交流电机
⊕、⊖	外接制动单元连接端子，⊕、⊖分别为直流母线的正负极
⊕、PB	PB制动电阻连接端子，制动电阻一端接⊕，另一端接PB
G	G接地端子，接大地

2.5.3 主回路外部设备和任选件连接图



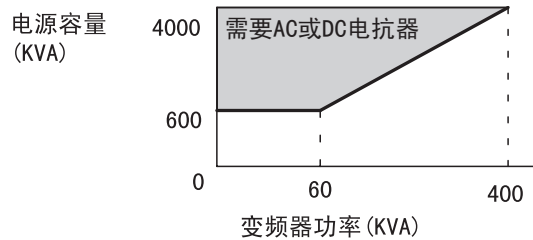
外设与 任选件	MCCB	MC	ACL*	NF*	R* UB*
说明	用于快速切断变频器的电源并防止变频器及其线路故障导致电源故障	在变频器故障时切断主电源并防止掉电及故障后的再启动	用于改善输入功率因数，降低高次谐波及抑制电源的浪涌	用于减小变频器产生的无线电干扰。(电机与变频器间配线距离小于20米时，建议连接在电源侧，配线距离大于20米时，连接在输出侧)	在制动力矩不能满足要求时选用，适用于大惯量负载及频繁制动或快速停车的场合

备注：带*者为任选件。

↓ 2.5.4 主回路接线方法

变频器进线交流电抗器的选用

当变频器运行在大功率电源线路中时，由于电源阻抗较小，致使输入整流器产生较大的峰值电流，尤其是电源中存在电容过补偿、接有大功率整流器或进相电容切换等情况时此现象更为突出。为减轻上述情况之影响，应按下图所示范围选择交流进线电抗器：

**无线电噪声滤波器的选用**

在对外无线电干扰较高或外部干扰源对本机造成干扰的情况下，可加装无线电噪声滤波器，以减轻辐射及传导所致双向无线电干扰。

2.5.4 主回路接线方法

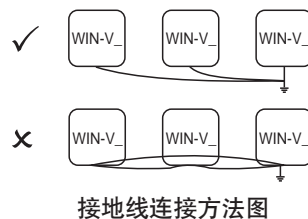
运行时，请确认在正转命令时，电机是否正转。如果电机为反转，先停止系统运行，切断电源后再将变频器输出端子(U、V、W)的任意2根连线互换即可改变电机转向。

切勿将输入电源线错接到变频器输出端子，否则变频器内部的器件将会损坏。禁止将输出端子接地，切勿将输出线与机壳相碰、短接，否则将损坏变频器。

连接地线

接地端子G，请务必接地。380V级接地电阻阻值应在10Ω以下。

接地线切勿与电焊机或动力设备共用，接地线请按电气设备技术标准所规定的导线线径规格，并与接地点尽可能短。同时使用两台以上变频器的场合，请勿将接地线形成回路。正确接地方法与错误接地方法如下图所示。



接地线连接方法图

注意：Y接法电机的中性点绝不可接地

禁止使用相移电容

切勿在输出回路连接移相电容或LC/RC滤波器，否则将会引起变频器的损坏。

禁止变频器与电机间使用电磁开关

切勿在输出回路连接电磁开关、电磁接触器。否则变频器的浪涌电流会使过电流保护动作，严重时，甚至会使变频器内部器件损坏。

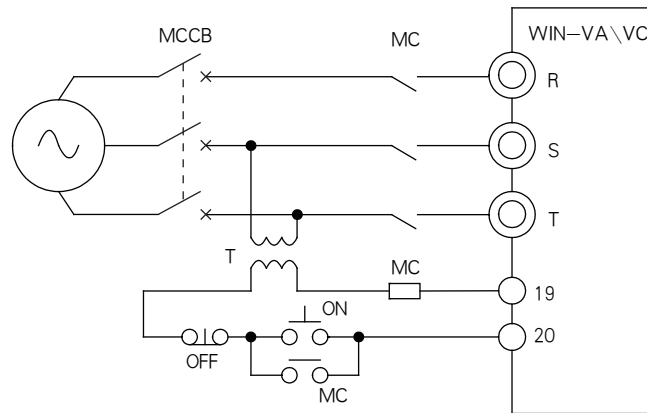
断路器的安装

在电源与输入端子之间，请安装适合变频器功率的空气断路器(MCCB)。

1. MCCB的容量应为变频器额定电流的1.5~2倍。
2. MCCB的时间特性要满足变频器的过载保护(150%的额定电流/1分钟、180%的额定电流/2秒钟)特性。
3. MCCB与两台以上变频器或其他设备共用时，可按下图连接，将变频器故障输出继电器触点接入电源接触器将输入电源断开。

电磁接触器的安装及选用

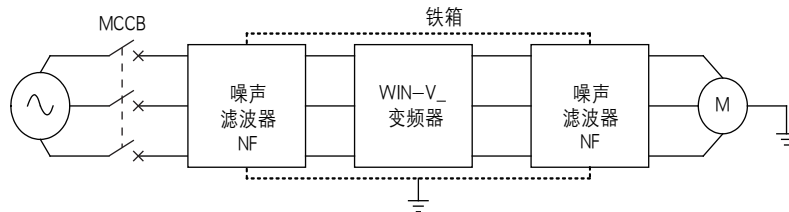
为了在变频器故障时切断主回路电源，防止掉电及故障后的再启动，请在变频器的电源端安装电磁接触器。安装时将端子19、20接入电磁接触器的控制回路方能达到使用目的。该端子额定使用电压不能高于220V。接触器的容量按照变频器的容量选取即可。



输入断路器的接入图

射频干扰对策

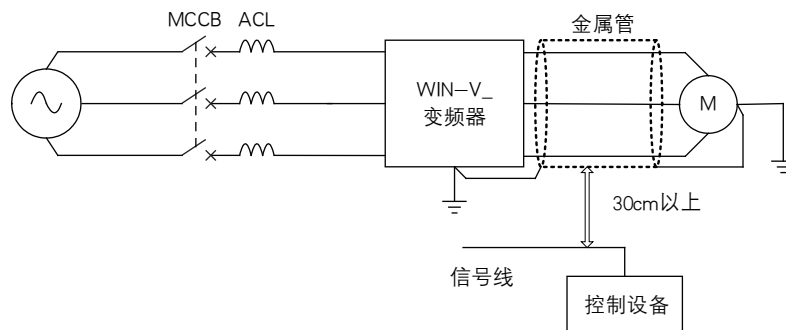
输入连线、输出连线及变频器本身都会产生射频干扰，在输入、输出两侧都应使用变频器专用滤波器，普通滤波器达不到效果，并且区分输入、输出端，需要定做。用铁制器皿屏蔽，则可降低射频干扰。变频器与电机的连线应尽可能短。抑制射频干扰措施如下图所示。



射频干扰措施图

传导干扰对策

抑制输出侧发生的传导干扰，除前面叙述的设置噪声滤波器的方法外，还可采用将输出连线全部导入接地金属管内的方法。输出连线与信号线的间隔距离大于30cm，传导干扰的影响也明显地减小。加装输入侧交流电抗器(ACL)对抑制输入侧的传导干扰也会起一定的作用。



传导干扰对策图

变频器与电机的接线距离

变频器与电机间的接线距离越长，载波频率越高，其电缆上的高次谐波漏电流越大。漏电流会对变频器及其附近的设备产生不利的影响，因此应尽量减小漏电流。变频器和电机间的接线距离与载波频率的关系如下表所示。

↓ 2.6.1 控制回路端子排的排列和功能

变频器和电机间的接线距离与载波频率表

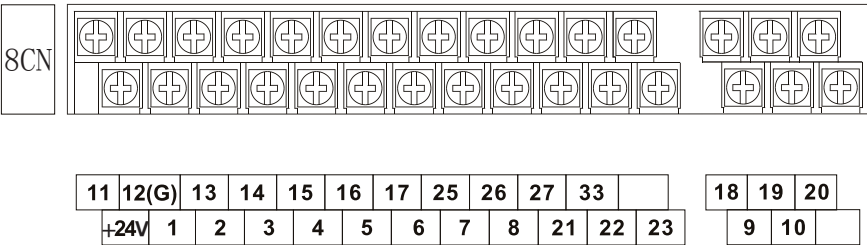
变频器和电机间的接线距离	< 30m	30m~50m	50m~100m	≥100m
载波频率	15kHz以下	10kHz以下	5kHz以下	2.5kHz以下

2.6 控制回路端子接线说明

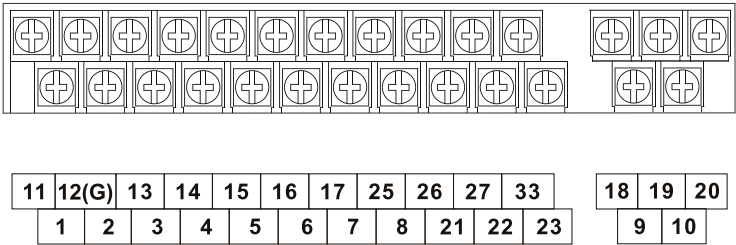
为减小控制信号的干扰和衰减,控制信号的连线长度应限制在50m以内, 并与动力线的间隔距离要大于30cm,连接模拟输入、输出信号时, 请使用双绞屏蔽线, 并且屏蔽护套一端接地。

2.6.1 控制回路端子排的排列和功能

WIN-VA控制回路端子



WIN-VC控制回路端子

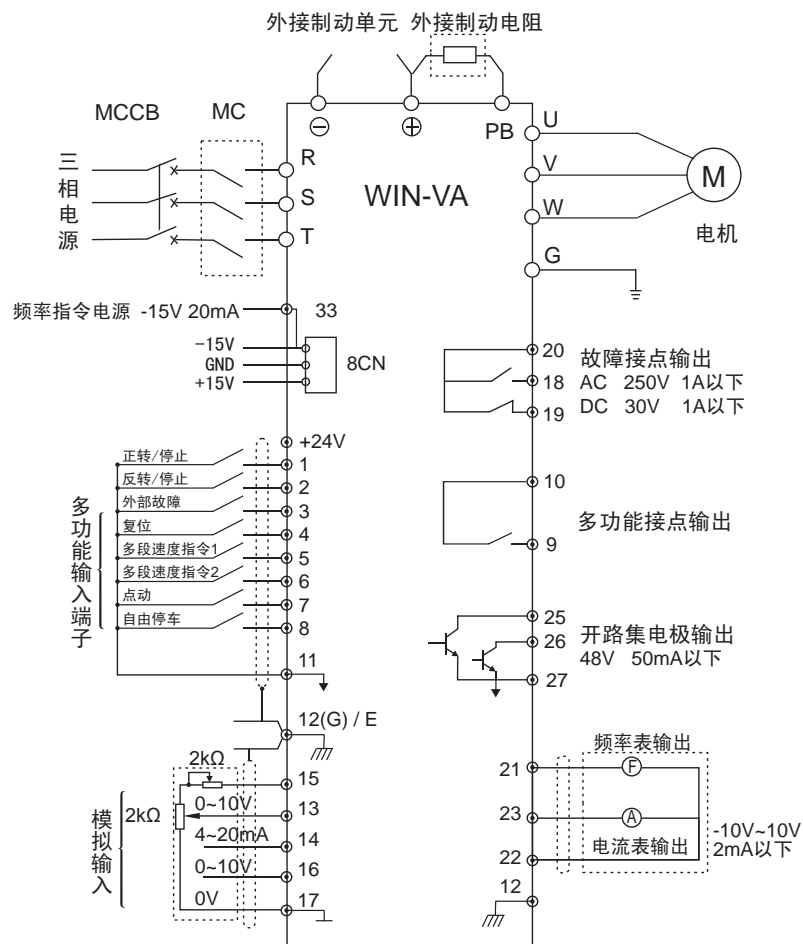


控制回路端子功能表

分类	端子	信号功能	说明
控制信号	1	正转/停止	闭合时正向运转,断开时停止
	2	反转/停止	闭合时反向运转,断开时停止
	3	外部故障输入	闭合时故障,断开时正常
	4	故障复位	闭合时复位
	5	主/辅速切换	闭合时辅助频率指令有效
	6	多段速度指令2	闭合时有效
	7	点动指令	闭合时有效
	8	自由停车	闭合时有效
模拟输入信号	11	开关输入公共端子	
	15	速度指令电源+15V	速度指令设定电源端子+15V
	33	速度指令电源-15V	速度指令设定电源端子-15V
	13	主速频率指令	0~10V/100%频率: -10V~+10V/-100%~+100%频率
	14		4~20mA/100%频率
	16	辅助频率指令	0~10V/100%频率: -10V~+10V/-100%~+100%频率
开关输出信号	17	公共端	端子13、14速度指令公共端
	12	屏蔽线接地端子	接屏蔽线的屏蔽护套
开关输出信号	9	运转中信号	运行时闭合
	10		

分类	端子	信号功能	说明	
开关输出信号	18	故障接点输出	故障时端子18和20之间闭合	故障接点输出
	19		故障时端子19和20之间断开	
	20			
模拟输出信号	25	零速输出	输出频率在最低频率以下为闭合	多功能 开路集电极输出
	26	速度到达输出	输出频率在设定频率±2Hz以内为低电平	
	27	端子25、26公共端		
	21	模拟表输出	0~10V/100%电流	多功能模拟量监视
	22	模拟输入公共地		
	23	电流表输出	0~5V/100%电流	
辅助电源	+15V	+15V	设定频率使用	
	GND	+15V公共端	与端子17同电位	
	+24V	+24V	与端子11共地，电流100mA以下	

WIN-VA 控制回路端子连接图

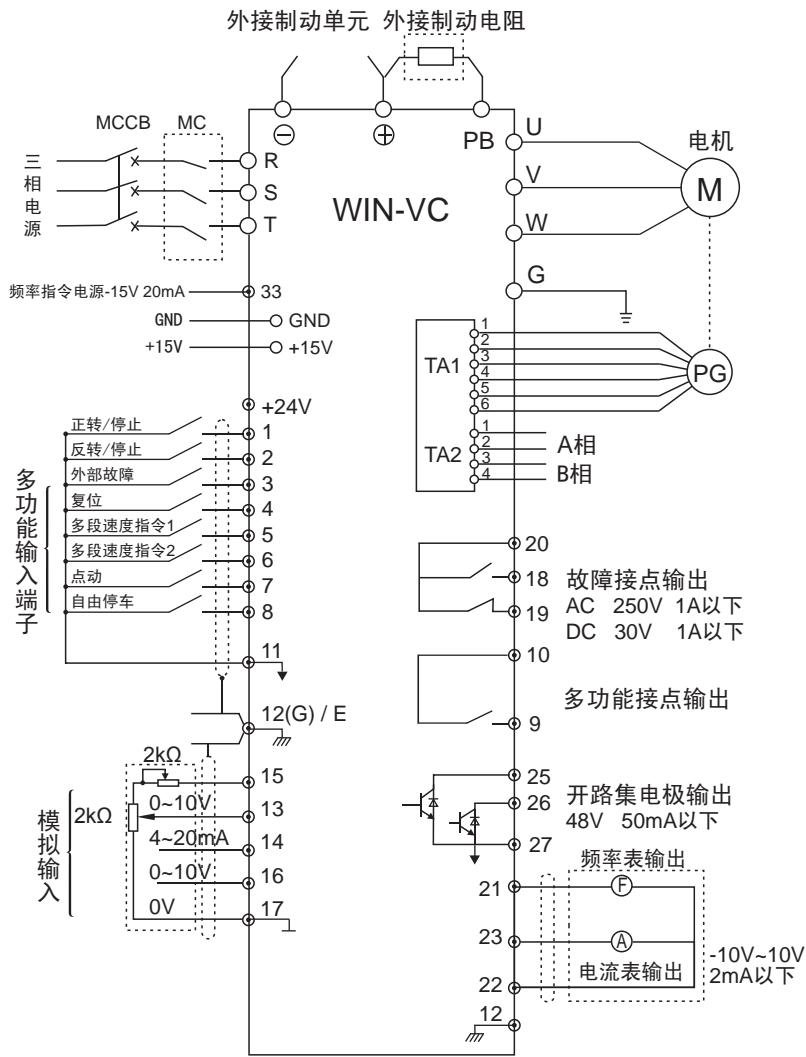


备注：

- 1、端子15、33输出定额为+15V、-15V 20mA。
- 2、端子13、14不可同时使用，同时使用时频率指令为相加。
- 3、端子14输入电压信号时，必须切断变频器主控板上的J1跳线，否则在输入电压信号时会烧坏主控板。
- 4、多功能模拟输出为频率或电流表监视用，不能做为给定信号或反馈信号等用。

↓ 2.6.2 控制回路接线注意事项

WIN-VC 控制回路端子连接图



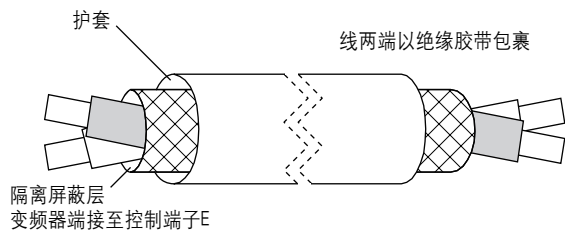
备注：

- 1、端子15、33输出定额为+15V、-15V 20mA。
- 2、端子13、14不可同时使用，同时使用时频率指令为相加。
- 3、端子14输入电压信号时，必须切断变频器主控板上的J1跳线，否则在输入电压信号时会烧坏主控板。
- 4、多功能模拟输出为频率或电流表监视用，不能做为给定信号或反馈信号等用。

2.6.2 控制回路接线注意事项

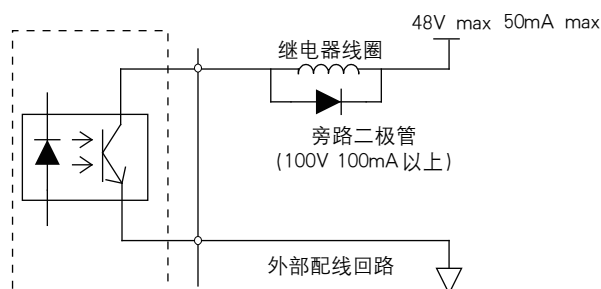
将控制回路连接线与主回路连接线、其它动力线或电源线独立布线。

为避免干扰引起的误动作，控制回路连接线应采用绞合的屏蔽线，接线距离应小于50m。与动力线的间隔距离要大于30cm，由端子发出输入指令时，请使用双绞屏蔽线。请参考下图，



双绞屏蔽线处理图

多功能光耦合器输出接点接继电器时，继电器线圈两端需并联旁路二极管，如下图所示：



光耦合输出接点接电感性负载图

切勿将屏蔽网线接触到其它信号线及设备外壳，可用绝缘胶带将裸露的屏蔽网线封扎。

接点输出端子9、10、18、19、20必须与端子1~8、11~17、21~23、25~27、33分别配线。


2.7 接线注意事项

- 拆换电机时，应先切断变频器的输入电源；
- 在变频器停止输出时方可切换电机或进行工频电源的切换等事项；
- 变频器加装外围设备(制动单元、电抗器、滤波器)时,应首先用1000V级兆欧表测量设备对地的绝缘电阻，保证其阻值不低于 $4M\Omega$ ；
- 输入指令信号线及频率表等连线除屏蔽外；还应单独走线，最好远离主回路接线。
- 为避免干扰引起的误动作，控制回路连接线应采用绞合的屏蔽线，接线距离应小于50米；
- 切勿将屏蔽网线接触到其它信号线及设备外壳，可用绝缘胶带将裸露的屏蔽网线封扎；
- 所有引线的耐压必须与变频器的电压等级相符合；
- 为防止意外事故的发生，控制接地端子E与主回路接地端子“G”必须可靠接地，接地线不可与其它设备的接地线共用，接线规格应大于上述相应线规之半。

接线完成后，请务必检查接线，螺钉、接线头等是否残留在设备内，螺钉是否有松动，端子部分的裸导线是否与其它端子短接。


第三章 操作运行

注：第三章的3.1、3.2和3.3为WIN-VA的操作说明，3.4、3.5和3.6为WIN-VC的操作说明。



危险

- 确认端子外罩安装好了之后，方可闭合输入电源，通电中，请勿拆卸外罩。
有触电的危险。
- 若变频器设定了停电再启动功能，输入侧未加电磁接触器时，请勿靠近机械设备，因来电时变频器会突然再启动。
有受伤的危险。






注意






- 在装有刹车装置时，制动电阻两端的高压放电会使温度升高，请勿触摸制动电阻。
有触电和烧伤的危险。
- 运行前，请再一次确认电机及机械的使用允许范围等事项。
有受伤的危险。
- 运行中，请勿检查信号。
会引起设备的损坏。
- 请勿随意改变变频器的设定，该系列变频器在出厂时已进行了适当的设定。
会引起设备的损坏。
- 每次恢复出厂值操作后，应重新设定载波频率，不然变频器有损坏的可能，不同功率变频器的载波频率设定值不同，详见4.2参数功能详解中参数C6-01~03的说明：
会引起设备的损坏。

3.1 WIN-VA操作器的功能与操作

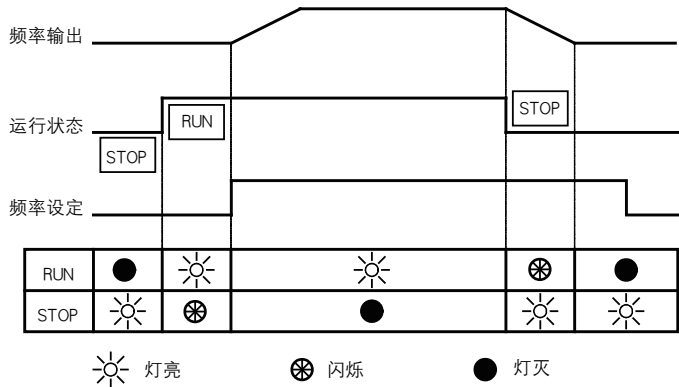
WIN-VA系列变频器各规格机型均使用同种操作器。该操作器由LED屏幕、操作按键、运行状态指示灯等组成。用户可以通过操作器对本机进行功能设定、运行、停车、状态监视等全部操作。

3.1.1 VA系列的操作键的功能

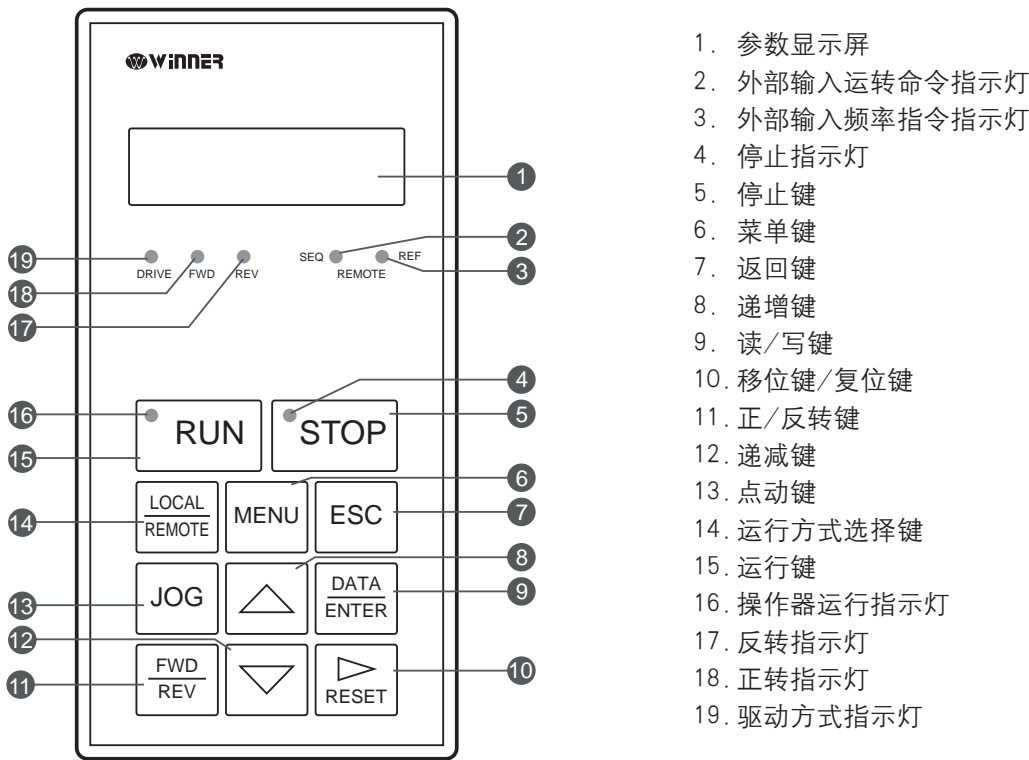
按键	按键名称	按键功能
	运行方式选择键	用于操作器控制运行/控制回路端子控制运行方式的切换。
	菜单键	用于5种模式的选择。
	返回键	按此键返回至前一状态。
	移位键/复位键	参数数值设定时，用于数值的位移选择。 故障发生时，用于故障复位。
	读/写键	按此键决定各模式、参数、设定值。
	递增键	参数代号及设定值变更时用。(递增)

按键	按键名称	按键功能
	递减键	参数代号及设定值变更时用。(递减)
	点动键	运行指令由操作器给定时，按此键点动运转。
	正转/反转键	用操作器运行时按此键，切换电机转向。
	运行键	用操作器运行时按此键，变频器开始运行，同时RUN灯亮。
	停止键	用操作器运行时按此键，变频器开始停止运行，同时STOP灯亮。 用端子控制运行时可通过参数o2-02选择该键是否有效。

停止指示灯和运行指示灯对应于运转情形可分“灯亮”，“闪烁”，“灯灭”三种，如下图：



3.1.2 VA系列的操作器的布局



↓ 3.2.1 VA系列的操作器显示状态

- 参数显示屏
显示每项功能的功能代号及其设定值和监视值等，为5位LED显示屏
- 远控方式指示灯
由控制回路端子输入运转指令时SEQ灯亮
由控制回路端子13或14给定频率时REF灯亮
- 运转方向指示灯
正向运转时FWD灯亮，反向运转时REV灯亮
- 驱动方式指示灯
选择驱动方式时灯亮，选择驱动方式以外的任何其它方式时灯灭

3.2 WIN-VA菜单方式的概要

3.2.1 VA系列的操作器显示状态

当本机上电后，操作器的LED屏幕立即显示公司代码[WIN]，紧接着进入参数检验方式。显示当前的设定频率（F _ _ _ ），在此状态下通过按[ESC]键可循环切换显示当前的设定频率、输出频率（ _ _ _ _ ）、输出电流（ _ _ _ _ A）、输出电压（ _ _ _ _ u）、其他可监视参数（U _ _ _ ）。

通过[MENU]键可实现检验方式（监视参数）和程序方式（其他各运行参数）的切换。

每个监视参数的切换，须在其他可监视参数（U _ _ _ ）状态下，通过增、减键、移位键来选择要显示的参数，按读/写键显示和设定数据。按[ESC]键返回到检验方式显示状态。

由于WIN-VA的各种参数、功能菜单化，因此参数的参照、设定简单。

WIN-VA有两种方式，其内容见下表。

方式名称	主要内容
驱动方式	<ul style="list-style-type: none">● 变频器运行方式● 频率指令、输出电流等的监视、变频器运行状态监视、异常内容显示、异常记录显示等
程序方式	<ul style="list-style-type: none">● 操作器显示语种的选择,参数的读取、存取级别的设定● 控制方式的选择、参数的初期化● 应用：选择运行方式、直流制动、速度搜索。● 调整：加/减速时间、S字特性、载波频率等。● 指令关系：有关频率指令设定。● 电机参数：V/f特性、电机参数。● 选项参数：关于选择卡的设定。● 外部端子功能：关于开关量的输入输出，模拟量输入输出的设定。● 操作器：操作器的操作功能、操作器按键的功能选择。

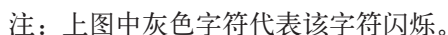
3.2.2 VA系列的参数的切换

按[MENU]键，显示程序方式，然后按[△]、[▽] 键切换不同参数。读取、设定各方式中参数时，按[DATA/ENTER] 键。

从参数的读取、设定状态返回前一状态时，按[ESC]键。

按[DATA/ENTER]键显示参数值，再按此键参数被设定。按[ESC]，返回到前一状态。

在出厂设定情况下，即A1-01设定为2时，也就是参数存取级别为快速设定，变频器上电后的操作流程图如下：



本系列变频器共有三个存取级别，可通过A1-01设定。不同的存取级别可读取设定的参数也有所不同。

快速设定、一般设定、进阶设定的参数数目各不相同，快速设定适合简单运行场所；进阶设定适合于较高控制要求得场所。

各存取级别的参数设定，只有选择了程序方式，才能根据存取级别，改变监视参数的显示。

- 通过参数A1-02的设定，从2种控制方式中选择1种。
- 参数初期化时不能自动回到出厂设定。即本参数不能被初期化，要变更到出厂时设定，请再次设定。

设定值	内容
0	V/f 控制 (通常的V/f 控制)
2	矢量控制 (使用变频器内部的速度情报的矢量控制)

↓ 3.2.5 VA系列的初期化

控制方式的特点

控制方式	基本控制	速度控制精度	起动力矩	速度控制范围	力矩限制	力矩控制	适用范围
V/f控制	电压/频率控制	1:40	150%/3Hz	±2~3%	不可	不可	驱动多台电机 替换已有的未知参数的电机
矢量控制	电流矢量控制	1:100	150%/1Hz	±0.2%	可能	不可	可变速驱动全部

3.2.5 VA系列的初期化

所谓初期化，就是回到出厂设定的设定值。使用参数A1-03可改变出厂设定值。

注意：每次恢复出厂值操作后，应重新设定载波频率，不然变频器有损坏的可能，不同功率变频器的载波频率设定值不同，详见4.2参数功能详解中参数C6-01~03的说明：

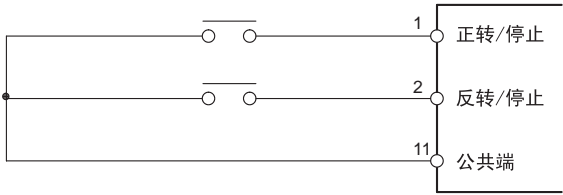
设定值的内容

设定值	内容
0	不进行初期化，仅回到初期化显示
1110	用户设定的初期化
2220	2 线制的初期化(出厂设定时的初期化)
3330	3 线制的初期化

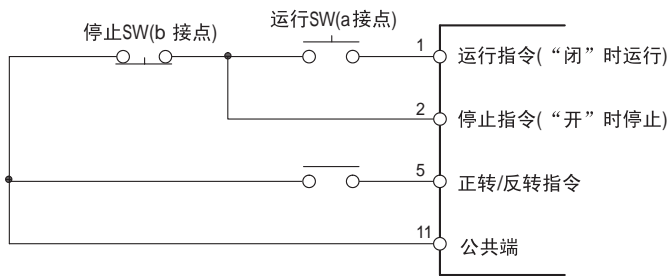
用户设定的初期化(1110)，是用户将设定的各参数值作为初始记忆，是对这个设定值的参数进行初期化的功能。

各参数设定后，在参数o2-03(用户参数定值的记忆)设定为“1”时，这些设定值便作为初始值被记忆。记忆后，o2-03的值自动地回到“0”。

2线制的接线举例



3线制的接线举例



3.3 WIN-VA的试运行

3.3.1 运行前的检查要点

为检查变频器和熟悉操作，可在正式使用前进行试验运行，运行前请确认：

主回路配线是否正确，端子螺钉是否拧紧，配线是否有不当或电缆线是否有破损。

3.3.2 运行时的检查要点

电机运转是否平滑，电机运转方向是否正确，电机是否有异常震动，加、减速时运转是否平滑，负载电流是否在合理范围内，操作器的显示是否正确。

3.3.3 运行方式的选择

变频器的运行方式有LOCAL和REMOTE两种，工厂出厂设定为REMOTE（控制回路端子指令有效），其参数内容如下：

LOCAL：频率及运行指令以操作器为主，此时SEQ及REF灯灭。

REMOTE：频率及运行指令以外部端子为主，此时SEQ及REF灯亮。

参数	名称	频率指令选择	REF	SEQ
B1-01	频率指令选择	0：频率指令以操作器（D1-01）设定为主 1：频率指令以外部端子13，14设定为主 2：频率指令以通讯传输设定为主 3：频率指令以界面卡设定为主	灭 亮 闪烁 闪烁	
B1-02	运行指令选择	0：运行指令以操作器设定为主 1：指令以外部端子设定为主 2：指令以通讯传输设定为主 3：指令以界面卡设定为主		灭 亮 闪烁 闪烁

3.3.4 用操作器试验运行

本节描述了无负载状态下的电动机通过操作器的试运行。

在运行状态下设定给定频率，下表表明了给定频率为11Hz的操作实例

顺序	按 键	操作器屏幕的显示	说 明
1		WIN F 0.00	上电，进入监视状态
2		F 0.00	显示当前给定频率 灰色代表闪烁
3		F 10.00	频率从0Hz改为10Hz
4		F 10.00	切换闪烁位置到个位
5		F 11.00	频率从10Hz变为11Hz
6		F 11.00	设定运行频率为11Hz
7		0.00	切换到输出频率显示
8		11.00	起动运行，输出频率为11Hz

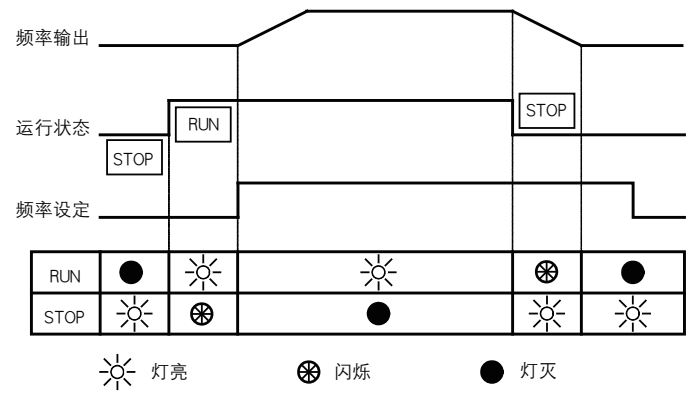
3.4 WIN-VC操作器的功能与操作

WIN-VC系列变频器各规格机型均使用同种操作器。该操作器由LCD屏幕、操作按键、运行状态指示灯等组成。用户可以通过操作器对本机进行功能设定、运行、停车、状态监视等全部操作。

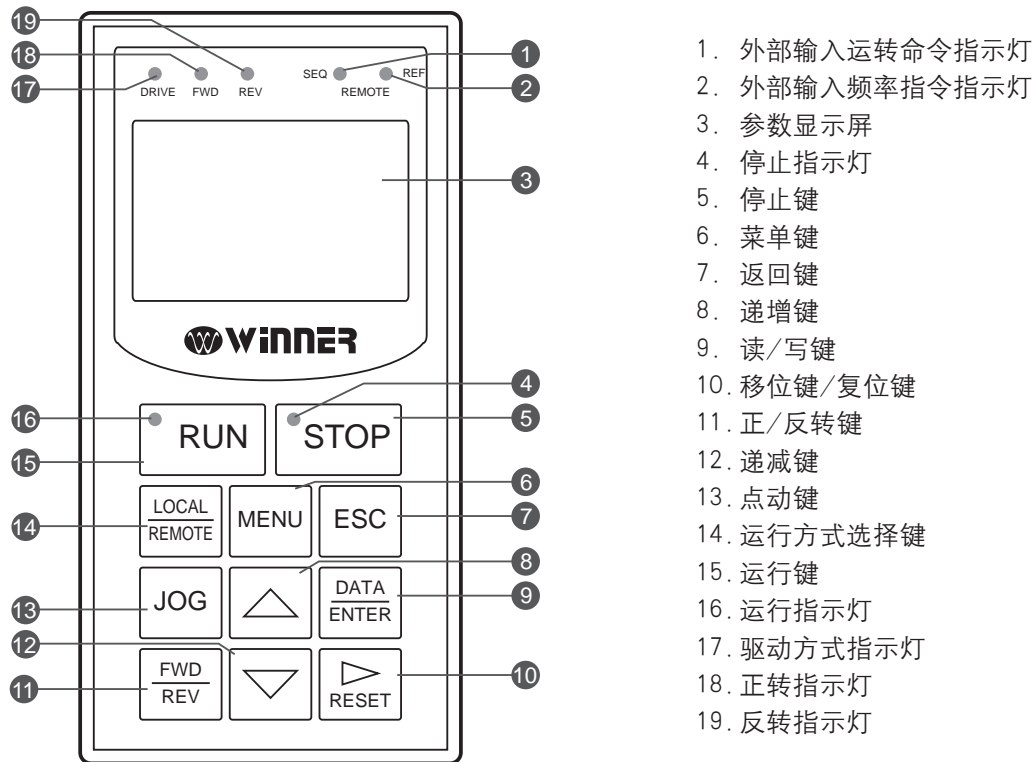
3.4.1 VC系列的操作键的功能

按键	按键名称	按键功能
	运行方式选择键	用于操作器控制运行/控制回路端子控制运行方式的切换。
	菜单键	用于5种模式的选择。
	返回键	按此键返回至前一状态。
	移位键/复位键	参数数值设定时，用于数值的位移选择。 故障发生时，用于故障复位。
	读/写键	按此键决定各模式、参数、设定值。
	递增键	参数代号及设定值变更时用。(递增)
	递减键	参数代号及设定值变更时用。(递减)
	点动键	运行指令由操作器给定时，按此键点动运转。
	正转/反转键	用操作器运行时按此键，切换电机转向。
	运行键	用操作器运行时按此键，变频器开始运行，同时RUN灯亮。
	停止键	用操作器运行时按此键，变频器开始停止运行，同时STOP灯亮。 用端子控制运行时可通过参数o2-O2选择该键是否有效。

停止指示灯和运行指示灯对应于运转情形可分“灯亮”，“闪烁”，“灯灭”三种，如下图：



3.4.2 VC系列的操作器的布局



- 参数显示屏
显示每项功能的名称、功能代号及其设定值和监视值等，为4行LCD显示器。
- 远控方式指示灯
由控制回路端子输入运转命令时SEQ灯亮
由控制回路端子13或14给定频率时REF灯亮
- 运转方向指示灯
正向运转时FWD灯亮，反向运转时REV灯亮
- 驱动方式指示灯
选择驱动方式时灯亮，选择驱动方式以外的任何其它方式时灯灭

3.5 WIN-VC菜单方式的概要

3.5.1 VC系列的操作器显示状态

上电后，操作器的LCD屏幕立即显示公司名称[Winner]，紧接着进入驱动方式（监视参数：U参数）。显示当前的设定频率（U1-01 频率指令=0.00Hz），在此状态下通过按[△]、[▽]键可循环切换显示当前的设定频率、输出频率、输出电流、输出电压、其他可监视参数。

通过[MENU]、[ESC]键可回到菜单，通过[△]、[▽]键来实现驱动方式（监视参数：U参数）、环境设定方式（初期化参数：A参数）、程序方式（其他各运行参数：b~o参数）、自学习方式和检验方式（列出与出厂值不同的参数）的切换。

由于WIN-VC的各种参数、功能菜单化，因此参数的读取、设定简单。

WIN-VC有5种方式，其内容见下表。

方式名称	主要内容
驱动方式	变频器运行可能的方式。
监视参数:U参数	频率指令, 输出电流等的监视, 异常内容显示, 异常记录显示等。
环境设定方式	操作器显示语种选择, 参数的读取, 设定级别(存取级别)的设定。
初期化参数:A参数	控制方式的选择, 参数的初期化等。

↓ 3.5.2 VC系列的参数的切换和修改

方式名称	主要内容
编程方式 运行参数:b~o参数	运行所必要参数的读取, 设定, 按功能群有如下划分。 <ul style="list-style-type: none">● 应用: 选择运行方式, 直流制动, 速度搜索等● 调整: 加减速时间, S字特性, 载波频率等● 指令关系: 有关频率指令设定● 电机参数: V/f特性, 电机参数● 选项参数: 关于选择卡的设定● 外部端子功能: 关于程序器(PLC)输入输出, 模拟量输入输出的设定● 操作器: 操作器的表示功能, 键功能的选择
自学习方式	使用不知道电机参数的电机, 且用矢量控制方式进行运行的场合, 电机参数可自动地被计算并设定。
检验方式	进行与出厂时设定的不同参数读取设定。

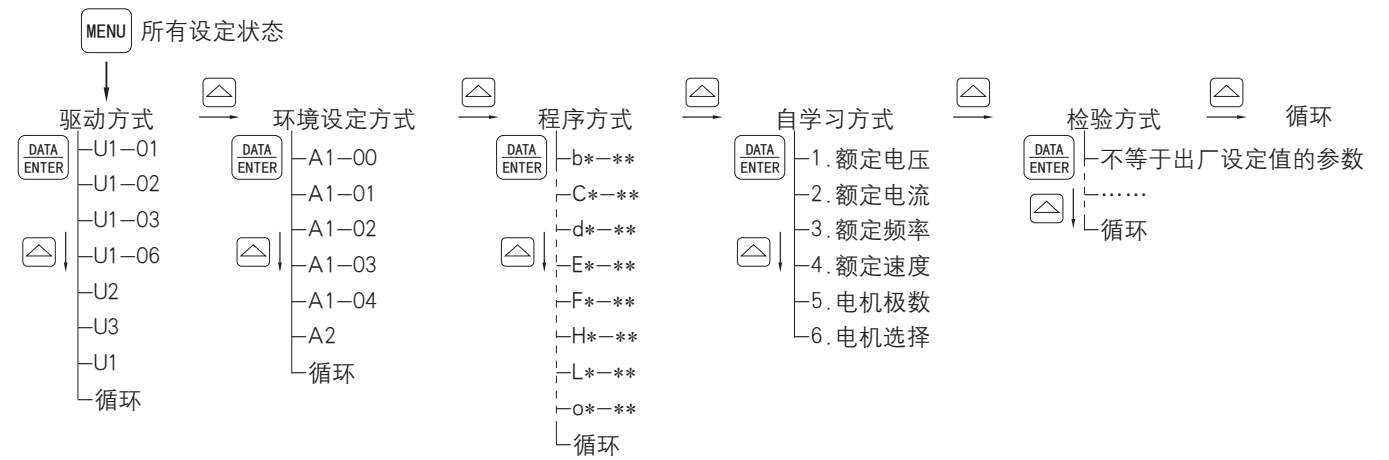
3.5.2 VC系列的参数的切换和修改

在所有设定状态下按[MENU]键显示驱动方式, 然后按[△]、[▽]键切换不同方式, 切换倒要进入的方式按[DATA/ENTER]进入, 进入后按[△]、[▽]键切换显示参数或参数群, 按[DATA/ENTER]键设定当前显示的参数或进入参数群, 进入参数群后同样按[△]、[▽]键切换显示参数, 按[DATA/ENTER]键进入参数设定状态。

进入设定状态后参数值变为闪烁状态, 如参数值多于一位则正在更改的那位数值为闪烁状态其他位不闪烁, 参数值的设定用[△]、[▽]键调整值的的大小, 如参数值多于一位可用[▷ RESET]键移动闪烁位置, 参数修改好后按[DATA/ENTER]键完成参数的修改(参数已修改), 按[ESC]键为放弃当前的参数修改(参数未修改)。

在各个方式和参数显示状态时, 按[ESC]键为返回上一级状态, 比如在参数设定状态按[ESC]为返回此参数显示状态, 再比如在驱动方式中显示U1-02参数时按[ESC]键为返回方式选择状态。

在不同的参数存取级别每种方式中所显示的参数不同(具体见下小节3.5.3), 参数、参数群与各种方式的关系图如下:



3.5.3 VC系列的参数的存取级别

本系列变频器共有三个存取级别, 可通过A1-01设定。不同的存取级别可读取设定的参数也有所不同。



存取级别	存取级别代号	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	说明
快速设定	Q	2	2	O	可读取、设定简易运行所必要的参数(出厂设定)
一般设定	B	3			可读取、设定基本的参数
进阶设定	A	4			可读取、设定全部参数

快速设定、一般设定、进阶设定的参数数目各不相同, 快速设定适合简单运行场所; 进阶设定适合于较高控制要求的场所。

下面介绍一下改变存取级别的方法, 更改前为出厂状态, “参数存取级别”参数A1-01值为2, 通过操作把A1-02

值改作3（一般设定），具体操作步骤如下：

改变存取级别的操作说明

屏幕显示	操作键	操作说明
驱动方式 U1-01 ↳频率指令 = 0.00Hz		按[MENU]键转到方式选择状态
Super N 菜单 ↳驱动方式		显示下一方式
Super N 菜单 ↳环境设定方式		进入环境设定方式的参数显示状态
环境设定方式 A1-00 ↳语言选择 =简体中文		把当前参数从A1-00调整到A1-01
环境设定方式 A1-01 ↳参数存取级别 =快速设定		设定A1-01
环境设定方式 A1-01 (#2***) ↳参数存取级别 =快速设定		调整到下一参数值 说明: "A1-01 (#2***)"中的"2"为设定值代号, "***"代表此值为当前设定值。 "快速设定"为设定值"2"的名称。
环境设定方式 A1-01 (#3) ↳参数存取级别 =一般设定		确认修改
资料更新中 环境设定方式 A1-01 ↳参数存取级别 =一般设定	—	修改完成, 资料更新 自动退回到环境设定方式的参数显示状态

3.5.4 VC系列的控制方式的选择

- 通过参数A1-02的设定，从4种控制方式中选择1种。
- 参数初期化时不能自动回到出厂设定。即本参数不能被初期化，要变更到出厂时设定，请再次设定。

A1-02设定值的内容

设定值	内容
0	无PG V/f 控制(通常的V/f 控制)
1	有PG V/f 控制(使用PG 速度控制卡的V/f 控制)
2	无PG 矢量控制(使用变频器内部的速度情报的矢量控制)
3	有PG 矢量控制(使用PG 速度控制卡的矢量控制)

↓ 3.5.5 VC系列的初期化

控制方式的特点

控制方式	V/f控制	V/f控制带PG	矢量控制	矢量控制带PG
基本控制	V/f开环控制	V/f闭环控制	开环矢量控制	闭环矢量控制
速度检测器	不需要	需要	不需要	需要
速度控制精度	1:40	1:40	1:100	1:1000
起动力矩	150%/3Hz	150%/3Hz	150%/1Hz	150%/0Hz
速度控制范围	±2~3%	±0.03%	±0.2%	±0.02%
转矩限制	无	无	无	有
转矩控制	不可	不可	不可	可能
用途	●驱动多台电机的场合(不能进行自学习)	●较高精度控制	●单台电机驱动场合	●简易伺服驱动 ●高精度速度控制 ●转矩控制

3.5.5 VC系列的初期化

所谓初期化，就是回到出厂设定的设定值。使用参数A1-03可改变出厂设定值。

注意：每次恢复出厂值操作后，应重新设定载波频率，不然变频器有损坏的可能，不同功率变频器的载波频率设定值不同，详见4.2参数功能详解中参数C6-01~03的说明：

设定值的内容

设定值	内容
0	不进行初期化，仅回到初期化显示
1110	存储用户设定的初期化，不进行初期化操作。
2220	2线制的初期化(出厂设定时的初期化)
3330	3线制的初期化

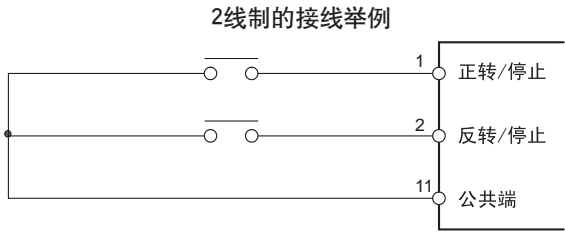
1110：用户参数复归

1110（用户参数复归）是将变频器的参数值更改到用户所设定的初期化值的操作。

1110设定值的使用：在参数o2-03的值为“0”状态下，A1-03中设定为“1110”并确认。以上所做的操作即为初期化到上次用户存储的初期化值。

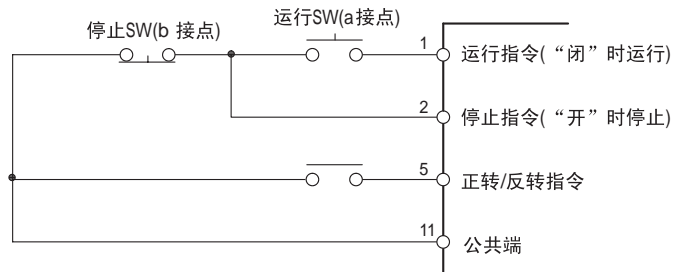
1110的初期化值设定：设定好要保存的参数值后并作记录后做如下操作，按[MENU]键转至方式选择状态，用[△]键调整到“环境设定方式”按[DATA/ENTER]键进入，将A1-01（参数存取级别）参数调整至“4”后退回到方式选择菜单，进入“程序方式”将参数o2-03(用户参数记忆)设定为“1”并保存，回到“环境设定方式”，在参数A1-03中设定为“1110”并按[DATA/ENTER]键确认，此时变频器的参数设定值作为“1110”的初期化值保存，此时并没有做参数初期化操作，操作后o2-03的值自动地回到“0”。

2220：2线制的初期化



3330：3线制的初期化

3线制的接线举例



2线制初期化的操作说明

屏幕显示	操作键	操作说明
驱动方式 U1-01 ↳频率指令 = 0.00Hz	MENU	按[MENU]键转到方式选择状态
Super N 菜单 ↳驱动方式	△	显示下一方式
Super N 菜单 ↳环境设定方式	DATA ENTER	进入环境设定方式的参数显示状态
环境设定方式 A1-00 ↳语言选择 =简体中文	△ 按3次	把当前参数从A1-00调整到A1-03
环境设定方式 A1-03 ↳初期化 =无复归	DATA ENTER	设定A1-03
环境设定方式 A1-03 (#0***) ↳初期化 =无复归	△ 按2次	调整到"2220:2线制复归"参数值
环境设定方式 A1-03 (#2220) ↳初期化 =2线式复归	DATA ENTER	确认修改
资料更新中 环境设定方式 A1-03 ↳初期化 =无复归	—	修改完成，资料已更新 自动退回到环境设定方式的参数显示状态

3.6 WIN-VC的试运行

3.6.1 运行前的检查要点

为检查变频器和熟悉操作，可在正式使用前进行试验运行，运行前请确认：

主回路配线是否正确，端子螺钉是否拧紧，配线是否有不当或电缆线是否有破损造成短路，负载状态是否正确。

3.6.2 运行时的检查要点

电机运转是否平滑，电机运转方向是否正确，电机是否有异常震动，加、减速时运转是否平滑，负载电流是否在合理范围内，操作器的显示是否正确。

3.6.3 运行方式的选择

↓ 3.6.4 用操作器试验运行

变频器的运行方式有LOCAL和REMOTE两种，工厂出厂设定为REMOTE（控制回路端子指令有效），其参数内容如下：

LOCAL：频率及运行指令以操作器为主，此时SEQ及REF灯灭。



REMOTE：频率及运行指令以外部端子为主，此时SEQ及REF灯亮。

参数	名称	频率指令选择	REF	SEQ
B1-01	频率指令选择	0：频率指令以操作器（D1-01）设定为主 1：频率指令以外部端子13，14设定为主 2：频率指令以通讯传输设定为主 3：频率指令以界面卡设定为主	灭 亮 闪烁 闪烁	/
B1-02	运行指令选择	0：运行指令以操作器设定为主 1：指令以外部端子设定为主 2：指令以通讯传输设定为主 3：指令以界面卡设定为主	灭 亮 闪烁 闪烁	

3.6.4 用操作器试验运行

本节描述了无负载状态下的电动机通过操作器的试运行。

在运行状态下设定给定频率，下表表明了给定频率为20Hz的操作实例

屏幕显示		操作键	操作说明
<div>驱动方式 U1-01 └频率指令 = 0.00Hz</div>			按[MENU]键转到方式选择状态
<div>Super N 菜单 └驱动方式</div>			进入驱动设定方式的参数显示状态
<div>驱动方式 U1-01 └频率指令 = 0.00Hz</div>			进入U1-01设定状态
<div>驱动方式 U1-01 └频率指令 = 00.00Hz</div>			右移动要调整的位置
<div>驱动方式 U1-01 └频率指令 = 000.00Hz</div>		 按2次	调整频率到20Hz
<div>驱动方式 U1-01 └频率指令 = 000.00Hz</div>			确认修改
<div>资料更新中</div>	<div>驱动方式 U1-01 └频率指令 = 000.00Hz</div>	—	修改完成，资料已更新 继续保持在U1-01参数调整状态

3.7 驱动方式

驱动方式是变频器的运行方式。在不同存取级别下，可设定的参数（可在线修改的参数）将受到限制。在参数表中用×和○区分运行中不可修改和可修改的参数。

在驱动方式状态下，通过操作器的显示器可监视频率指令、输出频率、输出电流、输出电压等参数及显示异常内容及异常记录等。

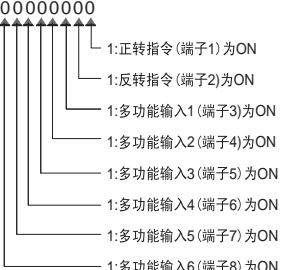
3.8 监视参数一览表

在驱动方式下，可监视的项目详见可监视的参数及其内容表。在表中，对可监视的项目的不同存取级别作了标识，该标识的意义见下表。

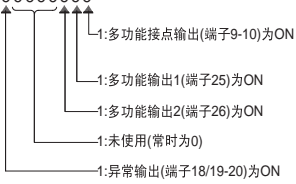
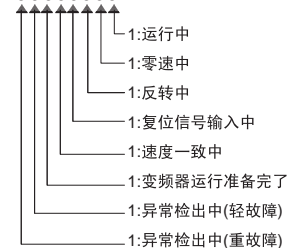
Q	快速设定，一般设定，进阶设定的全部存取级别，都可监视的项目。
B	在进阶设定和一般设定 可监视的项目
A	仅在进阶设定可监视的项目
X	在这种控制方式不可监视项目

表格底色为灰色的参数只存在于WIN-VC中。

在驱动方式可监视的参数及其内容表

参数 No.	名称	内 容	多功能模拟量输出时 输出信号级别	最小单 位	存取级别			
					无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
U1-01	频率指令	频率指令值的监视/设定表示单位 可由o1-03设定	10V：最高频率(0~±10V也能对应)	0.01Hz	Q	Q	Q	Q
U1-02	输出频率	监视输出频率表示单位用o1-03设定	10V：最高频率(0~±10V也能对应)	0.01Hz	Q	Q	Q	Q
U1-03	输出电流	监视输出电流	10V：变频器额定输出电流 (0~+10V的绝对值输出)	0.1A	Q	Q	Q	Q
U1-04	控制方式	确认设定的控制方式	(不可输出)	—	Q	Q	Q	Q
U1-05	电机速度	监视正在检出的电机速度表示单位 可由o1-03设定	10V：最高频率(0~±10V也能对应)	0.01Hz	×	Q	Q	Q
U1-06	输出电压	监视变频器内部的输出电压值	10V：AC200V(AC400V) (0~+10V输出)	0.1V	Q	Q	Q	Q
U1-07	主回路直流电压	监视变频器内部的主回路直流电压	10V：DC400V(DC800V) (0~+10V输出)	1V	Q	Q	Q	Q
U1-08	输出功率	监视输出功率(内部检出值)	10V：变频器功率kW(最大适用电机功率)(0~±10V也能对应)	0.1kW	Q	Q	Q	Q
U1-09	力矩指令(内部)	矢量控制时，监视内部力矩指令	10V：电机额定力矩 (0~±10V也能对应)	0.1%	×	×	Q	Q
U1-10	输入端子的状态	监视输入端子的ON/OFF U1-10= 00000000  1:正转指令(端子1)为ON 1:反转指令(端子2)为ON 1:多功能输入1(端子3)为ON 1:多功能输入2(端子4)为ON 1:多功能输入3(端子5)为ON 1:多功能输入4(端子6)为ON 1:多功能输入5(端子7)为ON 1:多功能输入6(端子8)为ON	(不可输出)	—	Q	Q	Q	Q

参数：U1-11 ~ U1-28

参数 No.	名称	内 容	多功能模拟量输出时 输出信号级别	最小单 位	存取级别			
					无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
U1-11	输出端子的状态	监视输出端子的ON/Off U1-11=00000000 	(不可输出)	—	Q	Q	Q	Q
U1-12	运行状态	变频器的运行状态确认 U1-12=00000000 		—	Q	Q	Q	Q
U1-13	累计运行时间	监视变频器累计运行时间初期值运行时间/通电时间的选择可由o2-07,-08设定		1小时	Q	Q	Q	Q
U1-14	软件编号	(制造厂家管理用)		—	Q	Q	Q	Q
U1-15	端子13输入电压	监视频率指令(电压)的输入电压 10V输入时, 表示100%	10V: 100%(10V输入时) (0~±10V也能对应)	0.1%	B	B	B	B
U1-16	端子14输入电流	监视频率指令(电流)的输入电流 20mA输入时, 表示100%	20mA: 100%(20mA输入时) (0~+10V输出)	0.1%	B	B	B	B
U1-17	端子16输入电压	监视多功能模拟量输入的输入电压 10V输入时, 用100%表示	10V: 100%(10V输入时) (0~±10V也可对应)	0.1%	B	B	B	B
U1-18	电机二次电流	电机2次电流的演算值的监视 额定电流时表示为100%	10V: 电机额定2次电流 (0~+10V输出)	0.1%	B	B	B	B
U1-19	电机励磁电流	电机励磁电流的演算值的监视 额定电流时表示为100%	10V: 电机额定2次电流 (0~+10V输出)	0.1%	×	×	B	B
U1-20	SFS后的输出频率	监视软起动后的输出频率表示的频率是未进行滑差补偿等补偿功能的状态, 表示单位根据o1-03设定	10V: 最高频率(0~±10V也可对应)	0.01Hz	A	A	A	A
U1-21	ASR的输入	监视向速度控制回路输入最高频率时, 用100%表示	10V: 最高频率(0~±10V也可对应)	0.01%	×	A	×	A
U1-22	ASR的输出	监视从速度控制回路来的输出电机额定2次电流时, 用100%表示	10V: 电机额定2次电流 (0~±10V也可对应)	0.01%	×	A	×	A
U1-23	速度偏差量	监视速度控制回路内的速度偏差最高频率时, 用100%表示	10V: 最高频率(0~±10V也可对应)	0.01%	×	A	×	A
U1-24	PID反馈量	监视PID控制时的反馈量相当最高频率输入时, 用100%表示	10V: 最高频率(0~±10V也可对应)	0.01%	A	A	A	A
U1-25	DI-16输入状态	监视从D1-16H2(数字指令卡)来的指令值根据F3-01的设定, 用二进制/BCD表示	(不可输出)	—	A	A	A	A
U1-26	电压指令Vq	对电机2次电流控制, 监视变频器内部电压指令值	10V: AC200V(AC400V) (0~±10V也可对应)	0.1V	×	×	A	A
U1-27	电压指令Vd	对电机励磁电流控制, 监视变频器内部电压指令值	10V: AC200V(AC400V) (0~±10V也可对应)	0.1V	×	×	A	A
U1-28	CPU软件编号	(制造厂家管理用)	(不可输出)	0.1V	A	A	A	A

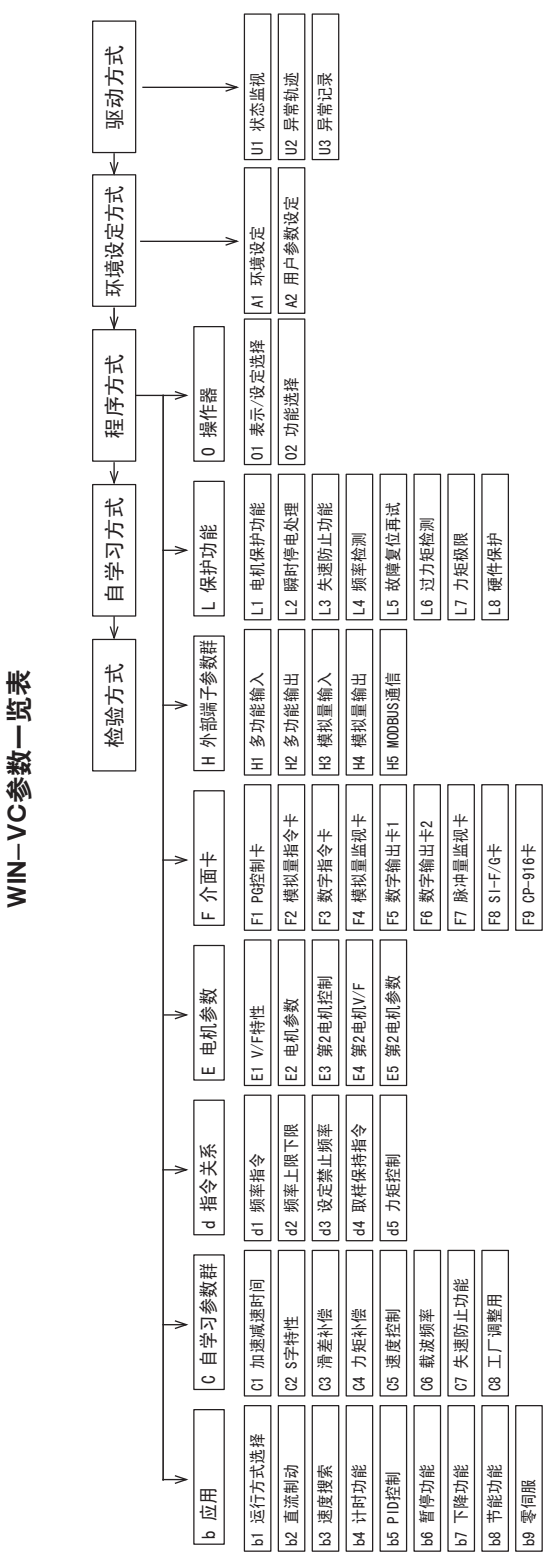
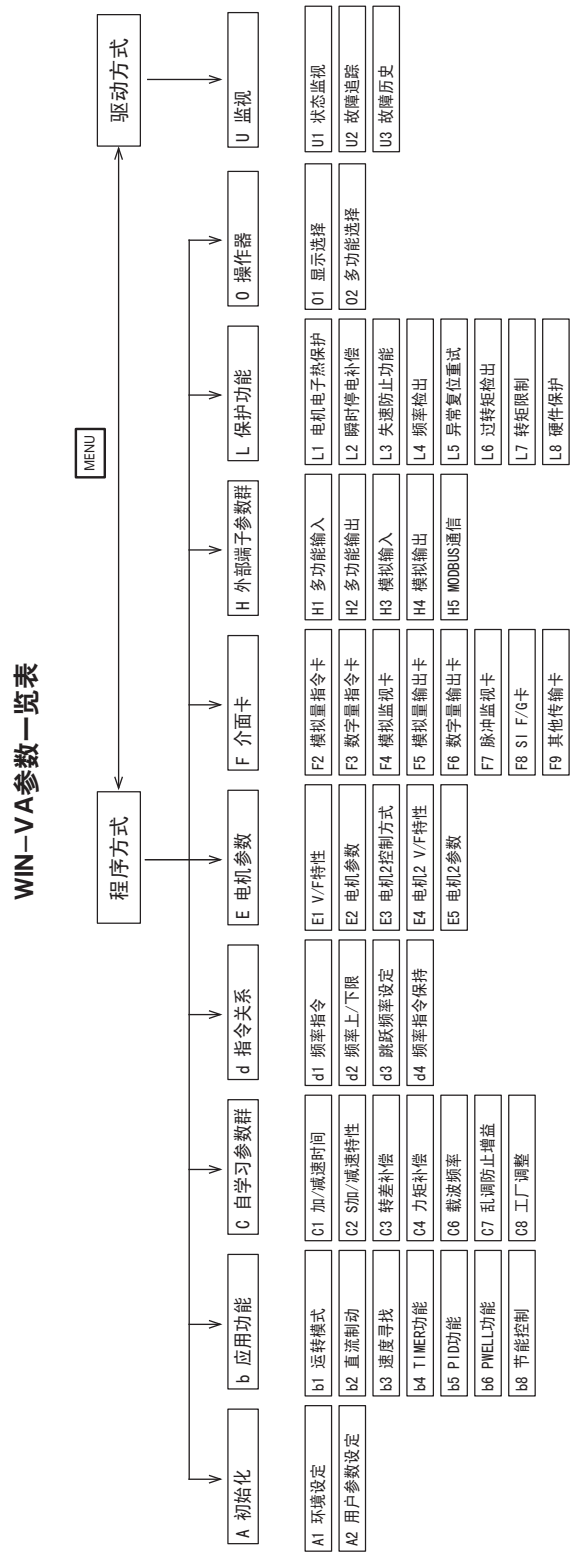
参数 No.	名称	内 容	多功能模拟量输出时 输出信号级别	最小单 位	存取级别			
					无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
U1-32	q轴ACR输出	监视对电机2次电流进行电流控制的输出值	10V:100%	0.1%	×	×	A	A
U1-33	d轴ACR输出	监视对电机励磁电流进行电流控制的输出值	10V:100%	0.1%	×	×	A	A
U1-34	OPE异常参数	显示OPE 异常检出后, 最初的参数编号No.	(不可输出)	—	A	A	A	A
U1-35	零伺服脉冲数	零伺服中, 以停止点为中心的移动幅用4倍PG 的脉冲表示	(不可输出)	1	×	×	×	A
U1-36	PID输入量	PID 指令+PID 指令的偏置-PID的反馈量 用最高频率/100%表示	10V:最高频率	0.01%	A	A	A	A
U1-37	PID输出量	PID控制的输出 用最高频率/100%表示	10V:最高频率	0.01%	A	A	A	A
U1-38	PID输入指令	PID指令+PID 指令的偏置 用最高频率/100%表示	10V:最高频率	0.01%	A	A	A	A
U2-01	现在故障	现在发生的故障内容		—	Q	Q	Q	Q
U2-02	过去故障	最近发生的故障内容		—	Q	Q	Q	Q
U2-03	故障时频率指令	“过去故障”发生时的频率指令		0.01Hz	Q	Q	Q	Q
U2-04	故障时输出频率	“过去故障”发生时的输出频率		0.01Hz	Q	Q	Q	Q
U2-05	故障时输出电流	“过去故障”发生时的输出电流		0.1A	Q	Q	Q	Q
U2-06	故障时电机速度	“过去故障”发生时的电机速度		0.01Hz	×	Q	Q	Q
U2-07	故障时输出电压	“过去故障”发生时的输出电压指令	(不可输出)	0.1V	Q	Q	Q	Q
U2-08	故障时直流电压	“过去故障”发生时的主回路直流电压		1V	Q	Q	Q	Q
U2-09	故障时输出功率	“过去故障”发生时的输出功率		0.1kW	Q	Q	Q	Q
U2-10	故障时力矩指令	“过去故障”发生时的力矩指令电机额定力矩时用100%表示		0.1%	×	×	Q	Q
U2-11	故障时输入端子	“过去故障”发生时的输入端子状态(与U1-10同样的状态表示)		—	Q	Q	Q	Q
U2-12	故障时输出端子	“过去故障”发生时的输出端子状态(与U1-11同样表示)		—	Q	Q	Q	Q
U2-13	故障时运行状态	“过去故障”发生时的运转状态(与U1-12同样表示)		—	Q	Q	Q	Q
U2-14	异常时累计时间	“过去故障”发生时的累计运行时间		1小时	Q	Q	Q	Q

参数：U3-01 ~ U3-08

参数 No.	名称	内 容	多功能模拟量输出时 输出信号级别	最小单 位	存取级别			
					无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
U3—01	前一回故障内容	1次前的异常内容	(不可输出)	—	Q	Q	Q	Q
	LastFault							
U3—02	前二回故障内容	2次前的异常内容		—	Q	Q	Q	Q
	FaultMessage2							
U3—03	前三回故障内容	3次前的异常内容		—	Q	Q	Q	Q
	FaultMessage3							
U3—04	前四回故障内容	4次前的异常内容		—	Q	Q	Q	Q
	FaultMessage4							
U3—05	故障累计时间一	“1次前的异常”发生时的累计运行时间		1小时	Q	Q	Q	Q
	ElapsedTime1							
U3—06	故障累计时间二	“2次前的异常”发生时的累计运行时间		1小时	Q	Q	Q	Q
	ElapsedTime2							
U3—07	故障累计时间三	“3次前的异常”发生时的累计运行时间		1小时	Q	Q	Q	Q
	ElapsedTime3							
U3—08	故障累计时间四	“4次前的异常”发生时的累计运行时间		1小时	Q	Q	Q	Q
	ElapsedTime4							

第四章 参数说明

4.1 菜单的方式及分布一览表








参数：A1-00 ~ A1-02

4.2 参数功能详解

本系列产品在程序方式下的所有参数的定义或内容详解见下表，表中灰色行的参数为WIN-VC独有的参数，表中所列项目的内容及符号说明如下：

- 参数No.：参数的编号
- 名称：参数的名称
- 内容：参数的功能详解
- 设定范围：参数的设定范围
- 出厂时设定：出厂设定值(每个参数都有相应的出厂设定。变更控制方式，相应的出厂设定值随之变化。)
- 运行中的变更：变频器运行中参数可否变更
 - ： 在运行中也可变更
 - ×： 运行中不可变更
- 控制方式：表示在哪一个控制方式可设定/读取，在哪一个存取级别可设定/读取。
 - Q： 快速设定，只可设定/读取起动变频器所必需的简单参数
 - B： 一般设定，可设定/读取快速设定、一般设定存取级别的常用参数
 - A： 进阶设定，可设定/读取快速设定、一般设定、进阶设定存取级别的全部参数
 - X： 在这个控制方式不可设定/读取的参数

参数No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
A1-00	语言选择	数字式操作器显示语言选择 0: 英文 1: 繁体中文 2: 简体中文 3: 德语 4: 法语 4: 俄语 6: 西班牙语 说明: 切换操作器显示语种的参数, 参数的初期化不能使该参数回到出厂值。	0 ~ 6	2 (VA=0)	○	Q	Q	Q	Q
A1-01	参数存取级别	参数的存取级别(设定/参照范围) 0: 监视专用(仅表示驱动方式、环境设定方式) 1: 用户选择参数(仅对A2-01~32已设定的参数设定/读取有效) 2: 快速设定: Q 3: 一般设定: B 4: 进阶设定: A 说明: 设定参数的存取级别(可按照设定的范围)根据控制方式, 也有不可参照设定的参数。	0 ~ 4	2	○	Q	Q	Q	Q
A1-02	控制方式选择	变频器控制方式选择 0: 无PGV/f控制 1: 有PGV/f控制 2: 无PG矢量控制 3: 有PG矢量控制 说明: 从4种控制方式中选择1个, 参数的初期化不能使该参数回到出厂值。	0 ~ 3	2	×	Q	Q	Q	Q

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
A1-03	初期化	按已指定的方法将参数初期化 0: 不进行初期化 1110: 用户设定初期 2220: 2线制程序初期化(出厂时初期化设定) 3330: 3线制程序初期化 说明: 详细选择说明见第3章的用户设定初期化。	0 ~ 3330	0	×	Q	Q	Q	Q
A1-04	密码1	在参数A1-05, 已设定了密码, 将密码输入是禁止环境设定方式的一部分参数写入的功能 说明: 密码是不一样时, A1-01 ~ 03, A2-01 ~ 32的参数就不可变更了(程序方式的参数可变更)	0 ~ 9999	0	×	Q	Q	Q	Q
A1-05	密码2	设定密码为4 位任意数字 说明: 此参数通常不显示。是禁止环境设定方式的一部分参数写入的功能。 ● A1-04和A1-05的设定值不一致的话, A1-01 ~ 03及A2-01 ~ 32的参数不能变更, 参数只能读取。 ● 想要处于写入禁止状态的场合, 在A1-01 ~ 03 及A2-01 ~ 32 的参数设定后, 在A1-05请设定密码。A1-05要在A1-04被显示的状态下在按下RESET键期间内再按MENU键, 才被显示。通常的键操作不能显示。 ● 如果要解除参数的加密状态把参数A1-04值改为A1-05值即可。 ● 进入A1-05的方法为加密的核心。	0 ~ 9999	0	×	Q	Q	Q	Q
A1-05	加密操作说明								
	屏幕显示		操作键		操作说明				
	环境设定方式 A1-04 └密码1 = 0		按住  再按 		进入A1-05的方法(进入A1-04的步骤这里就不赘述了, 请参考第三章中的相应内容)				
	环境设定方式 A1-05 └密码2 = 0				进入设置状态				
	环境设定方式 A1-05 └密码2 = 000				修改密码				
	环境设定方式 A1-05 └密码2 = 000				确认修改				
	环境设定方式 A1-05 └密码2 = 1000				加密已完成, 按[ESC]退回即可。 只有A1-04值等于A1-05时, 所加密的参数才能更改。				

参数：A2-01 ~ 32 ~ b1-03

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变更	控制方式													
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量										
A2-01 ~ 32	用户参数1 ~ 32	可设定/参照参数的编号的设定(最大32个) 说明: ● 存取级别(A1-01)设定为1(用户选择参数)时有效, ● 存取级别为4时,不能进行参数的读取, ● 存取级别在用户选择参数范围内,可读取设定的参数受如下限制 <table><tr><td>驱动方式</td><td>可监视快速设定级别</td></tr><tr><td>环境设定方式</td><td>可读取、设定 快速设定级别的参数</td></tr><tr><td>程度方式</td><td>只可读取、设定从 A2-01~32被设定了的参数</td></tr><tr><td>自学习方式</td><td>不显示</td></tr><tr><td>检验方式</td><td>不显示</td></tr></table>	驱动方式	可监视快速设定级别	环境设定方式	可读取、设定 快速设定级别的参数	程度方式	只可读取、设定从 A2-01~32被设定了的参数	自学习方式	不显示	检验方式	不显示	b1-01 ~ o2-08	—	×	A	A	A	A
驱动方式	可监视快速设定级别																		
环境设定方式	可读取、设定 快速设定级别的参数																		
程度方式	只可读取、设定从 A2-01~32被设定了的参数																		
自学习方式	不显示																		
检验方式	不显示																		
b1-01	频率指令 选择	频率指令输入方法选择 0: 数字式操作器 1: 控制回路端子(模拟量输入) 2: MEMOBUS传送(S1-K2) 3: 选择卡 4: MEMOBUS传送(CP-717专用) 说明: 从控制回路端子(外部端子)设定指令频率,所以请设定为"1",信号 电平参考H3参数组。	0 ~ 4	1	×	Q	Q	Q	Q										
b1-02	运行指令 选择	运行指令的输入方法的设定 0: 数字式操作器 1: 控制回路端子(模拟量输入) 2: MEMOBUS传送(S1-K2) 3: 选择卡 4: MEMOBUS传送(CP-717专用) 说明: 请设定运行指令从哪里输入。已设定为控制回路端子(外部端子) 场合,请用正转/停止,反转/停止的2线制运行。初期化用3线制场 合,及在多功能输入已经设定为"0"(3线制)场合,则请用运行,停 止,正转/反转3线制运行。参考A1-03参数。	0 ~ 4	1	×	Q	Q	Q	Q										
b1-03	停止方法 选择	停止方法的设定 0: 减速停止 1: 自由滑行停止 2: 全领域直流制动(DB)停止(不发生再生动作比自由滑行停止快速停止) 3: 有计时器的自由滑行停止(无视减速时间内的运行指令输入) 说明: ● 请设定停止指令输入时的停止方法 ● 有PG矢量控制情况,只能设定"0"或"1"。	0 ~ 3	0	×	Q	Q	Q	Q										

参数 No.	名称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
b1-03		<p>● 设定值说明</p> <p>0: 减速停止</p> <p>按照被选择的减速时间减速停止 停止时直流制动时间 (b2-04)</p> <p>1: 自由滑行停止</p> <p>停止指令输入后, 在经过最小基极锁定 (BB) 时间 (L2-03) 以前, 将无视运行指令</p> <p>2: 直流制动 (DB) 停止</p> <p>直流制动时间</p> <p>最小基极锁定时间 (L2-03)</p> <p>直流制动时间</p> <p>停止指令输入时的输出频率</p> <p>10 % 100 % (最高输出频率)</p> <p>停止指令被输入了, 经过最小基极锁定 (BB) 时间 (L2-03) 后, 加上直流制动便停止了。 直流制动时间, 根据停止指令输入时输出频率和停止时直流制动时间 (b2-04) 的设定值来决定</p> <p>注意: 停止过程中发生OC (过电流) 场合, 请延长最小BB 时间 (L2-03)。感应式电机, 切断电源后, 由于电机内部变化的磁场而再生了电能。这时加上了直流制动, 便会有OC检出。</p> <p>3: 有计时器的自由滑行停止</p> <p>运行指令</p> <p>输出频率</p> <p>时间 T_0</p> <p>减速时间</p> <p>停止指令输入时的输出频率</p> <p>100 % (最高输出频率)</p> <p>停止指令输入后, 在时间T_0经过以前, 将无视运行指令, 时间T_0, 根据停止指令输入时的输出频率和减速时间来决定。</p>							
		<p>反转禁止的设定</p> <p>0: 可反转</p> <p>1: 禁止反转</p> <p>说明: 在电机禁止反转的场合, 将本参数设定为1后反转指令无效。</p>	0.1	0	×	B	B	B	B
		<p>输入的频率指令低于最低输出频率 (E1-09) 时的运行方法的设定</p> <p>仅在PG矢量控制方式有效</p> <p>0: 按频率指令运行 (E1-09 无效)</p> <p>1: 切断输出 (低于E1-09为自由滑行状态)</p> <p>2: 按E1-09运行 (按E1-09) 设定的频率输出</p> <p>3: 零速运行 (低于E1-09, 频率指令为0)</p> <p>说明: 选择低于最低输出频率的频率指令输入时的运行方法</p>	0 ~ 3	0	×	×	×	×	A
		<p>程序输入 (正转/反转、多功能输入) 的应答性设定</p> <p>0: 每隔2ms, 2次读取 (尽快响应时)</p> <p>1: 每隔5ms, 2次读取 (由噪声引起误动作时可考虑)</p> <p>说明: 请设定程序输入 (正/反转、多功能输入) 的应答性。</p>	0.1	1	×	A	A	A	A
		<p>运行指令从本地 (操作器) 切换到远程 (控制回路端子) 时的运行互锁。</p> <p>0: 切换到远程时, 即使输入了运行指令也不运行。</p> <p>1: 切换到远程时, 按照运行信号运行。</p>	0.1	0	×	A	A	A	A

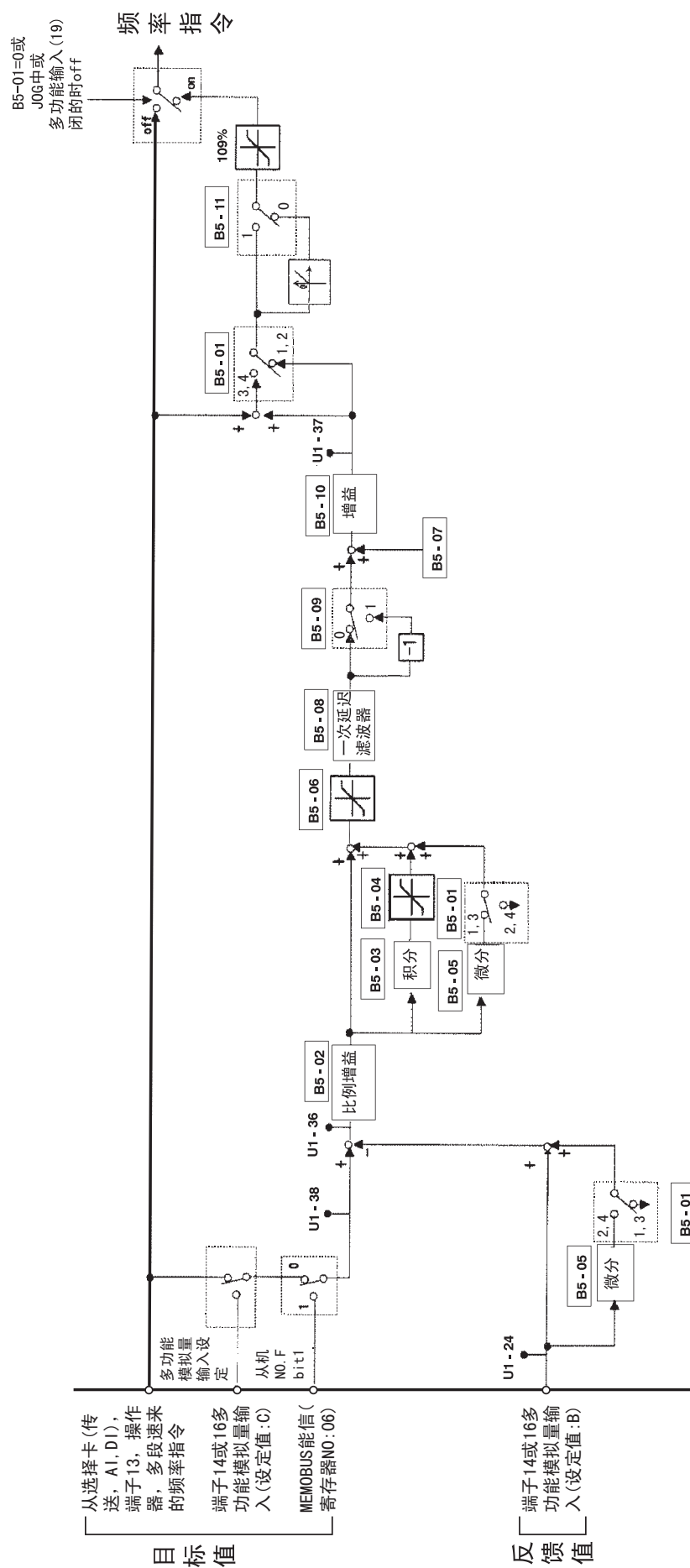
参数：b1-08 ~ b2-04

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
b1-08	程序模式 运行	程序模式时的运行互锁 0: 不可运行 1: 可运行 (运行指令的选择为数字式操作器时 (B1-02=0) 时无效)	0.1	0	×	A	A	A	A
b2-01	制动开始 频率	减速停止时直流制动开始频率 (有PG矢量控制方式初期励磁开始频率) 用Hz为单位设定 说明: ● 所谓直流制动功能, 是供给电机直流电流, 让电机减速的功能, 有如下2种: ○ 起动时直流制动: 让由于惯性等作用仍在旋转的电机停止, 并再起动时有效。 ○ 停止时直流制动: 负载很大场合, 通常的减速不能使电机停止, 惯性仍使电机转动时有效。延长直流制动时间或增大直流制动电流都可缩短停止时间。 ● 零速度级别 (b2-01), 请设定减速时直流制动的开始频率, 零速度级别低于最低输出频率 (E1-09) 场合, 从最低输出频率开始, 直流制动开始动作。 ● 有PG 矢量控制方式场合, 作为减速时零速控制开始频率, 这个场合将不顾最低输出频率的设定, 零速控制从零速度级别开始。 ● 只有PG 矢量控制, 零速度级别被作为零伺服功能的动作频率来使用。	0.0 ~ 10.0	0.5	×	B	B	B	B
b2-02	直流制动 电流	直流制动电流, 以变频器额定电流作为100%, 以%单位设定 有PG矢量控制的初期励磁电流由E2-03设定 说明: 直流制电流 (b2-02) 参数, 请设定直流制动时输出电流值。以变频器的额定电流为100%, %单位设定。	0 ~ 100	50	×	B	B	B	×
b2-03	起动时制 动时间	起动时直流制动 (有PG矢量控制方式的初期励磁) 的时间, 以秒为单位设定 说明: ● 让滑行中的电机停止, 再起动时使用。 ● 设定为0.00时, 起动时直流制动无效 ● 起动时直流制动时间 (b2-03) 参数请设定电机起动时的直流制动动作时间。 ● 多功能输入端子的直流制动指令 (初期励磁指令) 并用场合, 只有端子输入为"开"后, 且在b2-03 的设定时间内进行直流制动。 ● 带PG 矢量控制的场合, 替代直流制动, 成为初期励磁功能及零速控制功能。 ● 初期励磁功能及零速控制功能, 根据b1-05 [最低输出频率 (E1-09) 未满足的动作选择] 的设定。	0.00 ~ 10.00	0.00	×	B	B	B	B
b2-04	停止时制 动时间	停止时直流制动 (有PG矢量控制方式的初期励磁) 的时间, 以秒为单位设定 说明: 停止时直流制动时间 (b2-04) 参数请设定电机停止时直流制动动作时间。	0.00 ~ 10.00	0.50	×	B	B	B	B

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
b2-08	起动时磁束补偿	<p>磁通量补偿量,以空载电流值作为100% 以% 单位设定</p> <p>说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● b2-08 参数,设定为100%以上的话,起动时直流制动(初期励磁)开始时的电流会较大,电机内的磁通量可很快达到。当b2-08设定为200%时,达到时间将缩短一半。 ● b2-08 参数,设定为100% 以下的话,磁通量将缓慢地达到。)通常请勿将b2-08 设定在100% 以下,但b2-08=0%和b2-08=100%的动作是一样的,都由已设定的直流制动电流(b2-02)的值来达到磁通量。) ● 将磁通量补偿量(b2-08)设定值增加,起动时直流制动中的电机发出声音也会增大。 ● 电机达到一定磁通量时的电气的时间参数,由电机参数E2的设定值,通过下式求得。$2\text{次回路时间参数} T2 = [(E2-01^2 - E2-03^2) / (2 \pi \times E2-02 \times E2-03)]^{1/2} (\text{sec})$ ● 由于起动时直流制动(初期励磁)时间b2-03而有控制开始的延迟问题时,请不要使用本功能,而使用多功能接点输入的直流制动指令(设定值:60),按电机停止前所持有的磁通量建立磁场。 	0 ~ 500	0	×	—	—	A	A
b3-01	起动时速度搜索	<p>设定运行指令输入时的速度搜索功能</p> <p>0:速度搜索无效(从最低输出频率开始起动)</p> <p>1:速度搜索有效(从最高输出频率开始速度搜索起动。有PG的控制方式,从此时的频率开始起动)</p> <p>说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用速度搜索功能场合,请设定为"1",每一次运行指令被输入时作速度搜索。 ● 无PG 的控制方式,速度搜索为任意场合,在多功能输入(H1-01~H1-06),请设定外部速度搜索指令)设定值:61或62) 	0.1	0	×	A	A	A	A
b3-02	搜索动作电流	<p>速度搜索的动作电流,以变频器额定电流为100%,按%单位设定</p> <p>说明:速度搜索动作电流(b3-02),设定速度搜索时的动作电流。通常没有设定的必要在设定值情况下不能再起动时,请降低设定值。</p>	0 ~ 200	100	×	A	×	A	×
b3-03	搜索减速时间	<p>速度搜索动作中的输出频率减速时间,以秒为单位设定</p> <p>说明:请设定最高输出频率开始到最低输出频率为止需要的减速时间</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 速度搜索减速时间(b3-03),请设定实施速度搜索中的输出频率减速时间即设定从最高输出频率到0Hz 的减速时间。 ● 设定了速度搜索及直流制动,还要设定最小基极锁定时间(L2-03),最小基极锁定时间请设定电机残留电压消耗到零的时间。速度搜索及直流制动的开始时,检出(OC)过电流)的话,请增大设定值,使不发生故障。 	0.1 ~ 10.0	2.0	×	A	×	A	×
b4-01	ON延迟时间	<p>计时功能输入对计时功能输出的ON延迟时间,用秒为单位设定</p> <p>说明:在多功能输入输出设定了计时功能场合有效</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在多功能输入及多功能输出,各种计时功能输入(设定值:18)及计时功能输出(设定值:12)被设定了场合,此功能有效。 ● 这些输入输出,可成为通用顺控器,输入输出设定了延迟时间,检测、开关等的振荡都可去除。 ● 计时功能输入为ON 的时间长于b4-01(计时功能的ON 延迟时间)的设定值时,计时功能输出为ON。 	0.0 ~ 300.0	0.0	×	A	A	A	A

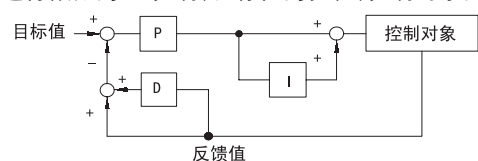
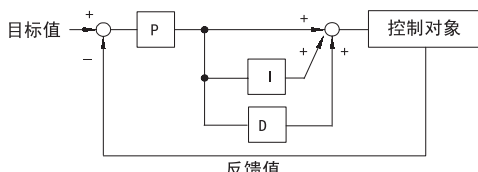
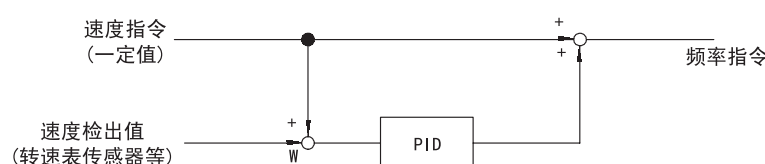
参数：b4-02 ~ b5-01

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式																	
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量														
b4-02	OFF延迟时间	计时功能输入对计时功能输出的OFF延迟时间,用秒为单位设定 说明:在多功能输入输出设定了计时功能场合有效 ● 在多功能输入及多功能输出,各种计时功能输入(设定值:18)及计时功能输出(设定值:12)被设定了场合,此功能有效。 ● 这些输入输出,可成为通用顺控器,输入输出设定了延迟时间,检测、开关等的振荡都可除去。 ● 计时功能输入为OFF的时间长于b4-02(计时功能的OFF延迟时间)的设定值时,计时功能输出为OFF。	0.0 ~ 300.0	0.0	×	A	A	A	A														
b5-01	PID控制选择	PID控制动作方式选择 0:PID控制无效 1:PID控制模式(偏差由D控制) 2:PID控制模式(反馈值由D控制) 3:PID控制模式(频率指令+PID输出,偏差由D控制) 4:PID控制模式(频率指令+PID输出,反馈由D控制)	0 ~ 4	0	×	A	A	A	A														
PID 功能 说明	PID 是让反馈值(检出值)与已设定的目标值达到一致的控制方式。由比例(P)控制、积分(I)控制、微分(D)控制组合,也可对有空闲时间对象(机械系统)进行控制。在此,关于PID控制的用途和动作及参数设定和调整方法作具体说明。变频器内部的PID控制方框图见下页。																						
	PID控制的用途举例																						
	<table><tr><th>用途</th><th>控制内容</th><th>使用检测器(例)</th></tr><tr><td>速度控制</td><td>● 取机械的速度信号作反馈信号,使速度与目标值一致。 ● 其他的机械速度信号作为目标值输入,实际速度作为反馈信号进行同期控制。</td><td>转速传感器</td></tr><tr><td>压力控制</td><td>压力信号作为反馈信号,按设定值控制压力</td><td>压力传感器</td></tr><tr><td>流量控制</td><td>流量信号作为反馈信号,控制流量精度</td><td>流量传感器</td></tr><tr><td>温度控制</td><td>温度信号作为反馈信号,通过控制风扇的旋转来控制温度。</td><td>● 热电偶 ● 热敏电阻</td></tr></table>									用途	控制内容	使用检测器(例)	速度控制	● 取机械的速度信号作反馈信号,使速度与目标值一致。 ● 其他的机械速度信号作为目标值输入,实际速度作为反馈信号进行同期控制。	转速传感器	压力控制	压力信号作为反馈信号,按设定值控制压力	压力传感器	流量控制	流量信号作为反馈信号,控制流量精度	流量传感器	温度控制	温度信号作为反馈信号,通过控制风扇的旋转来控制温度。
用途	控制内容	使用检测器(例)																					
速度控制	● 取机械的速度信号作反馈信号,使速度与目标值一致。 ● 其他的机械速度信号作为目标值输入,实际速度作为反馈信号进行同期控制。	转速传感器																					
压力控制	压力信号作为反馈信号,按设定值控制压力	压力传感器																					
流量控制	流量信号作为反馈信号,控制流量精度	流量传感器																					
温度控制	温度信号作为反馈信号,通过控制风扇的旋转来控制温度。	● 热电偶 ● 热敏电阻																					
PID控制的动作																							
为了使PID控制的各个控制动作(P 控制,I 控制,D 控制的动作)容易理解,偏差(目标值与反馈值的差)为一定量与操作量(输出频率)的变化如下图所示。																							
<div><div><div>偏差</div><div>时间</div></div><div><div>操作量</div><div>时间</div></div></div>																							
PID控制的动作																							
● P控制:操作量按偏差比例输出,只有P 控制时,偏差为零则不能控制。																							
● I控制:操作量按偏差的积分输出,使反馈值与目标值一致。但不能追踪急剧的变化。																							
● D控制:操作量按偏差的微分输出。可敏捷地响应急剧的变化。																							
● PID控制:巧妙组合各控制的特长,可进行最佳控制。																							



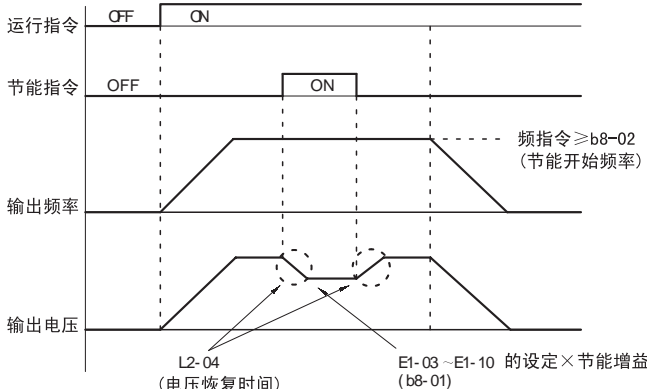
变频器内部的PID控制方框图

参数：PID ~ b5-04

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
PID 功能 说明		<p>PID控制的种类</p> <p>变频器可有2种PID控制,通常使用测定值微分型PID控制。</p> <ul style="list-style-type: none">●测定值微分形PID控制:是对反馈值进行微分的PID控制,目标值的变化,控制对象的变化也可对应。  <ul style="list-style-type: none">●基本PID控制:是PID控制的基本形式。为了追踪控制对象的变化而调整D控制的响应性的话,当目标值已变化时,会发生不足及过冲现象。 							
		<p>变频器的PID控制功能</p> <ul style="list-style-type: none">●PID控制,请设定1~4,通常使用2,4的测定值微分形PID控制。●设定了PID控制有效场合,目标值的输入请选择以下其中任意一个。<ul style="list-style-type: none">○由数字操作器设定PID目标值目标值的输入已设定为b1-01=0(数字操作器)场合,设定值以o1-03=1(以%为单位),目标值请以% 值输入。(速度指令切换时,100%作为最高频率指令值)○由模拟输入端子13输入值作为PID目标值。○由多功能模拟量输入端子16(H3-05=C)或端子14(H3-09=C)输入。 由模拟输入端子输入值作为PID目标值时,可使用模拟量输入端子的增益、偏置来调整。 ●设定了PID控制有效场合,反馈值的输入请选择其中任意一个。<ul style="list-style-type: none">○反馈值可由多功能模拟量输入端子16(H3-05=B)或端子14(H3-09=B)输入。反馈量的调整,可使用模拟量输入端子的增益、偏置来调整。 ●其中端子13和端子16输入信号为电压信号;端子14输入信号可为电压信号或电流信号,当端子14输入的信号为电压信号时,必须切断主控板上的J1跳线,否则在输入电压信号时会烧坏主控板。 ●如下图所示,b5-01设定值为3、4的速度控制的应用举例。 							
b5-02	比例增益P	P控制的比例增益定为倍率 I控制的积分时间以秒为单位设定	0.00 ~ 25.0	1.00	○	A	A	A	A
b5-03	积分时间I	说明: <ul style="list-style-type: none">●PID控制的应答性,请调整比例增益(P)积分时间(I),微分时间(D)。●实际调试中,要让负载一边运行一边调整应答性,使之运行在最佳状态,当被设定为0.00时,控制(各P.I.D控制)将不动作。	0.0 ~ 360.0	1.0	○	A	A	A	A
b5-04	积分上限值	I控制后的上限值,以最高输出频率为100%,以%单位设定 说明: <ul style="list-style-type: none">●PID控制中,是不让积分控制的计算值超过一定量的参数。●通常没有必要变更出厂设定值。●负载发生了急剧变化时,变频器的快速响应使负载,及电机不受控制的场合,请减小设定值。设定值过份太小,目标值与反馈值将不能一致。	0.0 ~ 100.0	100	○	A	A	A	A

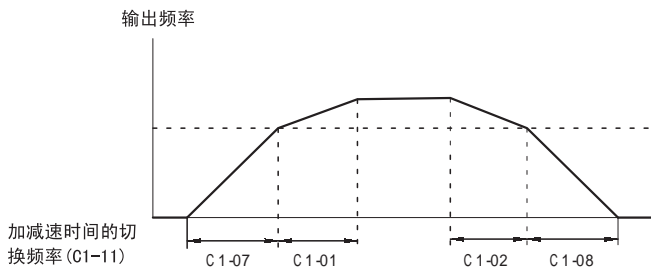
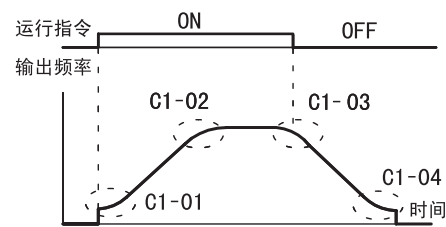
参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
b5-05	微分时间D	D控制的微分时间,以秒为单位设定 说明: ● PID控制的应答性,请调整比例增益(P)积分时间(I),微分时间(D)。 ● 实际调试中,要让负载一边运行一边调整应答性,使之运行在最佳状态,当被设定为0.00时,控制(各P.I.D控制)将不动作。	0.00 ~ 10.00	0.00	○	A	A	A	A
b5-06	PID上限值	PID控制后的上限值,以最高输出频率为100%,以%为单位设定 说明:PID 控制后,是不让频率指令超过一定值的参数。	0.0 ~ 100.0	100	○	A	A	A	A
b5-07	PID偏移调整	PID控制的偏置,以最高输出频率为100%,以%为单位设定 说明: ● 是调整PID控制的偏置的参数 ● 目标值和反馈值都为零时,变频器的输出频率请调整为零。	-100.0 ~ +100.0	0.0	○	A	A	A	A
b5-08	PID延迟时间	PID控制的输出通过低通滤波器的时间参数,以秒为单位设定 说明: ● 请设定PID 控制输出的低通滤波器的时间参数。 ● 通常没有必要变更出厂设定值。 ● 当机械的粘性摩擦或刚性较低等场合,机械系统发生共振场合,请设定比共振频率的周期长的时间参数虽然应答性较低,但可避开共振。	0.00 ~ 10.00	0.00	○	A	A	A	A
b5-09	输出特性选择	PID输出的正/反特性选择 0:PID的输出为正特性 1:PID的输出为反特性	0 ~ 1	0	×	A	A	A	A
b5-10	PID输出增益	PID输出增益设定 说明:是调整PID控制的增益的参数。	0.0 ~ 25.0	1.0	×	A	A	A	A
b5-11	输出反转选择	PID输出的反转选择 0:PID的输出为负时0极限 1:PID的输出为负时反转 说明:在b1-04参数选择了反转禁止场合,则不会反转	0 ~ 1	0	×	A	A	A	A
b5-12	反馈丧失检测	0:无PID反馈丧失检出 1:有PID反馈丧失检出,检出时继续运行,异常接点不动作 2:有PID反馈丧失检出,检出时自由滑行停止,异常接点动作	0 ~ 2	0	×	A	A	A	A
b5-13	反馈丧失准位	PID反馈丧失检出级别,最高输出频率为100%,以%为单位设定	0 ~ 100	0	×	A	A	A	A
b5-14	反馈丧失时间	PID反馈丧失检出时间,以秒为单位设定	0.0 ~ 25.0	1.0	×	A	A	A	A
b6-01	DWELL起动频率	DWELL 功能,是对较重的负载在起动,停止时,让输出频率在某一时间段保持的功能。频率在某一时间段被保持输出,可防止发生失速状态。 这些参数的关系如下图所示: 	0.0 ~ 400.0	0.0	×	A	A	A	A
b6-02	DWELL起动时间		0.0 ~ 10.0	0.0	×	A	A	A	A
b6-03	DWELL停止频率		0.0 ~ 400.0	0.0	×	A	A	A	A
b6-04	DWELL停止时间		0.0 ~ 10.0	0.0	×	A	A	A	A
b7-01	DROOP控制增益	最高输出频率时,以额定力矩时发生的转差为100%,以%为单位设定。 说明: ● 滑差量)最高输出频率指令场合的额定力矩发生的滑差量)、以%为单位设定。 ● 设定为0.0时,DROOP 控制无效。	0.0 ~ 100.0	0.0	○	×	×	×	A

参数：b7-02 ~ b9-02

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
b7-02	DROOP延迟时间	下降控制的应答性调整用参数。 说明： ● 是调整DROOP控制的应答性的参数。 ● 发生振动及振荡等场合，请增大设定值。	0.03 ~ 2.00	0.05	○	×	×	×	A
b8-01	节能级别增益	已经输入了节能指令时，变频器输出电压的设定 说明： ● 节能指令被输入时，请设定变频器的输出电压，将已经设好的V/f曲线的电压作为100%，以%为单位设定。 ● 节能指令ON/OFF时的电压变化，按照电压恢复时间(L2-04)的设定。	0 ~ 100	80	×	A	A	×	×
b8-02	节能开始频率	节能控制有效范围的频率下限，用Hz为单位设定 ● 请设定节能控制有效范围的频率下限。 ● 节能指令，从节能开始频率以上的频率开始，且仅在速度一致状态有效。节能运行的时序图按如下所示。 	0.0 ~ 400.0	0.0	×	A	A	×	×
b9-01	零伺服增益	零伺服的锁定力(保持力)调整用 多功能输入，设定了"零伺服指令"时有效输入了零伺服指令状态下，频率指令低于零速度级别(b2-01)时，形成了位置控制回路输出停止。 零伺服增益设定较大，锁定力也相应较大，但设定值过大会发生振动。	0 ~ 100	5	×	×	×	×	A
b9-02	零伺服完了幅宽	设定零伺服结束信号的输出幅度 多功能输入，设定了"零伺服结束"时有效。 零伺服结束信号，在现在位置(零伺服开始位置±零伺服结束幅)的范围输出为ON。 从零伺服开始位置到允许位置延迟量，用PG(脉冲编码器)的4倍脉冲数来设定。 说明： ● 多功能输入(H1-01~06)的其中任意一个分配给零伺服指令)设定值:72)。 ● 频率(速度)指令低于零速度级别(b2-01)以下时，处于零伺服状态。 ● 运行指令的输入仍为(ON)，OFF的话输出被切断，锁定将消失。 ● 零伺服的保持力，请调整b9-01)零伺服增益)，值越大保持力也越大。过份太大，会发生振动。保持力调整，请在速度控制(ASR)增益调整后再调整。 ● 零伺服状态向外部输出时，多功能输出(H2-01~03)的其中任意一个设定为零伺服结束幅度(设定值33)。这时，零伺服结束幅(b9-02)的设定成为有效。 ● 零伺服结束信号在(零伺服开始位置±零伺服结束幅度)的范围内ON位置。 ● 零伺服结束幅度，从零伺服开始位置到允许位置偏差量，使用PG)脉冲发生器、编码器)的4倍脉冲数来设定。 例如：使用600p/r 的编码器，4倍后的脉冲数为2400p/r。 ● 零伺服指令OFF的话，零伺服结束信号也成为OFF。 ● 零伺服功能，请避开100% 负载状态长时间伺服锁定(会引起变频器故障)。伺服锁定中的电流下降50%，请增大变频器功率容量。	0 ~ 16383	10	×	×	×	×	A

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C1-01	加速时间1	从最高输出频率的0%到100%所需加速时间,以秒为单位	0.0 ~ 60000	10.0	○	Q	Q	Q	Q
C1-02	减速时间1	从最高输出频率的100%到0%所需减速时间,以秒为单位			○	Q	Q	Q	Q
C1-03	加速时间2	多功能输入"加减速时间选择1"ON时的加速时间			○	B	B	B	B
C1-04	减速时间2	多功能输入"加减速时间选择1"ON时的减速时间			○	B	B	B	B
C1-05	加速时间3	多功能输入"加减速时间选择2"ON时的加速时间			×	A	A	A	A
C1-06	减速时间3	多功能输入"加减速时间选择2"ON时的减速时间			×	A	A	A	A
C1-07	加速时间4	多功能输入"加减速时间选择1"及"加减速时间选择2"ON时的加速时间			×	A	A	A	A
C1-08	减速时间4	多功能输入"加减速时间选择1"及"加减速时间选择2"ON时的减速时间			×	A	A	A	A
C1-01 ~ 08	说明: ● 请个别设定加速时间及减速时间。 ● 加速时间:设定从最高输出频率的0%到100%的时间。 ● 减速时间:设定从最高输出频率的100%到0%的时间。 ● 加减速时间,可分别设定1~4的4 个种类。使用加减速时间2~4的场合,请在多功能输入(H1-01~06)设定加减速时间选择1及设定加减速时间2。 ● 设定范围由C1-10(加减速时间的单位)的设定值而变化,上表为出厂设定值。 ● C1-10设定为"0"(0.01秒为单位)场合,则设定范围0.00~600.00(秒)。								
C1-09	非常停止 时间	多功输入"非常停止"为ON时的减速时间 说明: ● 是设定被输入了非常停止后的减速时间及异常检出时的减速时间。 请设定从最高输出频率的100% 到0%的时间。 ● 使用非常停止的场合,在多功能输入(H1-01~06)请设定非常停止。 ● 以下是非常停止时间的设定成为有效的异常对象,请设定各种停止方法。 ● 变频器过热(OH)预报警:在L8-03 设定。 ● 与PG的反馈相关的异常:在F1-02~04 设定。 ● 设定范围由C1-10(加减速时间的单位)的设定值而变化,上表为出厂设定值。 ● C1-10设定为"0"(0.01秒为单位)场合,则设定范围0.00~600.00(秒)。	0.0 ~ 60000.0	10.0	×	B	B	B	B
C1-10	加减速单位	多功能输入非常停止为ON时的加速时间 0:0.1秒单位 1:0.01秒单位 说明:想要较精细地设定加速时间的场合,请设定为"0"。但设定范围较窄。	0.1	1	×	A	A	A	A

参数：C1-11 ~ C3-01

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C1-11	加减速切换频率	加减速时间的自动切换频率的设定 设定频率未满：加减速时间4 设定频率以上：加减速时间1 说明： ● 在已设定的频率点，想要进行自动切换加减速时间的场合，请设定该频率点。 ● 在多功能输入已输入了加减速时间选择1,2 的场合，则优先加减速时间选择1,2。  加减速时间的切换频率 (C1-11) 输出频率 ≥ C1-11 时按加减速时间1 (C1-01, -02) 运行 输出频率 < C1-11 时按加减速时间4 (C1-07, -08) 运行	0.0 ~ 400.0	0.0	×	A	A	A	A
C2-01	加速开始 SCrv-t	各部的S字特性时间以秒为单位设定 说明： ● 按照S字曲线进行加减速运行，可减小机械在起动、停止时的冲击。 ● 变频器可以设定加速开始，加速结束，减速开始减速结束时的各种S字特性参数。 ● 这些参数的关系如下图所示	0.0 ~ 2.50	0.20	×	A	A	A	A
C2-02	加速完了 SCrv-t		0.0 ~ 2.50	0.20	×	A	A	A	A
C2-03	减速开始 SCrv-t		0.0 ~ 2.50	0.20	×	A	A	A	A
C2-04	减速完了 SCrv-t	 ● 设定了S 字特性时间，加减速时间按下式延长。 ○ 加速时间=已选择的加速时间+(加速开始时的S字特性时间+加速结束时的S字特性时间)/2 ○ 加速时间=已选择的加速时间+(加速开始时的S字特性时间+ 减速结束时的S字特性时间)/2	0.0 ~ 2.50	0.00	×	A	A	A	A
	转差补偿增益	要提高负载运行时速度精度时使用	0.0 ~ 2.5	1.0	○	B	×	B	B
C3-01		说明：通常没有设定的必要。 ● 有PG 矢量控制方式，作为电机的温度补偿增益。电机温度一上升，电机内部的参数发生变化滑差量增大。设定了这个参数，对应温度上升(内部计算)折算为滑差量来进行调节。 ● 力矩控制时及设定了力矩极限时，当输出力矩随温度变化时，请调整，设定值增大，补偿量也变大。设定为"1.0"时，按额定力矩输出状态，已设定的滑差来补偿。 ● 有PG矢量控制，为电机温度补偿增益， ● 滑差补偿功能，是从输出电流计算电机的输出力矩，补偿输出频率的功能。提高负载动作的速度精度场合使用，主要在无PG V/f控制方式有效。							

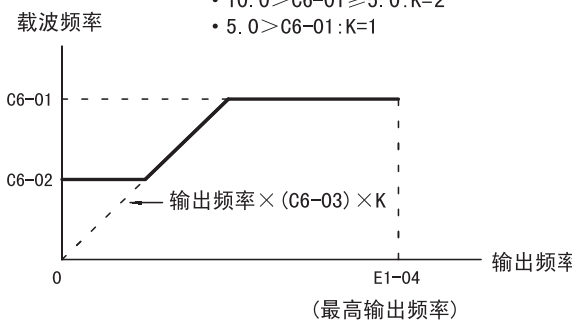
参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C3-01		<ul style="list-style-type: none"> ● 控制方式变更的话, 出厂设定按如下改变输入。 <ul style="list-style-type: none"> ○ "无PG V/f: 0.0" "无PG 矢量: 1.0" "有PG 矢量: 1.0" ○ 设定为 "1.0" 时, 按额定力矩输出状态, 已设定的滑差来补偿。 ○ 有PG 矢量控制, 为电机温度补偿增益, 请参照7.3.6的 [滑差补偿增益: C3-01] 的设定 ● 滑差补偿增益的调整顺序 <ol style="list-style-type: none"> 1、请正确设定电机额定滑差 (E2-02) / 电机空载电流 (E2-03) <ul style="list-style-type: none"> ○ 电机额定滑差, 可从电机铭牌上记载的数值按下式计算得到: 电机额定滑差量 [Hz] = 电机额定频率 [Hz] - 额定转速 [r/min] × 电机极数 / 120 ○ 电机空载电流, 请设定在额定电压、额定频率的值, 矢量控制, 自学习后自动将电机额定滑差设定好了。 2、滑差补偿增益 (C3-01), 请设定为 "1.0" 设定为 "0.0" 时, 滑差补偿无效。让负载运行, 测量速度调整滑差补偿增益, 请以 0.1 为单位增减调整。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 速度低于目标值, 增大滑差补偿增益。 ○ 速度高于目标值, 减小滑差补偿增益。 							
C3-02	滑差补偿时间	滑差补偿功能的一次延迟时间参数, 以ms为单位设定 说明: 通常没有设定的必要。当滑差补偿的应答性太低的场合及速度不稳定的场合, 请调整。 应答性低时: 减小设定值 速度不稳定时: 增大设定值	0 ~ 10000	200	×	A	×	A	×
C3-03	滑差补偿极限	滑差补偿功能的补偿量的上限值, 以电机额定滑差为100%, 以%为单位设定 说明: <ul style="list-style-type: none"> ● 是对滑差补偿功能的补偿量的上限值设定, 以电机额定滑差量为100%。%单位设定。 ● 速度低于目标值, 即使调整了滑差补偿增益, 也没有变化场合, 有可能达到了滑差补偿极限。增大极限值, 请再确认。但是指令频率和滑差补偿极限已足够场合, 请在不超过机械的允许速度范围内设定。 ● 在恒力矩领域、恒功率领域, 滑差补偿极限, 如下图所示 <div style="text-align: center;"> <p>滑差补偿极限</p> <p>E1-06: 基本频率 E1-06 E1-04 输出频率</p> <p>E1-4: 最高输出频率</p> </div>	0 ~ 250	200	×	A	×	A	×
C3-04	再生滑差补偿	再生动作中的转差补偿选择 0: 再生动作中滑差补偿无效 1: 再生动作中滑差补偿也有效 说明: 请设定再生中的滑差补偿功能有效/无效, 当使用此功能时, 再生能量瞬时增大, 因此需要加以控制 (如用制动电阻、制动电阻单元)	0, 1	0	×	A	×	A	×
C3-05	磁通量计算选择	磁通量的计算方法的选择 0: 用补偿后的输出频率计算磁通量 1: 用补偿前的输出频率计算磁通量	0, 1	0	×	×	×	A	×

参数：C3-06 ~ C5-01

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C3-06	输出电压限制	输出电压限制动作选择 0: 无效 1: 有效(输出电压达到饱和状态时, 电机的磁通量自动下降) 说明: <ul style="list-style-type: none"> ● 输出电压限制动作无效, 发生了输出电压饱和状态的话, 输出电流等没有什么变化, 但力矩精度得不到保障了, 对力矩精度有要求的场合, 请设定输出电压限制动作有效。 ● 输出电压限制动作有效, 电机自动控制磁通量电流, 由于输出电压受到限制, 力矩精度得到确保。在此, 输出电流与输出电压限制动作无效的场合相比, 最大10%程度(额定负载时)增加, 所以要确认变频器的电流余量。 (注)1. 仅使用在中、低速的场合, 电源电压高于电机额定电压10% 的场合, 即不考虑高速领域的速度精度, 则C3-06不用变更。 2. 电源电压与电机额定电压相比低得多的场合, 即使输出电压限制动作有效, 速度精度也得不到确保。	0, 1	0	×	×	×	A	A
C4-01	力矩补偿增益	力矩补偿的增益按倍率设定 无PG矢量控制时, 力矩的补偿增益请勿变更。 说明: 通常没有设定的必要, 如下情况时请作调整 <ul style="list-style-type: none"> ● 电缆太长时, 增大设定值 ● 电机功率小于变频器功率(最大电机功率), 增大设定值 ● 电机有振动现象时, 减小设定值 将低速旋转时的输出电流调整在低于变频器额定输出电流的范围内。	0.00 ~ 2.50	1.00	○	B	B	B	×
C4-02	力矩补偿时间	力矩补偿功能的一次延迟, 以ms为单位设定 说明: 通常没有设定的必要。如下情况时, 请作调整。 ○电机振动时, 增大设定值 ○电机的应答性差时, 减小设定值	0 ~ 10000	20	×	A	A	A	×
C4-03	F-起动力矩补偿	以电机的额定力矩为100%设定	0.0 ~ 200.0	0.0	×	×	×	A	×
C4-04	R-起动力矩补偿	以电机的额定力矩为100%设定	-200.0 ~ 0.0	0.0	×	×	×	A	×
C4-05	力矩补偿延迟	起动力矩量的上升过程时间, 以ms 为单位设定 (注)0~4ms 设定时, 延迟无效 说明: <ul style="list-style-type: none"> ● 使用本功能场合, 起动力矩补偿量, 用通常机械的磨擦负载来设定。行车等升降机, 则用载重量来设定。 ● 磨擦负载: 在C4-03, C4-04都设定为磨擦量。 ● 升降机: 仅电动(卷上)侧设定为载重量。(有配重的升降机, 由于再生负载而发生冲击, 本功能请勿使用) ● 仅电动侧的补偿, 正转/反转都可以设定。(再生侧则不能设定) ● 速度搜索后, 正转/ 反转切换时, 起动力矩补偿将无效。 ● 使用第2 电机时, 起动力矩补偿无效。 ● 起动时发生冲击场合, 请增大起动力矩补偿时间参数(C4-05)。如果使用起动时直流制动(b2-03)及多功能接点输入的制动指令(设定值: 60)则起动前请预先给电机建立磁场。(使用起动时直流制动(b2-03), 可以尽早地建立磁场) 	0 ~ 200	10	×	×	×	A	×
C5-01	ASR比例增益1	速度控制回路(ASR)的比例增益设定	0.00 ~ 300.00	20	○	×	B	×	B

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设 定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C5-02	ASR积分 时间1	速度控制回路(ASR)的积分时间以秒为单位设定 说明: ● 有PG V/f控制场合,请设定在最低输出频率和最高输出频率的各种增益参数。 ● 请设定在最高输出频率的速度控制比例增益(C5-01)及积分时间(C5-02)。 ● 请设定在最低输出频率的速度控制的比例增益(C5-03)及积分时间(C5-04)。	0.000 ~ 10.000	0.5	○	×	B	×	B
C5-03	ASR比例 增益2	改变低频(速度)时的增益设定	0.00 ~ 300.00	20	○	×	B	×	B
C5-04	ASR积分 时间2	改变低频(速度)时的增益设定 说明: ● 请设定在最高输出频率的速度控制比例增益(C5-01)及积分时间(C5-02)。 ● 请设定在最低输出频率的速度控制的比例增益(C5-03)及积分时间(C5-04)。	0.000 ~ 10.000	0.5	○	×	B	×	B
C5-05	ASR极限	速度控制回路补偿频率上限值,以最高输出频率为100%,%为单位设定。 说明: ● C5-05参数,在运行中不能变更,一时间让变频器运行停止,降低设定值的0.5% ● 变更了参数之后,再根据图示调整。 ● 速度控制,补偿频率的上限值,请以% 单位设定(以最高输出频率为100%) ● 补偿量的限制值太小的话,会有达不到目标速度的可能,请确认在正常运行是否能达到目标速度。	0.0 ~ 20.0	5.0	×	×	A	×	×
C5-06	ASR延迟 时间	从速度控制回路出力矩指令情况的延迟时间参数,以秒为单位。 说明:通常没有设定的必要。 ● 调整了增益,电机的振动仍不能消除场合,即为了消除振动而使得响应性降低等,及为了机械系统刚性降低的场合使用。 ● 增大设定值会降低速度控制的响应性,并使振动较难以发生。	0.000 ~ 0.500	0.0 04	×	×	×	×	A
C5-07	ASR切换 频率	比例增益1,2,积分时间1,2切换频率,Hz为单位设定。 说明:请设定速度控制(ASR)的比例增益/积分时间的切换频率(C5-07)。	0.0 ~ 400.0	0.0	×	×	×	×	A
C5-08	ASR积分 范围	速度控制回路的积分量的上限值,以额定负载的作为100%,%为单位设定。	0 ~ 400	400	×	×	×	×	A

参数：C6-01 ~ C7-01

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C6-01	载波频率上限	载波频率的上限和下限,以kHz为单位 载波频率增益如下图	2.0 ~ 15.0	见说明	×	B	B	B	B
C6-02	载波频率下限	<ul style="list-style-type: none"> • C6-01 ≥ 10.0 K=3 • 10.0 > C6-01 ≥ 5.0: K=2 • 5.0 > C6-01: K=1 	0.4 ~ 15.0		×	A	A	×	×
C6-03	载波频率增益	 <p>(注) 矢量控制方式, 载波频率由参数C6-01 (上限) 固定说明见下栏:</p>	00 ~ 99	00	×	A	A	×	×
C6-01 ~ 03	说明:	<p>● 根据控制方式, 载波频率的特性有如下不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 无PG V/f控制, 有PG V/f控制: 可设定可变载波频率 ○ 无PG 矢量控制, 有PG 矢控制: 一定载波频率 (仅设定载波频率上限) <p>● 通常, 没有必要调整载波频率, 如下场合时, 请调整。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 当变频器与电机之间的接线距离较长场合: 请降低载波频率。 ○ 低速时速度及力矩振动较大场合: 请降低载波频率。 <p>● C6-01的设定范围在不同控制方式按如下变化</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ V/f控制 (无PG/有PG): 0.4 ~ 15.0 ○ 矢量控制 (无PG/有PG): 2.0 ~ 15.0 <p>● 出厂设定值因变频器的功率大小而不同。</p> <p>● 矢量控制方式, 载波频率由C6-01 (载波频率上限) 固定。V/f控制控制方式) 无PG, 有PG) 由载波频率下限 (C6-02) 和载波频率增益 (C6-03), 对应输出频率的可变载波频率 (如上图所示)。</p> <p>● 载波频率为一定场合即C6-01和C6-02设定为同一值则, 请设定载波频率增益 (C6-03) 为"0"。载波频率固定在上限值。如下设定时, 为出错。(OPE11: 数据设定异常)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 载波频率上限 (C6-01) > 5.0kHz 且载波频率下限 (C6-02) ≤ 5.0kHz 场合 ○ 载波频率增益 (C6-03) > 6 且 (C6-01) < (C6-02) 场合 <p>● 设定了下限值大于上限值场合, 下限值被视作无效, 载波频率固定在上限值。</p> <p>注意: 每次恢复出厂值操作后, 应重新设定载波频率, 不同功率的变频器设定不同, 请参考下面内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1.5kW ~ 7.5kW 载波频率应设为5.0kHz, 即C6-01=C6-02=5.0kHz ● 11kW ~ 110kW 载波频率应设为3.0kHz, 即C6-01=C6-02=3.0kHz ● 132kW 以上载波频率应小于2.0kHz, 即C6-01=C6-02 < 2.0kHz 							
C7-01	乱调防止选择	0: 乱调防止功能无效 1: 乱调防止功能有效 说明: <ul style="list-style-type: none"> ● 乱调防止功能, 是轻负载时, 抑制电机乱调作用。 ● 是V/f控制方式的专用功能。 ● 比抑制振动更优先考虑高应答性时请设定乱调防止功能无效。 	0, 1	1	×	A	A	×	×

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
C7-02	乱调防止增益	乱调防止增益的倍率设定 说明： ● 轻负载时发生振动场合：请增大C7-02 的设定值。过大的话电流被过分抑制，会成为失速状态。 ● 为失速状态场合：请减小C7-02 的设定值。 ● 比抑制振动，而应答性被优先考虑场合：请选择乱调防止功能无效 (C7-01="0")。	0.00 ~ 2.50	1.00	×	A	A	×	×
C8-08	AFR增益	0: 载波频率2kHz 1: 载波频率为参数 (C6-01) 的设定值。 2: 载波频率5kHz (400V级185~300kW的变频器为2.5Hz) 说明： ● 通常没有必要调整。 ● 电机的旋转不稳定 (发生乱调) 情况，力矩、速度的应答性低时，按如下作微调整。 发生乱调情况：请增大设定值，一边确认应答性，一边以0.05数值增加。 应答性低下情况：请减小设定值，一边确认应答性，一边以0.05 数值减小。	0.00 ~ 10.00	1.00	×	×	×	A	×
C8-09	AFR时间	说明：内部速度反馈检出控制的增益，用倍率设定	0 ~ 2000	50	×	×	×	A	×
C8-30	自学习载波	0: 载波频率2kHz 1: 载波频率为参数 (C6-01) 的设定值。 2: 载波频率5kHz (400V级185~300kW的变频器为2.5Hz) 说明：内部速度反馈检出控制的增益，用倍率设定。	0 ~ 2	2	×	×	×	A	A
d1-01	频率指令1	频率指令，单位由o1-o3 (频率指令的表示/设定单位) 设定 (o1-o3的出厂时设定，以Hz为单位)	0 ~ 400.00	0.00	○	Q	Q	Q	Q
d1-02	频率指令2	多功能输入"多段速指令1"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		0.00	○	Q	Q	Q	Q
d1-03	频率指令3	多功能输入"多段速指令2"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		0.00	○	Q	Q	Q	Q
d1-04	频率指令4	多功能输入"多段速指令1,2"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		0.00	○	Q	Q	Q	Q
d1-05	频率指令5	多功能输入"多段速指令3"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		0.00	○	B	B	B	B
d1-06	频率指令6	多功能输入"多段速指令1,3"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		0.00	○	B	B	B	B
d1-07	频率指令7	多功能输入"多段速指令2,3"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		0.00	○	B	B	B	B
d1-08	频率指令8	多功能输入"多段速指令1,2,3"为ON时的频率指令 (表示单位由o1-o3设定)		6.00	○	B	B	B	B
d1-09	点动频率指令	多功能输入"点动频率选择" "FJOG指令", "RJOG" 为ON的频率指令	0 ~ 400.00	0.00	○	Q	Q	Q	Q
		说明： ● 频率指令的初始值及设定值，随o1-o3 的变更而同时被变更。例如：频率指令1 已设定在6.00Hz状态，当o1-o3设定为"1" (0.01%单位) 时，则频率指令1的设定值成为10.00%。 ● 使用频率指令2~8 场合，请在多功能输入 (H1-01~H1-06) 设定多段速指令1~3。 ● 使用JOG 功能场合，请设定点动频率指令 (d1-09)。从外部端子JOG 运行场合，请在多功能输入 (H1-01~H1-06) 设定点动频率，选择或FJOG, RJOG。 ● 使用从操作器只进行JOG运行场合，不要设定多功能输入。							

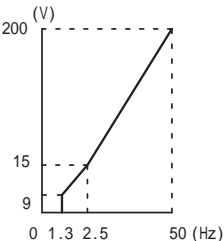
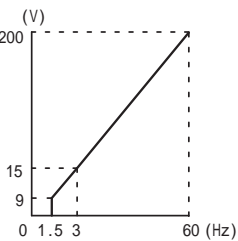
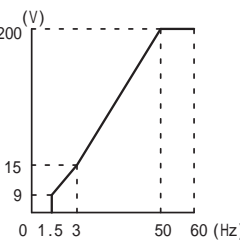
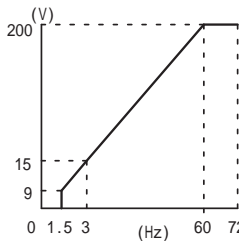
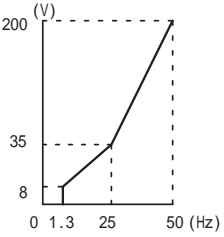
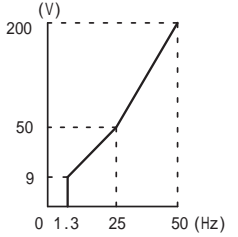
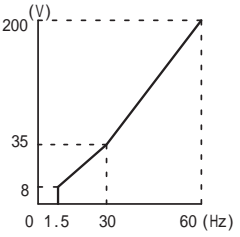
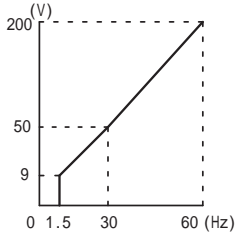
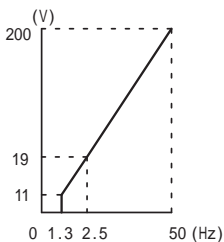
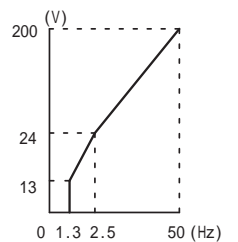
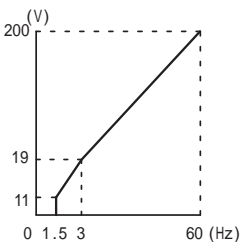
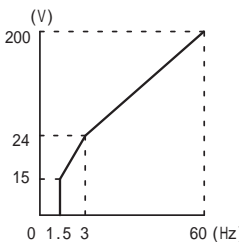
参数：d2-01 ~ d3-04

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
d2-01	频率指令 上限	输出频率的上限值,以最高输出频率为100%表示, 以%为单位设定	0.0 ~ 110.0	100	×	B	B	B	B
	频率指令 下限	输出频率的下限值,以最高输出频率为100%表示, 以%为单位设定	0.0 ~ 109.0	0.00	×	B	B	B	B
d2-02	说明:	● 是设定输出频率的上限值和下限值的功能。 ● 频率指令为零时给运行指令的话,即按频率指令下限值(d2-02)运行。但是下限值小于最低输出频率(E1-09)场合,则不运行。 ● 频率指令极限值的上、下限值如下图所示。							
		<div>内部频率指令</div> <div><div>输出频率上限值 (d2-01)</div><div>输出频率下限值 (d2-02)</div></div> <div>设定频率指令</div>							
d3-01	禁止频率1	设定禁止的频率中心值,以Hz为单位	0.0 ~ 400.0	0.00	×	B	B	B	B
d3-02	禁止频率2	说明:设定为0.0时,禁止频率为无效, 在设定禁止频率时, 请一定按d3-01 ≥ d3-02 ≥ d3-03顺序设定, 虽然在设定禁止频率的范围内,运行被禁止但加减速中却不能跳频,而是平滑地变化。		0.00	×	B	B	B	B
d3-03	禁止频率3			0.00	×	B	B	B	B
d3-04	禁止频率 幅宽	设定禁止频率的频率范围,以Hz为单位设定 说明: ● 在变频器的输出频率范围内有机械共振频率场合,避开这个频率运行的功能。 ● 对设定频率指令的不感带也有效。 ● 设定禁止频率(d3-01 ~ 03)为0.0Hz,频率跳跃功能不动作。 ● d3-01 ~ d3-03,请设定禁止频率的中心值,并一定要按d3-01 ≥ d3-02 ≥ d3-03顺序设定 ● d3-04,请设定禁止频率的幅宽 [设定禁止频率 ± 设定禁止频率幅宽] 作为设定禁止频率的范围。 ● 在设定禁止频率的范围,运行受到禁止,但加减速中不禁止而是平滑地变化。 ● 内部频率指令和设定频率指令的关系如下图所示。	0.0 ~ 20.0	1.0	×	B	B	B	B
		<div>内部频率指令</div> <div><div>d3-04</div><div>d3-03</div><div>d3-02</div><div>d3-01</div></div> <div>「---」为加减速中的动作</div>							

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
d4-01	频率指令 保持	设定保持中的频率指令是否需要记忆 0: 无效(运行停止, 电源投入后的再起启动时零启动) 1: 有效(运行停止, 电源投入后的再起启动时, 按前一次保持的频率运行) 说明: ● d4-01是在多功能输入(H1-01 ~ H6-06)设定为如下场合时有效 ○ 保持加减速停止(设定值:A) ○ UP指令(设定值:10)及DOWN 指令(设定值:11) ● 在这些外部信号处于保持时, 请设定其输出频率是记忆还是不记忆。 ● 保持功能设定为有效场合, 电源投入后, 按所记忆的频率指令值再开始运行。 ● 关于保持加减速停止及UP/DOWN指令, 在 [多功能输入的设定:H1] 有详细说明。	0, 1	0	×	A	A	A	A
d4-02	+ -速度 极限	对模拟量频率指令进行加减算得出频率。以最高输出频率为100%, %单位设定。 说明: ● 在多功能输入(H1-01 ~ H1-06), 已设定了+ 速度指令(设定值:1C) 及-速度指令(设定值:1D)的场合, 功能有效。 ● 当频率指令从模拟量输入时, +速度指令为ON时, 模拟量频率指令与+-速度极限(d4-02)加算后作为输出频率。 -速度指令为ON时则减算。 ● 以最高输出频率100%, 以%单位设定。 ● 负速度指令为ON, 减算后的结果低于零时, 输出频率为零。 ● 关于正速度指令/负速度指令, 请详见(多功能输入的设定:H1)的说明。	1 ~ 100	25	×	A	A	A	A
d5-01	力矩控制 选择	0: 速度控制(c5-01 ~ 07控制) 1: 力矩控制 说明: ● 使用速度控制, 力矩控制的切换功能时, 请设定d5-01为"0"(速度控制) ● 进行力矩控制时, 请将参数d5-01设定为"1"。 ● 力矩控制的方框图如下图所示。	0, 1	0	×	×	×	×	A
d5-02	力矩指令 延迟	力矩指令滤波器一次延迟时间参数, 用ms单位设定 说明: ● 在力矩指令部, 可调整某一次延迟滤波器的时间参数。 ● 对力矩指令信号, 对噪声的消除及调整与上位控制器的响应性有效。 ● 力矩指令滤波器的一次延迟时间参数以ms为单位设定。 ● 力矩控制时, 发生振动情况时请增大设定值。	1 ~ 1000	0	×	×	×	×	A

参数：d5-03 ~ E1-01

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
d5-03	速度极限选择	实行力矩控制时的速度极限指令方法的设定。 1: 模拟量频率指令, 从(端子13或14)的模拟量输入极限 2: 用d5-04的设定值作为极限	1, 2	1	×	×	×	×	A
	说明:	<ul style="list-style-type: none"> ● d5-03="1" 的场合 ● 频率指令(电压)端子13 的输入电压(H3-01), 为速度极限值。 ● 频率指令(电流)端子14 的功能选择(H3-09)为"1F" (频率指令) 时, 这个端子也成为速度极限的输入端子, 这时, 频率指令(电压)和频率指令(电流)经过加算的值成为速度极限值。 ● 速度极限信号的正负和运行指令的方向, 由被限制方向决定。 <ul style="list-style-type: none"> ○ + 电压被输入场合: 被输入的是正转指令的话, 限制正转方向的速度。被输入的是反转指令则限制反转方向的速度。 ○ - 电压被输入场合: 被输入的是正转指令的话, 限制反转方向的速度。被输入的是反转指令的话, 限制正转方向的速度。 ● 与速度极限所施加的方向相反的场合, 零速度成为极限值。例如, 被输入 + 电压且正转指令为ON时, 力矩控制的范围从速度零开始到正转侧速度极限为止 [速度极限偏置(d5-05)的设定为"0"的场合] ● 请配合输入速度极限电压的规格进行设定。 							
d5-04	速度极限	力矩控制中的速度极限, 以最高输出频率作为100%, %单位设定。	-120 ~ +120	0	×	×	×	×	A
	说明:	<ul style="list-style-type: none"> ● d5-03="2" 的场合。 ● 以最高输出频率为100%, 以%单位设定, 根据设定值的正负和运行指令的方向来决定受限制的方向。 设定值为 "+" 时: 输入了正转指令, 则限制正转速度。输入了反转指令, 则限制反转速度。 设定值为 "-" 时: 输入了正转指令, 则限制反转速度。输入了反转指令, 则限制正转速度。 ● 与速度极限所施加的方向相反的场合, 零速度成为极限值。后面讲的速度极限置(d5-05)的设定为"0" 且为 "+", 正转指令为ON 场合, 从零速度到正转侧的速度极限值为止成为力 矩控制的范围。 							
d5-05	速度极限偏置	速度极限偏置, 以最高输出频率作为100%, %单位设定。	0 ~ 120	10	×	×	×	×	A
	说明:	<ul style="list-style-type: none"> ● 可以调整速度极限的余量。 ● 如果使用速度极限偏置, 也可以在正转侧/ 反转侧设定相同值的速度极限。 ● 速度极限的偏置量以最高输出频率为100%以% 单位设定。 【例】正转/反转两侧, 以最高输出频率的50%作为速度极限设定 <ul style="list-style-type: none"> ○ 速度极限的设定: 零(例: d5-03="2", d5-04="0") ○ 速度极限偏置的设定: 50%(d5-05="50") ● 已设定了正转侧速度极限场合, 再设定速度极限偏置的话, 力矩控制的范围如下: 一(速度极限偏置值) ~ (速度极限值+速度极限偏置值) 也就是在速度极限值所范围的正转侧和反转侧加上速度极限偏置范围成为力矩控制范围。 							
d5-06	速力转矩切换	从多功能输入"速度/力矩控制切换"输入开关(off-on或者on-off)到控制切换为止的时间, 以ms单位设定。 说明: <ul style="list-style-type: none"> ● 在多功能输入(H1-01~06), 设定了速度/力矩控制切换(设定值: 71) 时有效, 速度/力矩控制切换被输入开始(从OFF→ON, 或ON→OFF) 到控制切换为至的时间, 请以ms为单位设定。 ● 在所设定的速度/力矩控制切换时间的时间内, 可保持3个模拟量输入的速度/力矩切换信号已变化时的值, 请在外部做完切换准备。 	1 ~ 1000	0	×	×	×	×	A
E1-01	输入电压	变频器的输入电压, 用V为单位设定 说明: *1 如果是在200V级情况, 设定范围及出厂设定值减半 <ul style="list-style-type: none"> ● 设定范围及出厂设定的数值是400V变频器的情况, 这个设定值作为保护功能等的基准值。 ● 请根据现场电源电压设定输入电压(E1-01) 	310 ~ 510 *1	400 *1	×	Q	Q	Q	Q

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
E1-02	电机选择	电机选择(电机过热保护) 0: 标准电机(通用电机) 1: 专用电机(变频器专用电机) 2: 专用电机(矢量专用电机) 说明: 设定值, 作为电机保护的基准。	0 ~ 2	0	×	Q	Q	Q	Q
E1-03	选择V/f曲线	设定V/f曲线 0~E: 可选择15种固定的V/f曲线 F: 任意V/f曲线(可用参数E1-04~10设定) 说明: ● V/f曲线的设定方法大致按以下2 大类。 ● 从预先设定好的15 种曲线(设定值: 0~E)中选择1种。 ● 设定任意V/f曲线(设定值: F)。 ● E1-03 的出厂设定为"F"(任意V/f曲线)其内容与E1-03=1相同。	0 ~ F	F	×	Q	Q	×	×
E1-03	0.75~1.5kW的V/f曲线								
	• 恒力矩特性(设定值0~3)								
	设定值0 50 Hz  设定值1 60 Hz  设定值2 60 Hz  设定值3 72 Hz 								
	• 低减力矩特性(设定值4~7)								
	设定值4 50 Hz  设定值5 50 Hz  设定值6 60 Hz  设定值7 60 Hz 								
	• 高起动转矩(设定值8~b)								
	设定值8 50 Hz  设定值9 50 Hz  设定值A 60 Hz  设定值B 60 Hz 								

参数：E1-03 ~ E1-03

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
E1-03		• 输出恒功率运行 (设定值C~E) 设定值C 90 Hz 设定值D 120 Hz 设定值E 180 Hz 							
		2.2~45kW的V/f曲线							
		• 恒力矩特性 (设定值0~3) 设定值0 设定值1 设定值2 设定值3 							
		• 低减力矩特性 (设定值4~7) 设定值4 50 Hz 设定值5 50 Hz 设定值6 60 Hz 设定值7 60 Hz 							
		• 高起动力矩 (设定值8~b) 设定值8 50 Hz 设定值9 50 Hz 设定值A 60 Hz 设定值B 60 Hz 							
		• 输出恒功率运行 (设定值C~E) 设定值C 90 Hz 设定值D 120 Hz 设定值E 180 Hz 							

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设 定	运行 中可 否变 更	控制方式							
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量				
E1—03	55～300kW的V/f曲线												
	• 恒力矩特性(设定值0～3)												
	设定值0 50 Hz		设定值1 60 Hz		设定值2 60 Hz		设定值3 72 Hz						
	• 低减力矩特性(设定值4～7)												
	设定值4		设定值5		设定值6		设定值7						
	• 高起动力矩(设定值8～b)												
	设定值8 50 Hz		设定值9 50 Hz		设定值A 60 Hz		设定值B 60 Hz						
	• 输出恒功率运行(设定值C～E)												
	设定值C 90 Hz		设定值D 120 Hz		设定值E 180 Hz								
E1—04	最高输出 频率	说明：*1 如果是在200V级情况,设定范围及出厂设定值减半 如果V/f特性要设为一条直线,请将E1—07和E1—09设为同一值。这时E1—08 的设定值被视为无效。 4个频率,请一定要按以下顺序设定: E1—04 (FMAX) ≥ E1—06 (FA) > E1—07 (FB) ≥ E1—09 (FMIN)					40.0 ～ 400.0	60.0	×	Q	Q	Q	Q
E1—05	最大电压						0.0 ～ 510.0 *1	400 *1	×	Q	Q	Q	Q
E1—06	基频						40.0 ～ 400.0	60.0	×	Q	Q	Q	Q
E1—07	中间输出 频率A						40.0 ～ 400.0	3.0 *1	×	Q	Q	A	×

参数：E1-08 ~ E2-04

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
E1-08	中间输出电压A	说明：如果是在200V级情况，设定范围及出厂设定值减半 如果V/f特性要设为一条直线，请将E1-07和E1-09设为同一值。这时E1-08的设定值被视为无效。 4个频率，请一定要按以下顺序设定： E1-04 (FMAX) ≥ E1-06 (FA) > E1-07 (FB) ≥ E1-09 (FMIN)	0.0 ~ 510.0 *1	22.0 *1	×	Q	Q	A	×
E1-09	最低输出频率		0.0 ~ 400.0	0.0	×	Q	Q	Q	A
E1-10	最低输出电压		0.0 ~ 510.0 *1	4.0 *1	×	Q	Q	A	×
E1-11	中间输出频率B	有PG矢量控制方式，仅在恒功率输出范围内需要微调V/f的情况下设定。通常没有必要设定。	0.0 ~ 400.0	0.0	×	A	A	A	A
E1-12	中间输出电压B	说明：*1 如果是在200V级情况，设定范围及出厂设定值减半 ● 设定了E1-03="F"场合，则可设定E1-04~E1-10参数，"F"以外的设定，仅可供参照。 ● V/f特性为直线场合，E1-07(中间输出频率)和E1-09(最低输出频率)，请设定为同一值。此时与E1-08参数。 输出电压(V)	0.0 ~ 510.0 *1	0.0	×	A	A	A	A
E1-13	基本电压		0.0 ~ 510.0 *1	0.0	×	A	A	Q	Q
E2-01	电机额定电流	电机额定电流，以A为单位设定 说明：请设定电机铭牌上记载的电机额定电流，设定范围是额定电流的10~200%。出厂设定值为变频器的额定输出电流。	见说明	见说明	×	Q	Q	Q	Q
E2-02	电机额定滑差	电机额定滑差量，用Hz为单位设定 说明： ● 作为电机的滑差补偿功能的基准值。 ● 出厂设定根据变频器功率有所不同。 ● 可以电机铭牌上记载的数值计算出电机额定滑差，并设定。 电机额定滑差量=电机额定频率-额定转速×电机极数/120。	0.00 ~ 20.00	见说明	×	A	A	Q	Q
E2-03	电机空载电流	电机空载电流，以A为单位设定。 说明： ● 作为电机的滑差补偿功能的基准值。 ● 出厂值根据变频器功率，设定范围是0.00A~电机额定电流-0.1A。 ● 请设定在额定电压，额定频率时的电机空载电流，电机铭牌上没有记载，请向电机制造厂询问。	见说明	见说明	×	A	A	Q	Q
E2-04	电机极数	电机极数设定。 说明：设定在电机铭牌上记载的电机极数。	2 ~ 48	4	×	×	Q	×	Q

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设 定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
E2-05	电机线间 电阻	电机线间电阻,以 Ω 为单位设定。 说明: ● 作为电机的力矩补偿功能的基准值。 ● 出厂设定值根据变频器功率大小而不同。 ● 请设定电机的线间的电阻(U-V, V-W, W-U),电机铭牌上没有记载。 请向电机制造厂询问。	0.000 ~ 65.000	见说 明	×	A	A	A	A
E2-06	电机漏电 感	由电机漏电抗而引起的电压降,相比电机的额定电压用%来设定。 说明: ● 出厂设定值根据变频器的功率而不同。 ● 由电机漏电感引起的电压降相比电机额定电压的%作为设定值。 ● 通常运行中的变频器自动补偿,因此没有必要设定。 ● 电机的铭牌上没有记载,所以请向电机制造厂家询问,由漏电感引起 损失量以%值表示也可以。	0.0 ~ 40.0	20.0	×	×	×	A	A
E2-07	铁心饱和 系数1	说明: ● 如果电机使用在额定频率以下时,这些参数没有设定的必要。 ● 电机使用在高于额定频率以上频率范围时,请按如下值设定(恒功率 输出控制用)。 ● E2-07:磁通量50%时的铁心饱和系数。 ● E2-08:磁通量75%时的铁心饱和系数。 ● 电机铭牌上并没有记载,请向电机制造厂咨询,按初始值设定不变,也 可动作。	0.00 ~ 0.50	0.50	×	×	×	A	A
E2-08	铁心饱和 系数2	● E2-07:磁通量50%时的铁心饱和系数。 ● E2-08:磁通量75%时的铁心饱和系数。 ● 电机铭牌上并没有记载,请向电机制造厂咨询,按初始值设定不变,也 可动作。	0.00 ~ 0.75	0.75	×	×	×	A	A
E2-09	电机机械 损失	电机的机械损失,以电机的额定输出功率(W)作为100%以%为单位设 定。 说明:通常没有设定的必要。如下情况时,请调整。 ● 由于电机的轴承力矩损失过大时 ● 风机及水泵使力矩损失过大时被设定的机械损失,由进行力矩补偿。	0.0 ~ 10.0	0.0	×	×	×	×	A
E2-10	力矩补偿 铁损	说明: ● 出厂设定值根据变频器功率大小而不同。 ● 电机铁损以(W)力单位设定。 ● 通常没有必要设定,但是变频器的功率与电机功率相差很大时。请设 定与适用电机功率及变频器功率相同的值。	0.0 ~ 6553.5	见说 明	×	A	A	×	×
E3-01	电机2控制 方式	0: V/f控制 1: 有PGV/f控制 2: 矢量控制 3: 有PG矢量控制	0 ~ 3	2	×	A	A	A	A

参数：E4-01 ~ E5-05

参数 No.	名称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
E4-01	电机2最高输出频率	说明：*1为400V级值，200V级为此值除以2；*2随控制方式变更 ● 如果V/f特性要设为一条直线，请将E4-04和E4-06设为同一值。这时E4-05的设定值被视为无效。 ● 设定了E1-03="F"场合，则可设定E1-04~10参数，"F"以外的设定，仅可供参照。 ● V/f特性为直线场合，E1-07(中间输出频率)和E1-09(最低输出频率)，请设定为同一值。此时将不计E1-08(中间输出频率电压) 4个频率，请一定要按如下设定： $E4-01(FMAX) \geq E4-03(FA) > E4-04(FB) \geq E4-06(FMAIN)$	40.0 ~ 400.0	60.0	×	A	A	A	A
E4-02	电机2最高电压		0.0 ~ 510.0*1	400*1	×	A	A	A	A
E4-03	电机2基本频率		0.0 ~ 400.0	60.0	×	A	A	A	A
E4-04	电机2中间输出频率		0.0 ~ 400.0	3.0	×	A	A	A	×
E4-05	电机2中间输出电压		0.0 ~ 510.0*1	22.0*1	×	A	A	A	×
E4-06	电机2最低输出频率		0.0 ~ 400.0	0.5*2	×	A	A	A	A
E4-07	电机2最低输出电压	<p>输出电压(V)</p> <p>VMAX (E4-02)</p> <p>VC (E4-05)</p> <p>VMIN (E4-07)</p> <p>FMIN (E4-06) FB (E4-04) FA (E4-03) FMAX (E4-01)</p> <p>频率(Hz)</p>	0.0 ~ 510.0*1	4.0*1	×	A	A	A	×
E5-01	电机2额定电流	电机额定电流，以A为单位设定。 说明： ● 设定值与变频器功率有关，设定范围是电机额定电流的10~200% ● 设定范围为变频器额定电流的10~200% 出厂设定根据变频器功率大小不同而有所不同。 ● 请按电机铭牌上记载的额定电流值设定。	见说明	见说明	×	A	A	A	A
E5-02	电机2额定滑差	电机额定滑差量，用Hz为单位设定 说明： ● 出厂设定值根据变频器功率大小不同而有所不同，表为200V级0.4kW变频器的值。 ● 从电机铭牌上记载的数值，计算电机额定滑差，并设定。 电机额定滑差量=电机额定频率-额定转速×电机极数/120	0.00 ~ 20.00	见说明	×	A	A	A	A
E5-03	电机2空载电流	电机空载电流，以A为单位设定 说明：请设定电机在额定电压额定频率时的空载电流。通常在电机铭牌上没有记载，请向电机制造厂家询问。	见说明	见说明	×	A	A	A	A
E5-04	电机2极数	电机极数设定 说明：请按在电机铭牌上记载的电机极数设定。	2 ~ 48	4	×	×	A	×	A
E5-05	电机2线间电阻	电机线之间电阻，以Ω为单位设定 说明： ● 出厂设定因变频器的功率大小而异。 ● 请设定电机的线间电阻(U-V, V-W, W-U 间)。通常电机的铭牌上没有被记载，线间电阻值请向电机制造厂询问。可从测试报告的线间电阻值，根据下式计算后设定。 ○ E种绝缘：测试报告的75℃时的线间电阻值(Ω) × 0.92(Ω) ○ B种绝缘：测试报告的75℃时的线间电阻值(Ω) × 0.92(Ω) ○ F种绝缘：测试报告的115℃时的线间电阻值(Ω) × 0.87(Ω)	0.000 ~ 65.000	见说明	×	A	A	A	A

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设 定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
E5-06	电机2漏电抗	由电机漏电抗而引起的电压降,相比电机的额定电压用%来设定。 说明: ● 出厂设定值根据变频器的功率而不同。 ● 由电机漏电感引起的电压降相比电机额定电压的%作为设定值。 ● 通常运行中的变频器自动补偿,因此没有必要设定。 ● 电机的铭牌上没有记载,向电机制造厂家询问,由漏电感引起损失量以%值表示。	0.0 ~ 40.0	见说明	×	×	×	A	A
F1-01	PG脉冲数	使用PG(脉冲发生器、编码器)的脉冲数设定 说明: ● PG(脉冲发生器、编码器)的脉冲数,请用P/r单位设定。 ● 请设定电机转一圈对应于A相或B相的脉冲数。	0 ~ 60000	600	×	×	Q	×	Q
F1-02	PG断线检出	设定PG断线检出(PGO)时的停止方法 0:减速停止(减速时间1C1-02停止) 1:自由滑行停止 2:非常停止(非常停止时间C1-09减速停止) 3:继续运行(为了保护电机和机械,通常切勿设定) 说明:请选择PG电缆断线(PGO)的检出时间和检出电缆断线后的停止方法。	0 ~ 3	1	×	×	B	×	B
F1-03	过速度动作选择	设定过速度(OS)发生时的停止方法 0:减速停止(减速时间1 C1-02停止) 1:自由滑行停止 2:非常停止(非常停止时间C1-09减速停止) 3:继续运行(为了保护电机和机械,通常切勿设定) 说明: ● 电机的转速超过了规定以上时,被异常检出。 ● 请设定过速度检出的方法(F1-08、F1-09)和停止方法(F1-03)。	0 ~ 3	1	×	×	B	×	B
F1-04	PG过速度选择	设定速度偏差过大(DEV)检出时的停止方法 0:减速停止(减速时间1C1-02停止) 1:自由滑行停止 2:非常停止(非常停止时间C1-09减速停止) 3:继续运行(显示DEV,继续运行) 说明: ● 速度偏差(电机的实际速度和指令速度的差)过份大时被异常检出。 ● 请设定速度偏差检出的方法(F1-08、F1-09)和停止方法(F1-03)。	0 ~ 3	3	×	×	B	×	B
F1-05	PG旋转方向	PG旋转方向设定 0:电机正转时A相超前(电机反转时B相超前) 1:电机正转时B相超前(电机反转时A相超前) 说明: ● 是为了配合PG 的旋转方向和电机的旋转方向的参数。 ● 一般,从输入轴看PG 是按顺时针方向(CW)旋转的场合,则A 相超前。另外,输出正转指令时,从输出轴看电机按逆时针方向(CCW)旋转。 ● 电机已正转场合,请设定PG 的输出是A相超前还是B相超前。	0,1	0	×	×	B	×	B

参数：F1-06 ~ F1-14

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
F1-06	PG输出分 频比	设定PG速度控制卡的脉冲输出分频比 说明： ● 只有使用PG-B2 PG 控制卡时有效。 ● 其他的脉冲输入装置与脉冲监视输出连接场合，请设定分频比。 ● 设定值的第1 位为n 下位的后2位为m分频比按如下规定： 分频比=(1+n)/m [设定范围] n:0,1 m:1~32 F1-06=  ● 分频比的设定，可在 $1/32 \leq F1-06 \leq 1$ ，例如分频比为1/2(设定值2)的 场合，则从PG 来的脉冲数的一半作为监视输出。	0 ~ 132	1	×	×	B	×	B
F1-07	加减速积 分选择	设定加减速中的积分动作有效/无效 0:无效(加减速中积分功能不动作,定速时动作) 1:有效(积分功能动作在定速和加减速时都有效) 说明： ● 在带PG V/f控制方式,可选择加减速中的积分动作有效/无效。 ● 即便是在机械加减速状态,只要可能也想让电机速度与频率指令一致 场合,请设定"1"(积分动作有效)。只要可能,不使发生过冲击/不足 冲击的场合,请设定"0"(积分动作无效)。	0,1	0	×	×	B	×	×
F1-08	过速检出 级别	设定过速度(OS)的检出方法 说明:频率超过F1-08设定级别(以最高输出频率为100%,%单位设定)并 持续超过F1-09(检出时间:秒)以上时间的场合,过速度被检出	0 ~ 120	115	×	×	A	×	A
F1-09	过速度检 出时间		0.0 ~ 2.0	0.0	×	×	A	×	A
F1-10	过速度检 出级别	设定速度偏差过大(DEV)的检出方法 说明:速度偏差超过F1-10的设定级别(以最高输出频率作为100%,以% 单位设定)并持续超过F1-11(检出时间:秒)后,过速 度偏差过大被 检出。所谓速度偏差,是 [电机的实际速度和被指令速度的差]	0 ~ 50	10	×	×	A	×	A
F1-11	过速度检 出时间		0.0 ~ 10.0	0.5	×	×	A	×	A
F1-12	PG减速齿 轮速1	电机和PG之间的减速齿数比的设定 说明： ● 带PGv/f控制的场合,在电机和PG(编码器)之间插入了减速轮也能运 行。 ● 在电机和PG之间有减速轮的场合,请设定减速轮齿数。 ● 设定了减速轮齿数,在变频器内部按下式计算电机转速。 $\text{电机转速 [r/min]} = \frac{\text{减速轮齿数2(负载侧)}}{\text{PG脉冲数(F1-01)}} \times \frac{\text{减速轮齿数1(电机侧)}}{\text{从PG输入脉冲数} \times 60}$ ● 当F1-12 或F1-13 被设定为"0"场合,则与减速轮齿数比1(F1- 12=1,F1-13=1)为同样的动作。	0 ~ 1000	0	×	×	A	×	×
F1-13	PG减速齿 轮速2								
F1-14	断线检出 时间	PG断线的检出时间,以秒为单位设定	0.0 ~ 10.0	2.0	×	×	A	×	A

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式																											
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量																								
F2-01	AI-14B输入选择	使用模拟量指令卡AI-14B时有效设CH1-3的功能 0:3CH个别输入(CH1:端子13,CH2:端子14,CH3:端子16) 1:3CH信号相加(加算值作为频率指令) 说明: ●使用模拟量指令卡A1-14B/A1-14U 场合,b1-01(频率指令的选择)请设定为"3"。 ●使用A1-14B卡用如下参数设定CH1~3的功能。A1-14U场合,不设定。 设定值的说明 ●设定了3CH个别输入(设定值:0)场合,请一定设定b1-01=1(频率指令的选择,外部端子) ●使用A1-14B 场合,并已设定了3CH 个别输入(设定值:0),则不能使用多功能输入(H1-01~06)的选择/变频器选择功能(设定值:2)。	0,1	0	×	B	B	B	B																								
F3-01	DI卡输入选择	数字式指令卡的输入方法的设定 0:BCD1% 1:BCD0.1% 2:BCD0.01%单位 3:BCD1Hz单位 4:BCD0.1Hz单位5:BCD0.1Hz单位 6:BCD特殊设定(5列输入) 7:二进制输入 说明: ●使用数字指令卡DI-08/DI-16Hz卡场合,b1-01(频率指令的选择)设定为3并如下参数设定输入方法。 设定值的说明 ●二进制输入设定(设定值:6,7)当全部位为1时,作为最高输出频率(100%速度)的指令 。 ○DI-08:最高输出频率指令(255/100%) ○DI-16Hz:最高输出频率指令,(30000/100%)16bit,(4095/100%)12bit ●设定值为"6"BCD 特殊输入(5 列输入),仅在使用DI-16Hz 时效,在此设定条件下,0.00~399.98Hz 范围内的频率,可用BCD 设定数据输入方法与1~5 的BCD 的输入有所不同。 <table><tr><td>设定值1~5</td><td>符号</td><td>8×10^3</td><td>4×10^3</td><td>2×10^3</td><td>1×10^3</td></tr><tr><td>设定值6</td><td></td><td>2×10^4</td><td>1×10^4</td><td>8×10^3</td><td>4×10^3</td></tr><tr><td>.....</td><td></td><td>8×10^0</td><td>4×10^0</td><td>2×10^0</td><td>1×10^0</td></tr><tr><td>.....</td><td></td><td>1×10^1</td><td>8×10^0</td><td>4×10^0</td><td>2×10^0</td></tr></table> ●由于符号bit作为数据bit来使用,因此只能设定正数据 ●小数点以下2位,用 8×100 、 4×100 、 2×100 的3bit设定,因此为0.02 [Hz] 单位,这些3bit的"111","110","101"的场合,都被认为是"9"。 ●o1-03 已设定为"2"以上场合,是BCD码输入,单位由o1-03 设定。	设定值1~5	符号	8×10^3	4×10^3	2×10^3	1×10^3	设定值6		2×10^4	1×10^4	8×10^3	4×10^3		8×10^0	4×10^0	2×10^0	1×10^0		1×10^1	8×10^0	4×10^0	2×10^0	0 ~ 7	0	×	B	B	B	B
设定值1~5	符号	8×10^3	4×10^3	2×10^3	1×10^3																												
设定值6		2×10^4	1×10^4	8×10^3	4×10^3																												
.....		8×10^0	4×10^0	2×10^0	1×10^0																												
.....		1×10^1	8×10^0	4×10^0	2×10^0																												

参数：F4-01 ~ F5-02

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
F4-01	CH1输出 选择	使用模拟量监视卡时有效 监视选择: 设定想要输出监视项目的编号 ("U1-□□"的□□部分数值)	1 ~ 38	2	×	B	B	B	B
F4-02	CH1输出 增益	监视增益: 设定监视项目的100%输出是10V的几倍 说明:	0.00 ~ 2.50	1.00	○	B	B	B	B
F4-03	CH2输出 选择	● 不可设定"4, 10, 11, 12, 13, 14, 25, 28"另外"29-31"未使用 ● 使用AO-12时, 输出在0~±10V范围可此时, H4-07(多功能模拟量输出信号级别选择)请设定为"1"	1 ~ 30	3	×	B	B	B	B
F4-04	CH2输出 增益	● 使用AO-08时, 输出只能在0~+10V与H4-07的设定无关	0.00 ~ 2.50	0.50	○	B	B	B	B
F4-05	CH1输出 偏置	用100%/10V设定使用模拟量监视卡时CH1项目的偏置	-10.0 ~ 10.0	0.0	○	B	B	B	B
F4-06	CH2输出 偏置	用100%/10V设定使用模拟量监视卡时CH2项目的偏置 说明: ● 使用模拟量监视卡AO-08及AO-12时, 请用如下参数设定监视项目和增益。 ● 在输出监视选择(F4-01, F4-03), 请设定监视参数一览表4.3的"U1-□□"的□□部分的数值, 设定范围为"1~38", 但"4, 10, 11, 12, 13, 14, 25, 28~35"不能设定。 ● 在输出监视增益(F4-02, F4-04), 请设定监视项目的100%输出值为10V的几倍。使用AO-12 可输出0~±10V, 这种情况, 请设定H4-07(多功能模拟量输出信号级别选择)"1"(0~±10V输出), 但是根据监视项目, 即使设定了这个, 也会有只能输出0~+10V 的项目。 ● 使用AO-08卡, 只能输出0~+10V与H4-07的设定没有关系。 ● 输出偏置是设定输出特性上下平行移动量, 以10V 为100%, %单位设定。	-10.0 ~ 10.0	0.0	○	B	B	B	B
F5-01	CH1输出 选择	使用数字式输出卡的有效 设定想要输出的多功能输出的编号	0 ~ 37	0	×	B	B	B	B
F5-02	CH2输出 选择	说明: ● 使用数字输出卡DO-02场合, 请用如下的参数设定输出项目。 ● 在输出项目选择(F5-01, F5-02), 请设定H2参数的【多功能输出的功能一览表】的数值。	0 ~ 37	1	×	B	B	B	B

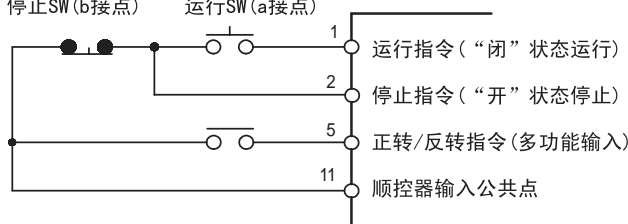
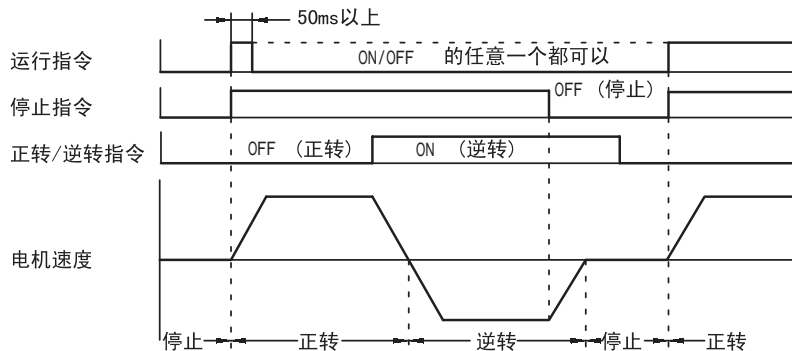
参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式																																																																																
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量																																																																													
F6—01	输出方式 选择	<div>使用数字式输出卡DO—08时有效设定输出方式</div> <div>0: 8通道个别输出</div> <div>1: 编码输出(二进制编码)</div> <div>说明: DO—08输出的项目, 根据F6—01设定, 有如下设定</div> <table><thead><tr><th>设定值</th><th>端子No.</th><th>输出内容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="8">0: 8通道个别输出</td><td>TD5—TD11</td><td>过电流(SC, OC, GF)</td></tr><tr><td>TD6—TD11</td><td>过电压(OV)</td></tr><tr><td>TD7—TD11</td><td>变频器过负载(OL2)</td></tr><tr><td>TD8—TD11</td><td>保险丝熔断(PUF)</td></tr><tr><td>TD9—TD11</td><td>过速度(OS)</td></tr><tr><td>TD10—TD11</td><td>变频器过热(OH1)或电机过载(OL1)</td></tr><tr><td>TD1—TD2</td><td>零速检测中</td></tr><tr><td>TD3—TD4</td><td>速度一致中</td></tr><tr><td rowspan="8">1: 编码输出)二进制码)</td><td>TD5—TD11</td><td>bit0</td></tr><tr><td>TD6—TD11</td><td>bit1</td></tr><tr><td>TD7—TD11</td><td>bit2</td></tr><tr><td>TD8—TD11</td><td>bit3</td></tr><tr><td>TD9—TD11</td><td>零速检出中</td></tr><tr><td>TD10—TD11</td><td>速度一致中</td></tr><tr><td>TD1—TD2</td><td>运转中</td></tr><tr><td>TD3—TD4</td><td>轻故障</td></tr></tbody></table> <div>编码输出</div> <table><thead><tr><th>bit3210</th><th>输出内容</th><th>bit3210</th><th>输出内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>0000</td><td>无故障</td><td>1000</td><td>外部故障(EF × ×)</td></tr><tr><td>0001</td><td>过电流(SC, OC, GF)</td><td>1001</td><td>控制器故障(CPF × ×)</td></tr><tr><td>0010</td><td>过电压(OV)</td><td>1010</td><td>电机过载(OL1)</td></tr><tr><td>0011</td><td>变频器过载(OL2)</td><td>1011</td><td>未使用</td></tr><tr><td>0100</td><td>变频器过热(OH, OH1)</td><td>1100</td><td>停电(UV1, UV2, UV3)</td></tr><tr><td>09101</td><td>过速度(OS)</td><td>1101</td><td>速度偏差过大(DEV)</td></tr><tr><td>0110</td><td>保险丝熔断(PUF)</td><td>1110</td><td>PG断源(PGO)</td></tr><tr><td>0111</td><td>制动电阻单元过热(RH)</td><td>1111</td><td>未使用</td></tr><tr><td></td><td>制动晶体管故障(RR)</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	设定值	端子No.	输出内容	0: 8通道个别输出	TD5—TD11	过电流(SC, OC, GF)	TD6—TD11	过电压(OV)	TD7—TD11	变频器过负载(OL2)	TD8—TD11	保险丝熔断(PUF)	TD9—TD11	过速度(OS)	TD10—TD11	变频器过热(OH1)或电机过载(OL1)	TD1—TD2	零速检测中	TD3—TD4	速度一致中	1: 编码输出)二进制码)	TD5—TD11	bit0	TD6—TD11	bit1	TD7—TD11	bit2	TD8—TD11	bit3	TD9—TD11	零速检出中	TD10—TD11	速度一致中	TD1—TD2	运转中	TD3—TD4	轻故障	bit3210	输出内容	bit3210	输出内容	0000	无故障	1000	外部故障(EF × ×)	0001	过电流(SC, OC, GF)	1001	控制器故障(CPF × ×)	0010	过电压(OV)	1010	电机过载(OL1)	0011	变频器过载(OL2)	1011	未使用	0100	变频器过热(OH, OH1)	1100	停电(UV1, UV2, UV3)	09101	过速度(OS)	1101	速度偏差过大(DEV)	0110	保险丝熔断(PUF)	1110	PG断源(PGO)	0111	制动电阻单元过热(RH)	1111	未使用		制动晶体管故障(RR)			0, 1	0	×	B	B	B	B
设定值	端子No.	输出内容																																																																																				
0: 8通道个别输出	TD5—TD11	过电流(SC, OC, GF)																																																																																				
	TD6—TD11	过电压(OV)																																																																																				
	TD7—TD11	变频器过负载(OL2)																																																																																				
	TD8—TD11	保险丝熔断(PUF)																																																																																				
	TD9—TD11	过速度(OS)																																																																																				
	TD10—TD11	变频器过热(OH1)或电机过载(OL1)																																																																																				
	TD1—TD2	零速检测中																																																																																				
	TD3—TD4	速度一致中																																																																																				
1: 编码输出)二进制码)	TD5—TD11	bit0																																																																																				
	TD6—TD11	bit1																																																																																				
	TD7—TD11	bit2																																																																																				
	TD8—TD11	bit3																																																																																				
	TD9—TD11	零速检出中																																																																																				
	TD10—TD11	速度一致中																																																																																				
	TD1—TD2	运转中																																																																																				
	TD3—TD4	轻故障																																																																																				
bit3210	输出内容	bit3210	输出内容																																																																																			
0000	无故障	1000	外部故障(EF × ×)																																																																																			
0001	过电流(SC, OC, GF)	1001	控制器故障(CPF × ×)																																																																																			
0010	过电压(OV)	1010	电机过载(OL1)																																																																																			
0011	变频器过载(OL2)	1011	未使用																																																																																			
0100	变频器过热(OH, OH1)	1100	停电(UV1, UV2, UV3)																																																																																			
09101	过速度(OS)	1101	速度偏差过大(DEV)																																																																																			
0110	保险丝熔断(PUF)	1110	PG断源(PGO)																																																																																			
0111	制动电阻单元过热(RH)	1111	未使用																																																																																			
	制动晶体管故障(RR)																																																																																					
F7—01	输出脉冲 数选择	<div>使用脉冲监视卡时有效设定输出脉冲数</div> <div>0: 1F 1: 6F 2: 10F</div> <div>3: 12F 4: 36F</div> <div>说明: 使用脉冲监视卡时, 请用以上参数设定输出脉冲。</div> <div>设定值说明: F表示输出频率, 例如设定0(1F)时, 输出频率为60Hz时, 在1秒时间内有60个脉冲被输出(分频比50%)</div>	0 ~ 4	1	×	B	B	B	B																																																																													
F8—01	E—15侦测 选择	<div>0: 减速停止</div> <div>1: 自由滑行停止</div> <div>2: 非常停止</div> <div>3: 运动继续</div>	0 ~ 3	1	○	B	B	B	B																																																																													
F9—01	EFO选择	<div>0: a接点</div> <div>1: b接点</div>	0, 1	0	×	B	B	B	B																																																																													
F9—02	EFO检出	<div>0: 常时检出</div> <div>1: 运动中检出</div>	0, 1	0	×	B	B	B	B																																																																													
F9—03	EFO异常动 作	<div>0: 减速停止 1: 自由滑行停止</div> <div>2: 非常停止 3: 运动继续</div>	0 ~ 3	1	×	B	B	B	B																																																																													
F9—04	追踪样时 间	—	0 ~ 60000	0	×	B	B	B	B																																																																													

参数：F9-05 ~ H1

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式				
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量	
F9—05	力矩设定 选择	0: 从传送来的力矩指令/力矩极限无效 1: 从传送来的力矩指令/力矩极限有效	0 ~ 1	1	×	×	×	×	B	
F9—06	BUS异常 选择	设定传送出错(BUS)检出时的停止方法 0: 减速停止(减速时间C1—C2减速停止) 1: 自由滑行停止 2: 非常停止(非常停止时间C1—09减速停止) 3: 运动继续	0 ~ 3	1	×	B	B	B	B	
H1—01	端子3功能 选择	多功能输入1: 端子3的功能选择	0 ~ 77	24	×	B	B	B	B	
H1—02	端子4功能 选择	多功能输入2: 端子4的功能选择	0 ~ 77	14	×	B	B	B	B	
H1—03	端子5功能 选择	多功能输入3: 端子5的功能选择	0 ~ 77	3(0)	×	B	B	B	B	
H1—04	端子6功能 选择	多功能输入4: 端子6的功能选择	0 ~ 77	4(3)	×	B	B	B	B	
H1—05	端子7功能 选择	多功能输入5: 端子7的功能选择	0 ~ 77	6(4)	×	B	B	B	B	
H1—06	端子8功能 选择	多功能输入6: 端子8的功能选择	0 ~ 77	8(6)	×	B	B	B	B	
H1	多功能输入的功能一览表(H1)									
	设定 值	功 能	控制模式				无PG V/f	有PG V/f	无PG矢 量	有PG矢 量
	0	3线制程序控制(正转/反转指令)	○	○	○	○				
	1	LOCAL/REMOTE选择(ON操作器, OFF参数设定)	○	○	○	○				
	2	选项/变频器本体选择(ON为选项)	○	○	○	○				
	3	在多功能多段速指令1模拟量输入功能选择H3—05, 设定为「辅助频率指令(设定 值: 0)」的话, 则与「主速/辅助速换」兼用	○	○	○	○				
	4	多段指令2	○	○	○	○				
	5	多段指令3	○	○	○	○				
	6	点动(JOG)频率选择(比多段速优先)	○	○	○	○				
	7	加减速时间选择1	○	○	○	○				
	8	基极锁定指令NO(a接点: ON时基极锁定)	○	○	○	○				
	9	基极锁定指令NC(b接点: OFF的基极锁定)	○	○	○	○				
	A	保持加减速停止(ON时停止加减速, 保持频率)	○	○	○	○				
	B	变频器过热预告(ON显示OH2)	○	○	○	○				
	C	多功能模拟量输入选择(ON时, 多功能模拟量输入有效)	○	○	○	○				
	D	带PGV/f无速度控制(ON时速度反馈控制无效)(通常的V/f控制)	×	○	×	×				
	E	速度控制积分复位(ON积分控制无效)	×	○	×	○				
	F	未使用	—	—	—	—				
	10	UP指令(请务必与DOWN指令一齐设定)	○	○	○	○				
	11	DOWN指令(请务必与UP指令一齐设定)	○	○	○	○				
	12	FJOG指令(ON: 点动频率d1—09正转运行)	○	○	○	○				
	13	RJOG指令(ON: 点动频率d1—09反转运行)	○	○	○	○				
	14	异常复位(ON的上升沿复位)	○	○	○	○				

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式																		
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量															
H1	设定 值	功 能	控制模式																					
			无PGV/ f	有PGV/ f	无PG矢 量	有PG矢 量																		
	15	非常停止 (a接点: ON时, 按C1—09设定时间减速停止)	○	○	○	○																		
	16	电机切换指令 (2电机选择)	○	○	○	○																		
	17	非常停止 (b接点: OFF时按非常停止时间C1—09减速停止)	○	○	○	○																		
	18	计时功能输入 (在b4—01, 02功能设定。与计时功能输出 (多功能输出) 一齐设定)	○	○	○	○																		
	19	PID控制取消 (ON: PID控制无效)	○	○	○	○																		
	1A	减速时间选择2	○	○	○	○																		
	1B	参数写入许可 (ON: 参数可写入, OFF: 除了频率监视以外, 参数不可写入)	○	○	○	○																		
	1C	+速度指令 (ON: d4—02的频率与模拟量频率指令加算)	○	○	○	○																		
	1D	—速度指令 (ON: d4—02的频率与模拟量频率指令加算)	○	○	○	○																		
	1E	模拟量频率指令的取样/保持	○	○	○	○																		
	1F	选择频率指令端子13/端子14 (ON: 选择端子14) 注: 只有H3—09=1F的场合有效	○	○	○	○																		
	20 ~ 2F	外部异常 (可任意设定) 输入方式: a接点/b接点检出方法: 常时/运行中停止方法: 减速停止/自由滑行停止/非常停止/运动继续	○	○	○	○																		
	30	PID控制积分复位 (在PID控制中, 停止指令输入时或停止中被复位)	○	○	○	○																		
	31	PID控制积分保持 (ON: 积分保持)	○	○	○	○																		
	60	直流制动指令 (ON: 直流制动指令)	○	○	○	○																		
	61	直流制动指令1: 最高输出频率 (ON: 速度搜索)	○	×	○	×																		
	62	直流制动指令2: 最高输出频率 (ON: 速度搜索)	○	×	○	×																		
	63	节能指令 (ON: b8—01, 02设定节能控制)	○	○	×	×																		
	64	外部搜索指令3	○	○	○	○																		
	65	KEB (瞬时减速动地) 指令 (b接点)	○	○	○	○																		
	66	KEB (瞬时减速动地) 指令 (a接点)	○	○	○	○																		
	71	速度/力矩控制切换 (ON: 力矩控制)	×	×	×	○																		
	72	零伺服指令 (ON: 零伺服)	×	×	×	○																		
	73	速度控制 (ASR) 比例增益切换 (ON: C5—03)	×	×	×	○																		
<div>● 出厂设定的 () 内的数值, 表示在3线制的初始值。</div> <div>● 下表列出了一些常用功能的设定。</div> <table><tr><th>功能</th><th>设定值</th></tr><tr><td>3线制 (正转/反转指令)</td><td>0</td></tr><tr><td>多段速指令1—3/点动频率选择</td><td>3~6</td></tr><tr><td>加减速时间选择1, 2</td><td>7, 1A</td></tr><tr><td>非常停止</td><td>15</td></tr><tr><td>FJOG指令/RJOG指令</td><td>12, 13</td></tr><tr><td>选择频率指令端子13/端子14</td><td>1F</td></tr><tr><td>计时功能输入</td><td>18</td></tr><tr><td>节能指令</td><td>63</td></tr></table>							功能	设定值	3线制 (正转/反转指令)	0	多段速指令1—3/点动频率选择	3~6	加减速时间选择1, 2	7, 1A	非常停止	15	FJOG指令/RJOG指令	12, 13	选择频率指令端子13/端子14	1F	计时功能输入	18	节能指令	63
功能	设定值																							
3线制 (正转/反转指令)	0																							
多段速指令1—3/点动频率选择	3~6																							
加减速时间选择1, 2	7, 1A																							
非常停止	15																							
FJOG指令/RJOG指令	12, 13																							
选择频率指令端子13/端子14	1F																							
计时功能输入	18																							
节能指令	63																							

参数：H1~H1

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式				
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量	
H1	◆ 面板/ 远距离选择)设定值:1)									
	<table><tr><td>OFF</td><td>实行频率指令的选择(b1-01), 运行指令的选择(b1-02)的设定</td></tr><tr><td>ON</td><td>用数字操作器设定频率指令/ 运行指令</td></tr></table>		OFF	实行频率指令的选择(b1-01), 运行指令的选择(b1-02)的设定	ON	用数字操作器设定频率指令/ 运行指令				
	OFF	实行频率指令的选择(b1-01), 运行指令的选择(b1-02)的设定								
	ON	用数字操作器设定频率指令/ 运行指令								
	<ul style="list-style-type: none">可以切换频率指令/ 运行指令的输入方法只有在变频器停止状态才能切换一旦设定了这个功能, 数字操作器的运行方法选择键(LOCAL/REMOTE)便无效了。									
	◆ 选择卡/ 变频器选择)设定值:2)									
	<table><tr><td>OFF</td><td>变频器的频率指令有效</td></tr><tr><td>ON</td><td>选择卡的频率指令有效</td></tr></table>		OFF	变频器的频率指令有效	ON	选择卡的频率指令有效				
	OFF	变频器的频率指令有效								
	ON	选择卡的频率指令有效								
	<ul style="list-style-type: none">从变频器本体, 或选项卡输入的频率指令, 其中哪一个有效可以切换。但只有在变频器 停止状态才能切换。请设定频率指令的选择(b1-01)为"0"(操作器)或"1"(外部端子的模拟量输入)的其中 一个。设定为"3"(选项卡)的场合, 只有选项卡的频率指令有效。使用AI-14B 卡, 参数F2-01)模拟量指令卡的操作选择)="0"(3CH 个别输入)场合, 不能设定选项卡/ 变频器选择。使用(AI-14B, DI-16H2 等卡)未对应运行指令的场合, 只可切换频率指令。不能切换运行指令。									
◆ 基极锁定指令NO(设定值:8)										
<table><tr><td>OFF</td><td>通常的运行</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON 基极锁定</td></tr></table>		OFF	通常的运行	ON	ON 基极锁定					
OFF	通常的运行									
ON	ON 基极锁定									
◆ 3 线制程序(正转/ 反转指令)(设定值:0)										
<ul style="list-style-type: none">多功能输入1~6(H1-01~ H1-06)的其中任意一个设定为"0", 则3 线制程序成立, 这个被设定的多功能输入端子便成为正转/ 反转指令端子。在初期化参数(A1-03)实行了3线制程序初期化场合, 多功能输入3)端子5)便成为正转/ 反转指令的输入端子。										
<div><div>停止SW (b接点)</div><div>运行SW (a接点)</div><div></div></div> <p>3线制程序的接线举例</p>										
<div><div></div><p>3线制程序的时序图</p></div>										

参数No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量

◆ 多段速指令1 ~ 3/ 点动频率选择(设定值:3~6)

- WIN-VA/VC, 可使用8 个频率指令和1个点动频率指令, 由此, 最高可9段速。
- 为了切换这些频率指令, 请在多功能输入设定多段速指令1 ~ 3及点动频率选择。

端子	参数No.	设定值	内容
5	H1-03	3	多段速指令1(在多段机能模拟量输入H3-05中设定辅助频率指令时, 也兼用于主速/辅助速的切换)
6	H1-04	4	多段速指令2
7	H1-05	5	多段速指令3
8	H1-06	6	点动(JOG)频率选择(较多段速指令优先)

● 根据多段速指令1~3及点动频率选择的ON/OFF被选择了频率, 如下表所示。

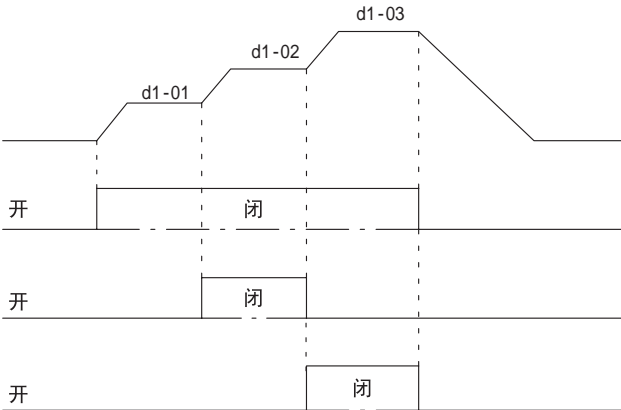
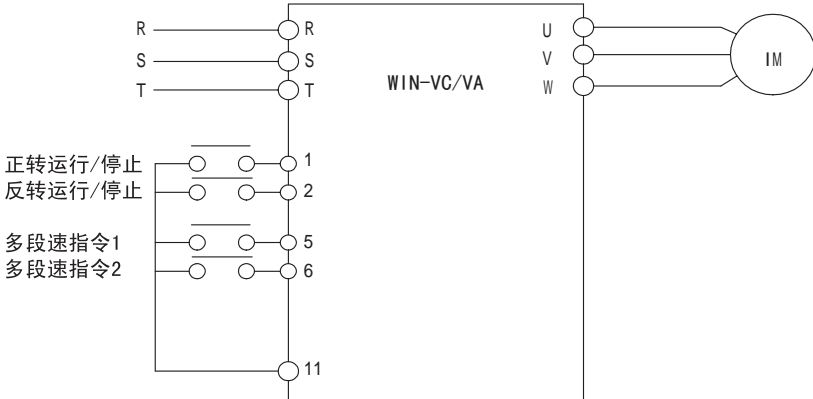
端子	端子6	端子7	端子8	被选择的频率
多段速指令1	多段速指令2	多段速指令3	点动频率选择	
OFF	OFF	OFF	OFF	频率指令1 d1-01 主速频率数
ON	OFF	OFF	OFF	频率指令2 d1-02 辅助频率数
OFF	ON	OFF	OFF	频率指令3 d1-03
ON	ON	OFF	OFF	频率指令4 d1-04
OFF	OFF	ON	OFF	频率指令5 d1-05
ON	OFF	ON	OFF	频率指令6 d1-06
OFF	ON	ON	OFF	频率指令7 d1-07
ON	ON	ON	OFF	频率指令8 d1-08
—	—	—	ON	点动频率 d1-09

[1 段速] [2 段速] 的频率指令的选择方法

- 使用主速频率指令场合(模拟量端子13或14), 请设定b1-01=1。
- 使用频率指令1(d1-01)场合, 请设定b1-01=0
- 使用辅助频率指令(模拟量端子16)场合: 请使用初始值, 不用改变。
- 使用频率指令2(d1-02)场合: 请设定H3-05=1F

多段速指令/点动频率选择的时序图

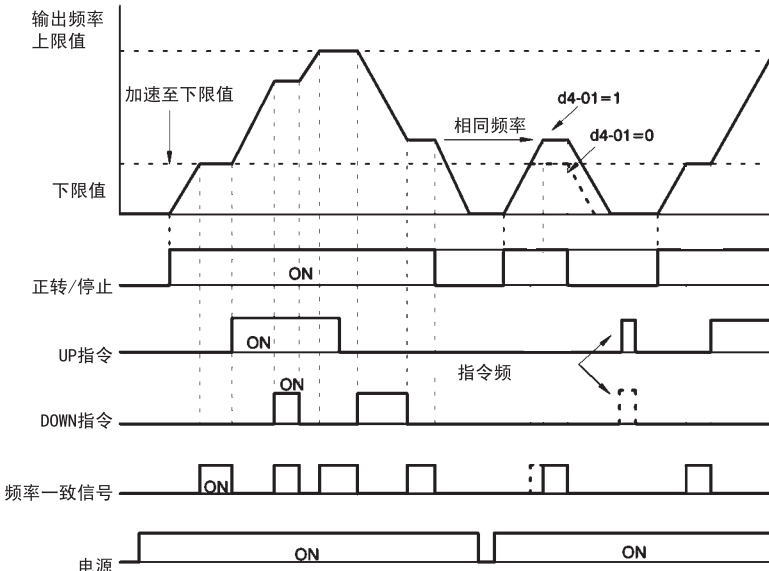
参数：H1～H1

参数No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式																										
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量																							
H1	3 段速运行例 是由变频器内的参数设定的频率进行3段速运行的例子 程序																															
	<div><div>输出频率</div><div>正转/反转指令 1或2端子</div><div>多段速指令1 5端子</div><div>多段速指令2 6端子</div></div> 																															
	接线																															
																																
● 参数设定																																
<table><tr><th>参数No.</th><th>名称</th><th>设定值</th></tr><tr><td>A1—01</td><td>参数的存取级别</td><td>3：BASIC (B)</td></tr><tr><td>b1—01</td><td>频率指令选择</td><td>0：操作器</td></tr><tr><td>d1—01</td><td>频率指令1</td><td>* * Hz (设定频率)</td></tr><tr><td>d1—02</td><td>频率指令2</td><td>* * Hz (设定频率)</td></tr><tr><td>d1—03</td><td>频率指令3</td><td>* * Hz (设定频率)</td></tr><tr><td>H1—03</td><td>端子5的功能选择</td><td>3：多段速指令1 (出厂设定)</td></tr><tr><td>H1—04</td><td>端子6的功能选择</td><td>4：多段速指令2 (出厂设定)</td></tr><tr><td>H3—05</td><td>端子16的功能选择</td><td>1F：未使用</td></tr></table>						参数No.	名称	设定值	A1—01	参数的存取级别	3：BASIC (B)	b1—01	频率指令选择	0：操作器	d1—01	频率指令1	* * Hz (设定频率)	d1—02	频率指令2	* * Hz (设定频率)	d1—03	频率指令3	* * Hz (设定频率)	H1—03	端子5的功能选择	3：多段速指令1 (出厂设定)	H1—04	端子6的功能选择	4：多段速指令2 (出厂设定)	H3—05	端子16的功能选择	1F：未使用
参数No.	名称	设定值																														
A1—01	参数的存取级别	3：BASIC (B)																														
b1—01	频率指令选择	0：操作器																														
d1—01	频率指令1	* * Hz (设定频率)																														
d1—02	频率指令2	* * Hz (设定频率)																														
d1—03	频率指令3	* * Hz (设定频率)																														
H1—03	端子5的功能选择	3：多段速指令1 (出厂设定)																														
H1—04	端子6的功能选择	4：多段速指令2 (出厂设定)																														
H3—05	端子16的功能选择	1F：未使用																														
2段速的场合,则不要端子6。																																

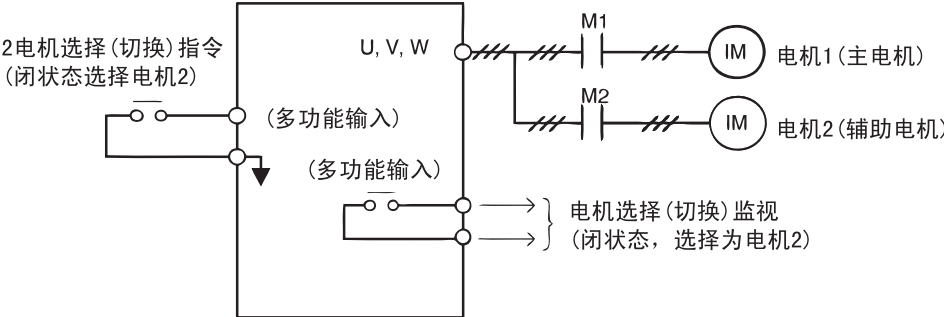
参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变 更	控制方式																
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量													
H1	◆ 加减速时间选择1,2(设定值:7、1A)	<ul style="list-style-type: none">WIN-VA/VC的加速时间,减速时间可以有4种设定,为了切换这些加减速时间,请在多功能输入设定加减速时间选择1,2。 <table><tr><th>设定值</th><th>内容</th></tr><tr><td>7</td><td>加减速时间选择1</td></tr><tr><td>1A</td><td>加减速时间选择2</td></tr></table>					设定值	内容	7	加减速时间选择1	1A	加减速时间选择2										
	设定值						内容															
	7	加减速时间选择1																				
	1A	加减速时间选择2																				
	● 根据加减速时间选择1,2 的ON/OFF,被选择的加减速时间如下表所示。加减速时间,在运行中也可切换。	<table><tr><th>加减速时间选择1</th><th>加减速时间选择2</th><th>加速时间</th><th>减速时间</th></tr><tr><td>OFF或未设定</td><td>OFF或未设定</td><td>加速时间1 C1-01</td><td>减速时间1 C1-02</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF或未设定</td><td>加速时间2 C1-03</td><td>减速时间2 C1-04</td></tr><tr><td>OFF或未设定</td><td>ON</td><td>加速时间3 C1-05</td><td>减速时间3 C1-06</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>加速时间4 C1-07</td><td>减速时间4 C1-08</td></tr></table>	加减速时间选择1	加减速时间选择2	加速时间	减速时间	OFF或未设定	OFF或未设定	加速时间1 C1-01	减速时间1 C1-02	ON	OFF或未设定	加速时间2 C1-03	减速时间2 C1-04	OFF或未设定	ON	加速时间3 C1-05	减速时间3 C1-06	ON	ON	加速时间4 C1-07	减速时间4 C1-08
	加减速时间选择1	加减速时间选择2	加速时间	减速时间																		
	OFF或未设定	OFF或未设定	加速时间1 C1-01	减速时间1 C1-02																		
	ON	OFF或未设定	加速时间2 C1-03	减速时间2 C1-04																		
	OFF或未设定	ON	加速时间3 C1-05	减速时间3 C1-06																		
	ON	ON	加速时间4 C1-07	减速时间4 C1-08																		
◆ 非常停止(设定值:15、17)	<ul style="list-style-type: none">设定了非常停止后,多功能输入为"ON"时,则按照C1-09(非常停止时间)所设定的减速时间减速停止。设定了这个功能场合,也请设定C1-09(非常停止时间)。如要解除非常停止,则将运行指令OFF,并将非常停止也OFF非常停止在b接点的场合,请设定为"17" <table><tr><th>设定值</th><th>内容</th></tr><tr><td>15</td><td>非常停止(a接点:ON时按C1-09非常停止时间减速停止)</td></tr><tr><td>17</td><td>非常停止(b接点:OFF时按C1-09非常停止时间减速停止)</td></tr></table>					设定值	内容	15	非常停止(a接点:ON时按C1-09非常停止时间减速停止)	17	非常停止(b接点:OFF时按C1-09非常停止时间减速停止)											
设定值						内容																
15	非常停止(a接点:ON时按C1-09非常停止时间减速停止)																					
17	非常停止(b接点:OFF时按C1-09非常停止时间减速停止)																					
◆ FJOG 指令/RJOG 指令(设定值:12、13)	<ul style="list-style-type: none">可进行正转及反转的点动频率运行 <table><tr><th>设定值</th><th>内容</th></tr><tr><td>12</td><td>RJOG指令ON:按点动频率(d1-09)正转运行</td></tr><tr><td>13</td><td>RJOG指令ON:按点动频率(d1-09)正转运行</td></tr></table>					设定值	内容	12	RJOG指令ON:按点动频率(d1-09)正转运行	13	RJOG指令ON:按点动频率(d1-09)正转运行											
设定值						内容																
12	RJOG指令ON:按点动频率(d1-09)正转运行																					
13	RJOG指令ON:按点动频率(d1-09)正转运行																					
● FJOG 指令及 RJOG 指令较其他的频率指令优先。	<ul style="list-style-type: none">FJOG 指令和RJOG 指令同时500ms 以上ON,则变频器按照b1-03(停止方法选择)的设定值停止运行。FJOG指令/RJOG指令无论只设定哪一方都可以的。没有输入正转指令/反转指令则成为单独的运行状态。																					
● FJOG 指令和RJOG 指令同时500ms 以上ON,则变频器按照b1-03(停止方法选择)的设定值停止运行。																						
◆ 频率指令端子13/端子14 选择(设定值:1F)	<ul style="list-style-type: none">在多功能输入设定这个功能,则端子13运行或端子14运行可切换。 <table><tr><td>OFF</td><td>从端子13来的模拟量输入作为主速频率指令</td></tr><tr><td>ON</td><td>从端子14来的模拟量输入作为主速频率指令</td></tr></table>					OFF	从端子13来的模拟量输入作为主速频率指令	ON	从端子14来的模拟量输入作为主速频率指令													
OFF						从端子13来的模拟量输入作为主速频率指令																
ON	从端子14来的模拟量输入作为主速频率指令																					
● 端子14 作为频率指令使用场合,请在H3-09 [频率指令(电流)端子14功能选择] 设定为1F,如在H3-09不设定1F,而选择这个功能的话,便会出现设定出错(OPE03)。	<ul style="list-style-type: none">H3-09 [频率指令(电流)端子14 功能选择] 为"1F"(频率指令),而多功能输入却不设定为"1F"(频率指令端子13/端子14 选择),那么从端子13 来的指令的从端子14来的指令经过加算后的值,作为主速频率指令值。																					
● H3-09 [频率指令(电流)端子14 功能选择] 为"1F"(频率指令),而多功能输入却不设定为"1F"(频率指令端子13/端子14 选择),那么从端子13 来的指令的从端子14来的指令经过加算后的值,作为主速频率指令值。																						
◆ 基极封锁指令NC(设定值:9)	<table><tr><td>OFF</td><td>基极封锁</td></tr><tr><td>ON</td><td>通常的运行</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">是从外部指令基极封锁的功能。基极封锁,就是切断变频器的输出。基极封锁指令一旦输入,电机便处于自由滑行状态。由于输出频率的值在内部被保存了。一旦解除基极锁定,这个频率便被输出。这时,由于输出频率呈步进式变化,所以特别在高速旋转状态被输入基极封锁指令的场合,应采取一些安全措施,如将运行指令置为OFF。运行指令被置OFF的话,内部被保持的输出频率值便回复到零。输入基极封锁指令后,解除时,电压按电压复归时间(L2-04)复归。					OFF	基极封锁	ON	通常的运行													
OFF						基极封锁																
ON	通常的运行																					

参数：H1 ~ H1

参数No.	名称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
H1									
		正转/停止 OFF ON							
		基极封锁指令 输入 解除							
		频率指令							
		输出频率							
		自由滑行状态							
		基极封锁指令							
		可给与步进状的被保持的输出频率							
		保持加减速停止(设定值:A)							
		OFF 正常运行或再开始加减速							
		ON 停止加减速,保持频率							
		<ul style="list-style-type: none">● 输入保持加减速停止期间,停止加减速,并保持那时的输出频率。● 保持加减速停止被输入后,又被解除(OFF),则加减速再开始。● 保持加减速停止已输入的状态下,输入了停止指令,则进入停止动作。● d4-01)频率指令的保持功能选择)设定为"1"场合,保持频率被记忆了。由于这个值即使在电源切断后仍被记忆中,因此再次输入运行指令时,便按这个频率再开始运行。							
		正转/停止 OFF ON OFF ON							
		保持加减速停止 OFF ON OFF ON							
		频率指令							
		输出频率							
		保持							
		加减速停止							
		d4-01="1"场合,记忆了保持的输出频率。变频器停止后也要按这个频率运行场合,请在保持加减速停止为ON的状态下输入运行指令。							
		d4-01="0"的场合,在加减速停止为ON 的状态下输入运行指令,则输出频率为"零"被保持下来。							
		变频器过热预告OH2(设定值:B)							
		OFF 通常的运行							
		ON 通常的运行(在数字操作器上显示"OH2变频器过热预告"的警告)							
		<ul style="list-style-type: none">● 在变频器过热预告为ON 期间,显示"OH2 变频器过热预告"的警告。改为OFF,则显示回复到原来,不要进行报警复位操作。● 变频器不进行故障检出,继续运行。请使用从周围温度传感器来的警告表示。							
		多功能模拟量输入选择(设定值:C)							
		OFF 多功能模拟量输入无效							
		ON 多功能模拟量输入有效							
		<ul style="list-style-type: none">● 多功能模拟量输入的有效/ 无效,可用外部操作。● 这个信号为OFF时,与在H3-05(多功能模拟量输入端子16 功能选择)设定为"1F")不使用模拟量输入)的动作是一样的。							

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式														
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量											
H1	◆ 有PGV/f无效速度控制选择(设定值:D)																			
	<table><tr><td>OFF</td><td>有PG V/f控制(用速度反馈进行速度控制有效)的动作</td></tr><tr><td>ON</td><td>无PG V/f控制(用速度反馈进行速度控制无效)的动作</td></tr></table>		OFF	有PG V/f控制(用速度反馈进行速度控制有效)的动作	ON	无PG V/f控制(用速度反馈进行速度控制无效)的动作														
	OFF	有PG V/f控制(用速度反馈进行速度控制有效)的动作																		
	ON	无PG V/f控制(用速度反馈进行速度控制无效)的动作																		
	● 从外部可以切换有PG速度控制方式和无PG 速度控制方式。变频器在运行中也可以切换。																			
	◆ 速度控制积分复位(设定值:E)																			
	<table><tr><td>OFF</td><td>在PI控制的速度控制回路动作</td></tr><tr><td>ON</td><td>在P控制的速度控制回路动作(速度控制的积分值,按积分参数被复位)</td></tr></table>		OFF	在PI控制的速度控制回路动作	ON	在P控制的速度控制回路动作(速度控制的积分值,按积分参数被复位)														
	OFF	在PI控制的速度控制回路动作																		
	ON	在P控制的速度控制回路动作(速度控制的积分值,按积分参数被复位)																		
	● 有PG V/f控制方式场合,这个功能只有在F1-07(加减速中的积分动作选择)为"0"(无效:加减速中积分不动作)的场合有效																			
● 变频器在运行中也可切换																				
◆ UP指令(设定值:10)/DOWN指令(设定值:11)																				
<table><tr><td>运行状态</td><td>加速</td><td>减速</td><td>保持</td><td>保持</td></tr><tr><td>UP指令</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>DOWN指令</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr></table>		运行状态	加速	减速	保持	保持	UP指令	ON	OFF	ON	OFF	DOWN指令	OFF	ON	ON	OFF				
运行状态	加速	减速	保持	保持																
UP指令	ON	OFF	ON	OFF																
DOWN指令	OFF	ON	ON	OFF																
● 是用控制端子的ON/OFF来控制变频器输出频率的功能。																				
● 使用这个功能,请务必设定UP指令/DOWN 指令双方的2 个多功能输入,只单方设定场合,将出现设定出错OPE03。另外同时被设定了"加减速停止(设定值:A)"场合,也会出现设定出错OPE03。																				
● b1-02(运行方法的选择),请设定为"1"(外部端子)。																				
● 频率的UP/DOWN,按照通常加减时间(C1-01 ~ 08)。																				
● UP/DOWN 时,输出频率的上限值和下限值按如下被设定。																				
○ 上限值:最高输出频率(E1-04) × 输出频率上限(d2-01)/100																				
○ 下限值:最高输出频率(E1-04) × 输出频率下限(d2-02)/100																				
● 频率指令(电压)端子13,频率指令(电流)端子14 作为频率指令输入使用时,频率值的最大值将作为下限值。(UP,DOWN 共为OFF状态,运行指令为ON 时除外)。																				
● 使用UP/DOWN功能时,一旦输入运行指令则输出频率被加速到下限值为止。																				
● UP/DOWN功能与点动频率选择在多功能输入被同时设定的场合,则点动频率选择ON为最优先被选择。																				
● 设定了UP/DOWN 功能场合,多段速指令1~ 8将全部成为无效。																				
● UP/DOWN 功能下被保持的输出频率,由d4-01(频率指令的保持功能选择)的设定值被记忆(设定值:1)。这个值在电源切断后也被记忆,运行指令再次输入时,便从这个频率开始运行。这个已记忆的输出频率,在运行指令为OFF状态下,一旦UP指令或DOWN 指令(参考下面的UP 指令/DOWN指令的时序图)为ON 时,则被消除。																				
<div></div> <p>频率一致信号在运行指令为ON且未进行加减速时为ON。</p> <p>UP 指令/DOWN指令的时序图</p>																				

参数：H1 ~ H1

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式																		
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量															
H1	◆ 故障复位)	设定值: 14)																						
		<table><tr><td>OFF</td><td>正常运转</td></tr><tr><td>ON</td><td>在ON的上升沿故障复位(没有发生故障场合,则正常的运行。)</td></tr></table> <p>● 是从外部对发生了的故障进行复位的功能。</p> <p>● 故障发生了,请确认故障内容,实施了对策后再起动变频器。不实施对策维持原样,重复进行故障复位,变频器将会受损坏。</p> <p>● 故障发生了,将运行指令OFF,故障复位ON再OFF,运行指令再ON。则回到运行状态,运行指令在ON场合,不能故障复位。</p> <p>● 没有发生故障状态场合,这个信号ON/OFF一下,也不影响运行。</p>	OFF	正常运转	ON	在ON的上升沿故障复位(没有发生故障场合,则正常的运行。)																		
OFF	正常运转																							
ON	在ON的上升沿故障复位(没有发生故障场合,则正常的运行。)																							
	◆ 电机切换指令(2 电机选择)	(设定值: 16)																						
		<p>● 闭:按第2 电机的参数运行。</p> <p>[动作说明]</p> <div><p>(注) M1, M2的切换及电机选择状态的检查, 请用外部顺控器进行。</p></div> <p>● 在参数H1-01 ~ 06(多功能输入)的其中任意一个设定为16(2电机选择指令),则在停止中通过输入信号开闭动作。可以切换变频器内记忆的控制方式, V/f特性, 电机参数。</p> <p>● 在参数H2-01 ~ 03(多功能输出)的其中任意一个设定为1C(电机选择监视),则在多功能输出端子可以监视现在的电机选择状态。</p> <p>● 请设定环境设定内的参数在存取级别A1-01 为3(BASIC)或者4(ADVANCED)</p> <p>● 根据2电机选择(切换)指令,如下参数也随之被替换。</p> <table><tr><th>2电机选择指令</th><th>开(电机1)</th><th>闭(电机2)</th></tr><tr><td>控制方式(注)</td><td>A1-02(控制方式选择)(环境设定内的参数)</td><td>E3-01(电机2控制方式)</td></tr><tr><td>V/f特性</td><td>E1-04 ~ 13(V/f特性)</td><td>E4-01 ~ 07(电机2V/f特性)</td></tr><tr><td>电机参数</td><td>E2-01 ~ 09(电机参数)</td><td>E5-01 ~ 06(电机2参数)</td></tr><tr><td>电机选择监视</td><td>开</td><td>闭</td></tr></table> <p>(注) A1-02 ≠ E3-01时,随着电机切换, 以下参数被初期化: b3-01、b3-02、C3-01、C3-02、C4-02、C5-01、C5-02、C5-03、C5-04、E1-04、E4-01、E1-05、E4-02、E1-06、E4-03、E1-07、E4-04、E1-08、E4-05、1-09、E4-06、E1-10、E4-06、F1-09。</p> <p>电机1→电机2切换运行场合的时序图如下所示。</p>	2电机选择指令	开(电机1)	闭(电机2)	控制方式(注)	A1-02(控制方式选择)(环境设定内的参数)	E3-01(电机2控制方式)	V/f特性	E1-04 ~ 13(V/f特性)	E4-01 ~ 07(电机2V/f特性)	电机参数	E2-01 ~ 09(电机参数)	E5-01 ~ 06(电机2参数)	电机选择监视	开	闭							
2电机选择指令	开(电机1)	闭(电机2)																						
控制方式(注)	A1-02(控制方式选择)(环境设定内的参数)	E3-01(电机2控制方式)																						
V/f特性	E1-04 ~ 13(V/f特性)	E4-01 ~ 07(电机2V/f特性)																						
电机参数	E2-01 ~ 09(电机参数)	E5-01 ~ 06(电机2参数)																						
电机选择监视	开	闭																						

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量

H1

电机1→电机2切换运行场合的时序图

◆ 取消PID 控制(设定值:19)

OFF	PID控制有效
ON	PID控制无效(通常的变频器控制)

- 是从外部可以切换PID 控制和通常的变频器控制的功能。在通常的变频器控制的功能(开环控制)状态准备运行及进行JOG 运行,切换到条件已具备了反馈闭环控制(PID 控制)的场合及反馈值异常时,切换到开环控制场合等可以使用。

◆ 参数写入许可(设定值:1B)

OFF	除频率监视外参数不可写入
ON	在环境设定方式可以写入被指定的参数

- 操作器上的参数写入禁止/ 许可,也可以从外部进行操作。在参数写入许可为OFF的状态只可以变更在驱动方式下频率监视的频率。

◆ + 速度指令(设定值:1C)/-速度指令(设定值:1D)

输出频率	指令频率+d4-02	指令频率-d4-02	指令频率	指令频率
+速度指令	ON	OFF	ON	OFF
-速度指令	OFF	ON	ON	OFF

- +速度指令,是在模拟量频率指令上加算一定的频率作为输出频率。
- 速度指令,是在模拟量频率指令上减算一定的频率作为输出频率。
- 这个功能只有从模拟端输入频率指令场合有效,而且必须被同时设定,否则将会出现设定出错OPE03。两个信号都为ON时,不能进行加算/ 减算,-速度指令为ON,并减算的结果低于零时,则输出频率为零。

◆ 模拟量频率指令的取样/保持(设定值:1E)

- “闭”状态100msec后,模拟量输入值将作为频率指令。

模拟量频率指令的取样/保持

- 模拟量频率指令的取样/ 保持,只有对端子13,14,16,或从A1-14U,AI-14B 来的模拟量输入有效。
- 当加减速停止(0A),UP/DOWN 指令(10,11),+ 速度/-速度指令(1C,1D)模拟量频率指令的取样/保持(1E),同时设定了2 个以上时,便出现设定出错(OPE03)

参数：H1～H1

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变 更	控制方式																																																																																																																																																																			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量																																																																																																																																																																
H1		◆ 外部故障)设定值: 20～2F) ● 外围设备故障及发生异常时,变频器被停止运行,向外部输出报警的功能设定。 ● 作为外部故障的输入条件,可以选择输入时的变频器动作。以下是3 个项目的设定组合,请写入适当的设定值(20～2F) ○ 输入级别: a接点/ b 接点 ○ 检出方法: 正常检出/运行中检出 ○ 动作选择: 减速停止/自由滑行停止/运行继续 外部故障设定值																																																																																																																																																																							
		<table><tr><th rowspan="2">设定值</th><th colspan="2">输入级别</th><th colspan="2">检出方法</th><th colspan="4">动作选择</th></tr><tr><th>a接点</th><th>b接点</th><th>正常时 检出</th><th>运行中 检出</th><th>减速停止 (异常)</th><th>自由滑行停止 (异常)</th><th>非常停止 (异常)</th><th>运转继续(警 告)</th></tr><tr><td>20</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>21</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>22</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>23</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>26</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>27</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>28</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>29</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>2A</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>2B</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>2C</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>2D</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>2E</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>2F</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> ● 输入级别,请设定信号的ON/OFF的那一个作为异常检出(a接点: ON为外部异常 b接点: OFF为外部异常) ● 检出方法,请设定常时/运行中的那一个状态进行异常检出。 ● 常时检出: 变频器投入电源期间检出。 ● 运行中检出: 仅在变频器运行中检出。 ● 动作选择是设定故障检出后的处理方法。 ○ 减速停止: 输出异常,并按选定的减速时间停止 ○ 自由滑行停止: 输出异常,变频器切断输出 ○ 非常停止: 输出异常,按参数C1-09(非常停止减速时间)减速停止 ○ 继续运行: 向外部输出报警,并继续运行 ● 向外部输出报警时,请在多功能输出H2-01, 02, 03 的其中任意一个设定为"10"报警。 ● 2个以上的多功能输入,不能设定同一的外部异常功能。 ● 设定外部故障,与其他参数不同,是阶层结构。	设定值	输入级别		检出方法		动作选择				a接点	b接点	正常时 检出	运行中 检出	减速停止 (异常)	自由滑行停止 (异常)	非常停止 (异常)	运转继续(警 告)	20	○		○		○				21		○	○		○				22	○			○	○				23		○		○	○				24	○		○			○			25		○	○			○			26	○			○		○			27		○		○		○			28	○		○				○		29		○	○				○		2A	○			○			○		2B		○		○			○		2C	○		○					○	2D		○	○					○	2E	○			○				○	2F		○		○				○						
设定值	输入级别			检出方法		动作选择																																																																																																																																																																			
	a接点	b接点	正常时 检出	运行中 检出	减速停止 (异常)	自由滑行停止 (异常)	非常停止 (异常)	运转继续(警 告)																																																																																																																																																																	
20	○		○		○																																																																																																																																																																				
21		○	○		○																																																																																																																																																																				
22	○			○	○																																																																																																																																																																				
23		○		○	○																																																																																																																																																																				
24	○		○			○																																																																																																																																																																			
25		○	○			○																																																																																																																																																																			
26	○			○		○																																																																																																																																																																			
27		○		○		○																																																																																																																																																																			
28	○		○				○																																																																																																																																																																		
29		○	○				○																																																																																																																																																																		
2A	○			○			○																																																																																																																																																																		
2B		○		○			○																																																																																																																																																																		
2C	○		○					○																																																																																																																																																																	
2D		○	○					○																																																																																																																																																																	
2E	○			○				○																																																																																																																																																																	
2F		○		○				○																																																																																																																																																																	
		◆ 直流制动指令(设定值: 60)																																																																																																																																																																							
		<table><tr><td>OFF</td><td>通常的动作</td></tr><tr><td>ON</td><td>变频器停止时进行直流制动(带PG矢量控制时初始励磁)</td></tr></table>	OFF	通常的动作	ON	变频器停止时进行直流制动(带PG矢量控制时初始励磁)																																																																																																																																																																			
OFF	通常的动作																																																																																																																																																																								
ON	变频器停止时进行直流制动(带PG矢量控制时初始励磁)																																																																																																																																																																								
		● 变频器停止时,防止由惯性或外力使电机旋转时使用。 ● 变频器停止时,直流制动指令ON 时,进行直流制动动作。 ● 运行指令或点动指令(点动频率选择, FJOG, RJOG)被输入时,直流制动便被解除,开始运行。																																																																																																																																																																							

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式							
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量				
H1		<div></div> <p>直流制动指令的时序图</p>											
	◆ 最高输出频率/ 外部搜索指令1(设定值:61)	<table><tr><td>OFF</td><td>通常的动作</td></tr><tr><td>ON</td><td>从最高输出频率开始速度搜索</td></tr></table>	OFF	通常的动作	ON	从最高输出频率开始速度搜索							
	OFF	通常的动作											
	ON	从最高输出频率开始速度搜索											
	◆ 设定频率/外部搜索指令2(设定值:62)	<table><tr><td>OFF</td><td>通常的动作</td></tr><tr><td>ON</td><td>从设定频率(被输入指令时的指令频率)开始速度搜索</td></tr></table>	OFF	通常的动作	ON	从设定频率(被输入指令时的指令频率)开始速度搜索							
	OFF	通常的动作											
	ON	从设定频率(被输入指令时的指令频率)开始速度搜索											
	<ul style="list-style-type: none">● 外部搜索指令,只能设定一个。● 商用电源与变频器切换运行场合等,自由滑行中的电机再起动时,使用速度搜索功能,可使电机不发生抖动。● 外部搜索指令为ON 后,输入了运行指令,经过最小基极封锁时间(L2-03)后,开始速度搜索。												
		<div></div> <p>外部搜索指令的时序图</p>											
	◆ 速度/力矩控制切换(设定值:71)	<table><tr><td>OFF</td><td>速度控制</td></tr><tr><td>ON</td><td>力矩控制</td></tr></table>	OFF	速度控制	ON	力矩控制							
OFF	速度控制												
ON	力矩控制												
<ul style="list-style-type: none">● 可进行速度控制和力矩控制的切换。													
◆ 零伺服指令(指令值:72)	<table><tr><td>OFF</td><td>通常的动作</td></tr><tr><td>ON</td><td>指令频率(速度)低于零(速度)级别(b2-01)时,便处于零伺服状态</td></tr></table>	OFF	通常的动作	ON	指令频率(速度)低于零(速度)级别(b2-01)时,便处于零伺服状态								
OFF	通常的动作												
ON	指令频率(速度)低于零(速度)级别(b2-01)时,便处于零伺服状态												
<ul style="list-style-type: none">● 使零伺服功能(b9-01,b9-02)动作的输入。● 零伺服指令为ON 时指令频率(速度)低于零速度级别(b2-01)时,形成位置控制回路,电机被完全停止转动。													
◆ 速度控制(ASR)比例增益切换(设定值77)	<table><tr><td>OFF</td><td>由C5-01.C5-03.C5-07决定增益</td></tr><tr><td>ON</td><td>C5-03 [速度控制(ASR)的比例增益2(P)]</td></tr></table>	OFF	由C5-01.C5-03.C5-07决定增益	ON	C5-03 [速度控制(ASR)的比例增益2(P)]								
OFF	由C5-01.C5-03.C5-07决定增益												
ON	C5-03 [速度控制(ASR)的比例增益2(P)]												
<ul style="list-style-type: none">● 速度控制(ASR)的比例增益切换输入,积分时间不变化。													
H2-01	端子9功能选择	多功能接点输出:端子9-10功能选择(接点)	0 ~ 37	0	×	B	B	B	B				

参数：H2-02 ~ H2

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
H2-02	端子25功能选择	多功能输出1:端子25功能选择(开路集电极)	0 ~ 37	1	×	B	B	B	B
H2-03	端子26功能选择	多功能输出2:端子26功能选择(开路集电极)	0 ~ 37	2	×	B	B	B	B
H2	多功能输出的功能一览表								
	设定值	功 能	控制模式				无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量
	0	运行中(ON: 运行指令为ON 或输出电压时)	○	○	○	○	○	○	○
	1	零速	○	○	○	○	○	○	○
	2	频率(速度)一致1(ON: 输出频率± L4-01, 检出幅L4-02)	○	○	○	○	○	○	○
	3	任意频率(速度)一致1(ON: 输出频率± L4-01, 检出幅L4-02)	○	○	○	○	○	○	○
	4	频率(FOUT) 检出1 > (ON: ± L4-01 ≥ -L4-01, 检出幅L4-02)	○	○	○	○	○	○	○
	5	频率(FOUT) 检出2 < (ON: 输出频率 ≥ +L4-01 或输出频率 ≤ -L4-01, 检出幅L4-02)	○	○	○	○	○	○	○
	6	变频器运行准备完了(READY) 注:准备完了: 初期处理后, 无异常状态	○	○	○	○	○	○	○
	7	主回路低电压(UV) 检出中	○	○	○	○	○	○	○
	8	基极锁定中(ON: 基极锁定中)	○	○	○	○	○	○	○
	9	频率指令选择状态(ON: 操作器)	○	○	○	○	○	○	○
	A	运行指令选择状态(ON: 操作器)	○	○	○	○	○	○	○
	B	过力矩检出1NO(a 接点:ON 时过力矩检出)	○	○	○	○	○	○	○
	C	频率指令丧失中(L4-05 频率指令丧失时的动作选择为“1”的场合有效)	○	○	○	○	○	○	○
	D	制动电阻不良(ON: 电阻发热或制动晶闸管异常)	○	○	○	○	○	○	○
	E	异常(ON: 发生了CPF00, CPF01 以外的异常)	○	○	○	○	○	○	○
	F	未使用(请勿设定)	-	-	-	-	-	-	-
	10	轻故障(ON: 警告表示)	○	○	○	○	○	○	○
	11	异常复位中	○	○	○	○	○	○	○
	12	计时功能输出	○	○	○	○	○	○	○
	13	频率(速度)一致2(检出幅L4-04)	○	○	○	○	○	○	○
	14	任意频率(速度)一致2(ON: 输出频率=L4-03, 检出幅L4-04)	○	○	○	○	○	○	○
	15	频率(FOUT) 检出3 > (ON: 输出频率 ≤ -L4-03, 检出幅L4-04)	○	○	○	○	○	○	○
	16	频率(FOUT) 检出4 < (ON: 输出频率 ≥ -L4-03, 检出幅L4-04)	○	○	○	○	○	○	○
	17	过力矩检出1NC(b 接点:OFF 过力矩检出)	○	○	○	○	○	○	○
	18	过力矩检出2NO(a 接点:ON 过力矩检出)	○	○	○	○	○	○	○
	19	过力矩检出2NC(b 接点:OFF 过力矩检出)	○	○	○	○	○	○	○
	1A	反转中(ON: 反转中)	○	○	○	○	○	○	○
	1B	基极锁定中2(OFF: 基极锁定中)	○	○	○	○	○	○	○
	1C	电机选择(ON: 第2 电机选择中)	×	×	×	×	○	○	○
	1D	再生动作中(ON: 再生动作中)	○	○	○	○	○	○	○
	1E	异常复位再试中(ON: 异常复位再试中)	○	○	○	○	○	○	○
	1F	电机过负载OL1 报警预告(ON: 检出值的90% 以上)	○	○	○	○	○	○	○
	20	变频器过热OH 报警预告(ON: 温度在L8-02 以上)	○	○	○	○	○	○	○

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
	设定值	功 能				控制模式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
30		力矩极限(电流限制)中(ON: 力矩极限中)		×	×	○	○		
31		速度极限中(ON: 速度极限中)		×	×	×	○		
33		零伺服完了(ON: 零伺服完了)		×	×	×	○		
37		运行中2(ON: 变频器频率输出时, OFF: 基极锁定, 直流制动, 初期励磁, 运行停止)		○	○	○	○		

设定参数

- 关于以下功能, 请参照相关章节

功能	设定值	参考项目
频率(速度)一致1	2	参数L的 [频率检出功能的设定:L4-01~05]
任意频率(速度)一致1	3	
频率(FOUT)检出1>	4	
频率(FOUT)检出2<	5	
过力矩检出NO	B	参数L的 [过力矩检出功能的设定:L6-01~06]
频率指令丧失中	C	参数L的 [计时功能的设定:b4-01、02]
计时功能输出	12	
频率(速度)一致2	13	参数L的 [频率检出功能的设定:L4-01~05]
任意频率(速度)一致2	14	
频率(FOUT)检出3>	15	
频率(FOUT)检出4<	16	
过力矩检出1NC	17	参数L的 [过力矩检出功能的设定:L6-01~06]
过力矩检出2NO	18	
过力矩检出2NC	19	

- H2 ● 关于以下的功能, 请参照多功能输出的功能一览表。

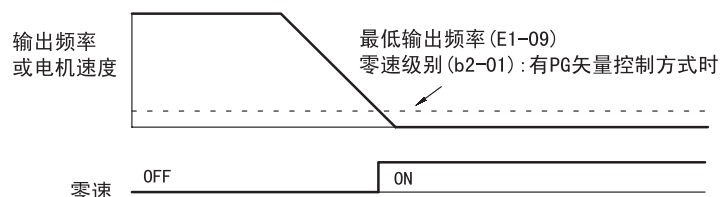
功能	设定值	功能	设定值
变频器运行准备结束(READY)	6	异常复位中	11
主回路低电压(UV)检出中	7	反转中	1A
基极封锁中	8	基极封锁2	1B
频率指令选择状态	9	再生动作中	1D
运行指令选择状态	A	异常复位再试中	1E
制动电阻不良	D	力矩极限(电流限制)中	30
故障	E	速度极限中	31
轻故障	10		

- ◆ 运行中(设定值:0)

OFF	运行指令OFF状态且没有输出电压
ON	运行指令ON, 或运行指令为OFF, 也有电压输出。

- ◆ 零速(设定值:1)

OFF	输出频率大于最低输出频率(E1-09) [有PG矢量控制, 电机速度大于零速级别(b2-01)]
ON	输出频率低于最低输出频率(E1-09) [有PG矢量控制, 电机速度大于零速级别(b2-01)]



零速的时序图

参数：H2~H3-04

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式							
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量				
H2	◆ 运行中2(设定值:37)	<table><tr><td>OFF</td><td>变频器没有输出频率(基极封锁,直流制动,初始励磁,运行停止)</td></tr><tr><td>ON</td><td>变频器有频率输出</td></tr></table> <p>● 变频器的输出运行状态。</p> <div><p>运行指令</p><p>基极封锁指令</p><p>输出频率</p><p>运行中</p><p>运行中2</p><p>运行中的时序图</p></div>	OFF	变频器没有输出频率(基极封锁,直流制动,初始励磁,运行停止)	ON	变频器有频率输出							
	OFF	变频器没有输出频率(基极封锁,直流制动,初始励磁,运行停止)											
	ON	变频器有频率输出											
	◆ 电机过载OL1预报警(设定值:1F)	<table><tr><td>OFF</td><td>电机保护功能的电子热保护值未达到检出级别的90%</td></tr><tr><td>ON</td><td>电机保护功能电子热保护值超过检出级别的90%</td></tr></table> <p>● 利用电子热敏器件,当设定电机过载保护功能有效(L1-01=1)场合,该输出功能有效。</p> <p>● 可作为保护功能动作前的过热预告。</p>	OFF	电机保护功能的电子热保护值未达到检出级别的90%	ON	电机保护功能电子热保护值超过检出级别的90%							
	OFF	电机保护功能的电子热保护值未达到检出级别的90%											
ON	电机保护功能电子热保护值超过检出级别的90%												
◆ 变频器过热OH 预报警(设定值:20)	<table><tr><td>OFF</td><td>散热风扇的温度未达到L8-02设定值</td></tr><tr><td>ON</td><td>散热风扇的温度超过L8-02设定值</td></tr></table>	OFF	散热风扇的温度未达到L8-02设定值	ON	散热风扇的温度超过L8-02设定值								
OFF	散热风扇的温度未达到L8-02设定值												
ON	散热风扇的温度超过L8-02设定值												
◆ 零伺服结束(设定值:33)	<table><tr><td>OFF</td><td>零伺服指令未输入,或零伺服控制位置还未完成</td></tr><tr><td>ON</td><td>零伺服指令输入后,在位置达到零伺服结束幅度(b9-02)的范围内</td></tr></table> <p>● 输出零伺服位置控制是否结束的信号。</p> <p>● 已输入零伺服指令,且零伺服动作已开始的位置与现在位置的差(位置偏差)达到零伺服结束由(b9-02)范围内时ON。</p>	OFF	零伺服指令未输入,或零伺服控制位置还未完成	ON	零伺服指令输入后,在位置达到零伺服结束幅度(b9-02)的范围内								
OFF	零伺服指令未输入,或零伺服控制位置还未完成												
ON	零伺服指令输入后,在位置达到零伺服结束幅度(b9-02)的范围内												
H3-01	端子13功能选择	频率指令(电压)(端子13)的信号级别设定 0:0~+10V [11bit+极性(正/负)输入] 1:0~±10V(负电压时成为被指令的运转方向的反方向的运行指令) 说明: ● 频率指令(电压),当b1-01(频率指令的选择)设定为"1"时成为有效。 ● 设定频率指令(电压)的信号级别	0,1	0	×	B	B	B	B				
H3-02	端子13输入增益	以输入为10V时的频率,以最高输出频率显示为100%,以%为单位设定 参数调整请参考H3-11。	0.0 ~ 1000.0	100	○	B	B	B	B				
H3-03	端子13的输入偏置	以输入为0V时的频率,以最高输出频率并显示为100%,以%为单位设定 参数调整请参考H3-11。	-100 ~ +100	0.0	○	B	B	B	B				
H3-04	端子16电平选择	请设定多功能模拟量输入的信号电平。 0:0~+10V [11bit+极性(正/负)输入] 1:0~±10V(负电压时,成为与已给指令的运行方向相反的运行指令)	0,1	0	×	B	B	B	B				

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式															
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量												
H3-05	端子16功能选择	<div>多功能模拟量输入端子16的功能选择</div> <div>● 模拟量输入的信号级别,增益、偏置、请设定在如下各参数里。</div> <table><tr><td>多功能模拟量输入端子16信号级别选择</td><td>H3-4 (0~ +10V或0~ ±10V)</td></tr><tr><td>多功能模拟量输入端子16输入增益</td><td>H3-06</td></tr><tr><td>多功能模拟量输入端子16输入偏置</td><td>H3-07</td></tr><tr><td>频率指令(电流)端子弟兵14信号级别选择</td><td>H3-08 (0~ +10V或0~ ±10V或4~ 20mA)</td></tr><tr><td>频率指令(电流)端子弟兵14输入增益</td><td>H3-10</td></tr><tr><td>频率指令(电流)端子弟兵14输入偏置</td><td>H3-11</td></tr></table> <div>● 给频率指令(电流)端子14 输入电压时,请一定要切断控制基板上的跨线J1.</div> <div>● 不切断跨线,输入电压的话,输入电阻将被烧坏。</div> <div>● 在模拟量输入插入一次延迟滤波器时,请在H3-12 设定时间参数这个滤波时间参数适用于所有三个模拟输入端。</div> <div>● 设定值2和D不能同时设定, 同时设定会出现设定出错OPE07显示。</div>	多功能模拟量输入端子16信号级别选择	H3-4 (0~ +10V或0~ ±10V)	多功能模拟量输入端子16输入增益	H3-06	多功能模拟量输入端子16输入偏置	H3-07	频率指令(电流)端子弟兵14信号级别选择	H3-08 (0~ +10V或0~ ±10V或4~ 20mA)	频率指令(电流)端子弟兵14输入增益	H3-10	频率指令(电流)端子弟兵14输入偏置	H3-11	0 ~ 1F	0	×	B	B	B	B
多功能模拟量输入端子16信号级别选择	H3-4 (0~ +10V或0~ ±10V)																				
多功能模拟量输入端子16输入增益	H3-06																				
多功能模拟量输入端子16输入偏置	H3-07																				
频率指令(电流)端子弟兵14信号级别选择	H3-08 (0~ +10V或0~ ±10V或4~ 20mA)																				
频率指令(电流)端子弟兵14输入增益	H3-10																				
频率指令(电流)端子弟兵14输入偏置	H3-11																				
H3-05 H3-09	多功能模拟量输入																				
	设定值	功 能	各功能在100%输出时的内容	控制模式																	
				无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量														
	0	H3-05: 辅助频率指令	最高输出频率	○	○	○	○														
		H3-09: “0” 不可设定																			
	1	频率增益	频率指令(电压) 的指令值	○	○	○	○														
	2	频率偏置(旋转方向变化时为零极限) 注:与D 不可同时设定(OPE07 表示)	最高输出频率(与H3-03)加算	○	○	○	○														
	4	输出电压偏置	电机额定电压(E1-05)	○	○	×	×														
	5	加减速时间增益(短缩系数)	已设定的加减速时间(C1-01 ~ 08)	○	○	○	○														
	6	直流制动(DB) 电流	变频器额定电流	○	○	○	×														
	7	过力矩检出级别	电机额定力矩	○	○	○	○														
	8	运行中失速防止级别	变频器额定电流	○	○	×	×														
	9	输出频率下限级别	最高输出频率	○	○	○	○														
	A	设定禁止频率	最高输出频率	○	○	○	○														
	B	PID 反馈	最高输出频率	○	○	○	○														
	C	PID 目标值	最高输出频率	○	○	○	○														
	D	频率偏置 注:与2不可同时设定(OPE07表示)	最高输出频率(与H3-03 加算)	○	○	○	○														
	10	正转侧力矩极限	电机额定力矩	×	×	○	○														
	11	反转侧力矩极限	电机额定力矩	×	×	○	○														
	12	再生状态力矩极限	电机额定力矩	×	×	○	○														
	13	力矩指令/ 速度控制时力矩极限	电机额定力矩	×	×	×	○														
	14	力矩补偿	电机额定力矩	×	×	×	○														
	15	正转/ 反转两侧力矩极限	电机额定力矩	×	×	×	○														
	1F	H3-05: 不使用模拟量输入	—	○	○	○	○														
		频率指令(详细请参照功能方框)	最高输出频率																		
	H3-06	端子16输入增益	10V输入时的各功能的指令量用%单位设定。 参数调整请参考H3-11。	0.0 ~ 1000.0	100	○	B	B	B	B											

参数：H3-07 ~ H3-11

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设 定	运行 中可 否变 更	控制方式											
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量								
H3-07	端子16输入偏置	0V输入时的各功能的指令量，用%单位设定。 参数调整请参考H3-11。	-100 ~ +100	0.0	○	B	B	B	B								
H3-08	端子14电平选择	多功能模拟量端子14信号级别选择 0: 0~+10V (请一定要切断跨线J1) 1: 0~±10V (请一定要切断跨线J1) 2: 4~±20mA (10bit输入) ● 频率指令 (电流), 当b1-01 (频率指令的选择) 设定为"1"时为有效。 ● 设定频率指令 (电流) 的信号的信号级别 ● 设定值的说明 <table><tr><th>设定值</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>0~+10V输入 [10bit输入]</td></tr><tr><td>1</td><td>0~±10V输入 (负电压时, 成为与已给指令的运行方向相反的运行指令)</td></tr><tr><td>2</td><td>4~20mA输入</td></tr></table> ● 作为使用电压输入端子的场合 (设定值0或1), 请切断控制基板上的跨线J1不切断跨线而输入电压, 会烧坏输入电阻。 ● 电压输入端子和电流输入端子同时输入频率指令, 则两者相加作为最终的指令值。 ● 频率指令的电压端子和电流端子切换使用场合, 请在多功能输入 (H1-01~06) 的其中任意一个设定为"1F"。这个多功能输入为OFF场合, 只要从电压端子 (端子13) 来的指令为ON, 则从电流端子 (端子14) 来的指令成为有效。 ● 设定值为"1" (0~±10V输入) 场合, H3-01也为"1" (0~±10V输入) 是必要条件。	设定值	内容	0	0~+10V输入 [10bit输入]	1	0~±10V输入 (负电压时, 成为与已给指令的运行方向相反的运行指令)	2	4~20mA输入	0 ~ 2	2	×	A	A	A	A
设定值	内容																
0	0~+10V输入 [10bit输入]																
1	0~±10V输入 (负电压时, 成为与已给指令的运行方向相反的运行指令)																
2	4~20mA输入																
H3-09	端子14功能选择	与H3-05同样设定 说明: 不能设为"0"。	0 ~ 1F	1F	×	A	A	A	A								
H3-10	端子14输入增益	10V (20mA) 输入时的各功能的指令量用%单位设定。 参数调整请参考H3-11。	0.0 ~ 1000.0	100	○	A	A	A	A								
H3-11	端子14输入偏置	0V (4mA) 输入时的各功能的指令量用%单位设定。	-100 ~ +100	0.0	○	A	A	A	A								
	说明: ● 作为模拟量输入的调整用参数, 有增益和偏置 (对各个输入个别设定) 及延迟时间, 参数 (对全部模拟量输入共通) 3种类。 频率指令  () 内是选择电流指令输入时 <div>最高输出频率 × $\frac{\text{增益}}{100}$ 最高输出频率 × $\frac{\text{偏置}}{100}$</div> <div>增益与偏置</div> ○ 各模拟量输入 (端子13, 14, 16), 可一个个调整增益及偏置的设定。 增益: 请设定10V (20mA) 输入时为频率的多少% (以最高输出频率E1-04 为100%) 偏置: 请设定0V (4mA) 输入时为频率的多少% (以最高输出频率E1-04 为100%) ● 参数H3-02、H3-03、H3-10、H3-11、H3-06、H3-07是对频率指令 (电压) 端子13, 14, 16的增益和偏置设定。 ○ H3-06、H3-07仅在选择了多功能模拟量输入时有效, 选择了频率指令场合, 这个增益, 偏置被无视, 按照端子13 已设定的增益, 偏置。																

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
H3-12	输入延迟时间	3个模拟量输出(端子13,14,16)的一次延迟时间参数以秒为单位设定。 说明: ● 在3个模拟量输入[频率指令(电压)/频率指令(电流)/多功能模拟量输入]可设定一次延迟时间参数。 ● 模拟量输入信号的变化过份急剧场合及噪声叠加在信号上时,设定有效。 ● 设定值太大时,应答性将降低。	0.00 ~ 2.00	0.00	×	A	A	A	A
H4-01	端子21监视选择	请设定要想在多功能模拟量输出1(端子21)输出的监视项目的编号("U1-□□"的□□部分的数值) 说明: ● 在多功能模拟量输出,可输出变频器状态监视项目U1,在监视参数中的"U1-□□"的□□部分,请设定数值。 ● 设定范围虽然从"1~38",但不能设定"4,10,11,12,13,14,25,28,34,35"。"29~31"未使用。	1 ~ 38	2	×	B	B	B	B
H4-02	端子21输出增益	设定多功能模拟量输出1的电压级别增益设定监视项目的100%输出为10V的多少倍	0.00 ~ 2.50	1.00	○	B	B	B	B
H4-03	端子21输出偏置	设定多功能模拟量输出1的电压级别偏置使输出特性上下平行移动量,以10V为100%,%单位设定 说明: ● 在多功能模拟量输出增益,请设定项目的100%输出是10V 的多少倍。 ● 多功能模拟量输出偏置,是设定输出将性上下平行移动量,以10V 作为100% 请以% 单位设定。 	-10.0 ~ +10.0	0.0	○	B	B	B	B
H4-04	端子23监视选择	请设定要想在多功能模拟量输出2(端子23)输出的监视项目的编号(U1-□□的□□部分的数值)。 说明:参数调整请参考H4-01。	1 ~ 38	3	×	B	B	B	B
H4-05	端子23输出增益	设定多功能模拟量输出2的电压级别增益设定监视项目的100%输出为10V的多少倍。	0.00 ~ 2.50	0.50	○	B	B	B	B
H4-06	端子23输出偏置	设定多功能模拟量输出2的电压级别偏置使输出特性上下平行移动量,以10V为100%,%为单位设定 说明:参数调整请参考H4-03。	-10.0 ~ +10.0	0.0	○	B	B	B	B

参数：H4-07 ~ L1-01

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式									
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量						
H4—07	输出信号 级别	设定多功能模拟量1,2(端子21,23)的信号输出级别。 0:0~+10V 1:0~±10V输出 说明: ● 设定值的说明 <table><tr><th>设定值</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>0~+10V(绝对输出)</td></tr><tr><td>1</td><td>0~±10V</td></tr></table> ● 此信号级别设定适用多功能模拟量输出1,2(端子21,23) ● 速度(频率指令,输出频率,电机速度)在0~ ±10V 范围输出场合,变频器输出为正转方向时+电压。变频器输出为输出－电压反转。)偏置设定值为0.0% 时) ● 当设定在0~±10V 范围时,有些监视项目只能输出0~±10V。 请参照监视参数表(U参数)	设定值	内容	0	0~+10V(绝对输出)	1	0~±10V	0,1	0	×	B	B	B	B
设定值	内容														
0	0~+10V(绝对输出)														
1	0~±10V														
H5—01	变频器位 址	设定变频器的位置地址	0 ~ 20	1F	×	A	A	A	A						
H5—02	传送速度	选择6CN的MEMOBUS传送的传送速度 0:1200BPS 1:2400BPS 2:4800BPS 3:9600BPS 4:19200BPS	0 ~ 4	3	×	A	A	A	A						
H5—03	传送奇偶 校验	选择6CN的MEMOBUS传送奇偶校验 0:奇偶无效 1:偶数校验 2:奇数校验	0,1,2	0	×	A	A	A	A						
H5—04	传送出错 检出	传送出错检出时的停止方法选择 0:减速停止 1:自由滑行停止 2:非常停止 3:运动继续	0 ~ 3	3	×	A	A	A	A						
H5—05	传送出错 侦测	选择传送超时是否作为传送出错检出 0:无效 1:有效	0,1	1	×	A	A	A	A						
L1—01	电机保护 选择	设定电子热保护对电机过负载保护功能有效/无效 0:无效 1:有效 说明: ● 设定由电子热保护对电机过载保护功能的有效/无效。 ● 以电机额定电流(E2—01)的设定值作为基准检出。 ● 1台变频器与2台以上电机连接场合,请设定为"0"无效但为了保护电机,请在与各电机的连线上接热继电器等,对各个电机分别进行过载保护。 ● 应用在电源频繁地ON/OFF场合时,由于电源OFF时电子热保护的演算值被复位。因此即使设定为"1"(有效),也不能保护。 ● 电机过载保护功能有效时,且在多功能输出(H2—01~03)已设定电机过载OL1预报警(设定值:1F)场合,当电子热保护值达到过载检出级别的90%以上时,该多功能输出为ON	0,1	1	×	B	B	B	B						

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L1-02	电机保护 时间	电子热保护的检出时间,以分为单位设定 说明: ● 通常没有必要改变设定。出厂设定为150%1分钟。 ● 电机在额定电流连续运行后,要设定150%过载(热起动)的电子热保护 作时间。 ● 已明确电机过载耐量场合,请设定与电机热起动相适合的过载耐量, 但是要略有余量。 ● 需要尽早检出过负载场合,请减小设定值。	0.1 ~ 5.0	1.0	×	B	B	B	B
L2-01	瞬时停电 动作	瞬时停电时的处理设定 0:无效(瞬时停电时UV异常检出) 1:有效(在L2-02的时间内电源恢复了情况下再起动机,过了之后,UV异 常检出) 2:CPU动作中有效(控制部动作中电源恢复了情况下再起动机UV异常不检 出) 说明: ● 请选择瞬时停电已发生场合的处理方法。 ● 选择瞬时停电动作有效(设定值:1或2)的场合,在允许时间内电源复 归的话,则开始速度搜索后,再起动机。 ● 选择瞬时停电动作无效(设定值:0)时,只要发生15ms以上的瞬时停 电,则UV异常检出。	0 ~ 2	0	×	B	B	B	B
L2-02	瞬停补偿 时间	瞬时停电(L2-01)设定了"1"时的补偿时间,以秒为单位设定。 说明: ● 根据变频器功率, 出厂值有所不同。 ● 瞬时停电动作选择(L2-01)为"1"有效时,瞬时停电补偿时间,以秒为 单位设定。	0.0 ~ 2.0	2.0	×	B	B	B	B
L2-03	基极封锁 时间	瞬时停电恢复后再起动机,变频器的最小基极锁定时间,以秒为单位设定 说明: ● 根据变频器功率,出厂值有所不同。 ● 是速度搜索及直流制动时使用的参数。 ● 设定电机的残留也消失时间,在速度搜索或直流制动开始时发生 OC(过电流)场合,请增大设定值。 ● 瞬时停电后的速度搜索与通常的速度搜索都有效。	0.1 ~ 5.0	1.0	×	B	B	B	B
L2-04	电压复归 时间	速度搜索结束后,恢复到通常电压的时间,以秒为单位设定 说明: ● 设定速度搜索完成后,通常电压复归时间,400V级指从0V开始回复到 400V的时间。 ● 电压复归时间在瞬时停电后的速度搜索,通常的速度搜索,节能控制 时的电压变化,基极锁定解除时的电压变化时可使用。	0.0 ~ 5.0	1.0	×	A	A	A	A
L2-05	PUV检出 电平	主回路低电压(UV)的检出级别(主回路直流电压)用V为单位设定 说明: ● 设定范围及出厂设定的数值为400V级, 200V级为此值除以2。 ● 通常,没有变更设定值的必要。 ● 当要插入AC 电抗器,并要降低主回路低电压的检出电平设定值时使 用。请设定检出主回路低电压的主回路直流电压值(V)。	300 ~ 420	380	×	A	A	A	A

参数：L2-06 ~ L3-02

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L2-06	KEB减速速 率	由于在瞬时停电的同时进行频率控制,使发生惯性能量,由于这个能量回 避了停电,因此是使复归到停电前的运行状态的功能	0.0 ~ 100.0	0.0	×	A	A	A	A
	说明:	<ul style="list-style-type: none"> ● 瞬时停电和频率减速同时进行,便发生了惯性能量。由这个能量回避了停电现象,是复归停电前的运行状态的功能。 ● 本功能主要适用于使用直流母线供电多个变频器并用的场合。瞬时停电同时进行减速,防止由速度变动引起的线停止。 ● KEB 动作通过多功能输入端子的KEB指令(设定值65或66)来实行。 ● 适用功率范围 <ul style="list-style-type: none"> ○ 200V级0.4~15kW ○ 400V级0.4~18.5kW 							
L3-01	加速防止 选择	防止失速功能的设定。 0: 无效 1: 有效 2: 最适调整	0 ~ 2	1	×	B	B	B	×
	说明:	<ul style="list-style-type: none"> ● 所谓失速状态,就是电机上加了大负载时或进行急速加减速时,出现了变频器的输出频率对应速度与电机实际速度不一致即电机速度失控状态。 ● 变频器的失速防止功能可在加速中/运行中/ 减速中分别设定,根据控制方式,也会有不能使用的功能。 设定值的说明: <ul style="list-style-type: none"> ● 有效(设定值:1)的场合,电机电流超过加速中失速防止值便停止加速,降到这个值以下以加速。根据负载情况,加速时间会长于设定值。 ● 最适加速(设定值:2)的场合,电机电流以加速中失速防止值为基准加速。这时,加速时间的设定将被视作无效。 							
L3-02	加速防止 电平	L3-01 选择"1""2"时有效,以变频器额定电流为100%,以%单位设定。	0 ~ 200	150	×	B	B	B	×
	说明:	<ul style="list-style-type: none"> ● 此设定在加速中防止失速功能选择(L3-01)为1,2时有效。 ● 通常没有变更设定值的必要。 ● 相对变频器功率,电机功率较小场合,按出厂设定不变,运行有发生失速时,请减小设定值。 <div style="text-align: center;"> <p>加速中失速防止功能(L3-01=1的场合)</p> </div>							

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L3-03	加速防止 极限	使用在最大电压频率(E1-06)以上的频率范围时,加速中失速防止级别的 极限,以变频器额定电流作为100%,以%为单位设定	0 ~ 100	50	×	A	A	A	×
	说明: ● 通常,没有变更设定值的必要。 ● 使用在恒功率输出(高于最大电压频率领域)的高速电机场合时,请设定。 ● 设定的标准是电机的额定电流,这个电流值,以变频器的额定输出电流为100%,以%单位设定。 <div style="text-align: center;"> <p>(注) 电机使用在恒功率输出场合,为了平滑地加速,加速中失速防止级别自动降低。加速中失速防止极限(L3-03)是在恒功率输出范围,为了不让失速防止级别降低到必要值以下的极限值。</p> <p>加速中失速防止极限</p> </div>								

参数：L3-04 ~ L3-05

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式													
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量										
	减速失速 防止	减速中防止失速选择 0: 无效 1: 有效 2: 最适调整 3: 有效(有制动电阻器)	0 ~ 3	1	×	B	B	B	B										
说明: ● 设定值的说明																			
<table><tr><th>设定值</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>无效 [按设定减速, 减速时间过短, 会发生主回路过电压(OV)]</td></tr><tr><td>1</td><td>有效(主回路电压接近电压级别时停止减速, 电压回复后, 再减速)</td></tr><tr><td>2</td><td>最适减速(从主回路电压来判断最短减速时间, 设定的减速时间被视作无效)</td></tr><tr><td>3</td><td>有效(有制动电阻)</td></tr></table>										设定值	内容	0	无效 [按设定减速, 减速时间过短, 会发生主回路过电压(OV)]	1	有效(主回路电压接近电压级别时停止减速, 电压回复后, 再减速)	2	最适减速(从主回路电压来判断最短减速时间, 设定的减速时间被视作无效)	3	有效(有制动电阻)
设定值	内容																		
0	无效 [按设定减速, 减速时间过短, 会发生主回路过电压(OV)]																		
1	有效(主回路电压接近电压级别时停止减速, 电压回复后, 再减速)																		
2	最适减速(从主回路电压来判断最短减速时间, 设定的减速时间被视作无效)																		
3	有效(有制动电阻)																		
● 有效(设定值: "1") 的场合, 为不发生主回路过电压(OV), 自动延长减速时间。 ● 使用制动选择(制动电阻, 制动电阻器单元, 制动单元), 请务必设定"0"或"3", 除此以外的设定, 制动选择将不能有效使用, 减速时间不能缩短。 ● 有PG矢量控制方式, 不能将L3-04设定为"2" (SPEC: F级以下的可设定) ● 有PG矢量控制方式, 不能将L3-04设定为"3"																			
L3-04	设定值: "0"和"3"的不同, 和设定值"3"的调整方法	● 设定值为"0"场合, 减速中失速防止处理为无效。 ● 设定值为"3"的场合, 主回路过电压(OV)容易发生时, 自动地延长减速时间, 较难发生时, 按减速时间设定值减速。虽然实际的减速时间比设定值要长, 但为了能设定较短的减速时间相比于设定值"0"显然是可实现最短时间减速。减速中失速防止功能设定为"3"使用时, 务必按以下顺序调整																	
调整顺序																			
1、 减速时间, 要根据制动能力和机械惯性来设定时间。																			
2、 减速时间不明场合, 先将L3-04 的设定值为"0"做一下试运行, 求得最小减速时间之后, 再将L3-04设定为"3"																			
3、 在不发生主回路过电压(OV)范围, 降低减速时间的设定值。																			
<div><div><div>输出 频率</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div></div>																			

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出 厂 时 设 定	运 行 中 可 否 变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L3-06	运转防止 级别	L3-05设定为"1"或"2"的场合有效以变频器额定电流为100%,以%单位设定 说明: ● 该指令在L3-05 设为"1"或"2"时有效。 ● 通常,没有变更设定值的必要。 ● 当电机功率与变频器功率相比较小时或按出厂值运行电机可能会发生失速时,应减小该设定值。	30 ~ 200	160	×	B	B	×	×
L4-01	频率检出 级别	在多功能输出,设定了"任意频率(速度)一致1" 说明: ● 是在多功能输出,频率一致,任意频率一致,频率检出等信号输出时的设定。 ● 有PG 矢量控制的场合,检出电机速度。	0.0 ~ 400.0	0.0	×	B	B	B	B
L4-02	频率检出 幅宽	在多功能输出,设定了"频率(速度)一致1"或"任意频率(速度)一致1"	0.0 ~ 20.0	2.0	×	B	B	B	B
L4-03	频率检出 级别	在多功能输出,设定了"任意频率(速度)一致2"	-400 ~ +400	0.0	×	A	A	A	A
L4-04	频率检出 幅宽+ -	在多功能输出,设定了"频率(速度)一致"或"任意频率(速度)一致2"	0.0 ~ 20.0	2.0	×	A	A	A	A
L4-05	频率丧失 选择	频率检出动作 0: 停止(追踪频率指令运行) 1: 80%速度继续运行(丧失前的80%速度继续运行) 说明: 频率指令丧失: 指令电压在400ms内降低了90%以下。	0, 1	0	×	A	A	A	A
L5-01	故障复位 次数	设定异常复位再试的次数自动异常复位,从运行频率开始实施速度搜索 说明: ● 故障复位再试功能频繁使用,变频器会有损坏的可能。 ● 使用故障复位再试功能的场合,请务必设置断路保护器。用顺控器设计程序一旦变频器发生故障,周边的机械被停止运行。 ● 所谓故障复位再试,是变频器在运行中发生了内部故障,也能自动再起动的功能。 ● 故障复位再试的对象,如下所示,除此以外的故障,不能故障复位再试,而是保护动作马上动作。 OC(过电流) PF(主回路电压故障) OL1(电机过载) GF(接地) LF(输出缺相) OL2(变频器过载) PUF(保险丝熔断) RF(制动电阻过热) OL3(过力矩) OV(主回路过电压) RR(制动晶体管故障) OL4(过力矩) UV1(主回路低电压) ● 故障复位再试次数的计数器,有如下情况时,被清零。 ○ 故障复位再试后正常运行持续10分钟以上时。 ○ 保护动作作用,故障已确定后输入故障复位时。 ○ 电源切断后再投入时。 ● 输出故障复位再试中的信号时,把多功能输出(H2-01~03)中的一个设为1E。	0 ~ 10	0	×	B	B	B	B
L5-02	故障复位 接点	设定异常复位再试中的异常接点输出 0: 不输出(异常接点不动作) 1: 输出(异常接点动作)	0, 1	0	×	B	B	B	B

参数：L6-01 ~ L6-06

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设 定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L6-01	过力矩动作选择1	力矩检出功能设定 0: 过力矩检出无效 1: 速度一致中检出/检出后继续运行(警告) 2: 运行中检出/检出后继续运行(警告) 3: 速度一致中检出/检出时切断输出(保护动作) 4: 运行中检出/检出切断输出(保护动作) 参数调整请参考H6-04~06。	0 ~ 4	0	×	B	B	B	B
L6-02	过力矩检出级别1	矢量控制: 电机额定力矩作为100%设定 V/f控制: 变频器额定电流作为100%设定 参数调整请参考H6-04~06。	0 ~ 300	150	×	B	B	B	B
L6-03	过力矩检出时间1	过力矩检出的检出时间, 以秒为单位设定 参数调整请参考H6-04~06。	0.0 ~ 10.0	0.1	×	B	B	B	B
L6-04	过力矩动作选择2	力矩检出功能设定 0: 过力矩检出无效 1: 速度一致中检出/检出后继续运行(警告) 2: 运行中检出/检出后继续运行(警告) 3: 速度一致中检出/检出时切断输出(保护动作) 4: 运行中检出/检出切断输出(保护动作) 参数调整请参考H6-04~06。	0 ~ 4	0	×	A	A	A	A
L6-05	过力矩检出级别2	矢量控制: 电机额定力矩作为100%设定 V/f控制: 变频器额定电流作为100%设定 参数调整请参考H6-04~06。	0 ~ 300	150	×	A	A	A	A
L6-06	过力矩检出时间2	过力矩检出的检出时间, 以秒为单位设定 参数调整请参考H6-04~06。	0.0 ~ 10.0	0.1	×	A	A	A	A
L6-01 ~06 说明	过力矩检出1在多功能输出"过力矩检出1NO/NC" 过力矩检出2在多功能输出"过力矩检出2NO/NC" 说明: ● 所谓过力矩检出功能,是指当机械上被加过分大的负载时,输出电流(或输出力矩)的增加被检出的功能。 ● 在过力矩检出选择(L6-01,04),请设定过力矩检出的有无及过力矩检出时的处理方法。 ● 进行过力矩检出时,请设定过力矩检出级别(L6-02,05)和过力矩检出时间(L6-03,06)。过力矩,当电流超过检出级别并持续检出时间以上时被检出。(或力矩超过检出级别并持续检出时间以上输出后被检出) ● 过力矩检出级别的设定,根据控制方式而有不同。 ● 无PG 矢量,有PG矢量:电机额定力矩为100% 设定。 ● 无PGV/f,有PGV/f:以变频器额定电流为100%设定。 ● 过力矩检出后向外部输出时,请在多功能输出(H2-01~03)设定功能。 ○ 过力矩检出1NO:设定值"B" ○ 过力矩检出2NO:设定值"18" ○ 过力矩检出1NC:设定值"17" ○ 过力矩检出2NC:设定值"19"								

参数 No.	名 称	内 容	设定范围	出厂时设定	运行中可否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L7-01	正转力矩极限	力矩极限值,相比电机额定力矩按%设定可4象限个别设定 说明: ● 可设定正转/反转,正转侧再生/反转侧再生的4象限力矩极限 ● 各种参数的关系如下图所示。 	0 ~ 300	200	×	×	×	B	B
L7-02	反转力矩极限		0 ~ 300	200	×	×	×	B	B
L7-03	F再生力矩极限		0 ~ 300	200	×	×	×	B	B
L7-04	R再生力矩极限		0 ~ 300	200	×	×	×	B	B
		力矩极限功能 ● 力矩极限功能作用时,由于优先力矩控制,电机转速控制、补偿均无效,因此,会出现加减速时间增加、转速低下情况。							
L8-01	制动电机保护	硬件保护功能的设定 0: 无效(使用制动电阻器单元形式LKEB时设定) 1: 有效(使用安装形制动电阻形式ERF150WJ)	0, 1	0	×	B	B	B	B
L8-02	过热预报级别	变频器过热(OH)报警预告功能检出温度,用℃单位设定 说明:达到了设定散热器的温度时,则OH报警预告检出	50 ~ 110	100	×	A	A	A	A
L8-03	过热预报动作	设定变频器过热(OH)警告检出后的动作。 0: 按减速时间C1-02减速停止(保护动作:故障接点动作) 1: 自由滑行停止 [切断输出(保护动作:故障接点动作)] 2: 按非常停止时间C1-09减速停止(保护动作:故障接点动作) 3: 继续运行(警告:仅作为监视显示) 说明: ● 在L8-02,请以℃单位设定变频器过热(OH)预报警告的检出温度。散热风扇的温度作为检出对象,达到设定值时,OH预报警告。 ● 在L8-03,请设定变频器过热(OH)预报警告已检出后的动作。除此之外。作为保护动作的达到105 温度℃时OH1(散热器过热)可被检出。	0 ~ 3	3	×	A	A	A	A
L8-05	输入欠相保护	输入欠相保护选择 0: 无效 1: 有效(输入电源欠相,三相不平衡,主回路电解电容容量弱化检出) 说明:检出由电源欠相,电源电压有很大不平衡及主回路电电容的劣化而产生主回路直流电压的变动。	0, 1	0	×	A	A	A	A
L8-07	输出欠相保护	输出欠相保护选择 0: 无效 1: 有效(变频器额定电流的5%以下时,输出欠相检出) 说明:对变频器比较,电机的功率很小场合,会有误检出发生,这时,请设定为"0"(无效)	0, 1	0	×	A	A	A	A
L8-10	接地保护选择	0: 无效 1: 有效	0, 1	1	×	A	A	A	A

参数：L8-17 ~ o1-03

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
L8-17	载波频率 降低	载波频率低减选择 0: 固定载波 1: 降低载波 2: OL2(工厂调整用) 3: 电流限制(工厂调整用) 说明: ● 低速时(输出频率小于6Hz)电机发出金属音(载波音)问题时,请设定 L8-17=0(无载波频率低减),L8-19(低速时OL2 特性选择)=1(有效) ● V/f控制,无PG矢量控制时,请勿将L8-17,L8-19 同时设定为"0"。	0 ~ 3	1	×	A	A	A	A
L8-19	OL2低速 特性	低速时的OL2特性 0: 无效 1: 有效 说明: ● 在低速时(未满6Hz),负载虽然很轻但出现OL2跳开时,请设定L8- 17=1(有载波频率降低功能),L8-19(低速时OL2特性选择)为"0"(无 效)。但是400V级别185kW~300kW的变频器,请勿设定L8-19=0。 ● V/f控制,无PG 矢量控制,请勿同时将L8-17,L8-19设为"0" ● 有PG 矢量控制在低速高负载连续运行场合。请降低载波频率(C6- 01)到2kHz。	0 ~ 1	0	×	A	A	A	A
o1-01	监视选择	驱动方式时,设定想要表示的监视项目编号设定("U1-□□"的□□部分 的数值) 说明: ● 出厂设定时,在驱动方式下,频率指令,输出频率,输出电流,输出电压 可马上显示出来,在此当中输出电压可以和其他监视项目置换。 ● 想要表示输出电压以外的监视项目,请设定这个参数的监视项目编 号。 ● 监视项目的编号,是监视参数(U1参数)的"U1-□□"中的□□部分数 值。	4 ~ 38	6	○	B	B	B	B
o1-02	电源ON时 监视	电源投入时,可设定想要表示的监视项目 1: 频率指令 2: 输出频率 3: 输出电流 4: 由o1-01设定的监视项目 说明: ● 电源投入时,在数据显示部分显示频率指令(有出厂设定时) ● 电源投入时的监视项目可在频率指令,输出频率,输出电流或o1-01 设定的项目中选择。 ● 想要显示频率指令以外的监视项目场合,请变更这个参数的设定值。	1 ~ 4	1	○	B	B	B	B
o1-03	频率显示 单位	设定频率指令:频率的监视,设定/表示单位 0: 0.01Hz单位 1: 0.01%(最高输出频率为100%) 2~39: r/min单位(设定电机极数) 40~39999: 用户任意表示 说明: ● 使用40~3999 范围的设定值,可自由地设定表示值,例如可配合机械 的动作速度(mm/s单 位及m/min 单位等)表示设定。	0 ~ 39999	0	×	B	B	B	B

参数 No.	名 称	内 容	设定 范围	出厂 时设定	运行 中可 否变 更	控制方式			
						无PG V/f	有PG V/f	无PG 矢量	有PG 矢量
o1-04	频率指令 单位	设定频率关系的参数的设定单位(E1-04,06,09的设定单位) 0:Hz单位 1:r/min单位 说明: ● 可以变更E1-04,E1-06,E1-09的设定单位。 ● 除此之外的频率单位不变。 ● o1-04是有PG 矢量控制方式的专用功能。	0,1	0	×	×	×	×	B
o1-05	参数表示 选择	选择操作器的参数No.表示方法 0:通常表示(A1-00等) 1:MEMOBUS通信的寄存器地址	0,1	0	×	A	A	A	A
o2-01	LOCAL/ REMOTE键 选择	设定运行方法选择键(LOCAL/REMOTE键)的功能 0:无效 1:有效(用操作器切换运行和参数设定) 设定停止键(STOP键)的功能 说明: ● 设定数字式操作器的LOCAL/REMOTE 键(运行方法选择键)的有效或无效。	0,1	1	×	B	B	B	B
o2-02	STOP键选 择	设定操作器上的STOP键有效或无效 0:无效(外部端子输入的运行指令,STOP键无效) 1:有效(运行中STOP键有效)	0,1	1	×	B	B	B	B
o2-03	用户参数 记忆	使用用户参数初期化时,初始值是记忆/清除 0:记忆保持/未设定 1:记忆开始(已设定的参数作为用户设定初始值记忆) 2:记忆清除(清除现有记忆着的用户设定初始值) 说明: ● 是记忆/清除在用户参数里的作为初期化使用的初始值的参数。 ● 用户已设定的参数可以作为用户参数初始值让变频器记忆。 ● 设定后,操作器显示回到0。	0 ~ 2	0	×	B	B	B	B
o2-04	变频器容 量	(请勿设定)	—	—	×	B	B	B	B
o2-05	频率指令 设定	在操作器的频率指令监视状态,变更频率指令的场合,设定写入键必要或不要。 0:写入键(ENTER)必要 1:写入键(ENTER)不要 说明: ● 在数字操作器监视频率指令状态变更频率指令时,请设定DATA/ENTER键必要还是不要。 ● 已设定"1"(DATA/ENTER 键不要)场合,在操作数据的同时,频率指令值被变更了。	0,1	0	×	A	A	A	A
o2-06	操作器断 线选择	设定操作器断线时的动作 0:无效(操作器断线,也继续运行) 1:有效(操作器断线时OPR检出,变频器输出被切断,异常接点动作)	0,1	0	×	A	A	A	A
o2-07	累计运行 时间	累计工作时间的初始值以小时为单位设定 说明:工作时间,从设定值开始累加	0 ~ 65535	0	×	A	A	A	A
o2-08	累计时间 选择	累计时间的计算方法 0:累计变频器电源投入时间(累计从电源投入到切断的时间) 1:累计变频器运行时间(累计变频器输出状态的时间)	0,1	0	×	A	A	A	A
o2-09	复归Mode 选择	(请勿设定)	—	—	×	A	A	A	A

第五章 保护功能

5.1 异常诊断

当变频器发生故障时，在操作器上会出现异常显示，并使故障接点动作输出，同时切断变频器的输出，电机自由滑行停止。(但是在已选择其他停止方式时，服从已设定的停止方式)。

- 需进行故障复位时，如用操作器复位，按操作器复位键；如用外部端子复位，可使用外部端子H1-01～06（设定值=14）。
- 也可切断主回路电源，在操作器无显示后重新投入电源。

异常内容及处理详见异常内容及对策一览表，如果该处理措施不能解决问题，请寻求供货商技术支持或直接联系本公司。

异常内容及对策一览表

异常显示	内 容	原 因	对 策
FU	过电流	○ 变频器输出侧发生短路，接地(电机烧毁，绝缘劣化，电缆破损而引起的接地等)	调查原因，实施对策后复位
OC	变频器的输出电流超过了过电流检出值。(约额定电流的200%)	○ 负载太大，加速时间太短 ○ 使用了特殊电机或最大适用功率以上的电机 ○ 变频器输出侧接触不良	
VA:OU	接地故障	变频器输出侧发生发接地短路(电机烧毁，绝缘劣化，电缆破损而引起的接地等)	
VC:GF	变频器输出侧的接地电流超过了变频器额定输出电流的50%		
PUF	保险丝熔断 装在主回路的保险丝被熔断了。	由于变频器输出侧的短路，接地造成输出模块损坏，	检修或更换变频器
VA:OC	负载短路	变频输出器出侧发生了接地短路(电机烧毁，绝缘劣化，电缆破损而引起的接地等)	调查原因，实施对策后复位。
VC:SC	变频器的输出或负载已短路		
OV	主回路过电压 主回路直流电压超过电压检出值 200V 级：约400V 400V 级：约800V 600V 级：约1300V	减速时间太短，从电机再生的能量太大 电源电压太高	延长减速时间、接制动电阻或制动电阻单元。 检查电源电压
UV1	主回路低电压 主回路直流电压低于低电压检出级别(L2-05) 200V 级：约190V 400V 级：约380V	○ 输入电源发生了欠相。 ○ 发生了瞬时停电。 ○ 输入电源的接线端子松动。 ○ 输入电源的电压变动太大	调查原因，实施对策后复位。
UV2	控制电源异常 控制电源的电压太低	—	○ 将电源从新上电试一下 ○ 检查控制电源部分。
UV3	防止浪涌回路故障 发生了防止浪涌回路动作不良		○ 将电源从新上电试一下 ○ 连续发生异常情况时请更换变频器。
PF	主回路电压异常 主回路直流电压在再生状态以外状态有异常振动。 (L8-05设定为“有效”时检出)	○ 发生了瞬时停电。 ○ 输入电源有欠相 ○ 输入电源的接线端子太松。 ○ 输入电源的电压变动太大 ○ 相间电压的平衡太差。	调查原因，对策实施后复位

异常显示	内 容	原 因	对 策
LF	输出欠相 变频器输出侧发生了欠相	<ul style="list-style-type: none"> ○ 输出电缆接触不良。 ○ 电机线圈断线。 ○ 输出端子松动。 ○ 使用的电机功率是变频器最大适用电机功率的1/20 以下。 	调查原因，实施对策后复位。 重新选定变频器功率或电机功率。
VA:OL1	散热器过热 变频器散热器的温度超过了L8-02 的设定值或105℃	周围温度太高。	设置冷却装置。
VC:OH (OH1)	变频器内部冷却风扇停止	周围有发热体。	隔离发热源。
		变频器的冷却风扇停止运行了。	更换冷却风扇。
RH	制动电阻过热 由L8-01 设定的制动电阻的保护已动作	减速时间太短，电机再生能量太大。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 减轻负载，延长减速时间。降低速度。 ○ 更换新的制动电阻单元。
RR	内藏制动电路异常	—	<ul style="list-style-type: none"> ○ 将电源从新上电试一下。 ○ 连续发生异常情况时，更换变频器。
OL1	电机过负载 电子热保护引起电机过负载保护动作	负载太大，加减速时间、周期时间太短。	修正负载大小、加减速时间，周期时间。
		V/f 特性的电压太高。	修正v/f 特性。
		电机额定电流(E2-01)设定值不适当。	确认电机的额定电流值
OL2	变频器过负载 由电子热保护、引起变频器过负载保护动作	负载太大、加速时间、周期时间太短。	修正负载大小、加减速时间，周期时间。
		V/f 特性的电压太高。	修正V/f 特性。
		变频器功率太小。	换用大容量变频器。
OL3	过力矩1 电流超过(L6-02) 以上并持续(L6-03) 时间以上	—	<ul style="list-style-type: none"> ○ 确定L6-02, L6-03 设定值是否适当。 ○ 确认机械系统使用状况，找出异常原因并解决
OL4	过力矩2 电流超过(L6-05) 以上并持续(L6-06) 时间以上	—	<ul style="list-style-type: none"> ○ 确定L6-05, L6-06 设定值是否适当。 ○ 确认机械系统使用状况，找出异常原因并解决
OS	过速度 速度在设定值(F1-08) 以上并持续时间(F1-09) 以上	发生了过冲/ 不足。	再调整增益。
		指定速度太高。	修正指令回路及指令增益。
		F1-08, F1-09 的设定值不适当。	确认F1-08, F1-09 的设定值。
PGO	PG断线检出 在下列条件时，PG脉冲未被输入的状态已经过了F1-14时间 有PG矢量:软起动输出≥2% 有PGV/f:软起动输出≥E1-09	PG的连线断线了。	修理断线处。
		PG的连线有错误。	改正接线。
		没有给PG 供电。	正确供电。
		—	确认抱闸(电机) 使用时是否打开
DEV	速度偏差过大 速度偏差在设定值(F1-10) 以上并持续(F1-11)时间以上	负载太大。	减轻负载。
		加减速时间太短。	延长加、减速时间。
		负载处在锁定中。	确认机械系统。
		F1-10, F1-11的设定适当。	确认F1-10, F1-11的设定值。
		—	确认抱闸(电机) 使用时是否打开。
SVE	零伺服异常 零伺服运行中，旋转位置却偏离了	力矩极限值过小	增大
		负载力矩过大	减小
		—	检查PG信号的干扰

异常显示	内 容	原 因	对 策
OPR	操作器连接不良 在操作器控制运行指令运行中，操作器断线了	—	确认操作器的连接
EF0	从通讯选择卡来的外部异常输入	—	检查通讯卡，通讯信号
EF3	外部故障(输入端子3)	从多功能端子输入[外部异常]信号	<ul style="list-style-type: none"> ○ 解除从各多功能端子输入的外部异常输入信号 ○ 消除外部异常的原因
EF4	外部故障(输入端子4)		
EF5	外部故障(输入端子5)		
EF6	外部故障(输入端子6)		
EF7	外部故障(输入端子7)		
EF8	外部故障(输入端子8)		
FBL	FID的反馈指令丧失 在有PID的反馈指令丧失检出时 (b5-12=2)，PID反馈输入<b5-13 (PID反馈丧失检出值) 的状态连续超过b5-14 (PID反馈丧失检出时间)。	—	—
CPF00	操作器传送异常1 电源打开后5 秒仍不能与操作器通讯	数字式操作器的端子接触不良	将操作器重新安装一下
		变频器控制回路不良	更换变频器
CPF01	操作器传送异常2 与操作器的通讯开始后，2 秒以上传送异常发生了	数字式操作器的端子接触不良	将操作器重新安装一下
		变频器控制回路不良	更换变频器
CPF02	基极封锁回路不良	—	将电源重新上电试一下
		控制回路损坏	更换变频器
CPF03	EEPROM 不良	—	将电源重新上电试一下
		控制回路损坏	更换变频器
CPF04	CPU 内部A/D 变换器不良	—	将电源重新上电试一下
		控制回路损坏	更换变频器
CPF05	CPU 内部A/D 变换器不良	—	将电源重新上电试一下
		控制回路损坏	更换变频器
CPF06	选择卡连接异常	选择卡的端子接触不良	电源关闭后再插入
		变频器或选择卡不良	更换不良品
CPF20	选择卡异常	选择卡的端子接触不良	电源关闭后再插入
		选择卡的A/D 变换器不良	换一块选择卡
CPF21	传送选择卡的自诊断异常	选择卡的故障	更换选择卡
CPF22	传送选择卡的机种形式异常		
CPF23	传送选择卡的相互诊断不良		

5.2 报警诊断

变频器报警属于保护动作，但故障接点不动作，此时操作器将闪烁提示，多功能输出接点有相应的报警输出。查找并消除了报警原因之后，便自动的恢复到原先的正常运行状态。

报警内容及对策详见下表。

报警内容及对策一览表

报警显示	内 容	原 因	对 策
EF(闪烁)	正转，反转指令同时输入	—	修正正转，反转指令的顺序控制器。 将发生这样的报警时，由于所设定的旋转方向不确定，电机将减速停止。
UV(闪烁)	主回路电压低 运行信号还未输入时，已处在以下状态了 ○ 主回路直流电压已低于(L2-05)低电压检出电平。 ○ 控制电源处于低电压以下。	参考故障显示UV1、UV2、UV3的原因。	参考故障显示UV1,UV2,UV3的对策。
OV(闪烁)	主回路过电压 主回路直流电压检出值超过了过电压值 200V级：约400V 400V级：约800V 600V级：约1300V	电源电压太高。	在电源规格范围内降低电压。
OH(闪烁)	散热器过热 变频器散热器的温度超过了L8-02的设定值。	周围温度太高。	设置冷却装置
		周围有发热体。	隔离发热设置
		变频器的冷却风扇停止旋转。	更换冷却风扇。
OH2(闪烁)	变频器过热 变频器过热预告多功能端子OH1已设定为“B”。	—	解除从多功能端子输入的变频器过热预告。
OL3(闪烁)	过力矩1 (L6-02)设定值以上的电流已持续了(L6-03)以上的时间。	—	○ 确认L6-02，L6-03的设定是否适当。 ○ 确认机械使用状况，去除异常内容。
OL4(闪烁)	过力矩2 (L6-05)设定值以上的电流已持续了(L6-06)以上的时间。	—	○ 确认L6-05，L6-06的设定是否适当。 ○ 确认机械使用状况，去除异常内容。
OS	过速度 速度在设定值(F1-08)以上并持续时间(F1-09)以上	发生了过冲/不足。	再调整增益。
		指定速度太高。	修正指令回路及指令增益。
		F1-08，F1-09的设定值不适当。	确认F1-08，F1-09的设定值。
PGO	PG断线检出 在下列条件时，PG脉冲未被输入的状态已经过了F1-14时间 有PG矢量：软起动输出 $\geq 2\%$ 有PGV/f：软起动输出 $\geq E1-09$	PG的连线断线了。	修理断线处。
		PG的连线有错误。	改正接线。
		没有给PG 供电。	正确供电。
		—	确认抱闸(电机)使用时是否打开

报警显示	内 容	原 因	对 策
DEV	速度偏差过大 速度偏差在设定值(F1-10) 以上并持续(F1-11)时间以上	负载太大。	减轻负载。
		加减速时间太短。	延长加速时间。
		负载处在锁定中。	确认机械系统。
		F1-10, F1-11的设定适当。	确认F1-10, F1-11的设定值。
		—	确认抱闸(电机)使用时是否打开。
EF3(闪烁)	外部异常(输入端子3)	从多功能端子处输入了"外部异常"信号	<ul style="list-style-type: none"> ○ 解除从各多功能端子输入的外部异常输入信号 ○ 消除外部异常的原因
EF4(闪烁)	外部异常(输入端子4)		
EF5(闪烁)	外部异常(输入端子5)		
EF6(闪烁)	外部异常(输入端子6)		
EF7(闪烁)	外部异常(输入端子7)		
EF8(闪烁)	外部异常(输入端子8)		
CE	传送出错 接受到1次控制信号后, 2秒钟内不能正常受信。	—	检查传送设备、传送信号
BUS	选择传送出错 设定从选择卡来的运行指令或频率指令方式, 发生了出错。	—	检查传送卡、传送信号
CALL	SI-B传送出错 电源投入时, 控制信息不能正常接受。	—	检查传送设备、传送信号
E-15	SI-F/G传送出错检出中 设定从选择卡来的运行或频率指令, E1-15已选择了继续运行时检出出错。	—	检查传送信号
EF0	SI-K2以外的传送卡的外部异常检出中 EF0的动作选择中选择了继续运行从选择卡来的外部异常已经输入	—	消除外部异常的原因

5.3 操作出错

参数设定后，超出设定范围及各参数设定值发生矛盾的情况时，将出现操作出错。在参数被正确设定以前，变频器不能起动。报警输出时异常接点输出不动作。发生操作出错情况时，根据表中所列原因，变更参数。

操作出错显示和设定异常内容

出错显示	内 容	设定异常内容
OPE01	变频器功率设定异常	设定的变频器功率，与本机不符合
OPE02	参数的设定范围不良	设定范围超限
OPE03	多功能输入选择不良	在多功能输入(H1-01~06)的设定： <ul style="list-style-type: none"> ○ 在多功能输入有2个以上相同的值被设定了。 ○ UP 指令和DOWN 指令未同时被设定。 ○ UP/DOWN 指令与保持加减速停止指令被同时设定了。 ○ 外部搜索指令(最高输出频率)与外部搜索指令(设定频率)被同时设定。 ○ 基极封锁指令NO/NC 被同时设定了。 ○ PID 控制(b5-01)为有效，却设了UP/DOWN 指令。 ○ H3-09[频率指令(电流)端子14 功能选择]的设为除了“1F”以外(频率指令)，还设定了“频率指令”端子13/14 端子选择。 ○ 未同时设定+ 速度指令和-速度指令。 ○ 同时设定了非常停止指令NO/NC。
OPE05	选项指令选择不良	在参数b1-01(频率指令的选择)设定为“3”(选项卡)，但却未接选项卡。
OPE06	控制方式选择不良	<ul style="list-style-type: none"> ○ 在参数A1-02(控制方式选择)设定为“1”(有PGV/f)控制方式，但却未接上PG速度控制卡。 ○ 在参数A1-02(控制方式选择)设定为“3”(有PG 矢量控制方式)，但却未接上PG速度控制卡。
OPE07	多功能模拟量输入选择不良	<ul style="list-style-type: none"> ○ H3-05 和H3-09 被设定为相同的值(除“1F”外) ○ 使用模拟量指令卡A1-14B, F2-01 的设定值“0”，并且在多功能输入(H1-01~06)设定为“2”(选择/变频器切换) ○ H3-05 和H3-09 参数被设定为2 或D(2 和D 不能同时设定)
OPE08	参数选择不良	设定了当前控制方式下不使用的参数。
OPE10	V/f 数据设定不良	E1-04, 06, 07, 09 没有满足以下条件 <ul style="list-style-type: none"> ○ $E1-04(F_{MAX}) \geq E1-06(F_A) > E1-07(F_B) \geq E1-09(F_{MIN})$
OPE11	参数设定不良	以下其中任意一个发生了设定不良： <ul style="list-style-type: none"> ○ 载波频率上限(C6-01) > 5kHz. 且载波频率下限(C6-02) ≤ 5kHz ○ 载波频率比例增益(C6-03) > 6 却设定了(C6-02) > (C6-01) ○ C6-01~ 03, C8-15 的上下限出错
ERR	EEPROM 写入不良	EEPROM 写入时不匹配 <ul style="list-style-type: none"> ○ 电源重新上电试一下。 ○ 再一次修正设定参数。

5.4 故障分析

异常表现	检查要点	处理内容
电机不运转	电源电压是否送入R, S, T端(充电指示灯是否亮)吗?	<ul style="list-style-type: none"> ○ 电源是否有投入, 将电源先断电后再送电一次 ○ 电源电压等级确认 ○ 运行方法选择b1-02设定错误或未按LOCAL/REMOTE键 ○ 多功能模拟量输入H3-05, H3-09设定是否异常
	输出端子U, V, W有电压输出吗?	○ 将电源先断电后再送电一次
	负荷是否过重, 造成电机堵转吗?	○ 减轻负荷电机可以运转
	变频器有异常显示吗?	○ 参考故障指示处理
	正转或反转运转指令下达吗?	○ 配线检查并更正
	模拟频率设定值有输入吗?	<ul style="list-style-type: none"> ○ 模拟频率输入信号配线是否正确 ○ 频率输入设定电压是否正确
	运转方式设定值正确吗?	○ 由数字操作器操作运转
电机运转方向相反	输出端子U, V, W配线正确吗?	○ 要与电机的U, V, W相配合
	正转或反转信号配线正确吗?	○ 配线检查并更正
	选择了反转禁止?	○ 查b1-04设定值
电机运转无法变速	模拟频率输入配线正确吗?	○ 配线检查并更正
	运转方式设定值正确吗?	○ 操作器运转模式设定检查
	负荷过重吗?	○ 减轻负荷
电机运转速度过高或过低	电机的规格(极数电压)正确吗?	○ 确认电机规格
	是否失速?	<ul style="list-style-type: none"> ○ 加速失速防止L3-02设定过低 ○ 运行中失速防止L3-06的设定值过低
	最高输出频率设定值正确吗?	○ 确认最高输出频率值
	电机端电压有极端的下降吗?	○ V/F特性曲线设定正确
	负荷过重吗?	○ 减轻负荷
电机运转时速度变动异常	负荷的变动很大吗?	<ul style="list-style-type: none"> ○ 负荷变动要减小 ○ 变频器及电机容量加大
	输入电源有欠相的情形吗?	<ul style="list-style-type: none"> ○ 使用三相规格时检查配线 ○ 使用单相规格时, 在输入电源侧加AC电抗器
电机过热	工作转速低吗?	○ 改变长期低频工作的状态
	工作环境如何?	<ul style="list-style-type: none"> ○ 降低环境温度 ○ 减轻负载或加大电机容量
	载波频率高吗?	○ 改变载波频率C6的设定值

第六章 保养、维护

6.1 日常检查与定期检查

变频器需作日常及定期维护检查，以使变频器的运转更稳定安全。

下表列举必须检查的项目，做维护保养检查时，请务必切断交流电源供应。

且必须在变频器的“充电”指示灯熄灭5分钟后再检查，以免变频器的残留电力，伤及保养人员。

检查项目	检查内容	检查周期		检查方法	判定标准	异常时对策
		日常	一年			
使用机台周围环境	请确认周围温度、湿度	○		参考安装注意事项用温度计温度计量测	温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 湿度小于90%RH, 无滴淋	改善现场环境
	是否有堆积易燃物	○		目视	无异物	
变频器安装及接地	机台有无异常振动	○		目视, 听觉	无异物	锁紧安装螺丝
	接地电阻值是否合于规定		○	以万用电表测试阻值	200V: 100Ω 以下 400V: 10Ω 以下	改善接地
输入电源电压	主回路电压是否正常	○		以万用电表测试电压值	合乎规格表的电压值	改善输入电源
变频器的外部端子内部固定螺丝	锁紧的部位是否松脱, 摇动		○	目视, 用螺丝刀检查螺丝是否松脱	无异常	锁紧或送修
	端子台等是否有破损		○			
	是否有明显生锈状态		○			
变频器内部的连接线	是否变形, 歪斜		○	目视	无异常	更换或送修
	导线外皮是否破损		○			
散热器	是否有灰尘杂屑堆积	○		目视	无异常	消除灰尘等堆积物
印刷电路板	是否有导电性金属或油渍堆积		○	目视	无异常	消除或更换电路板
	零件有无变色过热、焦黑现象		○			
冷却风扇	有无异常振动、异常声音		○	目视、听觉	无异常	更换冷却风扇
	是否有灰尘杂屑堆积		○	目视		清除
功率元件	是否有灰尘杂屑堆积		○	目视	无异常	清除
	检查各端子间的电阻值		○	以万用电表测量	三相输出无短路或断路情形	更换功率元件或变频器
电容器	是否有异臭, 漏液等情形	○		目视	无异常	更换电容器或变频器
	是否有膨胀, 突出等情形	○				

6.2 变频器输出电抗器的选用

输出线很长的场合，由于模块换流时的电容性电流，可能由于输出电流过大而导至跳闸，需采用输出电抗器。

6.3 漏电保护器

由于变频器内部、电机内部及输入、输出引线均存在对地静电电容，又因本系列变频器为低噪声型，所用的载波频率较高。因此变频器的对地漏电流较大，大容量机种更为明显，有时甚至会导致保护电路误动作。

遇到上述问题时，除适当降低载波频率，缩短引线外，还应安装漏电保护器。安装使用漏电保护器时，应注意以下几点：

漏电保护器应设于变频器的输入侧，置于MCCB之后较为合适。

漏电保护器的动作电流应大于该线路在工频电源下不使用变频器时漏电流(线路、无线电噪声滤波器、电机等漏电流的总和)的10倍。

6.4 选用电机需注意的事项

- 1.工作在矢量控制方式时，一台变频器无法拖动两台或两台以上的电机。
- 2.需要高起动转矩时，推荐使用矢量控制方式。与一般的商用电源相比，变频传动的起动力矩会稍小一些，因此，需要起动转矩或拖动大惯量负载时，所选的变频器容量需留有裕量。
- 3.需要静音的场合，往往载波频率需要设定的高一些，故此功率余量应该大一些。

6.5 定期更换的器件

为了使变频器长期可靠运行，必须针对变频器内部电子元器件的使用寿命，定期进行保养和维护。变频器电子元器件的使用寿命又因其使用环境和使用条件的不同而不同。一般连续使用时，可按下表的规定更换，还应视使用环境，负荷情况及变频器现状等具体情况而定。如下表所示变频器的保养期限仅供用户使用时参考。

变频器部件更换时间表

器件名称	标准更换年数
冷却风扇	2~3年
电解电容器	4~5年
印刷电路板	5~8年
熔断器	10年

6.6 储存与保管

变频器购入后不立即使用，需暂时或长期储存时，应做到如下：

- 1.应放在规定的温、湿度范围内且无潮湿、无灰尘、无金属粉尘、通风良好的场所；
- 2.如超过一年仍未使用，则应进行充电试验。以使机内主回路电解电容器的特性得以恢复。充电时，应使用调压器慢慢升高变频器的输入电压直至额定电压，通电时间在1~2小时以上；
- 3.上述试验至少每年一次；
- 4.不可随意实施耐压实验，它将导致变频器寿命降低。对于绝缘试验，可以采用500V兆欧表进行测量试验，其绝缘电阻不小于4MΩ。不可对变频器的控制端子进行耐压试验，否则会损坏变频器。

第七章 品质保证

本产品的品质保证按如下条例办理：

保修范围仅指变频器本体。保修期限自公司出货之日开始计起。

本产品的保修期为购买后十二个月，但不超过铭牌记载的制造日期后的24个月内。

如由于下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属于有偿维修：

- 不正确的操作或未经允许自行修理及改造所引起的问题；
- 超出标准规范要求使用变频器造成的问题；
- 购买后跌损或野蛮搬运造成的损坏；
- 连接线错误造成的变频器损坏；
- 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然与灾害相伴的原因所引起的故障。

对于发生故障的产品，本公司有权委托他人负责保修事宜。

确属本公司责任的品质保证内容：

- 出货一个月内包换、包退、保修；
- 出货三个月内包换、保修；
- 出货十二个月内保修。

出货到海外时，出货后三个月内保修。

有关服务费用按照实际费用计算，如有协议，以协议优先的原则处理。

本公司在全国各地的销售、代理机构均可对本产品提供售后服务。

附加说明

关于免除责任事宜

- 对于违反本说明书的规定使用本产品而产生或诱发的责任，本公司不能承担。
- 对于本产品故障所致贵方受到的损失或波及性、继发性损害，本公司不负责赔偿。

关于用户使用须知

- 本说明书只适用于本系列产品
 - 本公司对本产品负有终身责任，并提供与使用本产品有关的一切服务
 - 尽管本产品是在严格的质量管理下设计制造，但若用于因其故障或操作错误而有可能危及人体或其生命的下列用途，务必请事先询问本公司
- | | | |
|------------|----------|-----------|
| ★ 用于交通运输设备 | ★ 医疗装置 | ★ 核能、电力设备 |
| ★ 航空、航天装置 | ★ 各种安全装置 | ★ 其它特殊用途 |

关于对用户的希望

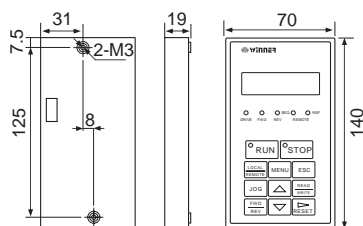
诚望广大用户对本公司的产品设计、性能、品质及服务提出抱怨或建议，本公司将不胜感激。

附录

附录1 技术规范

项 目		规 范															
输出	适配电机功率 (kW)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	93	110
	额定输出电 流 (A)	380V	4.8	6.2	8	14	18	27	34	41	52	65	80	96	128	165	224
		660~690V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	52	62	77	99
	适配电机功率 (kW)		132	160	185	200	220	245	280	315	355	400	500	560	630	710	800
	额定输出电 流 (A)	380V	260	302	340	380	450	470	530	605	660	750	940	1050	1200	1300	1500
		660~690V	—	172	—	200	—	260	302	340	—	450	540	—	660	750	—
电源	电压、频率	三相380V (+10% ~ -15%), 50/60Hz±5%, 三相660V(+10% ~ -15%), 50 / 60Hz±5%															
控制 特性	控制方式	电流矢量控制, SPWM															
	启动转矩	150% 1Hz (带PG 0Hz)															
	速度控制范围	1:100 (带PG 1:1000)															
	控制精度	±0.2% (带PG ±0.02%)															
	速度响应	5Hz (带PG 30Hz)															
	转矩限制	可使用四种模式															
	转矩精度	±5%															
	转矩响应	20Hz (带PG 40Hz)															
	频率控制范围	0.1~400Hz															
	频率精度(温度变动)	数字指令±0.01% (-10℃ ~ +40℃), 模拟指令±0.1% (10℃ ~ 25℃)															
	设定频率解析度	数字指令0.01Hz; 模拟指令0.03Hz/60Hz															
	输出频率解析度	0.01Hz															
	过载能力	额定输出电流的150% 1分钟															
	频率设定信号	-10V ~ +10V; 0 ~ +10V (20KΩ); 4~20mA															
	加减速时间	0.01~6000秒 (加、减速时间独立设定)															
	制动转矩	20% (内藏制动功能的机种外加制动电阻可达150%)															
	电压 / 频率特性	15种固定V/F特性可选择及任意V/F特性可设定															
保护功能		过压、欠压、过载 (150% 1分钟)、电子热继电器、过热、失速、接地、瞬时停电补偿 (运转方式选择约2sec 以内, 停电恢复时, 继续运转)、充电保护 (主回路直流电压50V以下不显示)															
环境	周围温度 / 湿度	-10℃ ~ +40℃ / 20~90%RH (无凝露)															
	使用场所	室内(无腐蚀性气体) 海拔不高于1000米无尘、无腐蚀性气体和无日光直射															
	振动	20Hz 小于0.2g															
防护等级/冷却方式		IP20/强迫风冷却方式															

附录2 外型尺寸及安装尺寸



键盘

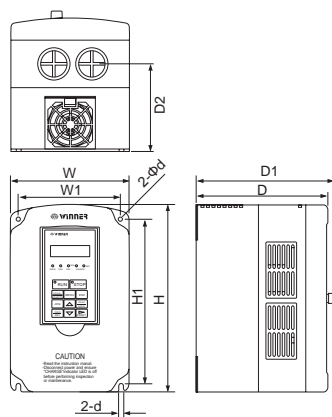


图1

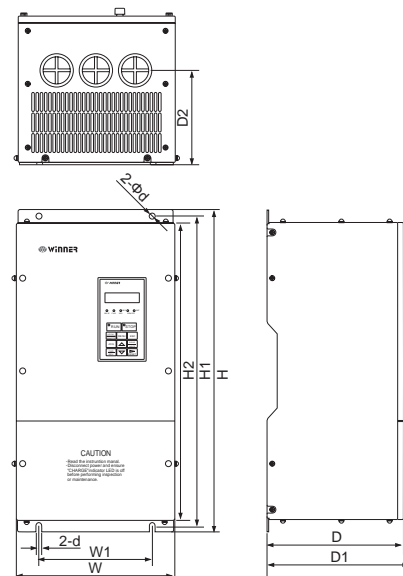


图2

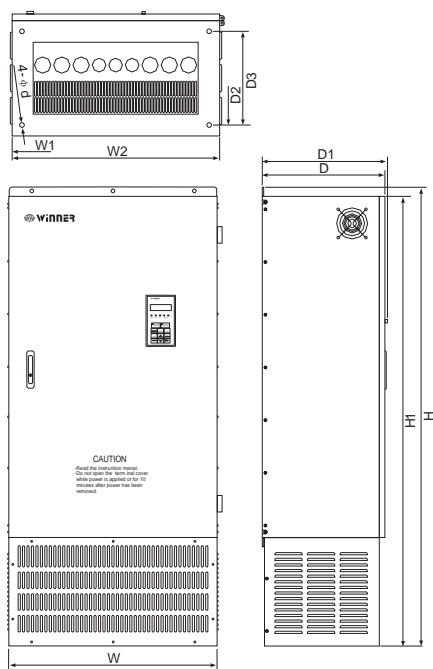


图3

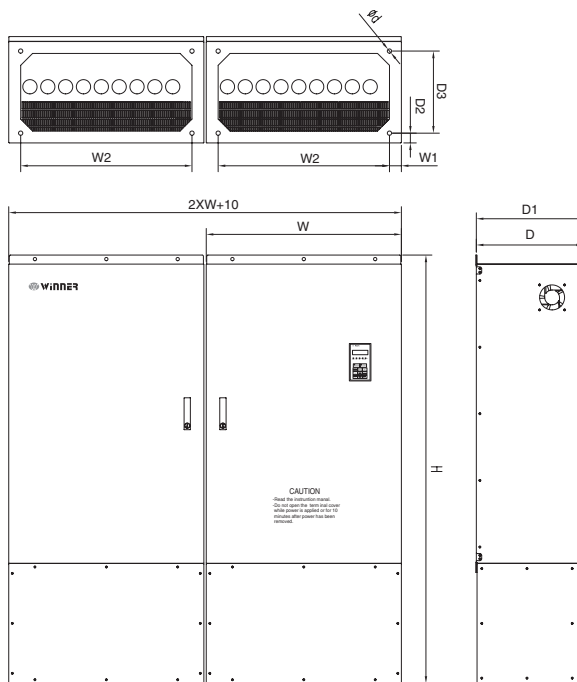
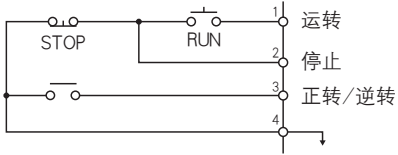


图4

型 号	规 格	等级	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	d	图示
WIN-VA WIN-VC	1R5 ~ 3R7	T4	150	130	—	252	205	—	167	175	109	—	5.5	1
	5R5 ~ 7R5	T4	190	170	—	290	260	—	187	195	105	—	5.5	1
	011 ~ 015	T4	245	200	—	410	390	367	240	245	170	—	7	2
	018 ~ 030	T4	278	200	—	550	530	490	250	260	155	—	10	2
	037	T4	348	200	—	550	530	490	250	260	185	—	10	2
	037 ~ 045	T4	348	240	—	700	680	640	335	345	215	—	10	2
	055 ~ 075	T4	375	300	—	785	760	717	335	345	240	—	12	2
	093 ~ 132	T4	530	420	—	920	890	852	335	345	250	—	12	2
	160 ~ 200	T4	695	580	—	1140	1110	1072	335	345	250	—	14	2
WIN-VA WIN-VC (柜式机)	220 ~ 400	T4	820	600	—	1334	1300	1260	450	460	240	—	14	2
	160 ~ 200	T4	695	620	40	1800	1760	—	450	460	40	345	18	3
	220 ~ 400	T4	820	690	40	1800	1760	—	450	460	40	345	18	3
	500	T4	1100	950	75	2200	2160	—	450	460	40	345	18	3
	560 ~ 800	T4	820	720	40	1800	1760	—	450	460	40	345	18	4
WIN-VA WIN-VC	1000	T4	1100	950	75	2200	2160	—	450	460	40	345	18	4
	037 ~ 110	T6	400	300	—	750	725	690	400	410	250	—	12	2
	132 ~ 220	T6	605	480	—	1200	1160	1117	450	460	240	—	14	2
	245 ~ 315	T6	874	720	—	1180	1140	1097	450	460	265	—	14	2
	355 ~ 500	T6	1100	—	—	2000	—	—	450	—	—	—	—	3
	560 ~ 630	T6	874	720	—	1800	1760	—	450	460	265	—	14	4
	710 ~ 1000	T6	1100	—	—	2200	—	—	450	—	—	—	—	4

附录3 变频器功能和应用场合简介

功能名称	适用场合	目的	功能说明	相关参数
节能运转	冲床, 精密工作机械	节能, 降低震动	加减速中以满电压运转, 恒速运转中以设定比率执行节能运转。最适用于降低精密工作机械的振动。	b8-01 ~ 02 H1-01 ~ 06
PID控制功能	空调	提升操作性	运用PID的功能使预定及回馈的数值控制输出达到稳定。	b5-01 ~ 08
速度寻找	风机、绕线设备等惯性负载	自由运转中电机再启动	自由运转中的电机停止前, 不需检出电机速度即可再启动, 变频器自动寻找电机速度, 速度一致后再加速。	b3-01 ~ 03
运转前直流制动	风机、水泵等停止时仍转动的负载	自由运转中电机再启动	自由运转中的电机, 如运转方向不定, 可于启动之前先执行直流制动。	b2-01 ~ 03
变频器/工频电源切换运转	风机、水泵等停止时可移动的负载	变频器/工频电源切换	变频器与工频电源切换运转不需要停止电机, 或重负载先经工频电源启动再由变频器执行变速运转。	H1-01 ~ 06
多段速运转	输送机械	以多段预设速度执行周期性运转	以简单接点信号, 可控制8段速运转, 也可以配合外部微动开关执行简易位置控制。	d1-01 ~ 08 H1-01 ~ 06
多段加减速切换运转	输送机械自动转盘	以外部信号切换加减速时间	以外部信号切换多段加减速运转, 当一台变频器驱动两台以上电机时, 以此功能来实现高速/缓冲启动停止功能。	C1-01 ~ 08 H1-01 ~ 06
变频器过热警告	空调	安全维护	变频器因周围温度高造成危险时, 外加热动开关可将热信号送入变频器, 进行必要的警告防护措施。	H1-01 ~ 06
频率指令丢失时继续运转	空调	提升运转连续性	控制系统故障频率指令丢失时, 变频器仍可以继续运转。适用于智能型大楼空调设备。	L4-05
异常自动再启动	空调	提升运转连续性 及可靠性	变频器异常故障检出后, 当异常故障原因消失变频器自动复位后再启动, 再启动次数可设定至10次	L5-01
三线式	一般场合	用启、停按钮进行运转, 停止, 一个接点控制正反转	以下接线图控制变频器启动, 停止和正反转。 	A1-03 H1-01
操作信号选择	一般场合	选择控制信号来源	选择变频器由外部端子或键盘控制	b1-01、02 H1-01 ~ 06
2C接点输出卡	一般场合	提供运转状态信号	2组C接点提供变频器的运转状态供客户控制使用。	F5-01 ~ 02 H2-01 ~ 03
累积工作时间	一般场合	显示运转时间	变频器运转时间累积计算可用于计算工作效率。	o2-07 ~ 08
失速防止	一般场合	提升运转持续性	变频器可设定失速时检测电流的基准, 防止不必要的停机。	L3-01 ~ 06
输入/输出电源欠相检出	一般场合	安全维护	电源或电机侧电源欠相时变频器自我保护功能, 是必要的警告防护措施。	L8-05 ~ 07
频率保持运转	一般场合	加减速暂停	变频器加减速中输出频率保持	H1-01 ~ 06
直流制动急停止	高速转轴	未装制动电阻时, 电机急速停止	变频器未装制动电阻而制动转矩不足时可使用直流制动使电机急停止(减速周期不可高于5%, 制动转矩使用50~70%)	b1-03 b2-01 ~ 04
过转矩设定	风机, 水泵, 挤出机	保护机械提升运转连续性 及可靠性	变频器内部可设定电机或机械过转矩侦测基准, 在发生过转矩时调节输出频率。适用于风力水力机械不跳闸运转。	L3-01 ~ 06 L6-01 ~ 06
频率上下限运转	风机, 水泵	控制电机转速于上下限内	外部运转信号无法提供上下限, 增益和偏压时, 可在变频器内个别设定调整。	d2-01 ~ 02
设定禁止频率指令	风机, 水泵	防止机械振动	禁止频率设定后, 变频器无法在禁止频率范围内定速运转。禁止频率可设定3组	d3-01 ~ 04
载波频率选择	一般场合	降低噪声	变频器载波频率可任意调整以减低电机共振及噪音。	C6-01 ~ 03

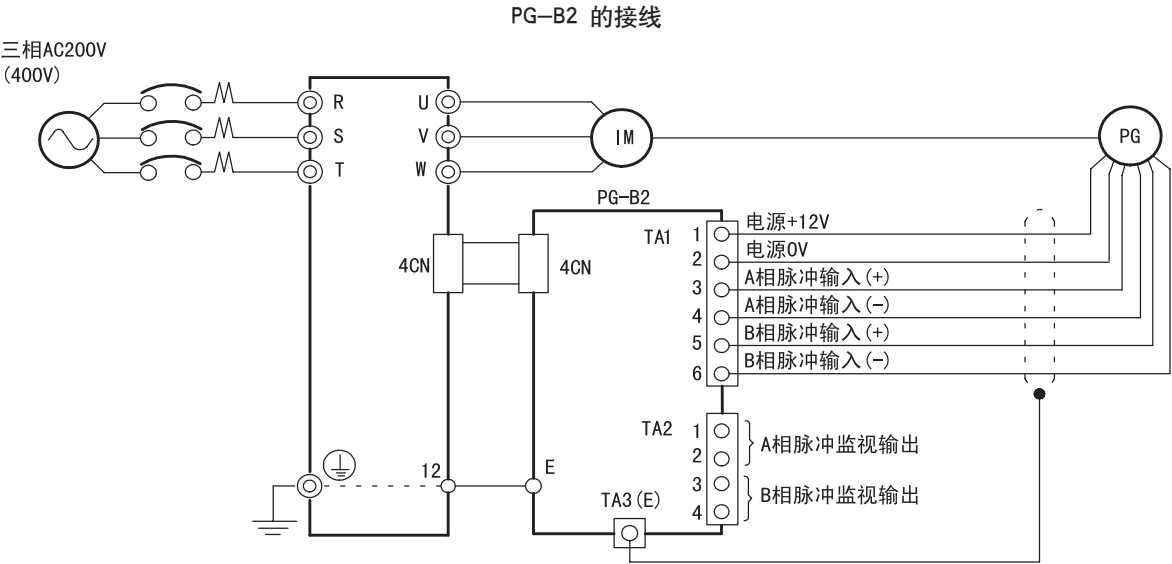
负载转速显示	一般场合	显示运转状态	电机转速(rpm)，机械转速(rpm)，机械线速度(m/min)显示于键盘上	o1~03
运转中信号输出	一般场合 机械制动	运转状态信号提供	电机运转中变频器送出一信号，作为停止连锁信号(变频器自由运转停止时此信号消失)。	H2-01~03
零速时信号输出	一般场合 加工机械	运转状态信号提供	变频器输出频率低于最低输出频率时送出一信号，提供给外部系统或控制线路。适用于机床的反转信号。	H2-01~03
速度到达信号输出	一般场合 加工机械	运转状态信号提供	变频器输出频率到达设定频率时，送出一信号，提供给外部系统或控制线路。适用于指令速度到达连锁。	H2-01~03
任意速度到达信号输出	一般场合	运转状态信号提供	变频器输出频率在任意设定范围内，可送出信号给外系统或控制线路。	L4-01~04 H2-01~03
输出频率到达1	一般场合	运转状态信号提供	变频器输出频率在任意设定值以上时，可送出信号给外系统或控制线路。	L4-01~04 H2-01~03
输出频率到达2	一般场合	运转状态信号提供	变频器输出频率在任意设定值以上时，可送出信号给外系统或控制线路。	L4-01~04 H2-01~03
过转矩信号输出	工作机械 风机水泵，挤出机	机械保护提升运转的可靠性	电机发生过转矩超出变频器设定的基准时，送出一信号来防止机械负载受损。	H2-01~03
低电压信号输出	一般场合	运转状态信号提供	变频器侧P-N端电压，低电压检出后送出一信号提供给外部系统或控制线路	H2-01~03
输出中断(基极封锁)状态	一般场合	运转状态信号提供	变频器基极封锁时，可送出一信号给外系统控制线路。	H2-01~03
制动电阻过热保护	一般场合	安全维护	变频器安装内藏型制动电阻时，可将制动电阻过热或制动模块异常的信号输出。	L8-01
频率指令急速变化	一般场合	提升运转连续性 及可靠性	频率指令急降至原设定值的10%以下时变频器输出信号给外部系统或控制线路。	H2-01~03 L4-05
多功能模拟输入	一般场合	提升操作性	变频器辅助频率指令，输入电压、电流调整，可由外部模拟信号控制。	H3-04~07
多功能模拟输出	一般场合	显示运转状态	变频器运转频率或输出电流，输出电压，直流电压可外加频率，电流计显示。	H4-01~06
模拟输入	一般场合	提升操作性	变频器可外加界面卡使用高解析度模拟频率指令。 外部正负电压信号可直接控制变频器正反转。	F2-01
数字输入	一般场合	提升操作性	变频器可外加界面卡使用数字频率指令(BCD2位/BIN 8 Bit)	F3-01
模拟输出	一般场合	显示运转状态	变频器可外加界面卡使用高解析度电压，直流电压等信号外加界面卡后可外加频率计，电压计和电流计显示。	F4-01~04
数字输出	一般场合	运转状态信号提供	变频器的故障情况，可由6组光耦合及2组继电器输出。	F6-01
脉冲输出	一般场合	显示运转状态	变频器输出频率以脉冲方式在界面卡上输出。	F7-01
RS232C/485通信卡	一般场合	提升操作性	运用界面卡可与PLC或MODBUS通讯达成一对多的控制	b5-01~04

附录4 PG速度控制卡安装、端子说明

- 1、请按如下顺序，安装PG速度控制卡：
- 断开变频器的主回路电源
- 确认充电指示灯已熄灭后，取下变频器的上盖；
- 将PG速度控制卡下端的小固定孔固定于控制端子上的两个小柱子上，上端的插座与主控制板上的4CN插座对接
- 2、PG速度控制卡说明：

端子	序号	内容	规格
TA1	1	编码器用电源	DC +12V(±5)MAX.20mA
	2		DC 0V(电源用接地端子)
	3	A相脉冲输入端子	H: +8V ~ 12V L: +1V以下 (最高响应频率30Hz)
	4		A相脉冲输入公共端
	5	B相脉冲输入端子	H: +8V ~ 12V L: +1V以下 (最高响应频率30Hz)
	6		B相脉冲输入公共端
TA2	1	A相脉冲监视输出端子	开路集电极输出DC 24V MAX.30mA
	2		A相脉冲监视输入公共端
	3	B相脉冲监视输出端子	开路集电极输出DC 24V MAX.30mA
	4		A相脉冲监视输入公共端
TA3	(E)	屏蔽线接线端子	—

- 3、PG-B2(有PG矢量控制方式专用) 的接线



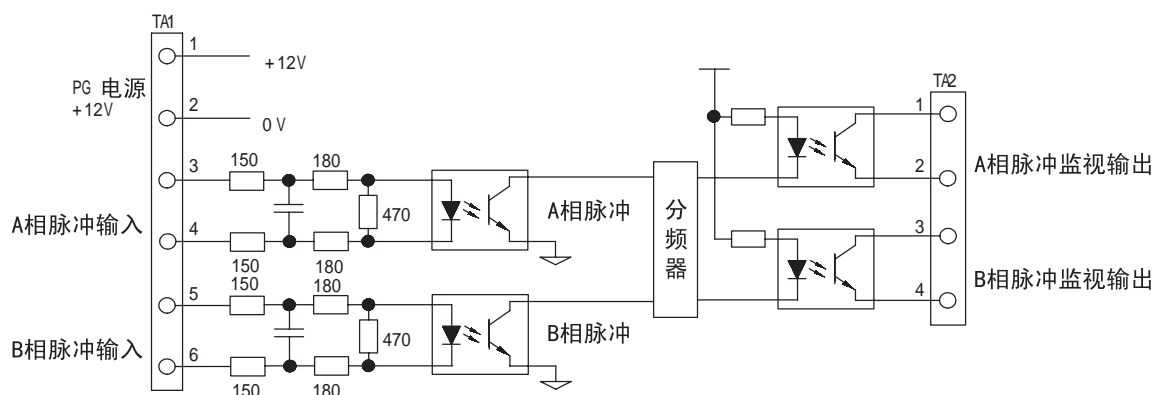
信号线，务必使用双股屏蔽线

PG电源，除PG(编码器)以外请勿使用。若作为其它电源使用会干扰引起误动作。

PG的接线长度请小于100米。

PG的旋转方向，可由参数F1-05选择，出厂值为电机正转时A 相超前。

输入输出回路构成



与电压输出型 的PG(编码器) 相连接场合, 请选择输入回路的光耦合(二极管) 上有12mA 以上电流流出的输出接口的PG。

脉冲监视的分频比可由参数F1-06 变更。