




多功能高性能矢量型变频器


使用说明书

感谢您选用本系列多功能、高性能矢量型变频器。

在安装、操作、维护、检查变频器之前，请认真阅读本使用说明书，充分发挥变频器的功能，确保使用者安全。

在本使用说明书中，将安全分为危险及注意二项，请特别注意，“ 警告” “ 当心” 符号及相关内容。

“ 警告” 不正确或错误操作，造成的危害，可能导致人员死亡或重伤。

“ 当心” 不正确或错误操作，造成的危害，可能导致人员损伤或变频器及机械系统故障，根据情况不同，注意事项也有可能造成严重后果。

本使用说明书的示图，是为了方便说明，可能与产品会略有不同，由于产品升级，也有可能略有不同，请以实物为准。

请注意将本使用说明书交到最终用户手中，并妥善保存，以便日后维修、维护时使用。

如有疑问，请及时与本公司或本公司代理取得联系，我们将竭诚为您服务。

目录

1 安全注意事项.....	3
2 开箱检查.....	3
3 拆卸和安装.....	4
第一章 概 况	5
1-1 变频器铭牌说明.....	5
1-2 变频器的综合技术特性.....	5
1-3 产品外形及安装尺寸.....	6
1-4 变频器系列机型.....	7
1-5 外围器件使用规格.....	7
第二章 配 线	8
2-1 控制板端子定义.....	8
2-2 基本配线图.....	8
第三章 操 作	9
3-1 操作面板.....	9
第四章 功能参数简表	11
第五章 故障检查与排除	35
第六章 保养与维护	42

1 安全注意事项

安装、运行、维护或检查之前要认真阅读本说明书。

说明书中有关安全运行的注意事项分类成“警告”或“当心”。



警告 指出潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致人身伤亡。



当心

指出潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致人身轻度或中度的伤害和设备损坏。这也可用来对不安全操作进行警戒。

在某些情况下，甚至在 **当心** 中所述的内容也会导致重大的事故。所以在任何情况下要遵守这些重要的注意事项。

★ **注意** 为了确保正确的运行而采取的步骤。


警告标记呈现在变频器的前盖上。

使用变频器时要遵守这些指导。

警告标记

WARNING
<ul style="list-style-type: none"> • Risk of Injury and electric shock. • Read the manual and follow the safety instruction before use. • Isolate from supply and wait 10minutes before removing this cover. • Ensure proper earth connection. • Mount the inverter on a non-combustible surface.

2 开箱检查

 当心
<ul style="list-style-type: none"> • 不要安装或运行任何已经损坏或带有故障零件的变频器，否则有受伤的危险。

开箱后取出变频器，请检查以下几项。

1. 确认变频器运输过程中无任何损坏（机体上的损伤或缺口）。
2. 确认包装箱中有说明书和保修卡。
3. 检查变频器铭牌并确认是您所订购的产品。
4. 如果您订购了变频器的选配件，请确认收到的选配件是您所需要的。

如果您发现变频器或选配件有损坏，请马上致电当地经销商。

3 拆卸和安装



警告

- 设备的设计、安装、调试和运行，必须由经过培训并合格的专业人员来进行；在工作过程中，必须遵循“警告”中所有的规定，否则可能造成严重的人身伤害或重大财产损失。
- 输入电源线只允许永久性紧固连接，设备必须可靠接地。
- 即使变频器处于不工作状态，以下端子仍然可能带有危险电压：
—电源端子 R、S、T
—连接电机的端子 U，V，W
- 在电源开关断开以后，必须等待 10 分钟以上，且变频器放电完毕，才允许开始安装作业。
- 接地导体的最小截面积至少为 10mm²，或者对应下表中的数据，要求选择二者之中的最大值作为接地导体截面积：

电源线导体截面积 S mm ²	接地导体截面积
S≤16	S
16 < S≤35	16
35 < S	S/2



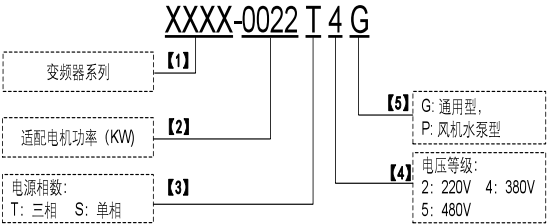
当心

- 托底座抬起柜体，移动变频器时不要抓住面板抬起，否则主单元可能掉落，可能引起人身伤害。
- 变频器应安装在金属等阻燃材料上，远离热源和易燃物体，以免引起火灾。
- 当在一个柜体中，安装两台以上变频器时，需安装冷却风机并控制空气温度低于 40℃，否则过热会引起火灾或装置损坏。

第一章 概况

1-1 变频器铭牌说明

产品型号	MODEL: XXXX-0022T4G
功率等级	POWER: 22kW
输入电源	INPUT: AC3PH 380V 50Hz/60Hz 49.3A
输出规格	OUTPUT: AC3PH 0~400V 0~400Hz 45A
条形码	S/N:

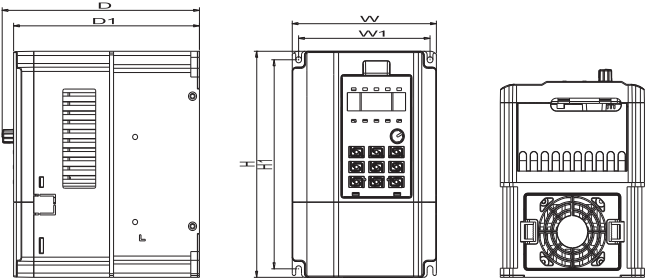


1-2 变频器的综合技术特性

项目名称		规格	
基本功能	控制方式	开环矢量控制(SVC) ; 闭环矢量控制(FVC) ;	
	最高频率	矢量控制 : 0~500Hz ;	
	载波频率	2kHz~8kHz ; 可根据负载特性 , 自动调整载波频率。	
	输入频率分辨率	数字设定 : 0.01Hz ; 模拟设定 : 最高频率×0.1%。	
	启动转矩	G 型机 : 0.5Hz/150%(SVC) ; 0Hz/180%(FVC)。 P 型机 : 0.5Hz/100%。	
	调速范围	1 : 100(SVC)	1 : 1000(FVC)

	稳速精度	$\pm 0.5\%(\text{SVC})$	$\pm 0.02\%(\text{FVC})$
	过载能力	G 型机：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s； P 型机：120%额定电流 60s；150%额定电流 3s。	

1-3 产品外形及安装尺寸 (单位：mm)



变频器型号	安装孔位 (mm)			外形尺寸 (mm)				重量 (Kg)
	W1	H1	孔径	H	W	D (旋钮)	D1	
XXXX-07D5T4G	131	243	$\Phi 5$	256	146	182	172	3.3
XXXX-0011T4G								
XXXX-0015T4G	151	303	$\Phi 5$	320	170	208	198	5.2
XXXX-18D5T4G								
XXXX-0022T4G								
XXXX-0030T4G	150	410	$\Phi 6$	430	231	214	201	13
XXXX-0037T4G								15
XXXX-0045T4G	200	455	$\Phi 8$	470	300	250	240	15
XXXX-0055T4G								28
XXXX-0075T4G	200	612	$\Phi 8$	630	275	320	310	40
XXXX-0090T4G								42
XXXX-0110T4G								
XXXX-0132T4G	240	760	$\Phi 8$	785	385	305	295	58.7
XXXX-0160T4G								

1-4 变频器系列机型

变频器型号	输入电压	额定输出功率 (kW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适用电机 (kW)
XXXX-07D5T4G	AC380V ±15% 3PH	7.5	20	17	7.5
XXXX-0011T4G		11	26	25	11
XXXX-0015T4G		15	35	32	15
XXXX-18D5T4G		18.5	38	37	18.5
XXXX-0022T4G		22	46	45	22
XXXX-0030T4G		30	62	60	30
XXXX-0037T4G		37	76	75	37
XXXX-0045T4G		45	92	90	45
XXXX-0055T4G		55	113	110	55
XXXX-0075T4G		75	157	150	75
XXXX-0090T4G		90	180	176	90
XXXX-0110T4G		110	214	210	110
XXXX-0132T4G		132	256	253	132
XXXX-0160T4G		160	307	300	160

1-5 外围器件使用规格 (输入电压 380V)

变频器型号	空开 (MCCB) A	推荐接触器 A	推荐输入侧主回路导线 mm ²	推荐输出侧主回路导线 mm ²	推荐控制回路导线 mm ²
XXXX-07D5T4G	40	32	4.0	4.0	1.0
XXXX-0011T4G	63	40	6.0	4.0	1.0
XXXX-0015T4G	63	40	6.0	6.0	1.0
XXXX-18D5T4G	100	63	6	6.0	1.5
XXXX-0022T4G	100	63	10	10	1.5
XXXX-0030T4G	125	100	16	16	1.5
XXXX-0037T4G	160	100	25	16	1.5
XXXX-0045T4G	200	125	35	25	1.5
XXXX-0055T4G	200	125	50	35	1.5
XXXX-0075T4G	250	160	95	50	1.5
XXXX-0090T4G	250	160	120	70	1.5
XXXX-0110T4G	350	350	185	120	1.5
XXXX-0132T4G	400	400	2*120	150	1.5
XXXX-0160T4G	500	400	2*120	185	1.5

第二章 配线

2-1 控制板端子定义

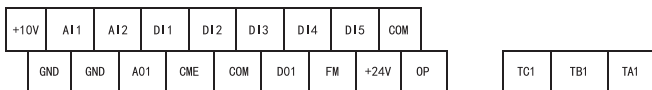


图-1 控制回路端子符号图 (7.5~160KW)

2-2 基本配线图

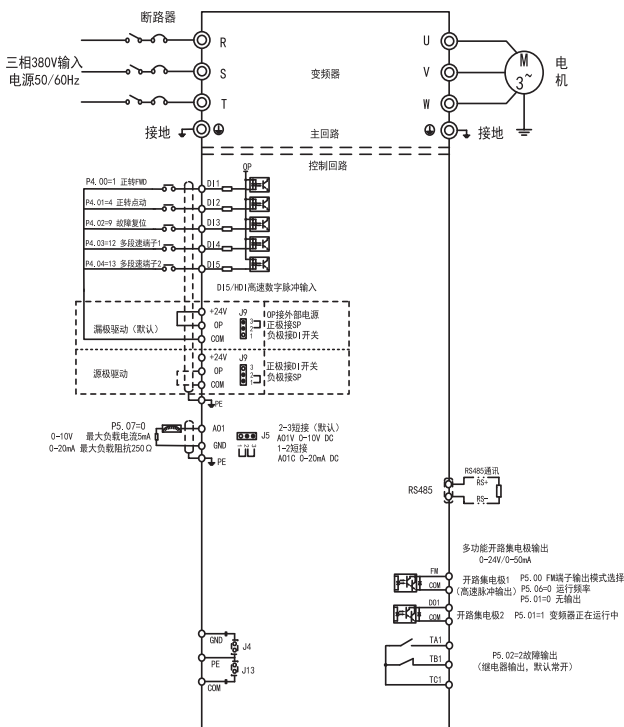
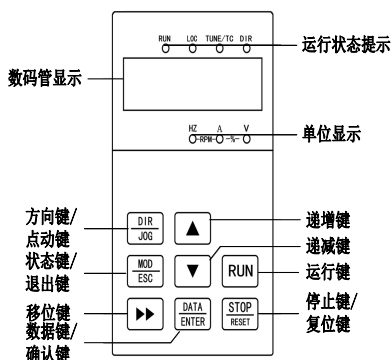


图-2 7.5~160KW 变频器接线示意图

第三章 操作

3-1 操作面板

1) 7.5kW-160kW



2) 操作面板功能说明

键盘参数	含义
DIR	正反转运行指示灯 *亮:处于正转状态 *灭:处于反转状态
RUN	运行指示灯 *亮:变频器处于运转状态 *灭:变频器处于停机状态
LOCAL	命令源指示灯 即端子操作、键盘操作与远程操作(通信控制)指示灯 *亮:端子操作控制状态 *灭:键盘操作控制状态 *闪烁:处于远程操作控制状态
Hz A V RPM(Hz+A) %(A+V)	单位指示灯 * Hz 频率单位 *A 电流单位 *V 电压单位

键盘参数	含义
	*RPM(Hz+A) 转速单位 *%(A+V) 百分数
数码显示区	数码显示区 *5 位 LED 显示, 可显示设定频率、输出频率, 各种监视数据以及报警代码等
MOD/ESC	编程键 *一级菜单进入或退出
>>	移位键 *在停机显示界面和运行显示界面下, 可循环选择显示参数; 在修改参数时, 可以选择参数的修改位
DATA/ENTER	确认键 *逐级进入菜单画面、设定参数确认
▲	递增键 *数据或功能码的递增
▼	递减键 数据或功能码的递减
DIR/JOG	多功能选择键 *根据 P7.01 作功能切换选择
RUN	运行键 *在键盘操作方式下, 用于运行操作
STOP/RESET	停止/复位 *运行状态时, 按此键可用于停止运行操作; 故障报警状态时, 可用来复位操作, 该键的特性受功能码 P7.02 制约

第四章 功能参数简表

注意：

“★”：表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值，不能更改；

“☆”：表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改；

“▲”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

“-”：表示该参数出厂值与功率或型号有关，具体值见相应的参数说明；

“更改限制”：表示运行期间是否可调整。

PP.00 设为非 0 值，即设置了参数保护密码，在功能参数模式和用户更改参数模式下，参数菜单必须在正确输入密码后才能进入，取消密码，需将 PP.00 设为 0。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

P 组、B 组是基本功能参数，D 组是监视功能参数。

基本功能参数简表：

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
基本功能组: P0.00-P0.27				
P0.00	负载类型显示	1: G 型 (恒转矩负载类型) 2: P 型 (风机、水泵等负载)	-	●
P0.01	速度控制方式	0: 无速度传感器矢量控制(SVC) 1: 有速度传感器矢量控制(FVC) 2: V/F 控制 (不采用)	0	★
P0.02	运行指令通道	0: 操作面板命令通道(LED 灭) 1: 端子命令通道(LED 亮) 2: 通讯命令通道(LED 闪烁)	0	☆
P0.03	主频率源 X 选择	0: 键盘设定频率 (P0.08 , UP/DOWN 可修改, 掉电不记忆) 1: 键盘设定频率 (P0.08 , UP/DOWN 可修改, 掉电记忆) 2: 模拟量 AI1 设定 3: 模拟量 AI2 设定 4: AI3(键盘电位器) 5: 高速脉冲设定(DI5) 6: 多段速运行设定	0	★

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		7: 简易 PLC 程序设定 8: PID 控制设定 9: 远程通讯设定		
P0.04	辅助频率源 Y 选择	同 P0.03 (主频率源 X 选择)	0	★
P0.05	Y 参考对象选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于主频率源 X	0	☆
P0.06	辅频率源 Y 范围	0%~150%	100%	☆
P0.07	频率源组合方式	个位: 频率源选择 0: 主频率源 X 1: 主辅运算结果(运算关系由十位确定) 2: 主频率源 X 与主辅运算结果切换 3: 主频率源 X 与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源 Y 与主辅运算结果切换 十位: 频率源主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	00	☆
P0.08	键盘设定频率	0.00Hz~最大频率(对频率源选择方式为数字设定有效)	50.00Hz	☆
P0.09	运行方向选择	0: 方向一致 1: 方向相反	0	☆
P0.10	最大输出频率	5.00Hz~500.00Hz	50.00Hz	★
P0.11	上限频率源设定	0: P0.12 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3(键盘电位器) 4: PULSE 设定 5: 通讯设定	0	★
P0.12	上限频率	下限频率 P0.14~最大频率 P0.10	50.00Hz	☆
P0.13	上限频率偏差	0.00Hz~最大频率 P0.10	0.00Hz	☆
P0.14	下限频率	0.00Hz~上限频率 P0.12	0.00Hz	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P0.15	载波频率设定	2.0kHz~8.0kHz	-	☆
P0.16	载波频率调整	0: 否 1: 是	0	☆
P0.17	加速时间 1	0.00s~650.00s(P0.19=2) 0.0s~6500.0s(P0.19=1) 0s~65000s(P0.19=0)	-	☆
P0.18	减速时间 1	0.00s~650.00s(P0.19=2) 0.0s~6500.0s(P0.19=1) 0s~65000s(P0.19=0)	-	☆
P0.19	加减速单位	0: 1 秒 2: 0.1 秒 3: 0.01 秒	1	★
P0.21	辅频偏置频率	0.00Hz~最大频率 P0.10	0.00Hz	☆
P0.22	指令分辨率	2: 0.01Hz	2	★
P0.23	停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	☆
P0.25	加减速基准频	0: 最大频率(P0.10) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	★
P0.26	UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★
P0.27	命令频率同步	个位: 操作面板命令绑定频率源选择 0: 无捆绑 1: 数字设定频率源 2: AI1 3: AI2 4: AI3(键盘电位器) 5: PULSE 脉冲设定(DI5) 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定 十位: 端子命令绑定频率源选 百位: 通讯命令绑定频率源选择	000	☆
第一电机参数: P1.00-P1.37				
P1.00	电机类型选择	永磁同步电机	2	

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P1.01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	-	★
P1.02	电机额定电压	1V~2000V	-	★
P1.03	电机额定电流	0.01A~655.35A(变频器功率≤55kW) 0.1A~6553.5A(变频器功率>55kW)	-	★
P1.04	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	-	★
P1.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	-	★
P1.16	同步机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω(变频器功率≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω(变频器功率>55kW)	-	★
P1.17	同步机-D轴电感	0.01mH~655.35mH(变频器功率≤55kW) 0.001mH~65.535mH(变频器功率>55kW)	-	★
P1.18	同步机-Q轴电感	0.01mH~655.35mH(变频器功率≤55kW) 0.001mH~65.535mH(变频器功率>55kW)	-	★
P1.20	反电势系数	0.1V~6553.5V	0.1V	★
P1.37	调谐选择	00: 无操作 11: 同步机静止调谐(带载调谐) 12: 同步机完整调谐(空载调谐)	00	★
矢量控制参数: P2.00- P2.48				
P2.00	速度环比例G1	1~100	30	☆
P2.01	速度环积分T1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2.02	切换频率1	0.00~P2.05	5.00HZ	☆
P2.03	速度环比例G2	0~100	20	☆
P2.04	速度环积分T2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2.05	切换频率2	P2.02~最大输出频率	10.00Hz	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P2.09	速度控制下 转矩上限源 (电动)	0: P2.10 1: AI1 2: AI2 3: AI3(键盘电位器) 4: 通讯设定 5: PULSE 脉冲给定 6: Min(AI1,AI2) 7: Max(AI1,AI2)	0	☆
P2.10	速度控制下 转矩上限设 定 (电动)	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2.11	速度控制下 转矩上限源 (发电)	0: P2.10 1: AI1 2: AI2 3: AI3(键盘电位器) 4: 通讯设定 5: PULSE 脉冲给定 6: Min(AI1,AI2) 7: Max(AI1,AI2)	0	☆
P2.12	速度控制下 转矩上限设 定 (发电)	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2.13	励磁调节比 例增益	0~20000	3000	☆
P2.14	励磁调节积 分增益	0~20000	500	☆
P2.15	转矩调节比 例增益	0~20000	3000	☆
P2.16	转矩调节积 分增益	0~20000	500	☆
P2.18	同步弱磁模 式	0: 不弱磁 1: 自动调整模式 2: 计算+自动调整综合模式	1	☆
P2.19	同步弱磁增 益	0~50	5	☆
P2.22	发电转矩上 限生效使能	0: 关闭 1: 开启	0	☆
P2.23	同步机输出 电压上限裕 量	0%~50%	5%	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P2.24	同步机初始位置角检测电流	50%~180%	80%	
P2.25	同步机初始位置角检测	0: 每次运行都检测 1: 不检测 2: 上电第一次运行检测	0	☆
P2.27	同步机凸机率调整增益	50~500	100	☆
P2.28	最大转矩电流比控制	0: 不开启 1: 开启	0	☆
P2.38	SVC 低频制动方式	0: 不采用低频制动 1: 停机时采用低频制动	0	☆
P2.39	SVC 低频制动生效频率	0.00Hz~10.00Hz	2.00Hz	☆
P2.40	SVC 低频制动频率变化步长	0.0005Hz~1.0000Hz	0.0010Hz	☆
P2.41	SVC 低频制动电流	0~80%	50%	☆
P2.42	同步机 SVC 速度跟踪	0~1	0	☆
P2.43	零伺服使能	0~1	0	☆
P2.44	切换频率	0.00Hz~P2.02	0.30Hz	☆
P2.45	零伺服速度环比例增益	1~100	10	☆
P2.46	零伺服速度环积分时间	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2.47	停机禁止反转	0~1	0	☆
P2.48	停机角度	0.0°~10.0°	0.8°	☆
输入端子: P4.00~P4.39				
P4.00	DI1 功能选择	0: 无功能 1: 正转运行(FWD) 2: 反转运行(REV) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动(FJOG) 5: 反转点动(RJOG) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN	1	★
P4.01	DI2 功能选择		4	★
P4.02	DI3 功能选择		9	★
P4.03	DI4 功能选择		12	★
P4.04	DI5 功能选择		13	★
P4.05	DI6 功能选择		0	★

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		8: 自由停车		
P4.06	DI7 功能选择 (扩展)	9: 故障复位(RESET)	0	★
		10: 运行暂停		
P4.07	DI8 功能选择 (扩展)	11: 外部故障常开输入		
		12: 多段速端子 1		
P4.08	DI9 功能选择 (扩展)	13: 多段速端子 2		
		14: 多段速端子 3		
		15: 多段速端子 4		
		16: 加减速时间选择端子 1		
		17: 加减速时间选择端子 2		
		18: 频率源切换		
		19: UP/DOWN 设定清零(端子、 键盘)		
		20: 运命令切换端子		
		21: 加减速禁止		
		22: PID 暂停		
		23: PLC 状态复位		
		24: 摆频暂停		
		25: 计数器输入		
		26: 计数器复位		
		27: 长度计数输入		
		28: 长度复位		
		29: 转矩控制禁止		
P4.09	DI10 功能选择 (扩展)	30: PULSE(脉冲)频率输入(仅对 DI 有效)		
		31: 保留		
		32: 立即直流制动		
		33: 外部故障常闭输入		
		34: 频率修改使能		
		35: PID 作用方向取反		
		36: 外部停车端子 1		
		37: 控制命令切换端子 2		
		38: PID 积分暂停		
		39: 频率源 X 与键盘设定频率切 换		
		40: 频率源 Y 与键盘设定频率切 换		
		41-42: 保留		
		43: PID 参数切换		
		44: 用户自定义故障 1		
		45: 用户自定义故障 2		

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		46: 速度控制/转矩控制切换 47: 紧急停车 48: 外部停车端子 2 49: 减速直流制动、 50: 本次运行时间清零 51: 两线式/ 三线式切换 52: 禁止反转 53-59: 保留		
P4.10	DI 滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	☆
P4.11	端子命令方式	0: 两线式 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2 4: 两线式 3 5: 三线式 3	0	
P4.12	端子 UP/DN 变化率	0.01Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4.13	AI1 下限值	0.00V~P4.15	0.00V	☆
P4.14	AI1 下限对应设定	-100.00%~100.0%	0.0%	☆
P4.15	AI1 上限值	P4.13~10.00V	10.00V	☆
P4.16	AI1 上限对应设定	-100.00%~100.0%	100.0%	☆
P4.17	AI1 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.18	AI2 下限值	0.00V~P4.20	0.00V	☆
P4.19	AI2 下限对应设定	-100.00%~100.0%	0.0%	☆
P4.20	AI2 上限值	P4.18~10.00V	10.00V	☆
P4.21	AI2 上限对应设定	-100.00%~100.0%	100.0%	☆
P4.22	AI2 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.23	AI3 下限值	0.00V~P4.25	0.00V	☆
P4.24	AI3 下限对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4.25	AI3 上限值	P4.23~10.00V	4.00V	☆
P4.26	AI3 上限对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4.27	AI3 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.28	脉冲下限值	0.00kHz~P4.30	0.00kHz	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P4.29	脉冲下限对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4.30	脉冲上限值	P4.28~50.00kHz	50.00	☆
P4.31	脉冲上限对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4.32	脉冲输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.33	AI 曲线选择	个位: AI1 曲线选择 1: 曲线 1(2 点, 见 P4.13~P4.16) 2: 曲线 2(2 点, 见 P4.18~P4.21) 3: 曲线 3(2 点, 见 P4.23~P4.26) 4: 曲线 4(4 点, 见 A6.00~A6.07) 5: 曲线 5(4 点, 见 A6.08~A6.15) 十位: AI2 曲线选择 (1~5, 同上) 百位: AI3 曲线选择 (1~5, 同上)	321	☆
P4.34	输入设定选择	0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 个位: AI1 低于最小输入设定选择 十位: AI2 低于最小输入设定选择 百位: AI3 低于最小输入设定选择	000	☆
P4.35	DI1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.36	DI2 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.37	DI3 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.38	DI 模式选择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI1 端子有效状态设定 十位: DI2 端子有效状态设定 百位: DI3 端子有效状态设定 千位: DI4 端子有效状态设定 万位: DI5 端子有效状态设定	00000	★
P4.39	DI 模式选择 2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI6 端子有效状态设定 十位: DI7 端子有效状态设定 百位: DI8 端子有效状态设定 千位: DI9 端子有效状态设定 万位: DI10 端子有效状态设定	00000	★
输出端子: P5.00-P5.22				
P5.00	FM 输出模式	0: 脉冲输出(FMP)	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		1: 开关量输出(FMR)		
P5.01	FMR 输出选择	0: 无输出 1: 变频器运行中	0	☆
P5.02	继电器 1 输出选择	2: 故障输出(故障停机) 3: 频率水平检测 FDT1 输出	2	☆
P5.03	继电器 2 输出选择 (IO 扩展卡上)	4: 频率到达 5: 零速运行中(停机时不输出) 6: 电机过载预报警 7: 变频器过载预报警 8: 设定计数值到达 9: 指定计数值到达 10: 长度到达 11: PLC 循环完成 12: 累计运行时间到达 13: 频率限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: AI1>AI2 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达(停机时不输出) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21:-22: 保留 23: 零速运行中 2(停机时也输出) 24: 累计上电时间到达 25: 频率水平检测 FDT2 输出 26: 频率 1 到达输出 27: 频率 2 到达输出 28: 电流 1 到达输出 29: 电流 2 到达输出 30: 定时到达输出 31: AI1 输入超限 32: 掉载中 33: 反向运行中 34: 零电流状态 35: 模块温度到达 36: 软件电流超限	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		37: 下限频率到达(停机也输出) 38: 告警输出 39: 电机过温报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障输出		
P5.06	FMP 输出功能选择 (脉冲输出端子)	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 输出转矩	0	☆
P5.07	AO1 输出功能选择	4: 输出功率 5: 输出电压	0	☆
P5.08	AO2 输出功能选择	6: PULSE 脉冲输入 7: AI1 8: AI2 9: AI3 10: 长度 11: 计数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流 15: 输出电压 16: 输出转矩 (实际值)	1	☆
P5.09	FMP 最大输出频率	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5.10	AO1 零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5.11	AO1 增益	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5.12	AO2 零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.00%	☆
P5.13	AO2 增益	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5.18	RELAY1 延迟 T	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.19	RELAY2 延迟 T	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.20	DO1 延迟 T	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.21	DO2 延迟 T	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.22	DO 状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: FMR 有效状态选择 十位: RELAY1 有效状态设定	00000	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		百位: RELAY2 端子有效状态设定 千位: DO1 端子有效状态设定 万位: DO2 端子有效状态设定		
启停控制: P6.00-P6.15				
P6.00	启动方式	0: 直接启动	0	☆
P6.03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P6.04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6.07	加减速方式	0: 直线加减速 1: S 曲线加减速 A 2: S 曲线加减速 B	0	★
P6.08	S 曲线开始段时间比例	0.0%~(100.0%-P6.09)	30.0%	★
P6.09	S 曲线结束段时间比例	0.0%~(100.0%-P6.08)	30.0%	★
P6.10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆
P6.15	制动使用率	0%~100%	100%	☆
键盘与显示: P7.01-P7.14				
P7.01	DIR/JOG 功能	0: DIR/JOG 键无效 1: 操作面板命令通道与远程命令通道(端子命令通道或通讯命令通道)切换 2: 正反转切换 3: 正转点动 4: 反转点动	0	★
P7.02	STOP/RESET	0: 只在键盘操作方式下,STOP/RESET 键停机功能有效 1: 在任何操作方式下,STOP/RESET 键停机功能均有效	1	☆
P7.03	运行状态参数选择 1	0000~FFFF	1F	☆
P7.04	运行状态参数选择 2	0000~FFFF	0	☆
P7.05	停机状态参数选择	0000~FFFF	33	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P7.06	负载速度显示系数	0.0001~6.5000	1.0000	☆
P7.07	逆变模块散热器温度	0.0℃~120.0℃	-	●
辅助功能: P8.00~P8.55				
P7.09	累计运行时间	0h~65535h	0h	●
P7.11	软件 VERSION	控制板软件版本号	-	●
P7.13	累计上电时间	0h~65535h	-	●
P7.14	累计耗电量	0~65535 度	-	●
P8.00	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	2.00Hz	☆
P8.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8.03	加速时间 2	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
P8.04	减速时间 2	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
P8.05	加速时间 3	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
P8.06	减速时间 3	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
P8.07	加速时间 4	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
P8.08	减速时间 4	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
P8.09	跳跃频率 1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
P8.10	跳跃频率 2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
P8.11	跳跃频率幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
P8.12	正反死区时间	0.00s~3000.0s	0.0s	☆
P8.13	反转控制使能	0: 允许 1: 禁止	0	☆
P8.14	低于下限模式	0: 以下限频率运行 1: 停机 (需要启动命令) 2: 零速运行	0	☆
P8.15	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P8.16	累计上电时间	0h~65000h	0h	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P8.17	累计运行时间	0h~65000h	0h	☆
P8.18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	☆
P8.19	FDT1 检测值	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
P8.20	FDT1 滞后值	0.0%~100.0%(FDT1 电平)	5.0%	☆
P8.21	到达检出宽度	0.00%~100%(最大频率)	0.0%	☆
P8.22	跳跃频率有效	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8.25	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
P8.26	减速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
P8.27	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	☆
P8.28	FDT2 检测值	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
P8.29	FDT2 滞后值	0.0%~100.0%(FDT2 电平)	5.0%	☆
P8.30	频率检测值 1	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
P8.31	频率幅度 1	0.0%~100.0%(最大频率)	0.0%	☆
P8.32	频率检测值 2	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
P8.33	频率幅度 2	0.0%~100.0%(最大频率)	0.0%	☆
P8.34	0 电流检测水平	0.0%~300.0%(电机额定电流)	5.0%	☆
P8.35	0 电流检测延迟时间	0.00s~600.00s	0.10s	☆
P8.36	电流超限值	0.0%(不检测) 0.1%~300.0%(电机额定电流)	200.0%	☆
P8.37	电流超限时间	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8.38	到达电流 1	0.0%~300.0%(电机额定电流)	100.0%	☆
P8.39	电流 1 宽度	0.0%~300.0%(电机额定电流)	0.0%	☆
P8.40	到达电流 2	0.0%~300.0%(电机额定电流)	100.0%	☆
P8.41	电流 2 宽度	0.0%~300.0%(电机额定电流)	0.0%	☆
P8.42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P8.43	运行时间选择	0: P8.44 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3(键盘电位器)	0	☆
P8.44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8.45	AI1 保护下限	0.00V~P8.46	3.10V	☆
P8.46	AI1 保护上限	P8.45~10.00V	6.80V	☆
P8.47	模块温度到达	0.00℃~100℃	75℃	☆
P8.48	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	☆
P8.49	唤醒频率	休眠频率(P8.51)~最大频率(P0.10)	0.00Hz	☆
P8.50	唤醒延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8.51	休眠频率	0.00Hz~唤醒频率(P8.49)	0.00Hz	☆
P8.52	休眠延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8.53	运行到达时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8.54	输出功率校正系数	0.0%~200%	100%	
P8.55	输出电流校正系数	0.0%~200%	100%	
故障与保护: P9.00-P9.16				
P9.00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
P9.01	电机过载保护增益	0.10~10.00	1.00	☆
P9.02	过载预警系数	50%~100%	80%	☆
P9.07	上电对地短路保护	0: 无效 1: 有效	1	☆
P9.08	制动单元动作起始电压	700~800V	780V	☆
P9.09	故障自动复位次数	0~20	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
P9.10	故障自动复位期间故障 DO 动作	0: 不动作 1: 动作	0	☆
P9.11	故障复位间隔	0.1s~100.0s	1.0s	☆
P9.12	输入缺相保护	0: 禁止 1: 允许 个位: 输入缺相保护选择 十位: 接触器吸合保护	11	☆
P9.13	输出缺相保护	0: 禁止 1: 允许	1	☆
P9.14	第 1 次故障类型	0: 无故障 1: 逆变单元保护 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 8: 控制电源故障 9: 欠压故障 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相	-	●
P9.15	第 2 次故障类型	13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯故障 17: 接触器异常 18: 电流检测异常 19: 电机调谐异常 20: 码盘故障 21: EEPROM 读写异常 22: 变频器硬件异常	-	●
P9.16	第 3 次故障类型(最近一次)	23: 对地短路故障 24~25: 保留 26: 累计运行时间到达故障 27: 用户自定义故障 1 28: 用户自定义故障 2	-	●

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		29: 上电时间到达 30: 掉载故障 31: 运行时 PID 反馈丢失故障 40: 逐波限流故障 41: 运行时切换电机故障		
PID 功能: PA.00-PA.28				
PA.00	PID 给定源	0: PA.01 设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3(键盘电位器) 4: PULSE 脉冲(DI5) 5: 通讯 6: 多段指令	0	☆
PA.01	PID 数值给定	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA.02	PID 反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI3(键盘电位器) 3: AI1-AI2 4: PULSE 脉冲(DI5) 5: 通讯 6: AI1+AI2 7: MAX(AI1 , AI2) 8: MIN(AI1 , AI2)	0	☆
PA.03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆
PA.04	PID 反馈量程	0~65535	1000	☆
PA.05	比例增益 Kp1	0.0~100.0	20.0	☆
PA.06	积分时间 Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA.07	微分时间 Td1	0.00~10.000	0.000s	☆
PA.08	PID 截止频率	0 . 00~最大频率	2.00Hz	☆
PA.09	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA.10	PID 微分限幅	0 . 00%~100.00%	0.10%	☆
PA.11	给定变化时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆
PA.12	反馈滤波时间	0.00s~60.00s	0.00s	☆
PA.13	输出滤波时间	0.00s~60.00s	0.00s	☆
PA.14	保留	-	-	-
PA.15	比例增益 Kp2	0.0~100.0	20.0	☆
PA.16	积分时间 Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA.17	微分时间 Td2	0.00~10.000	0.000s	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
PA.18	参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 DI 端子切换 2: 根据偏差自动切换 3: 根据运行频率自动切换	0	☆
PA.19	切换偏差 1	0.0%~PA.20	20.0%	☆
PA.20	切换偏差 2	PA.19~100.0%	80.0%	☆
PA.21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA.22	PID 持时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆
PA.23	两次输出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA.24	两次输出偏差反最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA.25	PID 积分属性	个位: 积分分离 0: 有效 1: 无效 十位: 输出到限值后是否停止积分 0: 继续积分 1: 停止积分	00	☆
PA.26	反馈丢失值	0.0% : 不判断反馈丢失 0.1% : 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA.27	反馈丢失时间	0.0s~20.0s	0s	☆
PA.28	PID 停机运算	0: 停机不运算 1: 停机运算	0	☆
多段指令、简易 PLC: PC.00-PC.51				
PC.00-PC.15	多段指令 0-多段指令 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.16	PLC 运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行结束保持终值 2: 一直循环	0	☆
PC.17	PLC 掉电记忆	个位: 掉电记忆选择 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 停机记忆选择 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	00	☆
PC.18	0 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.19	0 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.20	1 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.21	1 段加减速 T	0~3	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
PC.22	2 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.23	2 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.24	3 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.25	3 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.26	4 段运行 T	0.0s(h) ~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.27	4 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.28	5 段运行 T	0.0s(h) ~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.29	5 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.30	6 段运行 T	0.0s(h) ~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.31	6 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.32	7 段运行 T	0.0s(h) ~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.33	7 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.34	8 段运行 T	0.0s(h) ~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.35	8 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.36	9 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.37	9 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.38	10 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.39	10 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.40	11 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.41	11 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.42	12 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.43	12 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.44	13 段运行 T	0.0s(h) ~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.45	13 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.46	14 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.47	14 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.48	15 段运行 T	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC.49	15 段加减速 T	0~3	0	☆
PC.50	运行时间单位	0: s(秒) 1: h(小时)	0	☆
PC.51	0 段给定方式	0: 功能码 PC.00 给定 1: AI1 2: AI2 3: AI3(键盘电位器) 4: PULSE 脉冲 5: PID 6: 键盘设定频率(P0.08)给定, UP/DOWN 可修改	0	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
通讯参数: PD.00-PD.06				
PD.00	波特率	个位: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS 十位: Profibus-DP 0: 115200BPS 1: 208300BPS 2: 256000BPS 3: 512000BPS 百位: 保留 千位: CANlink 波特率 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
PD.01	数据格式	0: 无校验(8-N-2) 1: 偶校验(8-E-1) 2: 奇校验(8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
PD.02	本机地址	1-247, 0 为广播地址	1	☆
PD.03	应答延迟	0ms-20ms	2	☆
PD.04	通讯超时时间	0.0(无效), 0.1s-60.0s	0.0	☆
PD.05	数据传送格式	个位: MODBUS 0: 非标准的 MODBUS 协议 1: 标准的 MODBUS 协议 十位: Profibus-DP 0: PPO1 格式	30	☆

功能码	名称	参数详细说明	出厂值	更改
		1: PPO2 格式 2: PPO3 格式 3: PPO5 格式		
		百位: MODBUS 通讯格式 0: RTU 格式 1: ASCII 格式	0	
PD.06	电流分辨率	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
功能码管理: PP.01				
PP.01	参数初始化	0: 无操作 1: 恢复出厂参数, 不包括电机参数 2: 清除记录信息 4: 备份用户当前参数到控制板存储区 5: 用控制板存储区重置用户参数	0	☆
控制优化参数: B5.00-B5.09				
B5.00	DPWM 上限频率	5.00Hz~最大频率	8.00Hz	☆
B5.01	PWM 调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆
B5.02	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1	1	☆
B5.03	随机 PWM 深度	0: 随机 PWM 无效 1: PWM 载频随机深度	0	☆
B5.04	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
B5.05	电流检测补偿	0~100	5	☆
B5.06	欠压点设置	60.0%~140.0%	100.0%	☆
B5.07	SVC 模式选择	1: 优化模式 1 2: 优化模式 2	1	☆
B5.08	死区时间调整	100%~200%	150%	☆
B5.09	过压点设置	200.0V~2500.0V	810.0V	☆

监视参数简表：

功能码	名称	最小单位
D0 组 基本监视参数		
D0.00	运行频率 (Hz)	0.01Hz
D0.01	设定频率 (Hz)	0.01Hz
D0.02	母线电压(V)	0.1V
D0.03	输出电压(V)	1V
D0.04	输出电流(A)	0.01A
D0.05	输出功率(kW)	0.1kW
D0.06	输出转矩(%)	0.1%
D0.07	DI 输入状态	1
D0.08	DO 输出状态	1
D0.09	AI1 电压(V)	0.01V
D0.10	AI2 电压(V)	0.01V
D0.11	AI3 电压(V)	0.01V
D0.14	负载速度显示	1
D0.15	PID 设定	1
D0.16	PID 反馈	1
D0.18	HDI(DI5)脉冲频率 (kHz)	0.01kHz
D0.19	保留	
D0.20	剩余运行时间	0.1Min
D0.21	AI1 校正电位	0.001V
D0.22	AI2 校正电压	0.001V
D0.23	AI3 校正电压	0.1V
D0.24	线速度	1m/Min
D0.27	HDI(DI5)脉冲频率	1Hz
D0.28	通讯设定值	0.01%
D0.29	保留	
D0.30	主频率 X 显示	0.01Hz
D0.31	辅频率 Y 显示	0.01Hz
D0.34	电机温度值	1℃
D0.35	目标转矩 (%)	0.1%
D0.36	保留	1

功能码	名称	最小单位
D0.37	功率因素角度	0.1°
D0.38	保留	1
D0.39	V/P 分离目标电压	1V
D0.40	V/P 分离输出电压	1V

故障代码表：

故障序号	故障显示	故障类型
0	无	无故障
1	1=E.IGbt	逆变单元保护
2	2=E.oCAC	加速过电流
3	3=E.oCdE	减速过电流
4	4=E.oCCo	恒速过电流
5	5=E.oUAC	加速过电压
6	6=E.oUdE	减速过电压
7	7=E.oUCo	恒速过电压
8	8=E.CPF	控制电源故障
9	9=E.LU	欠压故障
10	10=E.oL1	变频器过载
11	11=E.oLt	电机过载
12	12=E.iLF	输入缺相
13	13=E.oLF	输出缺相
14	14=E.oH1	模块过热
15	15=E.EIoF	外部故障
16	16=E.CoF1	通讯故障
17	17=E.rECF	接触器异常
18	18=E.HALL	电流检测异常
19	19=E.tUnE	电机调谐异常
20	20=E.PG1	码盘故障
21	21=E.EEP	EEPROM 读写异常
22	22=E.HArD	变频器硬件异常
23	23=E.SHot	对地短路故障

故障序号	故障显示	故障类型
24	无	保留
25	无	保留
26	26=E.ArA	累计运行时间到达故障
27	27=E.USt1	用户自定义故障 1
28	28=E.USt2	用户自定义故障 2
29	29=E.APA	上电时间到达
30	30=E.ULF	掉载故障
31	31=E.PID	运行时 PID 反馈丢失故障
40	40=E.CbC	逐波限流故障
41	41=E.tSr	运行时切换电机故障

注：产品参数，请以实物为准，内容如有更改，恕不另行通知。

第五章 故障检查与排除

5.1 故障报警及对策

本系列变频器共有 62 项警示信息及保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。如果属于表内所述原因，请寻求服务，与您所购变频器的代理商或直接与我司联系。

62 项警示信息中故障序号 22=E.HArD 为硬件过流或过压信号，大部分情况下硬件过压故障造成故障序号 22=E.HArD 报警。

故障名称	故障序号	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	1= E.IGbt	1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常	1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持
加速过电流	2= E.oCAC	1、加速时间太短 2、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 3、电压偏低 4、变频器输出回路存在接地或短路 5、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小	1、增大加速时间 2、调整手动提升转矩或 V/F 曲线 3、将电压调至正常范围 4、排除外围故障 5、进行电机参数辨识 6、选择转速跟踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器
减速过电流	3= E.oCdE	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间

故障名称	故障序号	故障原因排查	故障处理对策
		进行参数辨识 3、减速时间太短 4、电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有加装制动单元和制动电阻	4、将电压调至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单元及电阻
恒速过电流	4= E.oCCo	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、将电压调至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的变频器
加速过电压	5= E.oUAC	1、没有加装制动单元和制动电阻 2、输入电压偏高 3、加速过程中存在外力拖动电机运行 4、加速时间过短	1、加装制动单元及电阻 2、将电压调至正常范围 3、取消此外动力或加装制动电阻 4、增大加速时间
减速过电压	6= E.oUdE	1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻
恒速过电压	7= E.oUCo	1、运行过程中存在外力拖动电机运行 2、输入电压偏高	1、取消此外动力或加装制动电阻 2、将电压调至正常范围
控制电源故障	8= E.CPF	1、输入电压不在规范规定的范围内	1、将电压调至规范要求的范围内
欠压故障	9= E.LU	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在	1、复位故障 2、调整电压到正常范

故障名称	故障序号	故障原因排查	故障处理对策
		规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常	围 3、寻求技术支持
变频器过载	10= E.oL1	1、变频器选型偏小 2、负载是否过大或发生电机堵转	1、选用功率等级更大的变频器 2、减小负载并检查电机及机械情况
电机过载	11= E.oLt	1、变频器选型偏小 2、电机保护参数 P9.01 设定是否合适 3、负载是否过大或发生电机堵转	1、选用功率等级更大的变频器 2、正确设定此参数 3、减小负载并检查电机及机械情况
输入缺相	12= E.iLF	1、驱动板异常 2、防雷板异常 3、主控板异常 4、三相输入电源不正常	1、更换驱动，电源板或接触器 2、寻求技术支持 3、检查并排除外围线路中存在的问题
输出缺相	13= E.oLF	1、变频器到电机的引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持
模块过热	14= E.oH1	1、风道堵塞 2、风扇损坏 3、环境温度过高 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、清理风道 2、更换风扇 3、降低环境温度 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
外部设备故障	15= E.EIOF	1、通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入外部故障的信号	1、复位运行

故障名称	故障序号	故障原因排查	故障处理对策
通讯故障	16= E.CoF1	1、通讯线不正常 2、通讯扩展卡 P0.28 设置不正确 3、通讯参数 PD 组设置不正确 4、上位机工作不正常	1、检查通讯连接线 2、正确设置通讯扩展卡类型 3、正确设置通讯参数 4、检查上位机接线
接触器故障	17= E.rECF	1、输入缺相 2、驱动板，接触器不正常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、更换驱动，电源板或接触器
电流检测故障	18= E.HALL	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常	1、更换驱动板 2、更换霍尔器件
电机调谐故障	19= E.tUnE	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线
码盘故障	20= E.PG1	1、编码器损坏 2、PG 卡异常 3、编码器型号不匹配 4、编码器连线错误	1、更换编码器 2、更换 PG 卡 3、根据实际正确设定编码器类型 4、排除线路故障
EEPROM 读写故障	21= E.EEP	1、EEPROM 芯片损坏	1、更换主控板
变频器硬件故障	22= E.HArD	1、存在过压 2、存在过流	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理
对地短路故障	23= E.SHot	1、电机对地短路	1、更换电缆或电机
累计运行时间到达故障	26= E.ArA	1、累计运行时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
用户自定义故障 1	27= E.USt1	1、通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 1 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 1 的信号	1、复位运行

故障名称	故障序号	故障原因排查	故障处理对策
用户自定义故障 2	28= E.USt2	1、通过多功能端子 DI 输入用户自定义故障 2 的信号 2、通过虚拟 IO 功能输入用户自定义故障 2 的信号	1、复位运行
累计上电时间到达故障	29= E.APA	1、累计上电时间达到设定值	1、使用参数初始化功能清除记录信息
掉载故障	30= E.ULF	1、变频器运行电流小于 P9.64	1、确认负载是否脱离或 P9.64、P9.65 参数设置是否符合实际运行工况
运行时 PID 反馈丢失故障	31= E.PID	1、PID 反馈小于 PA.26 设定值	1、检查 PID 反馈信号或设置 PA.26 为一个合适值
逐波限流故障	40= E.CbC	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
运行时切换电机故障	41= E.tSr	1、在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	1、变频器停机后再进行电机切换操作
速度偏差过大故障	42= E.SdL	1、速度偏差过大检测参数 P9.69、P9.60 设置不合理 2、编码器参数设定不正确 3、没有进行参数辨识	1、根据实际情况合理设置检测参数 2、正确设置编码器参数 3、进行电机参数辨识
电机过速度故障	43= E.oSF	1、没有进行参数辨识 2、编码器参数设定不正确 3、电机过速度检测参数 P9.69、P9.60 设置不合理	1、进行电机参数辨识 2、正确设置编码器参数 3、根据实际情况合理设置检测参数
电机过热故障	45= E.oHt	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高	1、检测温度传感器接线并排除故障 2、降低载频或采取其它散热措施对电机进

故障名称	故障序号	故障原因排查	故障处理对策
			行散热处理

5.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：


序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低；变频器驱动板上的开关电源故障；整流桥损坏；变频器缓冲电阻损坏；控制板、键盘故障；控制板与驱动板、键盘之间连线断开。	检查输入电源；检查母线电压；重新拔插 34 芯排线；寻求厂家服务。
2	上电显示“XXXX”	驱动板与控制板之间的连线接触不良；控制板上相关器件损坏；电机或者电机线有对地短路；霍尔故障；电网电压过低。	重新拔插 34 芯排线；寻求厂家服务。
3	上电显示“故障序号 23=E.SHot”报警	电机或者输出线对地短路；变频器损坏。	用摇表测量电机和输出线的绝缘；寻求厂家服务。
4	上电变频器显示正常,运行后显示“XXXX”并马上停机	风扇损坏或者堵转；外围控制端子接线有短路。	更换风扇；排除外部短路故障。
5	频繁报故障序号 14=E.oH1(模块过热)故障	载频设置太高。风扇损坏或者风道堵塞。变频器内部器件损坏(热电偶或其他)。	降低载频(P0.15)。更换风扇、清理风道。寻求厂家服务。
6	变频器运行后电机不转动。	电机及电机线；变频器参数设置错误(电机参数)；驱动板与控制板连线接触不良；驱动板故障。	重新确认变频器与电机之间连线；更换电机或清除机械故障；检查并重新设置电机参数。
7	DI 端子失效	参数设置错误；外部信号错误；SP 与+24V 跳线松动；控制板故障。	检查并重新设置 P4 组相关参数；重新接外部信号线；重新确认 PLC 与+24V 跳线；寻求厂家服务。

序号	故障现象	可能原因	解决方法
8	闭环矢量控制时,电机速度无法提升	编码器故障;编码器接错线或者接触不良;PG卡故障;驱动板故障。	更换码盘并重新确认接线;更换 PG 卡;寻求厂家服务。
9	变频器频繁报过流和过压故障	电机参数设置不对;加减速时间不合适;负载波动。	重新设置电机参数或者进行电机调谐;设置合适的加减速时间;寻求厂家服务。

注意：

- ※ 关闭电源，在充电指示灯(! CHARGE)熄灭后 5 分钟之内，请勿触摸机内任何零部件且必须用仪表确认电容已放电完毕，方可实施机内作业，否则有触电的危险。
- ※ 未采取防静电措施时，请勿用手触摸印刷电路板及 IGBT 等内部器件，否则可能引起元件损坏。

第六章 保养和维护

**警告**

- 维护人员必须按保养和维护的指定方法进行。
- 维护人员需专业的合格人员进行。
- 进行维护前，必须切断变频器的电源，10 分钟以后方可进行维护工作。
- 不能直接触碰 PCB 板上的元器件，否则容易静电损坏变频器。
- 维修完毕后，必须确认所有螺丝均已上紧。

6.1 日常维护

为了防止变频器的故障，保证设备正常运行，延长变频器的使用寿命，需要对变频器进行日常的维护，日常维护的内容如下表示：

检查项目	内容
温度/湿度	确认环境温度在 0℃~40℃，湿度在 20~90%且无凝露
油雾和粉尘	确认变频器内无油雾和粉尘、无凝水
变频器	检查变频器有无异常发热、有无异常振动
风扇	确认风扇运转正常、无杂物卡住等情况
输入电源	确认输入电源的电压和频率在允许的范围内
电机	检查电机有无异常振动、发热、有无异常噪声及缺相等 问题

6.2 定期维护

为了防止变频器发生故障，确保其长时间高性能稳定运行，用户必须定期（半年以内）对变频器进行检查，检查内容如下表示：

检查项目	检查内容	排除方法
外部端子的螺丝	螺丝是否松动	拧紧

检查项目	检查内容	排除方法
PCB 板	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面清除杂物
风扇	异常噪声和振动、累计时间是否超过 2 万小时	1、清除杂物 2、更换风扇
电解电容	是否变色，有无异味	更换电解电容
散热器	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面清除杂物
功率元器件	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面清除杂物

6.3 变频器易损件更换

变频器中的风扇和电解电容是容易损坏的部件，为保证变频器长期、安全、无故障运行，对易损器件要定期更换。易损件更换时间如下：

- ◆风扇：使用超过 2 万小时后须更换
- ◆电解电容：使用到 3~4 万小时后须更换

6.4 变频器的保修

本公司对该系列变频器提供自出厂之日起 12 个月保修服务。



保修卡

客户名称：	
详细地址：	
邮编：	联系人：
电话：	传真：
产品编号：	产品型号：
使用设备：	匹配电机：
购买日期：	供货单位：
联系人：	电话：
维修员：	电话：
维修日期：	

合格证

检验员：_____

生产日期：_____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验，其性能参数符合随机附带《使用说明书》标准，准许出厂。

保 修 条 款

本公司郑重承诺，自用户从我司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务。

- 1、本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 12 个月的免费保修（出口国外/非标机产品除外）。
- 2、本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 5、免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 12 个月免费保修服务承诺范围之内：

- （1）用户不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
- （2）用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品造成产品故障；
- （3）用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
- （4）用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
- （5）由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力原因造成的产品损坏；
- （6）用户购买产品在运输过程中因运输方式选择不当发生跌落或其它外力侵入导致产品损耗；（运输方式由用户合理选择，本公司协助代为办理托运手续）

- 6、在下列情况下，厂家有权不提供保修服务：

- （1）厂家在产品中标示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
- （2）用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
- （3）用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不当使用情况时。