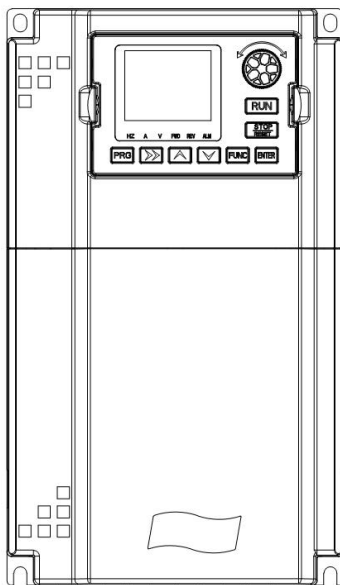


EJ810 系列高性能永磁同步变频器 使用说明书 V1.0

380V 级 1.5-800kW

请将此说明书交至最终用户，并妥善保管



深圳市亿士通技术有限公司

Shenzhen Yishitong Technology Co.,Ltd.

资料编号: EJPL810-240701-CN

目录

目 录

目录.....	1
第一章 安全信息.....	2
第二章 产品标准规范.....	4
第三章 配线.....	8
第四章 参数码.....	13
第五章 故障诊断及对策.....	40
附录 1 Modbus 通讯协议.....	44
附录 2 保修协议.....	49
附录 3 产品保修卡合格证.....	50

第一章 安全信息

1.1 安全信息的标志及定义

本用户手册中所述安全条款十分重要，可保证您安全地使用变频器，防止自己或周围人员受到伤害及工作区域的财产受到损害，请完全熟悉下列图标及意义，并务必遵守所标明的注意事项，然后继续阅读本用户手册。



危
险

本符号表示如不按要求操作，有可能造成死亡或重伤事故。



警
告

本符号表示如不按要求操作，将会造成中等程度的人身伤害或轻伤及一定的物质损失。



注
意

本符号表示在操作或使用中需要注意的事项。



提
示

本符号向用户提示一些有用的信息。

下列两种图标是对以上标志的补充说明：



禁
止

表示绝对不可做的事情。



强
制

表示一定要做的事情。

1.2 使用范围



注
意

本变频器适用于一般的工业用三相交流异步电动机。



警
告

● 在因变频器故障或工作错误可能威胁生命或危害人体的设备（核动力控制设备、宇航设备、交通工具用设备、生命支持系统、安全设备、武器系统等）中不可使用本变频器，如需作特殊用途，请事先向本公司咨询。

● 本产品是在严格的质量管理体系监督下制造出来的，但用于重要设备时，必须有安全防护措施，以防止变频器故障时扩大事故范围。

1.3 安装环境

● 安装在室内、通风良好的场所，一般应垂直安装以确保最佳的冷却效果。卧式安装时，可能需要加额外的通风装置。

● 环境温度要求在 $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的范围内，如温度超过 40°C ，请取下上面面盖，如超过 50°C 需外部强迫散热或者降额使用。建议用户不要在如此高温的环境中使用变频器，因为这样将会极大降低变频器的使用寿命。

第一章 安全信息

- 环境湿度要求低于 90%，无水珠凝结。
- 安装在振动小于 0.5G 的场所，以防坠落损坏。不允许变频器遭受突然的撞击。
- 安装在远离电磁场、无易燃易爆物质的环境中。

1.4 安装安全事项



- 严禁用潮湿的手进行作业。
- 严禁在电源没有完全断开的情况下进行配线作业。
- 变频器在通电运行过程中，请勿打开面盖或进行配线作业，否则有触电的危险。
- 实施配线、检查等作业时，须在关闭电源 10 分钟后进行，否则有触电的危险。



- 请勿安装使用元件损坏或缺失的变频器，以防发生人身意外及财产损失。
- 主回路端子与电缆必须牢固连接，否则因接触不良可能造成变频器的损坏。
- 为了安全起见，变频器的接地端子必须可靠接地，为了避免接地共阻抗干扰的影响，多台变频器的接地要采用一点接地方式，如图 1-1 所示。

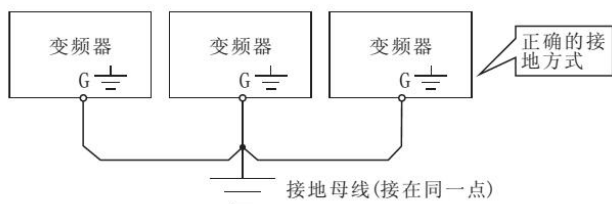


图1-1



- 严禁将交流电源接到变频器的输出端子 U、V、W 上，否则将会造成变频器的损坏，如图 1-2 所示。

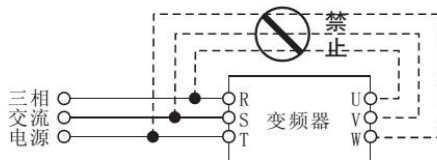


图1-2



- 在变频器的输入电源侧，请务必配置电路保护用的无熔丝断路器，以防止因变频器故障而引起事故扩大化。

第二章 产品标准规范

2.1 技术规范

输入	额定电压, 频率	三相 AC380V;50/60Hz 单相 AC220V;50/60Hz	
	电压允许变动范围	三相 AC360V~450V 单相 AC190V~250V	
输出	电压	0~460V 0~260V	
	频率	低频模式: 0~300Hz 高频模式: 0~3000Hz	
	过载能力	G 型机 :110% 长期 150% 1 分钟 200% 4 秒 P 型机 :105% 长期 120% 1 分钟 150% 1 秒	
控制方式		V/F 控制、高级 V/F 控制、V/F 分离控制、无 PG 电流矢量控制	
控制特性	频率设定分辨率	模拟端输入	最大输出频率的 0.1%
		数字设定	0.01Hz
	频率精度	模拟输入	最大输出频率的 0.2% 以内
		数字输入	设定输出频率的 0.01% 以内
	V/F 控制	V/F 曲线(电压频率特性)	基准频率在 0.5~3000Hz 任意设定, 多点 V/F 曲线任意设定, 亦可选择恒转矩、降转矩 1、降转矩 2、平方转矩等多种固定曲线
		转矩提升	手动设定: 额定输出的 0.0~30.0% 自动提升: 根据输出电流并结合电机参数自动确定提升转矩
		自动限流与限压	无论在加速、减速或稳定运行过程中, 都能自动侦测电机定子电流和电压, 依据独特算法将其抑制在允许的范围内, 将系统故障跳闸的可能性减至最小
控制特性	无感矢量控制	电压频率特性	根据电机参数和独特算法自动调整输出电压频比
		转矩特性	起动转矩: 3.0Hz 时 150%额定转矩 (VF 控制) 1.0Hz 时 150%额定转矩 (高级 VF 控制) 0.5Hz 时 150%额定转矩 (无 PG 电流矢量控制) 运行转速稳态精度: $\leq \pm 0.2\%$ 额定同步转速 速度波动: $\leq \pm 0.5\%$ 额定同步转速 转矩响应: $\leq 20\text{ms}$ (无 PG 电流矢量控制)
		电机参数自测定	不受任何限制, 在电机静态及动态下均可完成参数的自动检测, 以获得最佳控制效果
		电流与电压抑制	全程电流闭环控制、完全避免电流冲击, 具备完善的过流过压抑制功能
	运行中欠压抑制	特别针对低电网电压和电网电压频繁波动的用户, 即使在低于允许的电压范围内, 系统亦可依据独特之算法和残能分配策略, 维持最长可能的运行时间	
典型功能	多段速与摆频运行	16 段可编程多段速控制、多种运行模式可选。摆频运行: 预置频率、中心频率可调, 断电后的状态记忆和恢复	
	PID 控制	内置 PID 控制器(可预置频率)。标准配置 RS485 通信功能, 多种通信协议可选, 具备联动同步控制功能	
	RS485 通讯	模拟输入	直流电压 0~10V, 直流电流 0~20mA (上、下限可选)
		数字输入	操作面板设定, RS485 接口设定, UP/DW 端子控制, 也可以与模拟输入进行多种组合设定
	输出信号	数字输出	2 路 DO 端子开路集电极输出和两路可编程继电器输出 (TA, TB, TC), 多达 61 种意义选择
		模拟输出	2 路模拟信号输出, 输出范围在 0~20mA 或 0~10V

第二章 产品标准规范

			之间灵活设置，可实现设定频率、输出频率等物理量的输出
	自动稳压运行		根据需要可选择动态稳压、静态稳压、不稳压三种方式，以获得最稳定的运行效果
	加、减速时间设定		0.1s~3600.0min 连续可设定，S 型、直线型模式可选
	制动	能耗制动	能耗制动起始电压、回差电压及能耗制动率连续可调整
		直流制动	停机直流制动起始频率：0.00~【F00.13】上限频率 制动时间：0.0~100.0s；制动电流：0.0%~150.0%额定电流
		磁通制动	0~100 0：无效
	低噪音运行		载波频率 1.0KHz~16.0KHz 连续可调，最大限度降低电机噪声
	转速追踪速再启动功能		可实现运转中电机的平滑再启动及瞬停再启动功能
	计数器		内部计数器一个，方便系统集成
	运行功能		上、下限频率设定，频率跳跃运行，反转运行限制，转差频率补偿，RS485 通讯，频率递增、递减控制，故障自恢复运行等
显示	操作面板显示	运行状态	输出频率，输出电流，输出电压，电机转速，设定频率，模块温度，PID 设定，反馈量，模拟输入输出等
		报警内容	最近六次故障记录，最近一次故障跳闸时的输出频率、设定频率、输出电流、输出电压、直流电压、模块温度等 6 项运行参数记录
	保护功能		过电流，过电压，欠压，模块故障，电子热继电器，过热，短路，输入及输出缺相，电机参数调谐异常，内部存储器故障等
环境	周围温度		-10℃~+40℃（环境温度在 40℃~50℃，请降额使用）
	周围湿度		5%~95%RH，无水珠凝结
	周围环境		室内（无阳光直射、无腐蚀、易燃气体，无油雾、尘埃等）
	海拔		1000 米以上降额使用，每升高 1000 米降额 10%
结构	防护等级		IP20
	冷却方式		风冷，带风扇控制
	安装方式		壁挂式，柜式

2.2 机箱及键盘尺寸

机箱尺寸：

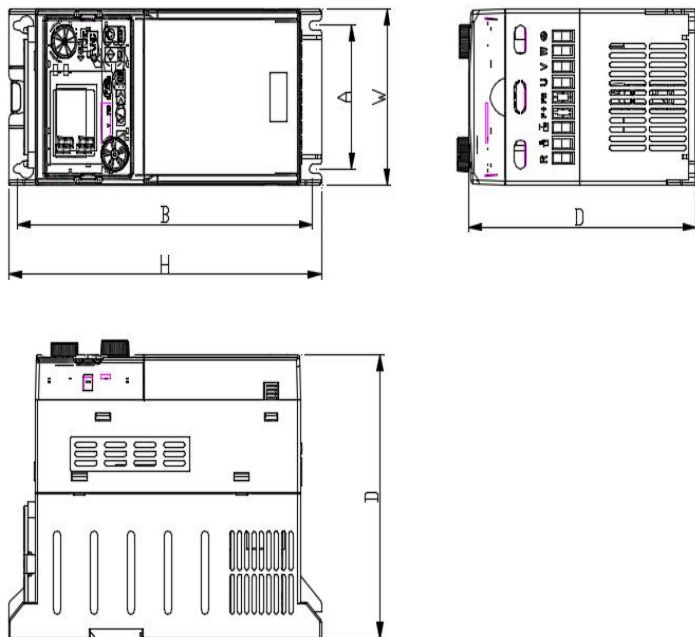
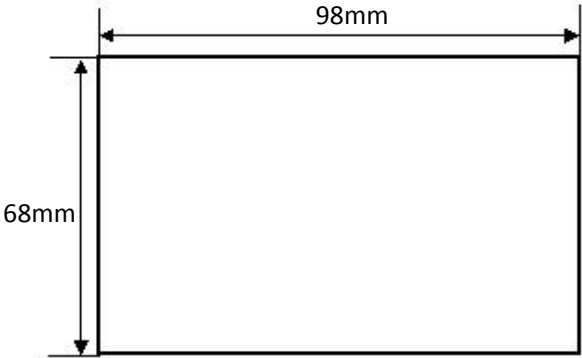


图 D-1 变频器尺寸

型号	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安装孔 (mm)
	安装尺寸		外围尺寸			
0.75KW-5.5KW	78	200	212	95	154	5
7.5KW-11KW	129	230	240	140	180.5	5
15KW-30KW	188	305	322	205	199	6
37KW-45KW	195	470	490	270	205	6.5
55KW	175	450	470	290	250	9
75KW	175	560	580	290	275	9
90KW-132KW	200	648	670	325	300	10
160KW-200KW	300	670	700	465	310	12.5
220KW-285KW	360	875	900	480	350	13
315KW-400KW	530	1040	1060	650	355	13
450KW-500KW	720	1040	1060	840	375	13
560KW-630KW	900	1040	1060	1030	375	13
750KW-800KW	1280	1050	1070	1420	385	14

键盘安装尺寸：



外引键盘安装尺寸

2.3 额定电流输出表

电压	三相
	380V (415V)
功率 (KW)	电流 (A)
0.75	2.1
1.5	3.8
2.2	5.1
4	8.5
5.5	13
7.5	16
11	24
15	32
18.5	36
22	44
30	58
37	70
45	90
55	110
75	152
93	172
110	205
132	253
160	304
200	380

第三章 配线

3.1 主回路配线图



电源：请注意电压等级是否一致，以免损坏变频器。



无熔丝开关：请参考相应表格。

漏电开关：请使用具有防高次谐波的漏电开关。

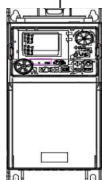


电磁接触器：

注意：请不要将电磁接触器作为变频器的电源开关。



交流电抗器：当输出容量大于1000KVA时，建议加装一交流电抗器，以改善功率因数。



变频器：

请务必正确接好变频器主回路线和控制信号线。

请务必正确设定好变频器参数。



3.2 接线端子图

3.2.1 主回路端子的功能说明如下：

表 4.1 主回路端子功能说明

端子名称	功能说明
R S T	三相电源输入端子
U V W	三相交流接电机端子
P+ P-	外接制动单元预留端子
P+ PB	外接制动电阻预留端子（30kW 及其以下）
P+ P1	外接直流电抗器预留端子
G 或者接地符号	接地端子

3. 2. 2 控制回路的端子

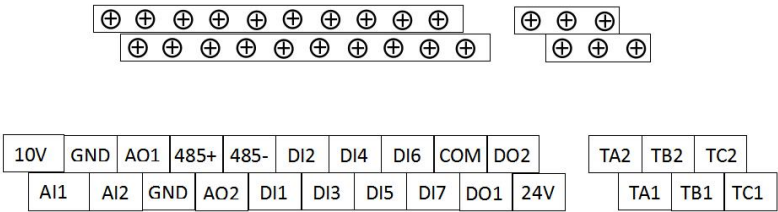


图 3.1 控制板控制端子分布图

表 3.2 控制回路端子功能说明

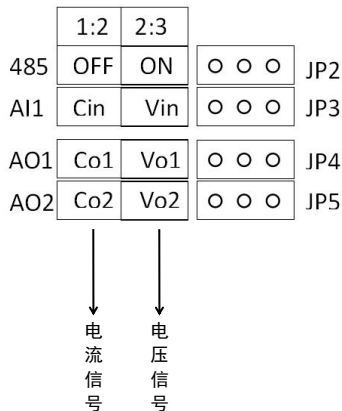
类 别	端子标号	功 能 说 明	规 格
多功能数字输入端子 DI	DI1	DI (DI1、DI2、DI3、DI4、DI5、DI6、DI7)～COM 之间短接时有效，其功能分别由参数 F07. 00～F07. 06 设定，（公共端：COM）。	INPUT, 0～24V 电平信号, 低电平有效, 5mA.
	DI2		
	DI3		
	DI4		
	DI5		
	DI6		
		DI7(选配功能)	
多功能数字输出端子 DO	DO1	DO (DO1、DO2) 为多功能集电极开路输出，可达 62 种。详见 F07. 18、F07. 19 出端子功能介绍。	光耦隔离，开路集电极输出，输出电压范围：0V-24V 输出电流范围：0mA-50mA
	DO2		
模拟输入 AI 输出端子 AO	A11	AI1 接收模拟电压/电流量输入，电压、电流由跳线 JP3 选择，出厂默认输入电压，如果要输入的是电流，只要把跳线帽调到 Cin 位置；AI2 只接收电压量输入。量程范围设定见功能码 F06. 01～F06. 10 说明。（参考地：GND）	INPUT, 输入电压范围：0～10V(输入阻抗：100KΩ)，输入电流范围：0～20mA(输入阻抗：500Ω) 。
	A12		
	A01	AO1 提供模拟电压/电流量的输出，可表示 14 种物理量，输出电压、电流由跳线 JP4 选择，出厂默认输出电压，如果要输出电流量，只需将跳线帽跳到 Co1 位置；详见功能码 F06. 21、F06. 22 说明。（参考地：GND）	OUTPUT, 0～10V 直流电压。 AO1、AO2 端子的输出电压是来自中央处理器的 PWM 波形。输出电压的大小与 PWM 波形的宽度成正比。
	A02		
继电器输	TA1	可编程定义为多功能的继电器输出端	TA-TB:常闭；TA-TC:常开。触

第三章 配线

出端子	TB1	子, 可达 62 种。详见 F07. 20、F07. 21 出端子功能介绍。	点容量: 250VAC/2A ($\cos \phi = 1$); 250VAC/1A ($\cos \phi = 0.4$), 30VDC/1A.
	TC1		
	TA2		
	TB2		
	TC2		
电源接口	24V	24V 是数字信号输入端子的电路共同电源	最大输出电流 200mA
	10V	10V 是模拟输入输出端子的电路共同电源	最大输出电流 20mA
	COM	数字信号和 24V 电源参考地	内部与 GND 隔离
	GND	模拟信号和 10V 电源参考地	内部与 COM 隔离
通讯接口	485+	RS485 信号+端	标准 RS485 通讯接口, 与 GND 不隔离, 请使用双绞线或屏蔽线.
	485-	RS485 信号-端	

3.2.3 主控板跳线设置

JP2	
OFF 挡	表示 485 通讯上匹配的电阻不接入
ON 挡	表示 485 通讯上匹配的电阻接入
JP3	
Cin 挡	表示 AI1 输入电流信号, 4~20mA
Vin 挡	表示 AI1 输入电压信号, 0~10V
JP4	
Vo1 挡	表示 AO1 输出电压信号, 0~10V
Co1 挡	表示 AO1 输出电流信号, 4~20mA
JP5	
Vo2 挡	表示 AO2 输出电压信号, 0~10V
Co2 挡	表示 AO2 输出电流信号, 4~20mA



3.3 基本配线图

变频器配线部份分为主回路和控制回路。用户可将外壳的盖子掀开，此时可看到主回路端子和控制回路端子，用户必须依照下列的配线回路准确连接。

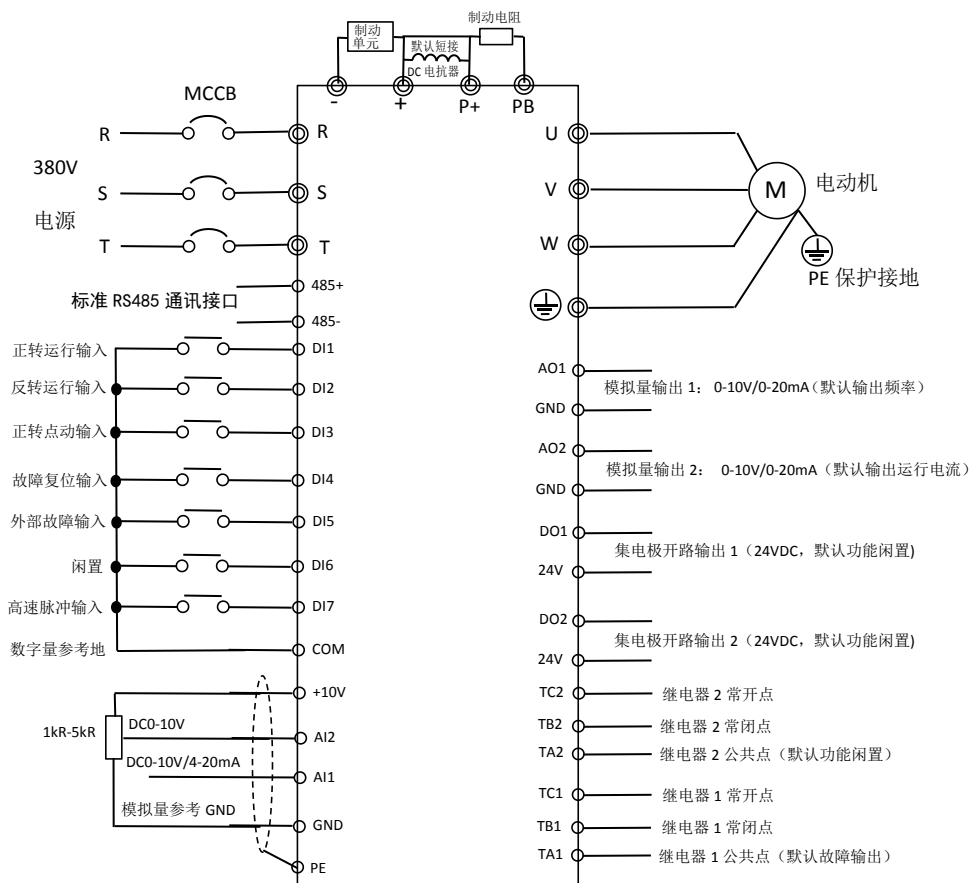


图 3.2 基本运行配线图

第四章 参数码

功能表中符号说明如下

- ×：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；
- ◇：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

F00 基本功能组				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F00.00	保留	—	0	★
F00.01	电机控制方式	0: V/F 控制 1: 无速度传感器矢量控制 (SVC)	1	★
F00.02	命令源选择	0: 操作面板命令通道 1: 端子命令通道 2: 通讯命令通道	0	☆
F00.03	主频率源 A 选择	0: 数字设定 (预置频率 F00.08, UP/DOWN 可修改, 掉电不记忆) 1: 数字设定 (预置频率 F00.08, UP/DOWN 可修改, 掉电记忆) 2: AI1 (0~10V/20mA) 3: AI2 (0~10V) 4: 面板电位器 5: PULSE 脉冲设定 (DI7) 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定	4	★
F00.04	辅助频率源 B 选择	同 F00.03 (主频率源 A 选择)	0	★
F00.05	叠加时辅助频率源 B 范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源 A	0	☆
F00.06	叠加时辅助频率源 B 范围	0% ~ 150%	100%	☆
F00.07	频率源 B 叠加选择	个位: 频率源选择 0: 主频率源 A 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位确定) 2: 主频率源 A 与辅助频率源 B 切换 3: 主频率源 A 与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源 B 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	☆
F00.08	预置频率	0.00Hz~最大频率 (F00.10)	50.00Hz	☆

第四章 参数码

F00.09	运行方向	0: 方向一致 1: 方向相反	0	☆
F00.10	最大频率	50.00Hz ~ 500.00Hz	50.00Hz	★
F00.11	上限频率源	0: F00.12 设定 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定	0	★
F00.12	上限频率	下限频率 F00.14 ~ 最大频率 F00.10	50.00Hz	☆
F00.13	上限频率偏置	0.00Hz ~ 最大频率 F00.10	0.00Hz	☆
F00.14	下限频率	0.00Hz ~ 上限频率 F00.12	0.00Hz	☆
F00.15	载波频率	0.5kHz ~ 16.0kHz	机型确定	☆
F00.16	载波频率随温度调整	0: 否 1: 是	1	☆
F00.17	加速时间1	0.00s ~ 650.00s (F00.19=2) 0.0s ~ 6500.0s (F00.19=1) 0s ~ 65000s (F00.19=0)	机型确定	☆
F00.18	减速时间1	0.00s ~ 650.00s (F00.19=2) 0.0s ~ 6500.0s (F00.19=1) 0s ~ 65000s (F00.19=0)	机型确定	☆
F00.19	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	★
F00.21	叠加时辅助频率源偏置频率	0.00Hz ~ 最大频率 F00.10	0.00Hz	☆
F00.22	频率指令分辨率	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
F00.23	数字设定频率停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	☆
F00.24	保留	—	0	★
F00.25	加减速时间基准频率	0: 最大频率 (F00.10) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	★
F00.26	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★

第四章 参数码

F00.27	命令源捆绑频率源	个位：操作面板命令绑定频率源选择 0：无绑定 1：数字设定频率 2：AI1 3：AI2 4：面板电位器 5：PULSE 脉冲设定（DI7） 6：多段速 7：简易 PLC 8：PID 9：通讯给定 十位：端子命令绑定频率源选择 百位：通讯命令绑定频率源选择 千位：自动运行绑定频率源选择	0000	☆
F00.28	串口通讯协议选择	0：Modbus 协议 1：保留	0	☆
F00.29	GP 类型显示	1：G 型（恒转矩负载机型） 2：P 型（风机、水泵类负载机型）	机型确定	●
F01 组 启停控制				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F01.00	启动方式	0：直接启动 1：速度跟踪再启动 2：保留	0	☆
F01.01 ～ F01.02	保留	—	0	★
F01.03	启动频率	0.00Hz ～ 10.00Hz	0.00Hz	★
F01.04	启动频率保持时间	0.0s ～ 100.0s	0.0s	★
F01.05 ～ F01.06	保留	—	0	★
F01.07	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	★
F01.08	S 曲线开始段时间比例	0.0% ～ (100.0%-F01.09)	30.0%	★
F01.09	S 曲线结束段时间比例	0.0% ～ (100.0%-F01.08)	30.0%	★
F01.10	停机方式	0：减速停车 1：自由停车	0	☆
F01.11	停机直流制动起始频率	0.00Hz ～ 最大频率	0.00Hz	☆
F01.12	停机直流制动等待时间	0.0s ～ 100.0s	0.0s	☆
F01.13	停机直流制动电流	0% ～ 100%	0%	☆
F01.14	停机直流制动时间	0.0s ～ 100.0s	0.0s	☆
F01.15	制动使用率	0% ～ 100%	100%	☆

第四章 参数码

F01.16	制动电阻开通时间	00000s ~ 65000s	00000s	☆
F01.17	转速跟踪闭环电流 KP	0 ~ 1000	800	☆
F01.18	转速跟踪闭环电流 KI	30 ~ 200	100	★
F01.19	转速跟踪闭环电流下限定值	10% ~ 100%	30%	★
F01.20	保留	保留	0	★
F01.21	转速跟踪电压上升时间	0.00s ~ 5.00s	1.00s	★
F01.22	去磁时间	00000s ~ 65000s	00000s	☆
F01.23	保留	—	0	★
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F02.00	点动运行频率	0.00Hz ~ 最大频率	2.00Hz	☆
F02.01	点动加速时间	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
F02.02	点动减速时间	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
F02.03	加速时间2	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
F02.04	减速时间2	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
F02.05	加速时间3	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
F02.06	减速时间3	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
F02.07	加速时间4	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
F02.08	减速时间4	0.0s ~ 6500.0s	机型确定	☆
F02.09	跳跃频率1	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
F02.10	跳跃频率2	0.00Hz ~ 最大频率	0.00Hz	☆
F02.11	跳跃频率幅度	0.00Hz ~ 最大频率	0.01Hz	☆
F02.12	正反转死区时间	0.0s ~ 3000.0s	0.0s	☆
F02.13	反转频率禁止	0: 无效 1: 有效	0	☆
F02.14	设定频率低于下限频率运行模式	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	☆
F02.15	下垂控制	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
F02.16	设定累计上电到达时间	0h ~ 65000h	0h	☆
F02.17	设定累计运行到达时间	0h ~ 65000h	0h	☆
F02.18	启动保护选择	0: 不保护 1: 保护 注: F02.18=0时, 端子上电检测运行命令有效; F02.18=1时, 端子上电检测运行命令无效。	0	☆

第四章 参数码

F02.19	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	☆
F02.20	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0% ~ 100.0% (FDT1 电平)	5.0%	☆
F02.21	频率到达 (FAR) 检出宽度	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	☆
F02.22	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	☆
F02.23	加速时间1与加速时间2切换频率点	0.00Hz ~最大频率	0.00Hz	☆
F02.24	减速时间1与减速时间2切换频率点	0.00Hz ~最大频率	0.00Hz	☆
F02.25	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	☆
F02.26	频率检测值 (FDT2)	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	☆
F02.27	频率检测滞后值 (FDT2)	0.0% ~ 100.0% (FDT2 电平)	5.0%	☆
F02.28	任意到达频率检测值1	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	☆
F02.29	任意到达频率检出宽度1	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0.0%	☆
F02.30	任意到达频率检测值2	0.00Hz ~最大频率	50.00Hz	☆
F02.31	达频率检出宽度2	0.0% ~ 100.0% (最大频率)	0	☆
F02.32	零电流检测水平	0.0% ~ 300.0% 100.0% 对应电机额定电流	5.0%	☆
F02.33	零电流检测延迟时间	0.01s ~ 600.00s	0.10s	☆
F02.34	输出电流超限值	0.0% (不检测) 0.1% ~ 300.0% (电机额定电流)	200.0%	☆
F02.35	输出电流超限检测延迟时间	0.00s ~ 600.00s	0.00s	☆
F02.36	任意到达电流1	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	100.0%	☆
F02.37	任意到达电流1宽度	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	0.0%	☆
F02.38	任意到达电流2	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	100.0%	☆
F02.39	任意到达电流2宽度	0.0% ~ 300.0% (电机额定电流)	0.0%	☆
F02.40	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
F02.41	定时运行时间选择	0: F02.42 设定 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 注: 模拟输入量程对应 F02.42	0	☆
F02.42	定时运行时间	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
F02.43	AI1输入电压保护值下限	0.00V ~ F02.44	3.10V	☆
F02.44	AI1输入电压保护值上限	F02.43 ~ 11.00V	6.80V	☆
F02.45	模块温度到达	0℃ ~ 100℃	75℃	☆

第四章 参数码

F02.46	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	☆
F02.47	唤醒频率	休眠频率 (F02.49) ~ 最大频率 (F00.10)	0.00Hz	☆
F02.48	唤醒延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
F02.49	休眠频率	0.00Hz ~ 唤醒频率 (F02.47)	0.00Hz	☆
F02.50	休眠延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
F02.51	本次运行到达时间设定	0.0 ~ 6500.0 分钟	0.0Min	☆
F02.52	输出功率校正系数	0.00% ~ 200.0%	100.0%	☆
F02.53	输出电流校正系数	0.00% ~ 200.0%	100.0%	☆
F02.54	输出电压显示方式	0: 按调制比显示 1: 按压频比显示	0	☆
F03组 电机参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F03.00	电机类型选择	2: 永磁同步电机	2	★
F03.01	电机额定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	机型确定	★
F03.02	电机额定电压	1V ~ 2000V	机型确定	★
F03.03	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)	机型确定	★
F03.04	电机额定频率	0.01Hz ~ 最大频率	机型确定	★
F03.05	电机额定转速	1rpm ~ 65535rpm	机型确定	★
F03.06 ~ F03.10	保留	—	0	★
F03.11	同步电机定子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (变频器功率 ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	★
F03.12	同步电机 D 轴电感	0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率 ≤ 55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	★
F03.13	同步电机 Q 轴电感	0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率 ≤ 55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (变频器功率 > 55kW)	调谐参数	★
F03.14	保留	—	0	★
F03.15	同步电机反电动势系数	0.0V ~ 6553.5V	调谐参数	★
F03.16 ~ F03.26	保留	—	0	★

第四章 参数码

F03.27	调谐选择	0: 无操作 11: 同步电机带载调谐 12: 同步电机空载调谐	0	★
F04 电机矢量控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F04.00	速度环比例增益1	1 ~ 100	30	☆
F04.01	速度环积分时间1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
F04.02	切换频率1	0.00 ~ F04.05	5.00Hz	☆
F04.03	速度环比例增益2	1 ~ 100	10	☆
F04.04	速度环积分时间2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	☆
F04.05	切换频率2	F04.02 ~ 最大频率	10.00Hz	☆
F04.06	矢量控制转差增益	50% ~ 200%	100%	☆
F04.07	速度环滤波时间常数	0.000s ~ 0.100s	0.050s	☆
F04.08	矢量控制过励磁增益	0 ~ 200	64	☆
F04.09	速度控制方式下转矩上限源	0: 功能码 F04.10 设定 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MADI (AI1, AI2) 1-7 选项的满量程对应 F04.10	0	☆
F04.10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
F04.11	速度控制(制动)转矩上限源	0: 功能码 F2-12 设定 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MADI (AI1, AI2) 1-7 选项的满量程对应 F04.12	0	☆
F04.12	速度控制方式下转矩上限数字设定(发电)	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
F04.13	励磁调节比例增益	0 ~ 60000	2000	☆
F04.14	励磁调节积分增益	0 ~ 60000	1300	☆
F04.15	转矩调节比例增益	0 ~ 60000	2000	☆
F04.16	转矩调节积分增益	0 ~ 60000	1300	☆
F04.17	速度环积分属性	0: 无效 1: 有效	0	☆

第四章 参数码

F04.18	同步机弱磁模式	0: 不弱磁 1: 自动调整模式 2: 计算 + 自动调整综合模式	1	☆
F04.19	同步机弱磁系数	0 ~ 50	5	☆
F04.20 ~ F04.22	保留	—	0	☆
F04.23	同步机输出电压饱和裕量	0% ~ 50%	5%	☆
F04.24	同步机初始位置角检测电流	50% ~ 180%	80%	☆
F04.25	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	1	☆
F04.26	保留	—	0	☆
F04.27	同步机凸机率调整增益	500	100	☆
F04.28	最大转矩电流比控制	0: 不开启 1: 开启	1	☆
F04.29	保留	—	0	☆
F04.30	调谐时电流环 Kp 调整	1 ~ 100	6	☆
F04.31	调谐时电流环 Ki	1 ~ 100	6	☆
F04.32	保留	—	0	☆
F04.33	同步机 SVC 速度滤波级别	10 ~ 1000	100	☆
F04.34	同步机 SVC 速度估算比例增益	5 ~ 200	40	☆
F04.35	同步机 SVC 速度估算积分增益	5 ~ 200	30	☆
F04.36	同步机 SVC 初始励磁电流限幅	0 ~ 80	30	☆
F04.37	同步机 SVC 起始最低载波频率	0.8K~F00.15	1.5K	☆
F04.38 ~ F04.46	保留	—	0	☆
F04.47	停机禁止反转	0: 关闭 1: 开启	0	☆
F04.48	停机角度	0.0° ~ 10.0°	0.8°	☆
F04.49	在线调谐使能	0: 关闭 1: 上电第一次运行前调谐 2: 运行前调谐	0	☆
F04.50	在线反电动势辨识	0: 关闭 1: 开启	0	★
F04.51	初始位置补偿角度	0.0° ~ 360.0°	0.0°	☆
F05 组 转矩控制参数				

第四章 参数码

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F05.00	速度/转矩控制方式选择	0: 速度控制 1: 转矩控制	0	★
F05.01	转矩控制方式下转矩设定源选择	0: 数字设定1 (F05.03) 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 4: PULSE 脉冲 5: 通讯给定 6: MIN(AI1, AI2) 7: MADI (AI1, AI2) (1-7选项的满量程, 对应 F05.03 数字设定)	0	★
F05.02	保留	—	0	☆
F05.03	转矩控制方式下转矩数字设定	—200.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
F05.04	保留	—	0	☆
F05.05	转矩控制正向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
F05.06	转矩控制反向最大频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	☆
F05.07	转矩控制加速时间	0.00s ~ 650.00s	0.00s	☆
F05.08	转矩控制减速时间	0.00s ~ 650.00s	0.00s	☆
F06 组 V/F 控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F06.00	VF 曲线设定	0: 直线 V/F 1: 多点 V/F 2: 平方 V/F 3~11: 保留	0	★
F06.01	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1% ~ 30.0%	机型确定	☆
F06.02	转矩提升截止频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	★
F06.03	多点 VF 频率点 F1	0.00Hz ~ F06.05	0.00Hz	★
F06.04	多点 VF 电压点 V1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
F06.05	多点 VF 频率点 F2	F06.03 ~ F06.07	0.00Hz	★
F06.06	多点 VF 电压点 V2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
F06.07	多点 VF 频率点 F3	F06.05 ~ 电机额定频率 (F03.04)	0.00Hz	★
F06.08	多点 VF 电压点 V3	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
F06.09	VF 转差补偿增益	0.0% ~ 200.0%	0.0%	☆
F06.10	VF 过励磁增益	0 ~ 200	64	☆

第四章 参数码

F06.11	VF 振荡抑制增益	0 ~ 100	机型确定	☆
F06.12 ~ F06.17	保留	—	0	☆
F06.18	VF 过流失速动作电流	50~ 200%	130%	☆
F06.19	VF 过流失速使能	0: 无效 1: 有效	1	☆
F06.20	VF 过流失速抑制增益	0~ 100	20	
F06.21	VF 倍速过流失速动作 电流补偿系数	50~ 200%	50%	☆
F06.22	VF 过压失速动作电压	200.0~ 2000.0	760.0	☆
F06.23	VF 过压失速使能	0: 无效 1: 有效	0	☆
F06.24	VF 过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆
F06.25	VF 过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆
F06.26	过压失速最大上升限制频率	0~ 50Hz	5Hz	☆
F06.27 ~ F06.32	保留	—	0	☆
F07 组 输入端子				
功能码	名 称	设定范围	出厂值	更改
F07.00	DI1端子功能选择	0: 无功能 1: 正转运行 FWD 或运行命令 2: 反转运行 REV 或正反运行方向 (注: 设定为1、2 时, 需配合 F07.11 使用, 详见功能码参数说明) 3: 三线式运行控制	1	★
F07.01	DI2端子功能选择	4: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET)	4	★
F07.02	DI3端子功能选择	10: 运行暂停 11: 外部故障常开输入 12: 多段指令端子1 13: 多段指令端子2 14: 多段指令端子3	9	★
F07.03	DI4端子功能选择	15: 多段指令端子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)	12	★

第四章 参数码

F07.04	DI5端子功能选择	20: 控制命令切换端子1 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位 24: 摆频暂停	13	★
F07.05	DI6端子功能选择	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	0	★
F07.06	DI7端子功能选择	30: PULSE (脉冲) 频率输入 (仅对DI7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	0	★
F07.07	保留	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 A 与预置频率切换 40: 频率源 B 与预置频率切换	0	★
F07.08	保留	41: 保留 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 46: 速度控制/ 转矩控制切换 47: 紧急停车	0	★
F07.09	保留	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 53~62: 保留	0	★
F07.10	DI 滤波时间	0.000s ~ 1.000s	0.010s	☆
F07.11	端子命令方式	0: 两线式1 1: 两线式2 2: 三线式1 3: 三线式2	0	★
F07.12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s ~ 65.535Hz/s	1.000Hz/s	☆
F07.13	AI 曲线1最小输入	0.00V ~ F07.15	0.00V	☆
F07.14	AI 曲线1最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
F07.15	AI 曲线1最大输入	F07.13 ~ +10.00V	10.00V	☆
F07.16	AI 曲线1最大输入对应设定	-100.0% ~ +150.0%	100.0%	☆
F07.17	AI1滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
F07.18	AI 曲线2最小输入	0.00V ~ F07.20	0.00V	☆
F07.19	AI 曲线2最小输入对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆

第四章 参数码

F07.20	AI 曲线2最大输入	F07.18 ~ +10.00V	10.00V	☆
F07.21	AI 曲线2最大输入对应设定	—100.0% ~ +150.0%	100.0%	☆
F07.22	AI2滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
F07.23	面板电位器最小输入	—10.00V ~ F07.25	—9.50V	☆
F07.24	面板电位器最小输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
F07.25	面板电位器最大输入	F07.23 ~ +10.00V	9.50V	☆
F07.26	面板电位器最大输入对应设定	—100.0% ~ +150.0%	100.0%	☆
F07.27	面板电位器滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
F07.28	PULSE 最小输入	0.00kHz ~ F07.30	0.00kHz	☆
F07.29	PULSE 最小输入对应设定	—100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F07.30	PULSE 最大输入	F07.28 ~ 100.00kHz	50.00kHz	☆
F07.31	PULSE 最大输入设定	—100.0% ~ 100.0%	100.0%	☆
F07.32	PULSE 滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
F07.33	AI 曲线选择	个位：AI1曲线选择 1：曲线1（2点，见 F07.13 ~ F07.16） 2：曲线2（2点，见 F07.18 ~ F07.21） 3：保留 4：曲线4（4点，见 F18.00 ~ F18.07） 5：曲线5（4点，见 F18.08 ~ F18.15） 十位：AI2 曲线选择，同上 百位：保留	321	☆
F07.34	AI 低于最小输入设定选择	个位：AI1低于最小输入设定选择 0：对应最小输入设定 1：0.0% 十位：AI2低于最小输入设定选择，同上 百位：面板电位器低于最小输入设定选择，同上	000	☆
F07.35	DI1延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
F07.36	DI2延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
F07.37	DI3延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
F07.38	DI 端子有效模式选择1	0：高电平有效 1：低电平有效 个位：DI1 十位：DI2 百位：DI3 千位：DI4 万位：DI5	00000	★

第四章 参数码

F07.39	DI 端子有效模式选择2	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: DI6 十位: DI7 百位: 保留 千位: 保留 万位: 保留	00000	★
F07.40	保留	—	0	★
F08 组 输出端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F08.00	D0 端子输出模式选择	0: 脉冲输出 (DOP) 1: 开关量输出 (DOR)	0	☆
F08.01	DOR 输出功能选择	0: 无输出	0	☆
F08.02	控制板继电器 TA1/TB1/TC1 功能选择	1: 变频器运行中 2: 故障输出 (为自由停机的故障) 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达信号 (FAR) 5: 零速运行中 (停机时不输出) 6: 电机过载预警报警 7: 变频器过载预警报警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达	2	☆
F08.03	控制板继电器 TA2/TB2/TC2 输出功能选择	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	0	☆
F08.04	开路集电极 DO1输出功能选择	18: 下限频率到达 (运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21: 保留 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	1	☆
F08.05	保留	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: 输出电流超限 37: 下限频率到达 (停机也输出) 38: 告警输出 (所有故障)	0	☆

第四章 参数码

		39: 电机过温报警 40: 本次运行时间到达 41: 故障输出 (为自由停机的故障且欠压不输出) 42: 加速中指示 43: 减速中指示		
F08.06	DOP 输出功能选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 (2倍电机额定电流) 3: 输出转矩 (2倍电机额定转矩) 4: 输出功率 (2倍额定功率) 5: 输出电压 (1.2倍变频器额定电压) 6: PULSE 输入 (100.0% 对应 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: 保留 10: 长度 11: 记数值 12: 通讯设定 13: 电机转速 14: 输出电流 (100.0% 对应 1000.0A) 15: 输出电压 (100.0% 对应 1000.0V) 16: 输出转矩 (转矩实际值)	0	☆
F08.07	A01输出功能选择		0	☆
F08.08	A02输出功能选择		1	☆
F08.09	DOP 输出最大频率	0.01KHz~100.00KHz	50.00Hz	☆
F08.10	A01零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
F08.11	A01增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
F08.12	A02零偏系数	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
F08.13	A02增益	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
F08.14 ~ F08.16	保留	—	0	☆
F08.17	DOR 输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
F08.18	TA1/TB1/TC1输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
F08.19	TA2/TB2/TC2输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
F08.20	D01输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
F08.21	保留	-	0	☆

第四章 参数码

F08.22	开关量输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: 保留 十位: TA1/TB1/TC1 百位: TA2/TB2/TC2 千位: D01 万位: D02	0000	☆
F08.23	A01 输出信号选择	0: 电压信号 1: 电流信号	0	★
F09 组 PID 功能				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F09.00	PID 给定源	0: F09.01 设定 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 4: PULSE 脉冲设定 (DI7) 5: 通讯给定 6: 多段指令给定	0	☆
F09.01	PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	50.0%	☆
F09.02	PID 反馈源	0: AI1 1: AI2 2: 保留 3: AI1-AI2 4: PULSE 脉冲设定 (DI7) 5: 通讯给定 6: AI1+AI2 7: MADI (AI1 , AI2) 8: MIN(AI1 , AI2)	0	☆
F09.03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆
F09.04	PID 给定反馈量程	0 ~ 65535	1000	☆
F09.05	比例增益 Kp1	0.0 ~ 999.9	20.0	☆
F09.06	积分时间 Ti1	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
F09.07	微分时间 Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
F09.08	PID 反转截止频率	0.00 ~ 最大频率	2.00Hz	☆
F09.09	PID 偏差极限	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F09.10	PID 微分限幅	0.00% ~ 100.00%	0.10%	☆
F09.11	PID 给定变化时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
F09.12	PID 反馈滤波时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
F09.13	PID 输出滤波时间	0.0 ~ 60.00s	0.00s	☆
F09.14	保留	-	-	☆
F09.15	比例增益 Kp2	0.0 ~ 999.9	20.0	☆

第四章 参数码

F09.16	积分时间 Ti2	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
F09.17	微分时间 Td2	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
F09.18	PID 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: 保留	0	☆
F09.19	PID 参数切换偏差 1	0.0% ~ F09.20	20.0%	☆
F09.20	PID 参数切换偏差 2	F09.19 ~ 100.0%	80.0%	☆
F09.21	PID 初值	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F09.22	PID 初值保持时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
F09.23 ~ F09.24	保留	—	0	☆
F09.25	PID 积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效 十位: 0: 继续积分 1: 停止积分	00	☆
F09.26	PID 反馈丢失检测值	0.0%: 不判断反馈丢失 0.1% ~ 100.0%	0.0%	☆
F09.27	PID 反馈丢失检测时间	0.0s ~ 20.0s	0.0s	☆
F09.28	PID 停机运算	0: 停机不运算 1: 停机时运算	1	☆
F10 组 多段指令、简易 PLC				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F10.00	多段指令 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.01	多段指令 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.02	多段指令 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.03	多段指令 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.04	多段指令 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.05	多段指令 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.06	多段指令 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.07	多段指令 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.08	多段指令 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.09	多段指令 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.10	多段指令 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.11	多段指令 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.12	多段指令 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.13	多段指令 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.14	多段指令 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F10.15	多段指令 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆

第四章 参数码

F10.16	简易 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	☆
F10.17	简易 PLC 掉电记忆选择	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	☆
F10.18	简易 PLC 第 0 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.19	简易 PLC 第 0 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.20	简易 PLC 第 1 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.21	简易 PLC 第 1 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.22	简易 PLC 第 2 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.23	简易 PLC 第 2 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.24	简易 PLC 第 3 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.25	简易 PLC 第 3 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.26	简易 PLC 第 4 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.27	简易 PLC 第 4 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.28	简易 PLC 第 5 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.29	简易 PLC 第 5 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.30	简易 PLC 第 6 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.31	简易 PLC 第 6 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.32	简易 PLC 第 7 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.33	简易 PLC 第 7 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.34	简易 PLC 第 8 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.35	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0 ~ 3	0	☆
F10.36	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆

第四章 参数码

F10.37	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.38	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.39	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.40	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.41	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.42	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.43	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.44	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.45	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.46	简易 PLC 第 14 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.47	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.48	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
F10.49	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0 ~3	0	☆
F10.50	简易 PLC 运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	☆
F10.51	多段指令 0 给定方式	0: 功能码 F10.00 给定 1: AI1 2: AI2 3: 面板电位器 4: PULSE 脉冲 5: PID 6: 预置频率 (F00.08) 给定, UP/DOWN 可修改	0	☆
F11 组 摆频、定长和计数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F11.00	摆频设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	☆
F11.01	摆频幅度	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F11.02	突跳频率幅度	0.0% ~ 50.0%	0.0%	☆
F11.03	摆频周期	0.1s ~ 3000.0s	10.0s	☆
F11.04	摆频的三角波上升时间	0.1% ~ 100.0%	50.0%	☆
F11.05	设定长度	0m ~ 65535m	1000m	☆
F11.06	实际长度	0m ~ 65535m	0m	☆
F11.07	每米脉冲数	0.1 ~ 6553.5	100.0	☆

第四章 参数码

F11.08	设定计数值	1 ~ 65535	1000	☆
F11.09	指定计数值	1 ~ 65535	1000	☆
F12 组 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F12.00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
F12.01	电机过载保护增益	0.20 ~ 10.00	1.00	☆
F12.02	电机过载预警系数	50% ~ 100%	80%	☆
F12.03	过压失速增益	0 ~ 100	0	☆
F12.04	过压失速保护电压	200.0 ~ 2000.0	760.0	☆
F12.05	过流失速增益	0 ~ 100	20	☆
F12.06	过流失速保护电流	100% ~ 200%	150%	☆
F12.07	保留	—	0	☆
F12.08	制动起始电压	200.0 ~ 2000.0V	690.0V	☆
F12.09	故障自动复位次数	0 ~ 20	0	☆
F12.10	故障自动复位期间故障端子输出动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆
F12.11	故障自动复位间隔时间	0.1s ~ 100.0s	1.0s	☆
F12.12	输入缺相保护选择	0: 禁止 (变频器功率≤11kW) 1: 允许 (变频器功率>11kW)	机型确定	☆
F12.13	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
F12.14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 保留 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: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相 13: 输出缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常	—	●
F12.15	第二次故障类型	17: 保留 18: 电流检测异常 19: 电机调谐异常 20: 保留 21: 参数读写异常 22: 变频器硬件异常	—	●

第四章 参数码

F12. 16	第三次（最近一次）故障类型	23: 保留 24: 保留 25: 保留 26: 运行时间到达 27: 保留 28: 保留 29: 上电时间到达 30: 掉载 31: 运行时 PID 反馈丢失 40: 快速限流超时 41: 运行时切换电机 42: 速度偏差过大 43: 电机超速 45: 电机过温 51: 初始位置错误	—	●
F12. 17	第三次（最近一次）故障时频率	—	—	●
F12. 18	第三次（最近一次）故障时电流	—	—	●
F12. 19	第三次（最近一次）故障时母线电压	—	—	●
F12. 20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	—	—	●
F12. 21	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	—	—	●
F12. 22	第三次（最近一次）故障时变频器状态	—	—	●
F12. 23	第三次（最近一次）故障时上电时间	—	—	●
F12. 24	第三次（最近一次）故障时运行时间	—	—	●
F12. 27	第二次故障时频率	—	—	●
F12. 28	第二次故障时电流	—	—	●
F12. 29	第二次故障时母线电压	—	—	●
F12. 30	第二次故障时输入端子	—	—	●
F12. 31	第二次故障时输出端子	—	—	●
F12. 32	第二次故障时变频器状态	—	—	●
F12. 33	第二次故障时上电时间	—	—	●
F12. 34	第二次故障时运行时间	—	—	●
F12. 37	第一次故障时频率	—	—	●
F12. 38	第一次故障时电流	—	—	●
F12. 39	第一次故障时母线电压	—	—	●
F12. 40	第一次故障时输入端子	—	—	●
F12. 41	第一次故障时输出端子状态	—	—	●

第四章 参数码

F12.42	第一次故障时变频器状态	—	—	●
F12.43	第一次故障时上电时间	—	—	●
F12.44	第一次故障时运行时间	—	—	●
F12.47	故障保护动作选择 1	个位：电机过载 (11) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：输入缺相 (12) 百位：输出缺相 (13) 千位：外部故障 (15) 万位：通讯异常 (16)	00000	☆
F12.48	故障保护动作选择 2	个位：保留 0：自由停车 十位：功能码读写异常 (21) 0：自由停车 1：按停机方式停机 百位：保留 千位：电机过热 (25) 万位：运行时间到达 (26)	00000	☆
F12.49	故障保护动作选择 3	个位：用户自定义故障 1(27) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位：用户自定义故障 2(28) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 百位：上电时间到达 (29) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 千位：掉载 (30) 0：自由停车 1：减速停车 2：直接跳至电机额定频率的 7% 继续运行， 不掉载时自动恢复到设定频率运行 万位：运行时 PID 反馈丢失 (31) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行	00000	☆
F12.50	故障保护动作选择 4	个位：速度偏差过大 (42) 0：自由停车 1：按停机方式停机 2：继续运行 十位、百位、千位、万位：保留	00000	☆
F12.54	故障时继续运行频率选	0：以当前的运行频率运行 1：以设定频率运行 2：以上限频率运行 3：以下限频率运行 4：以异常备用频率运行	0	☆

第四章 参数码

F12.55	异常备用频率	0.0% ~ 100.0% (100.0% 对应最大频率 F00.10)	100.0%	☆
F12.56 ~ F12.58	保留	—	0	☆
F12.59	瞬时停电动作选择	0: 无效 1: 减速 2: 减速停机	0	☆
F12.60	瞬停动作暂停判断电压	80.0% ~ 100.0%	90.0%	☆
F12.61	瞬时停电电压回升判断时间	0.00s ~ 100.00s	0.50s	☆
F12.62	瞬时停电动作判断电压	60% ~ 100% (标准母线电压)	80%	☆
F12.63	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
F12.64	掉载检测水平	0.0 ~ 100.0%	10.0%	☆
F12.65	掉载检测时间	0.0 ~ 60.0s	1.0s	☆
F12.66	保留	—	0	☆
F12.67	保留	—	0	☆
F12.68	SVC 速度偏差过大检测值	0.0% ~ 50.0% (最大频率)	20.0%	☆
F12.69	SVC 速度偏差过大检测时间	0.0s: 不检测 0.1 ~ 60.0s	5.0s	☆
F12.70	瞬停不停增益 Kp	0 ~ 100	40	☆
F12.71	瞬停不停积分系数 Ki	0 ~ 100	30	☆
F12.72	瞬停不停动作减速时间	0.0 ~ 300.0s	20.0s	☆
F12.73	保留	—	0	☆
F12.74	故障保护动作选择	个位: 初始位置角辨识故障 (51) 0: 继续运行 1: 自由停车 十位: 带载调谐故障 (19) 0: 继续运行 1: 自由停车	11	☆
F12.75 ~ F12.76	保留	—	0	☆
F13 组 通讯参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F13.00	MODBUS 通讯波特率	0~1: 保留 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	6	☆

第四章 参数码

F13.01	MODBUS 数据格式	0: 无校验 (8-N-0) 1: 偶校验 (8-E-1) 2: 奇校验 (8-O-1) 3: 无校验 (8-N-1)	1	☆
F13.02	本机地址	1 ~ 247	1	☆
F13.03	MODBUS 应答延迟	0 ~ 20ms	2	☆
F13.04	RS485通讯超时时间	0.0: 无效 0.1 ~ 60.0s	0.0s	☆
F13.05	MODBU 协议选择	0: 非标准的 MODBUS 协议 1: 标准的 MODBUS 协议	1	☆
F13.06	RS485通讯读取电流分辨率	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
F13.07	RS485通讯协议选择	0: 通用协议 1: 专用协议1 2~ 10: 保留	0	☆
F14组 键盘与显示				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F14.00	FUNC 键功能选择	0: FUNC 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 注: F14.00=1时, 切换到端子运行命令, 辅显个位数码管小点间隔1s 慢闪; 切换到通讯运行命令通道, 辅显个位数码管小点间隔200ms 快闪。	3	★
F14.01	STOP/RESET 键功能	0: 只在键盘操作方式下, STOP/RES 键停机功能有效 1: 在任何操作方式下, STOP/RES 键停机功能均有效	1	☆
F14.02	LED 运行主显参数 1	0000 ~ FFFF Bit00: 运行频率 1(Hz) Bit01: 设定频率 (Hz) Bit02: 母线电压 (V) Bit03: 输出电压 (V) Bit04: 输出电流 (A) Bit05: 输出功率 (kW) Bit06: 输出转矩 (%) Bit07: 端子输入状态 Bit08: 端子输出状态 Bit09: AI1电压 (V) Bit10: AI2电压 (V) Bit11: 压力反馈 (MPa、Kg) Bit12: 计数值 Bit13: 长度值 Bit14: 负载速度显示 Bit15: PID 设定	1F	☆

第四章 参数码

F14.03	LED 运行主显参数 2	0000 ~ FFFF Bit00: PID 反馈 Bit01: PLC 阶段 Bit02: PULSE 输入脉冲频率 (kHz) Bit03: 运行频率2 (Hz) Bit04: 剩余运行时间 Bit05: AI1校正前电压 (V) Bit06: AI2校正前电压 (V) Bit07: 压力设定 (MPa、Kg) Bit08: 线速度 Bit09: 当前上电时间 (Hour) Bit10: 当前运行时间 (Min) Bit11: PULSE 输入脉冲频率 (Hz) Bit12: 通讯设定值 Bit13: 保留 Bit14: 主频率 A 显示 (Hz) Bit15: 辅频率 B 显示 (Hz)	0	☆
F14.04	LED 停机主显参数	0000 ~ FFFF Bit00: 设定频率(Hz) Bit01: 母线电压(V) Bit02: 端子输入状态 Bit03: 端子输出状态 Bit04: AI1电压(V) Bit05: AI2电压(V) Bit06: 面板电位器电压 (V) Bit07: 计数值 Bit08: 长度值 Bit09: PLC 阶段 Bit10: 负载速度 Bit11: PID 设定 Bit12: PULSE 输入脉冲频率 (kHz) Bit13: 压力反馈 (MPa、Kg) Bit14: 输入电压(V) Bit15: 保留	33	☆
F14.05	LED 运行辅显参数	0 ~ 80	4	☆
F14.06	LED 停机辅显参数	0 ~ 80	38	☆
F14.07	负载速度显示系数	0.0001 ~ 6.5000	1.0000	☆
F14.08	逆变器模块散热器温度	0℃ ~ 100℃	-	●
F14.09	累计运行时间	0h ~ 65535h	-	●
F14.10	速度显示小数点位数	LED 个位: 负载速度 (d00.14) 显示系数 0: 0 位小数位 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位 3: 3 位小数位 LED 十位: 反馈速度 (d00.19) 显示系数 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位	21	☆

第四章 参数码

F14.11	累计上电时间	0 ~ 65535 小时	—	●
F14.12	累计耗电量	0 ~ 65535 度	—	●
F14.13	硬件版本号	—	—	●
F14.14	软件版本号	—	—	●
F14.15	软件批次号	—	3.0410	●
F14.16	保留	—	—	●
F15 组 功能码管理				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F15.00	用户密码	0 ~ 65535	0	☆
F15.01	参数初始化	0: 无操作 1: 除电机参数外的所有用户参数恢复出厂设定 2: 所有用户参数恢复出厂设定 3: 清除记录信息	0	★
F15.02	功能码修改属性	0: 可修改 1: 不可修改	0	☆
F15.03	保留	—	0	●
F15.04	保留	—	0	●
F17 组 控制优化参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F17.00	DPWM 切换上限频率	0.00Hz ~ 最大频率 (F00.10)	12.00Hz	☆
F17.01	PWM 调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆
F17.02	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式	1	☆
F17.03	随机 PWM 深度	0: 随机 PWM 无效 1 ~ 10: PWM 载频随机深度	0	☆
F17.04	逐波限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
F17.05	电压过调制系数	100 ~ 120	110	☆
F17.06	欠压点设置	210.0V ~ 420.0V	350.0V	☆
F17.07	保留	—	0	☆
F17.08	过压点设置	650.0V ~ 820.0V	800.0V	★
F18 组 AI 曲线设定				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F18.00	AI 曲线4最小输入	—10.00V ~ F18.02	0.00V	☆

第四章 参数码

F18.01	AI 设定曲线4最小输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
F18.02	AI 曲线4拐点1输入	F18.00 ~ F18.04	3.00V	☆
F18.03	AI 曲线4拐点1输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	30.0%	☆
F18.04	AI 曲线4拐点2输入	F18.02 ~ F18.06	6.00V	☆
F18.05	AI 曲线4拐点2输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	60.0%	☆
F18.06	AI 曲线4最大输入	F18.06 ~ +10.00V	10.00V	☆
F18.07	AI 曲线4最大输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
F18.08	AI 曲线5最小输入	—10.00V ~ F18.10	—10.00V	☆
F18.09	AI 曲线5最小输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	—100.0%	☆
F18.10	AI 曲线5拐点1输入	F18.08 ~ F18.12	—3.00V	☆
F18.11	AI 曲线5拐点1输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	—30.0%	☆
F18.12	AI 曲线5拐点2输入	F18.10 ~ F18.14	3.00V	☆
F18.13	AI 曲线5拐点2输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	30.0%	☆
F18.14	AI 曲线5最大输入	F18.12 ~ +10.00V	10.00V	☆
F18.15	AI 曲线5最大输入对应设定	—100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
F18.16	AI1设定跳跃点	—100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F18.17	AI1设定跳跃幅度	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
F18.18	AI2设定跳跃点	—100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F18.19	AI2设定跳跃幅度	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
F18.20	面板电位器设定跳跃点	—100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
F18.21	面板电位器设定跳跃幅度	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
FFF 组 厂家参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
FFF.00	厂家密码	0 ~65535	0	★
d00 组 基本监视参数				
功能码	名称		出厂值	更改
d00.00	运行频率 (Hz)		0.01Hz	7000H
d00.01	设定频率 (Hz)		0.01Hz	7001H
d00.02	母线电压 (V)		0.1V	7002H
d00.03	输出电压 (V)		1V	7003H
d00.04	输出电流 (A)		0.01A	7004H
d00.05	输出功率 (kW)		0.1kW	7005H
d00.06	输出转矩 (%)		0.10%	7006H
d00.07	端子输入状态		1	7007H

第四章 参数码

d00.08	端子输出状态	1	7008H
d00.09	AI1 电压 (V)/ 电流 (mA)	0.01V/0.01mA	7009H
d00.10	AI2 电压 (V)	0.01V	700AH
d00.11	压力反馈 (MPa、Kg)	0.00	700BH
d00.12	计数值	1	700CH
d00.13	长度值	1	700CH
d00.14	负载速度显示	1	700EH
d00.15	PID 设定	1	700FH
d00.16	PID 反馈	1	7010H
d00.17	PLC 阶段	1	7011H
d00.18	PULSE 输入脉冲频率 (Hz)	0.01kHz	7012H
d00.19	反馈速度 (Hz)	0.01Hz	7013H
d00.20	剩余运行时间	0.1Min	7014H
d00.21	AI1 校正前电压 (V) / 电流 (mA)	0.001V/0.01mA	7015H
d00.22	AI2 校正前电压 (V)	0.001V	7016H
d00.23	压力设定 (MPa、Kg)	0.00	7017H
d00.24	线速度	1m/Min	7018H
d00.25	当前上电时间	1Min	7019H
d00.26	当前运行时间	0.1Min	701AH
d00.27	PULSE 输入脉冲频率	1Hz	701BH
d00.28	通讯设定值	0.01%	701CH
d00.29	保留	0	701CH
d00.30	主频率 A 显示	0.01Hz	701FH
d00.31	辅频率 B 显示	0.01Hz	701FH
d00.32	保留	0	7020H
d00.33	保留	0	7021H
d00.34	电机温度值	1℃	7022H
d00.35	目标转矩 (%)	0.1%	7023H
d00.36	保留	0	7024H
d00.37	功率因素角度	0.1°	7025H
d00.38	输入电压 (V)	0.0V	7026H
d00.39	VF 分离目标电压	1V	7027H
d00.40	VF 分离输出电压	1V	7028H
d00.41	输入端子状态直观显示	1	7029H
d00.42	输出端子状态直观显示	1	702AH

第四章 参数码

d00. 43	输入端子功能状态直观显示 1(功能 01- 功能 40)	1	702BH
d00. 44	输入端子功能状态直观显示 2(功能 41- 功能 80)	1	702CH
d00. 45	故障信息	1	702DH
d00. 58	保留	0	703AH
d00. 59	设定频率 (%)	0. 01%	703BH
d00. 60	运行频率 (%)	0. 01%	703CH
d00. 61	变频器状态	1	703DH
d00. 62	当前故障编码	1	703EH
d00. 63	保留	0. 00%	703FH
d00. 64	保留	0. 01%	7040H
d00. 65	转矩上限	0. 10%	7041H
d00. 66 ~ d00. 78	保留	-	-
d00. 79	设定温度	1℃	704FH

第五章 故障诊断及对策

5.1 故障报警及对策

在运行过程中，如果发生异常，则变频器立即封锁 PWM 输出，进入故障保护状态。同时键盘上由闪烁显示的故障代码指示当前故障信息。同时，故障指示灯 ALM 点亮。此时需按本节提示方法进行检查故障原因和相应的处理方法，如果依然无法解决问题则请直接与我司联系。相应解决方法请参考以下故障诊断及排除。

在运行过程中，如果发生异常，则变频器立即封锁 PWM 输出，进入故障保护状态。同时键盘上由闪烁显示的故障代码指示当前故障信息。同时，故障指示灯 ALM 点亮。此时需按本节提示方法进行检查故障原因和相应的处理方法，如果依然无法解决问题则请直接与我司联系。相应解决方法请参考表 9-1 故障诊断及排除。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	E-01	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 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持
加速过电流	E-02	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、加速时间太短 4、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 5、电压偏低 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、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或 V/F 曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追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	E-03	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、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	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间 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	E-04	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

第五章 故障诊断及对策

加速过电压	E-05	1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 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、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻
减速过电压	E-06	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	E-07	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
控制电源故障	E-08	1、输入电压不在规范规定的范围内	1、输入电压不在规范规定的范围内
欠压故障	E-09	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 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	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持
变频器过载	E-10	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
电机过载	E-11	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
输入缺相	E-12	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
输出缺相	E-13	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 4、寻求技术支持
模块过热	E-14	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
外部设备故障	E-15	1、通过多功能端子 DI 输入外部故障的信号	1、复位运行

第五章 故障诊断及对策

通讯故障	E-16	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯扩展卡 F00.28 设置不正确 3、通讯参数 F13 组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯扩展卡类型 4、正确设置通讯参数
电流检测故障	E-18	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板
电机调谐故障	E-19	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
EEPROM 读写故障	E-21	1、EEPROM 芯片损坏	1、更换主控板
变频器硬件 故障	E-22	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
累计运行时间 到达故障	E-26	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	E-27	1、通过多功能端 DI 输入用户自定义故障1的信号	1、复位运行
用户自定义 故障 2	E-28	1、通过多功能端子 DI 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	E-29	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	E-30	1、变频器运行电流小于 F12-64	1、确认负载是否脱离或 F12-64、F12-65 参数设置是否符合实际运行工况
运行时 PID 反馈丢失故障	E-31	1、PID 反馈小于 F09.26 设定值	1、检查 PID 反馈信号或设置 F09.26为一个合适值
逐波限流故障	E-40	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
速度偏差过大 故障	E-42	1、没有进行参数辨识 2、速度偏差过大检测参数 F12.68~F12.69 设置不合理	1、进行电机参数辨识 2、根据实际情况合理设置检测参数
初始位置错误	E-51	1、电机参数与实际偏差太大	1、重新确认电机参数是否正确，重点关注额定电流是否设定偏小
主从控制从机 故障	E-55	从机发生故障，检查从机	按照从机故障码开始排查
制动管保护故 障	E-60	制动电阻被短路或制动模块异常	检查制动电阻或寻求技术支持
光伏缺水检测 故障	E-65	光伏水泵缺水检测故障	详见 F16.10~F16.26说明

常见故障及其处理方法

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	检查输入电源； 检查母线电压； 寻求厂家服务；

第五章 故障诊断及对策

2	上电显示 “P. OFF”	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	寻求厂家服务；
3	上电变频器显示正常，运行后显示 “P. OFF” 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；
4	频繁报 E-14（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（F00.15）； 更换风扇、清理风道； 寻求厂家服务；
5	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；
6	DI 端子失效。	参数设置错误； 外部信号错误； 控制板故障；	检查并重新设置 F07 组相关参数； 重新接外部信号线； 寻求厂家服务；
7	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；
8	上电数码管全点亮	控制板上相关器件损坏；	更换控制板；

附录一 Modbus 通讯协议

变频器提供 RS485 通信接口，并支持 Modbus-RTU 从站通讯协议。用户可通过计算机或 PLC 实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取功能码参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

1、协议内容

该串行通信协议定义了串行通信中传输的信息内容及使用格式。其中包括：主机轮询（或广播）格式；主机的编码方法，内容包括：要求动作的功能码，传输数据和错误校验等。从机的响应也是采用相同的结构，内容包括：动作确认，返回数据和错误校验等。如果从机在接收信息时发生错误，或不能完成主机要求的动作，它将组织一个故障信息作为响应反馈给主机。

2、应用方式

变频器接入具备 RS485 总线的“单主多从”PC/PLC 控制网络，作为通讯从机。

3、总线结构

(1) 硬件接口

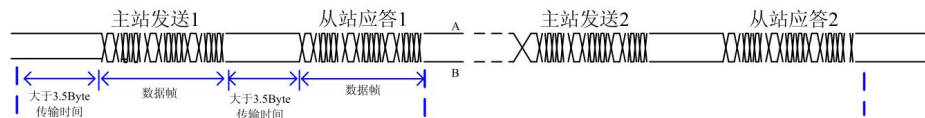
变频器端子 485+、485-为 Modbus 通信接口。

(2) 拓扑结构

单主机多从机系统。网络中每一个通讯设备都有一个唯一的从站地址，其中有一个设备作为通讯主机（常为 PC 上位机、PLC、HMI 等），主动发起通讯，对从机进行参数读或写操作，其他设备在为通讯从机，响应主机对本机的询问或通讯操作。在同一时刻只能有一个设备发送数据，而其他设备处于接收状态。从机地址的设定范围为 1~247，0 为广播通信地址。网络中的从机地址必须是唯一的。

(3) 通讯传输方式

异步串行，半双工传输方式。数据在串行异步通信过程中，是以报文的形式，一次发送一帧数据，MODBUS-RTU 协议中约定，当通讯数据线上无数据的空闲时间大于 3.5Byte 的传输时间，表示新的一个通讯帧的起始。

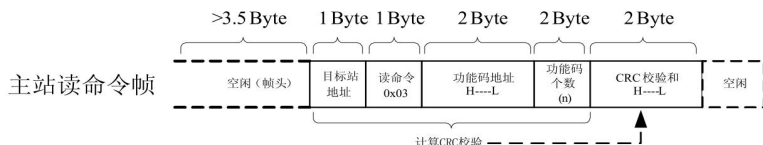


变频器内置的通信协议是 Modbus-RTU 从机通信协议，可响应主机的“查询 / 命令”，或根据主机的“查询 / 命令”做出相应的动作，并通讯数据应答。

主机可以是指个人计算机（PC），工业控制设备或可编程逻辑控制器（PLC）等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询 / 命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

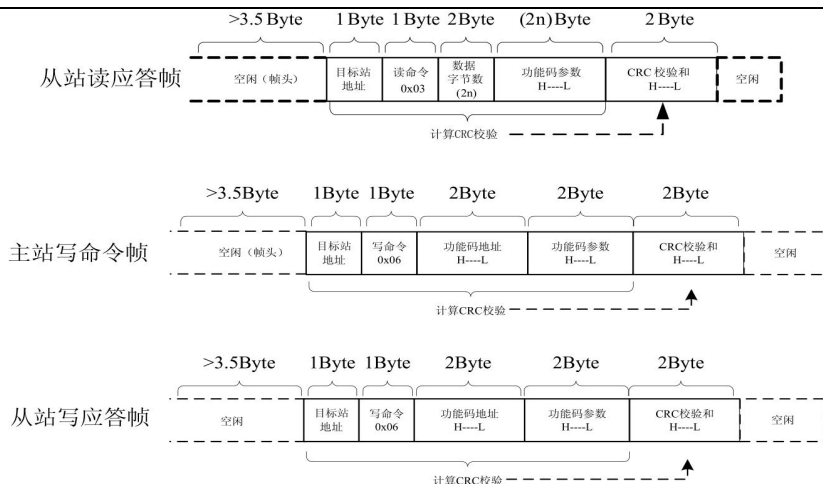
4、通讯资料结构

变频器的 Modbus 协议通讯数据格式如下，变频器只支持 Word 型参数的读或写，对应的通讯读操作命令为 0DI03；写操作命令为 0DI06，不支持字节或位的读写操作：

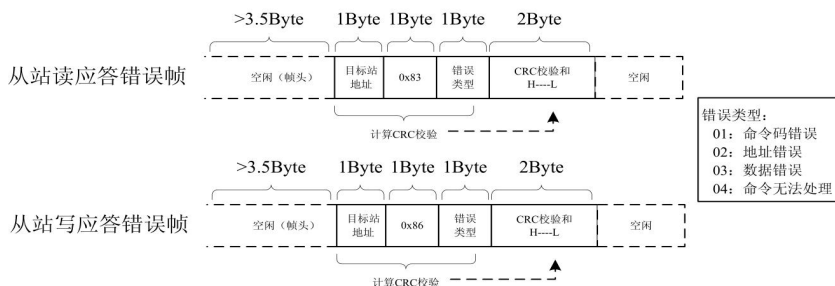


理论上，上位机可以一次读取连续的几个功能码（即其中 n 最大可达 12 个），但要注意不能跨过本功能码组的最后一个功能码，否则会答复出错。

附录 1 通讯



若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。



数据帧字段说明:

帧头 START	大于 3.5 个字符传输时间的空闲
从机地址 ADR	通讯地址范围: 1 ~ 247; 0 = 广播地址
命令码 CMD	03: 读从机参数; 06: 写从机参数
功能码地址 H	变频器内部的参数地址, 16 进制表示; 分为功能码型和非功能码型 (如运行状态参数、运行命令等) 参数等, 详见地址定义。 传送时, 高字节在前, 低字节在后。
功能码地址 L	
功能码个数 H	本帧读取的功能码个数, 若为 1 表示读取 1 个功能码。 传送时, 高字节在前, 低字节在后。 本协议一次只能改写 1 个功能码, 没有该字段。
功能码个数 L	
数据 H	应答的数据, 或待写入的数据, 传送时, 高字节在前, 低字节在后。
数据 L	
CRC CHK 高位	检测值: CRC16 校验值。传送时, 高字节在前, 低字节在后。计算方法详见本节 CRC 校验的说明。
CRC CHK 低位	
END	3.5 个字符时

CRC 校验方式:

附录 1 通讯

CRC (Cyclical Redundancy Check) 使用 RTU 帧格式, 消息包括了基于 CRC 方法的错误检测域。CRC 域检测了整个消息的内容。CRC 域是两个字节, 包含 16 位的二进制值。它由传输设备计算后加入到消息中。接收设备重新计算收到消息的 CRC, 并与接收到的 CRC 域中的值比较, 如果两个 CRC 值不相等, 则说明传输有错误。

CRC 是先存入 0D1FFFF, 然后调用一个过程将消息中连续的 8 位字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的 8Bit 数据对 CRC 有效, 起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。CRC 产生过程中, 每个 8 位字符都单独和寄存器内容相异或 (DIOR), 结果向最低有效位方向移动, 最高有效位以 0 填充。LSB 被提取出来检测, 如果 LSB 为 1, 寄存器单独和预置的值相异或, 如果 LSB 为 0, 则不进行。整个过程要重复 8 次。在最后一位 (第 8 位) 完成后, 下一个 8 位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值, 是消息中所有的字节都执行之后的 CRC 值。

CRC 添加到消息中时, 低字节先加入, 然后高字节。CRC 简单函数如下:

```
unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value,unsigned char length)
{
    unsigned int crc_value=0D1FFFF;
    int i;
    while (length--)
    {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++)
        {
            if (crc_value&0D10001)
            {
                crc_value= (crc_value>>1) ^0D1a001;
            }
            else
            {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return (crc_value);
}
```

4、通信参数的地址定义

读写功能码参数 (有些功能码是不能更改的, 只供厂家使用或监视使用):

以功能码组号和标号为参数地址表示规则:

高位字节: F00~FFF (F 组)、d00 (d 组)

低位字节: 00~FF

例如: 若要范围功能码 F00.20, 则功能码的访问地址表示为 0D1A014;

注意:

有些参数在变频器处于运行状态时, 不可更改; 有些参数不论变频器处于何种状态, 均不可更改; 更改功能码参数, 还要注意参数的范围, 单位及相关说明。

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中功能码地址
F00 ~ F15 组	0D1A000 ~ 0D1AFFF	0D14000 ~ 0D14FFF
F16 组 ~ F18 组	0D1B000 ~ 0D1B2FF	0D15000 ~ 0D152FF
FFF 组	0D1BF00 ~ 0D1BFFF	0D15F00 ~ 0D15FFF
d00 组	0D17000 ~ 0D170FF	

注意, 由于 EEPROM 频繁被存储, 会减少 EEPROM 的使用寿命, 所以, 有些功能码在通讯的模式下, 无须存储, 只要更改 RAM 中的值就可以了。

5、停机/运行参数部分:

附录 1 通讯

参数地址	参数描述	参数地址	参数描述
1000H	* 通信设定值 (十进制) - 10000 ~ 10000	1010H	PID 设置
1001H	运行频率	1011H	PID 反馈
1002H	母线电压	1012H	PLC 步骤
1003H	输出电压	1013H	PULSE 输入脉冲频率, 单位 0.01kHz
1004H	输出电流	1014H	反馈速度, 单位 0.1Hz
1005H	输出功率	1015H	剩余运行时间
1006H	输出转矩	1016H	AI1 校正前电压
1007H	运行速度	1017H	AI2 校正前电压
1008H	数字输入端子输入标志	1018H	面板电位器校正前电压
1009H	数字输出端子输出标志	1019H	线速度
100AH	AI1 电压	101AH	当前上电时间
100BH	AI2 电压	101BH	当前运行时间
100CH	面板电位器电压	101CH	PULSE 输入脉冲频率, 单位 1Hz
100DH	计数值输入	101DH	通讯设定值
100EH	长度值输入	101EH	实际反馈速度
100FH	负载速度	101FH	主频率 A 显示
-	-	1020H	辅频率 B 显示

注意:

通信设定值是相对值的百分数, 10000 对应 100.00%, -10000 对应 -100.00%。

控制命令输入到变频器: (只写)

命令字地址	命令功能
2000H	0001: 正转运行
	0002: 反转运行
	0003: 正转点动
	0004: 反转点动
	0005: 自由停机
	0006: 减速停机
	0007: 故障复位

读取变频器状态: (只读)

状态字地址	状态字功能
3000H	0001: 正转运行
	0002: 反转运行
	0003: 停机

参数锁定密码校验: (如果返回为 8888H, 即表示密码校验通过)

用户密码地址	输入密码的内容
AF00H	*****

参数初始化:

附录 1 通讯

命令地址	命令内容
AF01H	0~FFFF 表示 0~65535

数字输出端子控制：（只写）

命令地址	命令内容
2001H	BIT0: D01 输出控制 BIT1: 保留 BIT2: TA1/TB1/TC1 输出控制 BIT3: TA2/TB2/TC2 输出控制

模拟输出 A01 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2002H	0 ~ 7FFF 表示 0%~ 100%

模拟输出 A02 控制：（只写）

命令地址	命令内容
2003H	0 ~ 7FFF 表示 0%~ 100%

脉冲（PULSE）输出控制：（只写）

命令地址	命令内容
2004H	0 ~ 7FFF 表示 0%~ 100%

5、变频器故障描述：

变频器故障地址	变频器故障信息	
8000H	0000: 无故障	0015: 参数读写异常
	0001: 保留	0016: 变频器硬件故障
	0002: 加速过电流	0017: 保留
	0003: 减速过电流	0018: 保留
	0004: 恒速过电流	0019: 保留
	0005: 加速过电压	001A: 运行时间到达
	0006: 减速过电压	001B: 用户自定义故障 1
	0007: 恒速过电压	001C: 用户自定义故障 2
	0008: 缓冲电阻过载故障	001D: 上电时间到达
	0009: 欠压故障	001E: 掉载
	000A: 变频器过载	001F: 运行时 PID 反馈丢失
	000B: 电机过载	0028: 快速限流超时故障
	000C: 输入缺相 000D: 输出缺相	002A: 速度偏差过大
	000E: 模块过热 000F: 外部故障	005C: 初始位置错误
	0010: 通讯异常 0011: 保留	0041: 光伏缺水检测故障
	0012: 电流检测故障	
	0013: 电机调谐故障 0014: 保留	

6、从机回异常信息的错误码含义：

错误码地址	错误码	说明
8001H	01H	密码错误
	02H	读写命令错误
	03H	CRC 校验错误
	04H	无效地址
	05H	无效参数
	06H	参数更改无效
	07H	系统锁定
	08H	正在储存参数

附录 2 保修协议

- 1 本产品保修期为十二个月（以机身条码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- 2 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - 2.1、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
 - 2.2、由于，或者常规灾害（火灾、水灾、电压异常等）及二次灾害等造成的机器损坏；
 - 2.3、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - 2.4、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - 2.5、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；
- 3 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- 4 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- 5 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 6 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
- 7 不管产品是否处于质保期限，产品出现问题，我司按照保修协议进行处理，**不承担产品以外的任何连带责任**。
- 8 免责政策：本产品若出现品质问题，按以上条款进行相应处理，遇不可抗力情况耽误产品处理的，本公司不承担任何连带责任或免责，不可抗力包括但不限于以下情况：
 - 8.1、自然灾害（台风、地震、海啸、泥石流等）；
 - 8.2、政府行为（征收征用等）；
 - 8.3、社会异常事件（战争、瘟疫、罢工、骚乱和暴动等）

附录 3 产品保修卡合格证

客户信息	单位地址：	
	单位名称：	联 系 人：
	邮政编码：	联系电话：
产品信息	产品型号：	
	机身铭牌（粘贴在此处）：	
	检 验 员： 生产日期： 本产品经过内部严格的生产流程品质把关，产品合格，准予出厂。	
故障信息	（维修时间与内容）： 维 修 人：	

EJ810 系列高性能永磁同步变频器 使用说明书 V1.0

销售服务联络



EJITSU、乙士通
Siderian、成铁纪

注册商标 侵权必究

因产品技术方案升级或者其它临时性变动，恕不另行通知。关于本产品说明书的内容咨询，敬请联系授权服务商或我司技术。

亿兆一心 士饱马腾 通达天下
United Sprints Boundless

资料编号：EJPL810-240701-CN

◆ 2024 年 7 月 1 日编制 A