

目 录

第一章 综述	2
1.1 安全注意事项	2
1.2 使用前	3
1.3 变频器规格参数	3
1.4 技术参数	4
第二章 安装	6
2.1 控制端子	6
2.2 转换端子连接功能说明	7
2.3 电气回路接线方式	8
2.4 产品外形安装尺寸	9
2.5 键盘尺寸	10
第三章 键盘布局及操作说明	11
3.1 键盘外观	11
3.2 按键功能	11
3.3 指示灯说明	11
第四章 功能表	12
4.1 功能码参数简表中的各项含义说明	12
4.2 基本参数组	12
4.3 端子输入功能选择	30
4.4 端子输出功能选择	31
4.5 监控代码	32
4.6 常见故障及其处理方法	33
4.7 端子输入输出状态图	35
第五章 定期检查与维护	36
5.1 检查与维护	36
5.2 产品存贮	37
第六章 操作指南	38
6.1 异步机水泵操作指引	38
6.2 同步机水泵操作指引	38
6.3 光伏水泵功能简介	39
附录一 Modbus 通讯协议	40
附录二 端子接线方式	42

第一章 综述

1.1 安全注意事项

为保证安全、合理的使用本产品，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用该产品。

警示标志及其含义

本手册中使用了下列标记，表示该处是有关安全的重要内容。如果不遵守这些注意事项，可能会导致人身伤亡、本产品及相关系统损坏。

 危险	危险： 如果操作错误，可能会造成死亡或重大安全事故。
 注意	注意： 如果操作错误，可能会造成轻伤。

操作资质

本产品必须由经过培训的专业人员进行操作。并且，作业人员必须经过专业的技能培训，熟悉设备的安装、接线、运行和维护保养，并正确应对使用中出现的各种紧急情况。

安全指导

警告标志是为了您的安全而提出的，是防止操作人员受到伤害、本产品及相关系统受到损坏而采取的措施；请在使用前仔细阅读本手册，并严格按照本手册中的安全规则和警告标志进行操作。

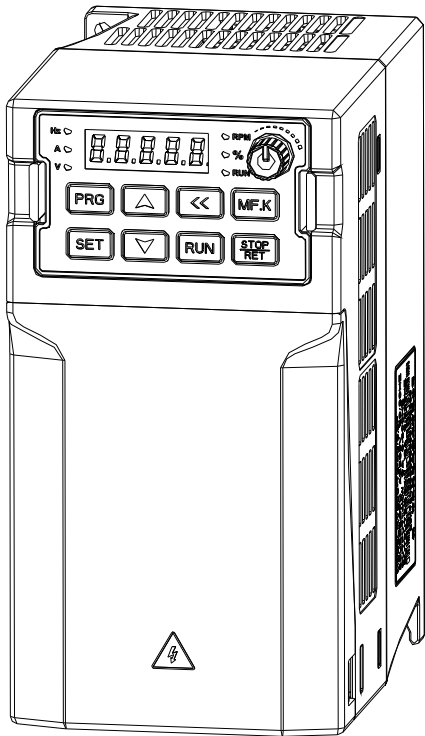
- 正确的运输、存放、安装、以及细心的操作和维护、对于变频器安全运行是至关重要的。在运输和存放期间要保证变频器不致遭受冲击和振动，也必须保证存放在干燥、无腐蚀气体、无导电粉尘和环境温度小于 60℃ 的地方；
- 本产品带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的运动机构，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致人身伤亡和本产品及关联系统损坏；
- 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则有触电致人死亡的危险；在接线、检查、维护等作业时，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业；
- 电源线、电机线、控制线都必须紧固连接，接地端子必须可靠接地，且接地电阻小于 10 Ω；
- 人体静电会严重损坏内部敏感器件，进行相关作业前，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏变频器；
- 由于变频器输出电压是脉冲波形，如果输出侧安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等器件，务必请拆除或者改装在变频器输入侧；
- 变频器输出侧不要加断路器和接触器等开关器件（如果必须在输出侧接开关器件，则在控制上必须保证开关动作时变频器的输出电流为零）；
- 无论故障出现在控制设备的什么地方，都有可能致停产及重大事故。因此，请采取必要的外部保护措施或备用装置；
- 本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经许可不得使用在有关应急、救援、船舶、医疗、航空、核设施等特殊领域；
- 本产品的维护保养只能由本公司或得到本公司授权许可的专业人员进行，未经授权改装、使用非本公司认可的配件，可能导致产品故障。维护中，任何有缺陷的器件都必须及时更换。

1.2 使用前

收到您订购的产品，请检查外包装有无破损，确认完整无损后打开外包装，确认变频器有无破损、划伤或污垢（产品运输时造成的损伤不属于本公司的“三包”范围）。如果您收到的产品发生运输损伤，请立即联系本公司或运输公司。在确认收到的产品完整无损后，请再确认收到的变频器型号是否与您订购的产品一致。

1.3 规格参数

1.3.1 产品命名与铭牌标识



变频器型号 →

输入电源规格 →

G型机器输出 →

生产序号 →

MODEL: SV10-D2-2R2G

SOURCE: 150-450VDC

/Single Phase 220VAC 50/60Hz

OUTPUT: 2.2KW 10A 0.00-320.00HZ

S/N: 

Manufacturer: Shenzhen KEVAN Electric Technology Co., Ltd.

SV10-D2-1R5G

① ② ③ ④ ⑤

项目类别	标识	标识说明
变频器类型	①	SV10 系列光伏水泵变频器
电压分类	②	D: 直流输入；T: 交流输入
输入电压等级	③	1: DC90V—DC400V, 适合驱动 110VAC 水泵电机 2: DC150V—DC450V 适合驱动 220VAC 水泵电机 3: DC250V—DC780V 适合驱动 380VAC 水泵电机
适配电机功率	④	0R75: 0.75KW 1R5: 1.5KW 2R2: 2.2KW 004: 4KW
变频器机型	⑤	G: G 型机

1.3.2 规格型号及额定参数

序号	规格	额定 电流	输出频率范围	适用水泵	推荐电池板 Voc 电压
D1 类型： 90V DC to 400V DC 输入，输出: 3 相 110 ~ 230VAC, 适用于 AC110 交流水泵电机					
1	SV10-D1-R75G	7	0~320Hz	0.75KW	175~380
2	SV10-D1-1R5G	10	0~320Hz	1.5KW	175~380
D2 类型： 150V DC to 450V DC 输入，输出: 3 相 220 ~ 240VAC, 适用于 AC220 交流水泵电机					
3	SV10-D2-R75G	4	0~320Hz	0.75KW	360~430
4	SV10-D2-1R5G	7	0~320Hz	1.5KW	360~430
5	SV10-D2-2R2G	10	0~320Hz	2.2KW	360~430
D3 类型： 250V DC to 780V DC 输入，输出:3 相 230 ~ 460VAC, 适用于 AC380 交流水泵电机					
6	SV10-D3-R75G	3	0~320Hz	0.75KW	620~750
7	SV10-D3-1R5G	4	0~320Hz	1.5KW	620~750
8	SV10-D3-2R2G	5	0~320Hz	2.2KW	620~750
9	SV10-D3-004G	9.5	0~320Hz	4KW	620~750

1.4 技术参数

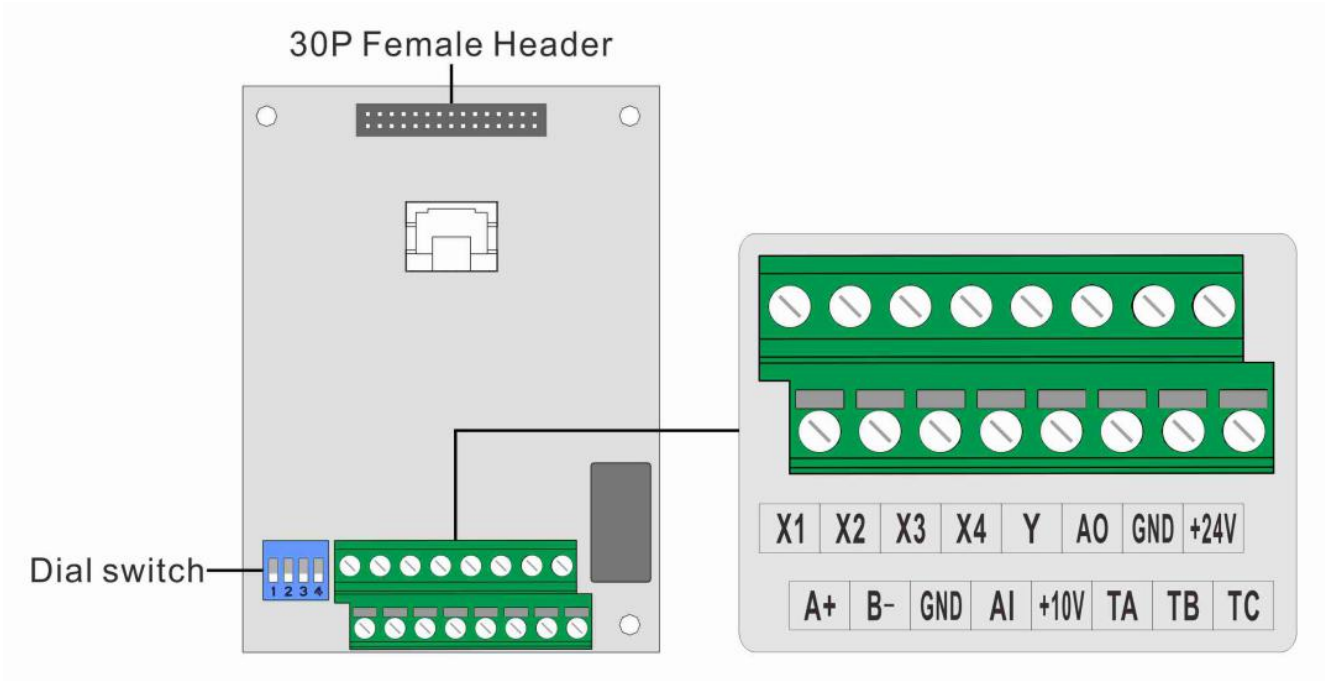
项目		规范
电源输入	电压、频率	D1: 90V DC to 400V DC or 110V ± 15% AC, 50/60Hz D2: 150V DC to 450V DC or 220V ± 15% AC, 50/60Hz D3: 250V DC to 750V DC or 380V ± 15% AC, 50/60Hz
	允许波动	电压失平衡率: <3%, 频率: ± 5% 畸变率满足 IEC61800-2 要求
	功率因数	≥ 0.94 (有直流电抗器)
	变频器效率	≥ 96%
输出	输出电压	额定条件下输出: 3 相, 0 ~ 输入电压, 误差小于 5%
	调速范围	G 型: 0 ~ 320Hz
	稳速精度	最大频率值的 ± 0.5%

项目		规范
	过载能力	G 型: 150%额定电流 1 分钟, 180%额定电流 10 秒, 200%额定电流 0.5 秒
主要控制性能	电机控制模式	无 PG V/F 控制、无 PG 矢量控制、有 PG 矢量控制, MPPT
	速度控制范围	无 PG 矢量控制, 额定负载 1: 100; 有 PG 矢量控制, 额定负载 1: 1000
	稳态转速精度	无 PG 矢量控制: $\leq 2\%$ 额定同步转速 有 PG 矢量控制: $\leq 0.05\%$ 额定同步转速
	起动转矩	无 PG 矢量控制: 0.5Hz 时 150%额定转矩 有 PG 矢量控制: 0Hz 时 200%额定转矩
	转矩响应	无 PG 矢量控制: $< 20\text{ms}$ 带 PG 矢量控制: $< 10\text{ms}$
	频率精度	数字设定: 最大频率 $\times \pm 0.01\%$ 模拟设定: 最大频率 $\times \pm 0.2\%$
	频率分辨率	数字设定: 0.01Hz 模拟设定: 最大频率 $\times 0.05\%$
产品基本功能	直流制动能力	起始频率: 0.00~50.00Hz; 制动时间: 0.0~60.0s 制动电流: 0.0~150.0%额定电流
	转矩提升	自动转矩提升 0.0%~100.0% 手动转矩提升 0.0%~30.0%
	V/F 曲线	四种方式: 线性曲线、多点 V/F 曲线、降转矩曲线 (1.1~1.9 次幂)、平方 V/F 曲线
	加减速曲线	两种方式: 直线加减速、S 曲线加减速 四套加减速时间, 时间单位 0.01s, 最长 650.00s
	额定输出电压	电机额定电压为 100%, 可在 50~100% 的范围内设定 (输出不超过输入电压)
	自动电压调整	当电网电压波动时, 能自动保持输出电压恒定
	自动节能运行	V/F 控制方式下根据负载自动优化输出电压, 实现节能运行
	标准功能	PID 控制、转速跟踪和掉电再启动、跳跃频率、频率上下限控制、程序运行、多段速度、RS485、模拟输出、频率脉冲输出
	频率设定通道	键盘数字设定、键盘电位器、模拟量端子 AI1、通讯给定和多功能端子选择、主辅通道组合、扩展卡, 可通过各种方式切换
	反馈输入通道	模拟量端子 AI1、通讯给定、脉冲输入 X4
	运行命令通道	操作面板给定、外部端子给定、通讯给定
	输入指令信号	启动、停止、正反转、点动、多段速、复位、加减速时间选择、频率设定通道选择、外部故障报警
保护功能		过压、欠压、电流限幅, 过流、过载、电子热继电器、过热、过压失速、数据保护、飞速保护、输入输出缺相保护
环境	安装场所	海拔低于 1000 米, 1000 米以上降额使用, 每升高 100 米降额 1%; 无凝露、结冰、雨、雪、雹等, 太阳辐射低于 700W/m ² , 气压 70~106kPa
	温度、湿度	-10~+50℃, 40℃ 以上可降额使用, 最高温度 60℃ (空载运行); 5%~95%RH (不结露)
	振动	9~200Hz 时, 5.9m/s ² (0.6g)
	储存温度	-30 ~+60℃
	防护等级	IP20
	冷却方式	强迫风冷

第二章 安 装

为确保用户安全使用本产品、最大限度地发挥变频器性能、确保变频器可靠运行，请严格按照本章所述的环境、配线、通风等要求使用本产品。

2.1 控制端子



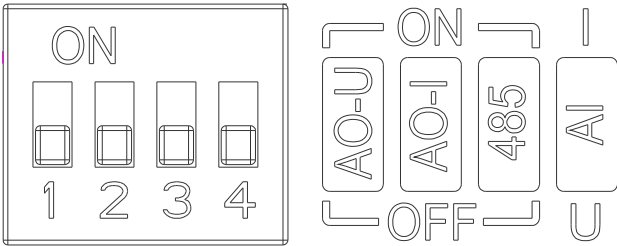
注：

- 1. 多功能输入端子（X1~X4/PUL）,NPN 晶体管信号输入设计，低电平有效;
- 2. 模拟量监视输出为电流表、电压表等指示表专用的输出，不能用于反馈控制等控制类操作
- 3. 由于实际使用中存在多种脉冲类型，具体接线方式请参见详细描述，最大脉冲输入规格：50KHz/24V。

类型	端子	端子名称	端子功能描述
电源	+10V-GND	供外部 10V 电源	10V 辅助电源输出，与 GND 构成回路，最大输出 50mA 负载
	+24V-COM	供外部 24V 电源	24V 电源输出，与 GND 构成回路，最大输出 100mA 负载
模拟量输入	AI-GND	模拟量端子	输入范围：DC 0V-10V/0mA-20mA, 由控制板上的 S9 第 4 位开关选择是信号输入类型，电压信号输入阻抗 100k Ω , 电流信号输入阻抗 500 Ω
数字量输入	(X1-X4) -GND	数字量输入 X1-X4	可编程多功能端子输入，输入最大值: DC30V / 8mA
	X4-GND	高速脉冲端子	具有 X1~X3 的普通功能和高速脉冲输入功能，作为高速脉冲输入时，支持最大的频率为 50kHz

类型	端子	端子名称	端子功能描述
模拟量输出	AO-GND	模拟量输出端子	0~10V 电压输出, 0~20mA/4~20mA 电流输出; 由控制板上的 S9-1 和 S9-2 拨码开关选择信号输出
继电器输出	TB-TC	常闭端子	无源触点输出, 可程序设定动作对象 触点负载能力: 3A/240VAC; 5A/30VDC
	TA-TC	常开端子	
Y 端子输出	Y-COM	数字量输出	可程序设定动作, 最大负载输出: DC24V / 50mA
485 通讯	A+	通讯端子 A+	RS485 通讯接口
	B-	通讯端子 B-	

2.2 控制板上拨码开关功能说明



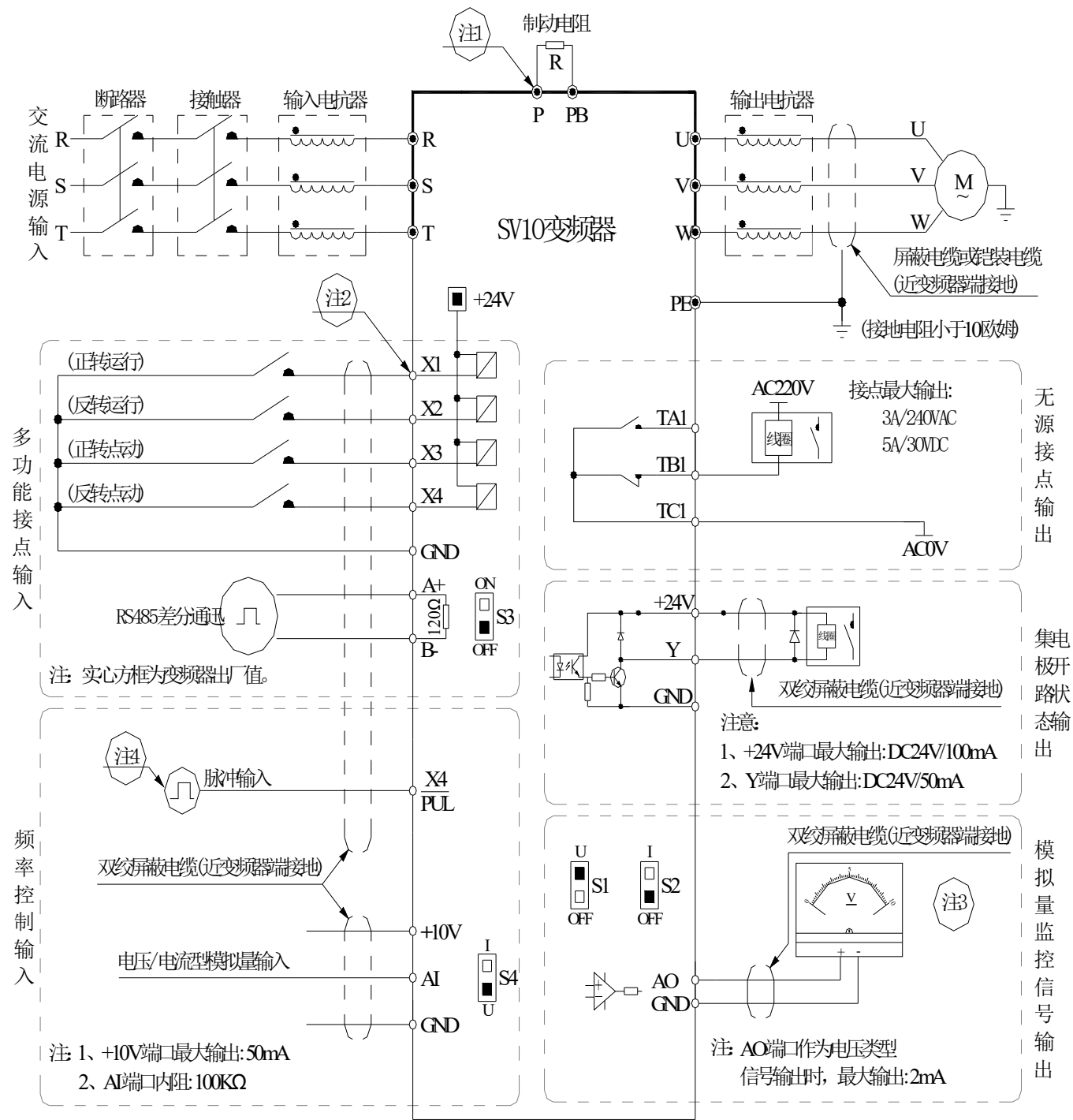
位号	数字编号	开/关	功能描述
S9	1	ON	使能 AO-U 电压输出, 输出范围: 0 ~ 10V (出厂默认)
		OFF	关闭 AO-U 电压输出
	2	ON	使能 AO-I 电流输出, 输出范围: 0 ~ 20mA 或 4 ~ 20mA
		OFF	关闭 AO-I 电流输出
	3	ON	选择接入 RS485 通讯终端电阻
		OFF	选择断开 RS485 通讯终端电阻 (出厂默认)
	4	I	AI 支持电流型信号输入, 0 ~ 20mA 或 4 ~ 20mA
		U	AI 支持电压型信号输入, 0 ~ 10V (出厂默认)

2.3 电气回路接线方式

2.3.1 变频器控制电路的接线方式如下图所示

注意:

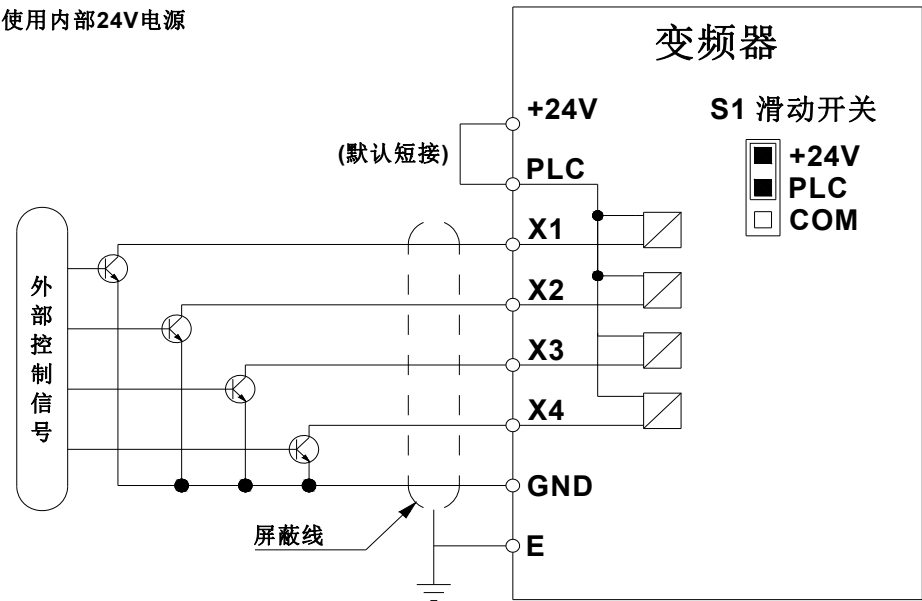
- 多功能输入端子 (X1-X4) 的输入只能选择 NPN 晶体管信号, 低电平有效;
- 模拟监控输出为电流表、电压表等指示灯的输出, 不能用于反馈控制等控制操作;
- 高速脉冲输入端子 X4、X4 可接收最高 50kHz 的脉冲



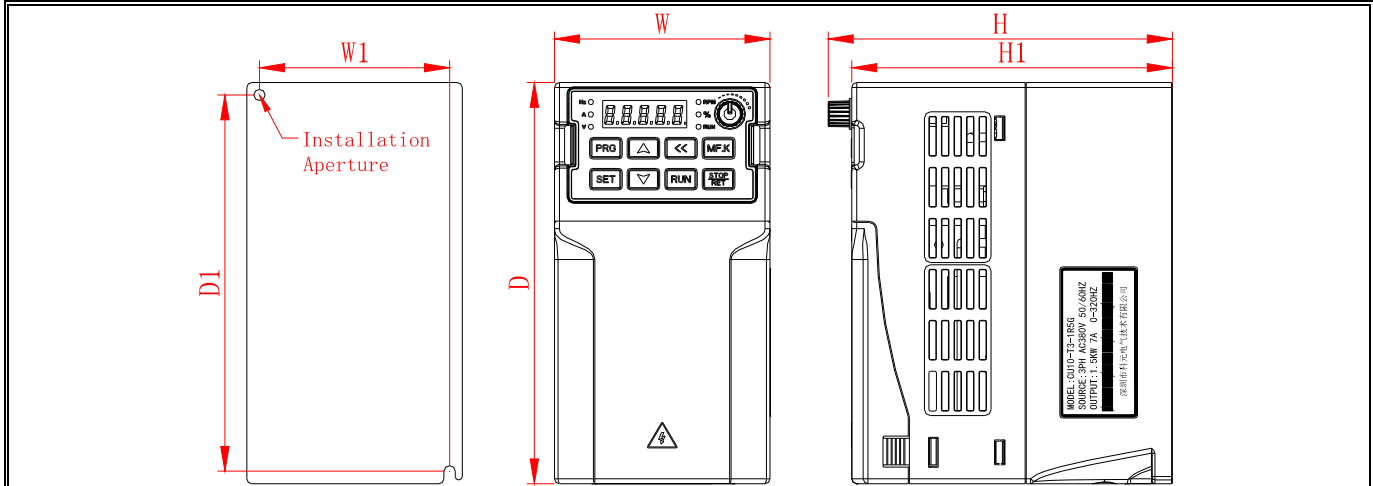
图例 1、符号●代表主电路端子;
2、符号○代表控制电路端子。

2.3.2 多功能输入端子接线图

NPN 特性晶体管的连接方式，如下图：



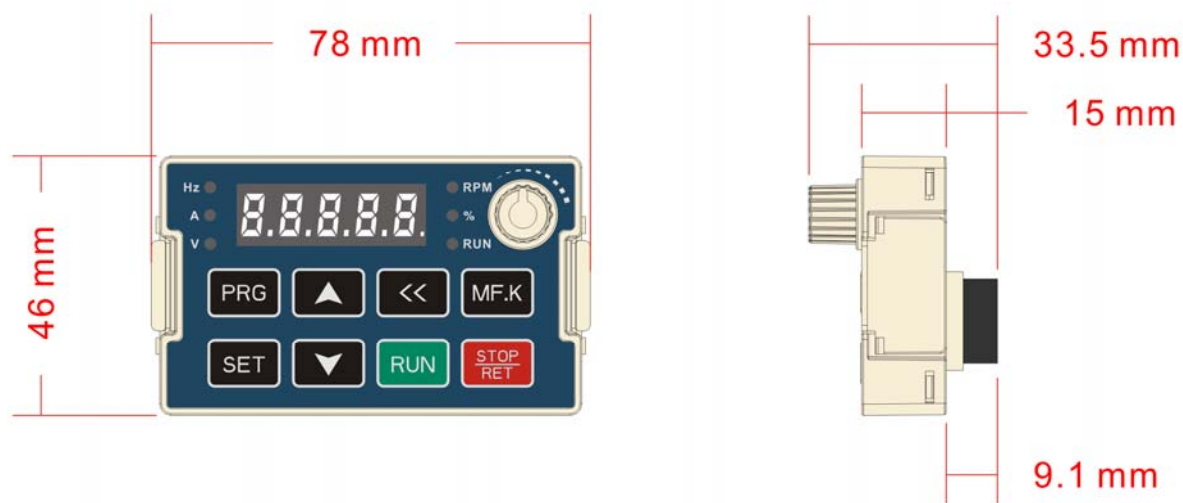
2.4 产品外形尺寸



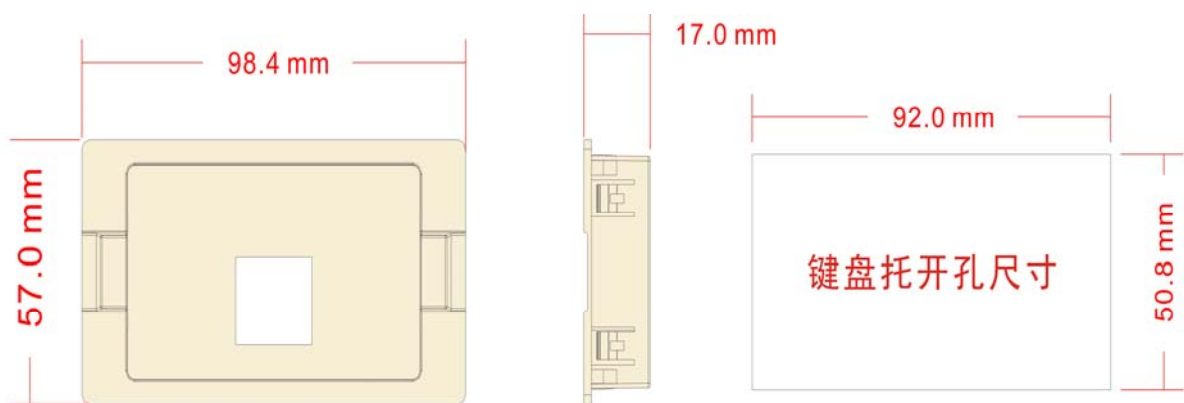
SV10 0.75G-4G 外型及安装孔位尺寸

Inverter model	Dimensions (mm)				Installation (mm)		Mounting aperture
	W	H	D	D1	W1	H1	
SV10-D2-OR75G	86	162	128	137	76	152	2-Φ4.5
SV10-D3-07R5G							
SV10-D3-1R5G							
SV10-D3-2R2G							
SV10-D1-R75G	91	175	128	137	81	164	2-Φ4.5
SV10-D1-1R5G							
SV10-D2-1R5G							
SV10-D2-2R2G							
SV10-D3-004G							

2.5 键盘尺寸



SV10 系列外引键盘外形尺寸



SV10 系列外引键盘兜外形及开孔尺

第三章 键盘布局及操作说明

3.1 键盘外观



3.2 按键功能

按键符号	按键名称	功能描述
	菜单键	一级菜单进入或退出。
	确认/修改键	逐级进入菜单画面、设定参数确认；在监控显示界面下，循环选择显示参数。
	递增键	数据或功能码的递增。
	递减键	数据或功能码的递减。
	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作。
	多功能选择键	根据 F4-07 参数作功能切换选择。
	停机/复位键	运行状态时，按此键用于停止运行操作；故障报警时用于复位操作，该键的特性受 F4-08 参数制约。
	移位键	在监控显示界面下，循环选择显示参数；修改参数时用于修改位的切换。
	键盘电位器	可用做给定频率、给定转矩、PID 给定、PID 反馈等设定输入值。

3.3 指示灯说明

名称	状态	含义
单位指示灯	Hz	闪烁/亮
	A	亮
	V	闪烁/亮
	S	亮
	RPM	亮
	%	闪烁/亮
状态指示灯	RUN	亮
	RUN	闪烁
	RUN	灭

第四章 功能参数表

本章仅提供功能码参数表，具体细节请参考 SV10 技术手册或咨询公司。

4.1 功能码参数简表中的各项含义说明

简表字段	说明
功能码号	表示功能码的代号，如：F0-00
功能码名称	功能码的名字，解释功能码的作用
出厂值	功能码恢复出厂值操作（F0-19）后的设定值
属性	●：该参数运行可更改； ○：该参数运行不可更改； ×：该参数只能读； ※：该参数与变频器型号有关；
通讯地址	利用通讯（如 RS485）读写功能码值时的通讯地址

4.2 基本参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F0-00	G/P 机型显示	机型设定	0: G 型机 1: P 型机	○	0x000
F0-01	控制运行模式	0	异步电机控制模式： 0: VF 控制 (AM) 同步电机控制模式： 3: 无 PG 矢量控制 (PM)	○	0x001
F0-02	运行指令选择	0	0: 键盘 1: 端子 2: RS485 通讯 3: 扩展卡	○	0x002
F0-03	主频率给定源	0	0: 键盘数字给定频率 1: 键盘电位器给定 2: 模拟量 AI1 给定 3: 模拟量 AI2 给定 (扩展卡预留)	●	0x003
F0-04	辅助频率给定源	1	4: 端子脉冲 X5 给定 (扩展卡预留) 5: RS485 通讯给定 6: 端子 UP/DW 控制 7: PID 控制给定 8: 程序控制 (PLC) 9: 多段速给定 10: 扩展卡 (预留)	●	0x004
F0-05	辅助频率参考源	0	0: 以最大输出频率为参考源 1: 以主频率为参考源	●	0x005
F0-06	频率指令叠加选择	0	0: 主频率 1: 辅助频率 2: 主+辅 3: 主-辅 4: 二者最大值 5: 二者最小值	●	0x006
F0-07	运行命令捆绑	0000	个位： 键盘命令捆绑 十位： 端子命令捆绑 百位： 通讯命令捆绑 0: 无捆绑 1: 键盘数字给定 2: 电位器给定 3: AI1 给定 4: AI2 给定 5: X5 给定 6: RS485 给定 7: 端子 UP/DW 8: PID 给定 9: PLC 给定 A: 多段速给定 B: 扩展卡	●	0x007
F0-08	键盘数字设定频率	50.00Hz	0.00~上限频率	●	0x008
F0-09	最大频率	50.00Hz	上限频率~320.00Hz	○	0x009

F0-10	上限频率源选择	0	0: 上限频率数字给定 1: 键盘电位器给定 2: 模拟量 AI1 给定 3: 模拟量 AI2 给定(扩展卡预留) 4: 端子脉冲 X5 给定(扩展卡预留) 5: RS485 通讯给定 6: 扩展卡(预留)	●	0x00A
F0-11	上限频率数字设定	50.00Hz	下限频率~最大频率	●	0x00B
F0-12	下限频率	0.00Hz	0.00~上限频率	●	0x00C
F0-13	下限频率运行模式	1	0: 停止输出 1: 按下限频率运行	○	0x00D
F0-14	加速时间 0	机型设定	0.01~650.00s	※	0x00E
F0-15	减速时间 0	机型设定		※	0x00F
F0-16	运行方向选择	0000	个位: 运行方向选择 0: 方向不变 1: 方向取反 十位: 运行方向禁止 0: 无效 1: 反转禁止 2: 正转禁止 百位: 频率控制方向命令 0: 无效 1: 有效 千位: 转矩控制方向命令 0: 无效 1: 有效	○	0x010
F0-17	PWM 载波频率	机型设定	0.7~16.0kHz	※	0x011
F0-18	PWM 控制模式	1111	个位: 载波与温度关联 0: 无关 1: 有关 十位: 载波与输出频率关联 0: 无关 1: 有关 百位: 随机 PWM 使能 0: 禁止 1: 使能 千位: PWM 调制方式 0: 三相调制 1: 自动切换	●	0x012
F0-19	参数初始化	0	0: 无操作 1: 恢复出厂值(不恢复电机参数) 2: 恢复出厂值(恢复电机参数) 3: 清除故障记录		0x013

启停控制参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F1-00	启动方式	0	0: 直接启动 1: 直流注入后启动 2: 转速跟踪后启动	○	0x100
F1-01	启动预励磁时间	0.00s	0.00~60.00s	○	0x101
F1-02	启动频率	0.50Hz	0.00~60.00Hz	○	0x102
F1-03	启动频率保持时间	0.0s	0.0~50.0s	○	0x103
F1-04	直流注入电流	60.0%	0.0~150.0%	○	0x104
F1-05	直流注入时间	0.0s	0.0~60.0s	○	0x105
F1-06	转速追踪速度	0.50s	0.00~60.00s	○	0x106
F1-07	转速追踪停机延时	1.00s	0.00~60.00s	○	0x107
F1-08	转速追踪模式	0010	个位: 软件追踪频率选择 0: 从最大频率开始搜索 1: 从停机频率开始搜索 十位: 软件追踪频率选择 0: 双向搜索 1: 单向搜索	○	0x108
F1-09	保留	---	---	---	0x109
F1-10	停机方式	0	0: 减速停机 1: 自由停机	●	0x10A

F1-11	停机直流制动开始频率	1.00Hz	0.00~50.00Hz	○	0x10B
F1-12	停机直流制动电流	60.0%	0.0~150.0%	●	0x10C
F1-13	停机直流制动保持时间	0.0s	0.0~60.0s	○	0x10D
F1-14	停机最小输出频率	0.50Hz	0.00~50.00Hz	●	0x10E
F1-15	保留	---	---	---	0x10F
F1-16	加减速	0010	个位：时间基准选择 0：最大频率 1：固定频率 50Hz 2：设定频率 十位：S 加减速选择 0：直线加减速 1：S 曲线加减速 百位、千位：保留	○	0x110
F1-17	加速开始 S 曲线时间	0.10s	0.00~10.00	○	0x111
F1-18	加速结束 S 曲线时间	0.10s	0.00~10.00	○	0x112
F1-19	减速开始 S 曲线时间	0.10s	0.00~10.00	○	0x113
F1-20	减速结束 S 曲线时间	0.10s	0.00~10.00	○	0x114
F1-21	加速时间 1	10.00s	0.01~650.00s	●	0x115
F1-22	减速时间 1	10.00s	0.01~650.00s	●	0x116
F1-23	加速时间 2	10.00s	0.01~650.00s	●	0x117
F1-24	减速时间 2	10.00s	0.01~650.00s	●	0x118
F1-25	加速时间 3	10.00s	0.01~650.00s	●	0x119
F1-26	减速时间 3	10.00s	0.01~650.00s	●	0x11A
F1-27	紧急停车减速时间	1.00s	0.01~650.00s	●	0x11B
F1-28	正反转死区时间	0.0s	0.0~120.0s	○	0x11C
F1-29	零速力矩频率阈值	0.50Hz	0.00~10.00Hz	●	0x11D
F1-30	零速力矩保持系数	60.0%	0.0~150.0%	●	0x11E
F1-31	零速力矩保持时间	0	0.0~6000.0s（设为 6000.0s 时，一直保持）	●	0x11F
F1-32~F1-34					
F1-35	停电再启动动作选择	0	0：无效 1：有效	○	0x123
F1-36	停电再启动等待时间	0.50s	0.00~60.00s	○	0x124
F1-37	点动加减速选择	1	0：S 曲线 1：直线	○	0x125
F1-38	点动运行频率设定	5.00Hz	0.00~最大频率	●	0x126
F1-39	点动加速时间	10.00s	0.01~650.00s	●	0x127
F1-40	点动减速时间	10.00s	0.01~650.00s	●	0x128

多功能端子参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F2-00	X1 端子输入功能选择	1	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x200
F2-01	X2 端子输入功能选择	2	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x201
F2-02	X3 端子输入功能选择	3	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x202
F2-03	X4 端子输入功能选择	4	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x203
F2-04	X5 端子输入功能选择	5	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x204
F2-05	X6 端子功能选择（扩展卡）	6	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x205
F2-06	X7 端子功能选择（扩展卡）	7	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x206
F2-07	X8 端子功能选择（扩展卡）	8	见附表 4.3(第 30 页)	○	0x207

F2-08	X1~X4 端子特性选择	0000	个位: X1 百位: X3 0: 闭合有效	十位: X2 千位: X4 1: 断开有效	●	0x208
F2-09	X5~X8 端子特性选择 (预留)	0000	个位: X5 百位: X7 0: 闭合有效	十位: X6 千位: X8 1: 断开有效	●	0x209
F2-10	X1 有效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x20A
F2-11	X1 无效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x20B
F2-12	X2 有效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x20C
F2-13	X2 无效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x20D
F2-14	X3 有效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x20E
F2-15	X3 无效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x20F
F2-16	X4 有效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x210
F2-17	X4 无效检出延时	0.010	0.000~6.000s		●	0x211
F2-18	X5 有效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x212
F2-19	X5 无效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x213
F2-20	X6 有效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x214
F2-21	X6 无效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x215
F2-22	X7 有效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x216
F2-23	X7 无效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x217
F2-24	X8 有效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x218
F2-25	X8 无效检出延时(预留)	0.010	0.000~6.000s		●	0x219
F2-26	端子控制运行模式	0	0: 两线制 1 2: 三线制 1	1: 两线制 2 3: 三线制 2	●	0x21A
F2-27	端子起动保护	0111	个位: 退出异常时的端子起动保护 十位: 退出异常时的点动端子起动保护 百位: 命令源切换至端子时的起动保护 千位: 保留 0: 关闭 1: 开启		○	0x21B
F2-28	X5 输入最小频率(预留)	0.00kHz	0.00~50.00kHz		●	0x21C
F2-29	X5 最小频率对应设定 (预留)	0.00%	0.00~100.00%		●	0x21D
F2-30	X5 输入最大频率(预留)	50.00kHz	0.00~50.00kHz		●	0x21E
F2-31	X5 最大频率对应设定 (预留)	100.00%	0.00~100.00%		●	0x21F
F2-32	X5 滤波时间(预留)	0.100s	0.000~9.000s		●	0x220
F2-33	X5 截止频率(预留)	0.010kHz	0.000~1.000kHz		●	0x221
F2-34	端子 UP/DW 控制选择	0	0: 频率掉电存储 1: 频率掉电不存储 2: 运行中可调, 停机清零		○	0x222
F2-35	端子 UP/DW 控制频率速率	0.50Hz/s	0.01~50.00Hz/s		●	0x223
F2-36	保留	---	---		---	0x224
F2-37	定时器时间单位	0	0: 秒 1: 分 2: 小时		●	0x225
F2-38	定时器设定值	0	0~65000		●	0x226
F2-39	保留	---	---		---	0x227
F2-40	计数器输入分频	0	0~6000			0x228
F2-41	计数器最大值	1000	0~65000		●	0x229
F2-42	计数器设定值	500	0~65000		●	0x22A
F2-43	保留	---	---		---	0x22B

F2-44	输出端子极性选择	0000	个位: Y 端子 百位: 继电器 2 0: 正极性	十位: 继电器 1 千位: 保留 1: 负极性		0x22C
F2-45	输出端子 1	1	见附表 4.4 (第 31 页)		●	0x22D
F2-46	继电器输出 1	4	见附表 4.4 (第 31 页)		●	0x23E
F2-47	继电器输出 2(预留)	11	见附表 4.4 (第 31 页)		●	0x23F
F2-48	Y1 输出延迟时间	0.010s	0.000~6.000s		●	0x230
F2-49	继电器 1 输出延时	0.010s	0.000~6.000s		●	0x231
F2-50	继电器 2 输出延时(预留)	0.010s	0.000~6.000s		●	0x232
F2-51	输出频率水平 1 (FDT1)	30.00Hz	0.00~最大频率		●	0x233
F2-52	FDT1 滞后	1.00Hz	0.00~最大频率		●	0x234
F2-53	输出频率水平 2 (FDT2)	50.00Hz	0.00~最大频率		●	0x235
F2-54	FDT2 滞后	1.00Hz	0.00~最大频率		●	0x236
F2-55	给定频率到达检出值	2.00Hz	0.00~50.00Hz		●	0x237

模拟量端子参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F3-00	AI1 下限值	0.00V	0.00~10.00V	●	0x300
F3-01	AI1 下限对应设定	0.00%	-100.00~100.00%	●	0x301
F3-02	AI1 上限值	10.00V	0.00~10.00V	●	0x302
F3-03	AI1 上限对应设定	100.00%	-100.00~100.00%	●	0x303
F3-04	AI1 滤波时间	0.010s	0.000~6.000s	●	0x304
F3-05	AI1 电压/电流选择	0	0:电压 1: 电流	●	0x305
F3-06	AI2 下限值(预留)	0.00V	-10.00V~10.00V	●	0x306
F3-07	AI2 下限对应设定(预留)	0.00%	-100.00~100.00%	●	0x307
F3-08	AI2 上限值(预留)	10.00V	-10.00V~10.00V	●	0x308
F3-09	AI2 上限对应设定(预留)	100.00%	-100.00~100.00%	●	0x309
F3-10	AI2 滤波时间(预留)	0.010s	0.000~6.000s	●	0x30A
F3-11	AI2 电压/电流选择(预留)	0	0:电压 1: 电流	●	0x30B
F3-12	AI1 端子功能选择	0	见附表 4.3（第 30 页）	○	0x30C
F3-13	AI1 高电平设定	70.00%	0.00~100.00%	●	0x30D
F3-14	AI1 低电平设定	30.00%	0.00~100.00%	●	0x30E
F3-15	AI2 端子功能选择(预留)	0	见附表 4.3（第 30 页）	○	0x30F
F3-16	AI2 高电平设定(预留)	70.00%	0.00~100.00%	●	0x310
F3-17	AI2 低电平设定(预留)	30.00%	0.00~100.00%	●	0x311
F3-18	模拟量作端子有效状态设定	0000	个位: AI1 十位: AI2（预留） 百位: 保留 千位: 保留 0: 低电平 1: 高电平	●	0x312
F3-19	模拟量输入曲线选择	0000	个位: AI1 十位: AI2（预留） 百位: 保留 千位: 保留 0: 直线 1: 曲线 1 2: 曲线 2	●	0x313
F3-20	保留	---	---	---	0x314
F3-21	曲线 1 下限值	0.00V	0.00~10.00V	●	0x315
F3-22	曲线 1 下限对应设定	0.0%	0.00~100.00%	●	0x316
F3-23	曲线 1 拐点 1 输入电压	3.00V	0.00~10.00V	●	0x317
F3-24	曲线 1 拐点 1 对应设定	30.00%	0.00~100.00%	●	0x318
F3-25	曲线 1 拐点 2 输入电压	6.00V	0.00~10.00V	●	0x319

F3-26	曲线 1 拐点 2 对应设定	60.00%	0.00~100.00%	●	0x31A
F3-27	曲线 1 上限值	10.0V	0.00~10.00V	●	0x31B
F3-28	曲线 1 上限对应设定	100.00%	0.00~100.00%	●	0x31C
F3-29	曲线 2 下限值	0.00V	0.00~10.00V	●	0x31D
F3-30	曲线 2 下限对应设定	0.00%	0.00~100.00%	●	0x31E
F3-31	曲线 2 拐点 1 输入电压	3.00V	0.00~10.00V	●	0x31F
F3-32	曲线 2 拐点 1 对应设定	30.00%	0.00~100.00%	●	0x320
F3-33	曲线 2 拐点 2 输入电压	6.00V	0.00~10.00V	●	0x321
F3-34	曲线 2 拐点 2 对应设定	60.00%	0.00~100.00%	●	0x322
F3-35	曲线 2 上限值	10.00V	0.00~10.00V	●	0x323
F3-36	曲线 2 上限对应设定	100.00%	0.00~100.00%	●	0x324
F3-37	A0 输出信号选择	0000	个位: A0 0: 0~10V 1: 4.00~20.00mA 2: 0.00~20.00mA 3: FM 频率脉冲输出 十位: A0 (扩展卡) 0: 0~10V 1: 4.00~20.00mA 2: 0.00~20.00mA	●	0x325
F3-38	A0 输出选择	0	0: 给定频率 1: 输出频率 2: 输出电流 3: 输入电压 4: 输出电压 5: 机械速度 6: 给定转矩 7: 输出转矩 8: PID 给定量 9: PID 反馈量	●	0x326
F3-39	A0(扩展卡)输出选择	1	10: 输出功率 11: 母线电压 12: AI1 输入值 13: AI2 输入值(预留) 14: X5 输入值(预留) 15: 模块温度 1 16: 模块温度 2 17: 通讯给定	●	0x327
F3-40	A0 输出增益	100.0%	25.0~200.0%	●	0x328
F3-41	A0 输出信号偏置	0.0%	-10.0~10.0%	●	0x329
F3-42	A0 输出滤波	0.010s	0.000~6.000s	●	0x32A
F3-43	A0(扩展卡)输出增益	100.0%	25.0~200.0%	●	0x32B
F3-44	A0(扩展卡)输出信号偏置	0.0%	-10.0%~10.0%	●	0x32C
F3-45	A0(扩展卡)输出滤波	0.010s	0.000~6.000s	●	0x32D
F3-46	A0 FM 频率输出下限	0.20kHz	0.00~100.00kHz	●	0x32E
F3-47	A0 FM 频率输出上限	50.00kHz	0.00~100.00kHz	●	0x32F

键盘参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F4-00	参数及按键锁定选择	0	0: 不锁定 1: 功能参数锁定 2: 功能参数与按键锁 (RUN/STOP/MF.K 除外) 3: 功能参数与按键全锁定	●	0x400
F4-01	用户密码	0	0~9999	●	0x401
F4-07	键盘 MF.K 选择	0	0: 反转 1: 点动	○	0x407
F4-08	键盘 STOP 键设置	1	0: 非键盘控制方式无效 1: 非键盘控制方式按停机方式停机 2: 非键盘控制方式按自由方式停机	○	0x408

F4-09	键盘上下键选择	0011	个位：键盘上下键修改选择 0：无效 1：用于调整频率键盘给定 F0-08 2：用于调整 PID 键盘给定 Fb-01 十位：掉电存储 0：频率掉电不存储 1：频率掉电存储 百位：动作限制 0：运行停机可调 1：只在运行中可调，停机保持 2：运行中可调，停机清零	○	0x409
F4-10	键盘电位器下限值	0.50V	0.00~5.00V	●	0x40A
F4-11	键盘电位器下限对应	0.00	0.00~100.00%	●	0x40B
F4-12	键盘电位器上限值	4.50V	0.00~5.00V	●	0x40C
F4-13	键盘电位器上限对应	100.00	0.00~100.00%	●	0x40D
F4-14	键盘第一行运行显示	1101	个位、十位：第一组显示 00~63 百位、千位：第二组显示 00~63	●	0x40E
F4-15	键盘第一行运行显示	0402	同 F4-14 定义	●	0x40F
F4-16	键盘第一行停机显示	1100	同 F4-14 定义	●	0x410
F4-17	键盘第一行停机显示	0402	同 F4-14 定义	●	0x411
F4-18	键盘第二行运行显示	0402	同 F4-14 定义	●	0x412
F4-19	键盘第二行运行显示	1210	同 F4-14 定义	●	0x413
F4-20	键盘第二行停机显示	0402	同 F4-14 定义	●	0x414
F4-21	键盘第二行停机显示	1210	同 F4-14 定义	●	0x415
F4-22	键盘显示项设置	0000	个位：输出频率显示选择 0：目标频率 1：运行频率 百位：功率显示量纲 0：百分比(%) 1：千瓦(KW)	●	0x416
F4-24	转速显示系数	100.0%	0.0~500.0%	●	0x418
F4-25	功率显示系数	100.0%	0.0~500.0%	●	0x419

电机参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F5-00	电机类型	0	0：异步电机（AM） 1：同步电机（PM）	×	0x500
F5-01	电机极数	4	2~98	○	0x501
F5-02	电机额定功率	机型设定	0.1~1000.0kW	※	0x502
F5-03	电机额定频率	机型设定	0.01~最大频率	※	0x503
F5-04	电机额定转速	机型设定	1~65000rpm	※	0x504
F5-05	电机额定电压	机型设定	0~1500V	※	0x505
F5-06	电机额定电流	机型设定	0.1~2000.0A	※	0x506
F5-07	异步电机空载电流	机型设定	0.1~650.0A	※	0x507
F5-08	异步电机定子电阻	机型设定	0.01~50.00%	※	0x508
F5-09	异步电机转子电阻	机型设定	0.01~50.00%	※	0x509
F5-10	异步电机定子漏感	机型设定	0.01~50.00%	※	0x50A
F5-11	异步电机定子电感	机型设定	0.1~2000.0%	※	0x50B
F5-12	同步电机定子电阻	机型设定	0.01~50.00%	※	0x50C
F5-13	同步电机 d 轴电感	机型设定	0.01~200.00%	※	0x50D
F5-14	同步电机 q 轴电感	机型设定	0.01~200.00%	※	0x50E

F5-15	同步电机反电动势	机型设定	1~1500V	※	0x50F
F5-16	同步电机编码器安装角	机型设定	0.00~360.00	※	0x510
F5-20	电机参数辨识	0	0: 无操作 1: 旋转辨识 2: 静止辨识 3: 定子电阻辨识	○	0x514
F5-21	同步电机磁极搜索功能	0010	LED 个位: 闭环矢量 0: 关闭 1: 开启 2: 首次起动开启 LED 十位: 开环矢量 0: 关闭 1: 开启 2: 首次起动开启	○	0x515
F5-30	速度反馈或编码器类型	0000	个位: 编码器类型 0: ABZ 1: 旋变 十位: 编码器方向 0: 方向一致 1: 方向相反 百位: 断线检测 0: 关闭 1: 开启 千位: Z 脉冲校正使能 0: 关闭 1: 开启	○	0x51E
F5-31	ABZ 编码器线数	1024	1~9999	○	0x51F
F5-32	断线检出时间	2.000s	0.100~60.000s	●	0x520
F5-33	旋转变压器极数	2	2~128	○	0x521
F5-36	编码器测速滤波	1.0ms	0.0~100.0ms	●	0x524

矢量控制参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F6-00	速度环比例增益 1	10.00	0.01~100.00	●	0x600
F6-01	速度环积分时间 1	0.200s	0.000~6.000s	●	0x601
F6-02	速度环滤波时间 1	0.0ms	0.0~100.0ms	●	0x602
F6-03	速度环切换频率 1	0.00Hz	[F6-07] ~ 上限频率	●	0x603
F6-04	速度环比例增益 2	10.00	0.01~100.00	●	0x604
F6-05	速度环积分时间 2	0.200s	0.000~6.000s	●	0x605
F6-06	速度环滤波时间 2	0.0ms	0.0~100.0ms	●	0x606
F6-07	速度环切换频率 2	0.00Hz	0.00~[F6-03]	●	0x607
F6-08	电动转矩限制	250.0%	0.0~400.0%	●	0x608
F6-09	发电转矩限制	250.0%	0.0~400.0%	●	0x609
F6-10	电流环 d 轴比例增益	1.000	0.001~4.000	●	0x60A
F6-11	电流环 d 轴积分增益	1.000	0.001~4.000	●	0x60B
F6-12	电流环 q 轴比例增益	1.000	0.001~4.000	●	0x60C
F6-13	电流环 q 轴积分增益	1.000	0.001~4.000	●	0x60D
F6-15	矢量电动转差补偿	100.0%	0.0~250.0%	●	0x60F
F6-16	启动转矩初始值	0.0%	0.0~250.0%	●	0x610
F6-17	保留	---	---	---	0x611
F6-18	过励磁制动增益	100.0%	0.0~500.0%	●	0x612
F6-19	过励磁制动限幅	100.0%	0.0~250.0%	●	0x613
F6-20	输出功率限制	250.0%	0.0~400.0%	●	0x614
F6-21	电机弱磁电流上限	60.0%	0.0~250.0%	●	0x615
F6-22	电机弱磁前馈增益	10.0%	0.0~200.0%	●	0x616
F6-23	电机弱磁增益	10.0%	0.0~500.0%	●	0x617

F6-24	弱磁电压系数	97.0%	0.0~120.0%	●	0x618
F6-25	同步机低频拉入电流	10.0%	0.0~50.0%	●	0x619
F6-26	同步机高频拉入电流	10.0%	0.0~50.0%	●	0x61A
F6-27	同步机拉入电流频率	10.0%	0.0~100.0%	●	0x61B
F6-28	矢量控制节能功能	0	0: 关闭 1: 开启	●	0x61C
F6-29	节能控制增益	50.0%	0.0~80.0%	●	0x61D
F6-30	节能控制低通滤波	0.010s	0.000~6.000s	●	0x61E
F6-32	MTPA 增益	100.0%	0.0~400.0%	●	0x620
F6-33	MTPA 滤波时间	1.0ms	0.0~100.0ms	●	0x621

转矩控制参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F7-00	转矩/速度控制	0	0: 速度控制 1: 转矩控制	●	0x700
F7-01	转矩给定通道选择	0	0: 键盘数字给定 1: 键盘电位器给定 2: AI1 3: AI2(预留) 4: X5 5: RS485 通讯给定	●	0x701
F7-02	转矩键盘数字设定	0.0%	0~100.0%	●	0x702
F7-03	转矩输入下限值	0.00%	0.00~100.00%	●	0x703
F7-04	下限对应设定	0.00%	-200.00~200.00%	●	0x704
F7-05	转矩输入上限值	100.00%	0.00~100.00%	●	0x705
F7-06	上限对应设定	100.00%	-200.00~200.00%	●	0x706
F7-07	给定转矩滤波时间	0.100s	0.000~6.000s	●	0x707
F7-08	输出转矩上限	150.0%	0~200.0%	●	0x708
F7-09	输出转矩下限	0%	0~200.0%	●	0x709
F7-10	转矩控制正转速度极限选择	0	0: 功能码 F7.12 设定; 1: 键盘电位器×F7.12; 2: AI1×F7.12; 3: AI2×F7.12(预留); 4: X5×F7.12(预留); 5: RS485 通讯给定×F7.12	●	0x70A
F7-11	转矩控制反转速度极限选择	0	0: 功能码 F7.13 设定; 1: 键盘电位器×F7.13; 2: AI1×F7.13; 3: AI2×F7.13(预留); 4: X5×F7.13(预留); 5: RS485 通讯给定×F7.13	●	0x70B
F7-12	转矩控制正转最大速度限定	100.0%	0.0~100.0%	●	0x70C
F7-13	转矩控制反转最大速度限定	100.0%	0.0~100.0%	●	0x70D

V/F 控制参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F8-00	线性 V/F 曲线选择	0	0: 直线 V/F ; 1~9: 1.1~1.9 次幂 V/F; 10: 平方 V/F; 11: 多点 V/F (F8-01~F8-10);	○	0x080
F8-01	V/F 电压 V1	3.0%	0.0~100.0%	○	0x0801

F8-02	V/F 频率 F1	1.00Hz	0.00~最大频率	○	0x0802
F8-03	V/F 电压 V2	28.0%	0.0~100.0%	○	0x0803
F8-04	V/F 频率 F2	10.00Hz	0.00~最大频率	○	0x0804
F8-05	V/F 电压 V3	55.0%	0.0~100.0%	○	0x0805
F8-06	V/F 频率 F3	25.00Hz	0.00~最大频率	○	0x0806
F8-07	V/F 电压 V4	78.0%	0.0~100.0%	○	0x0807
F8-08	V/F 频率 F4	37.50Hz	0.00~最大频率	○	0x0808
F8-09	V/F 电压 V5	100.0%	0.0~100.0%	○	0x0809
F8-10	V/F 频率 F5	50.00Hz	0.00~最大频率	○	0x080A
F8-11	输出电压百分比	100.0%	25.0~120.0%	○	0x080B
F8-12	转矩提升	0.0%	0.0~30.0%	●	0x080C
F8-13	转矩提升截止频率	50.0%	0.0~100.0%	●	0x080D
F8-14	V/F 转差补偿增益	100.0%	0.0~200.0%	●	0x080E
F8-15	V/F 转差补偿限幅	100.0%	0.0~300.0%	●	0x080F
F8-16	V/F 转差补偿滤波	0.200s	0.000~6.000s	●	0x0810
F8-17	振荡抑制增益	100.0%	0.0~900.0%	●	0x0811
F8-18	保留	---	---	--	0x0812
F8-19	V/F 自动节能控制	0	0: 关闭 1: 开启	○	0x0813
F8-20	节能降压频率下限	15.00Hz	0.0~50.00Hz	○	0x0814
F8-21	节能降压电压下限	50.0%	20.0~100.0%	○	0x0815
F8-22	节能降压电压调节速率	0.010V/MS	0.000~0.200V/MS	●	0x0816
F8-23	节能降压电压回升速率	0.200V/MS	0.000~2.000V/MS	●	0x0817
F8-24~F8-29		保留			
F8-30	压频分离输出电压源	0	0: 功能码 F8.31 设定 1: 键盘电位器给定 2: 模拟量 AI1 给定 3: 模拟量 AI2 给定 4: 脉冲 HDI 给定 5: PID 输出给定 6: RS485 通讯给定	●	0x081E
F8-31	压频分离输出电压数字设定	0.0%	0.0%~100.0%	●	0x081F
F8-32	压频分离电压加速时间	10.00s	0.0~100.00s	●	0x0820
F8-33	压频分离电压减速时间	10.00s	0.0~100.00s	●	0x0821
F8-34	压频分离停机模式	0	0: 输出电压、输出频率加减速互不影响 1: 输出电压降为 0V 后, 输出频率再下降	●	0x0822

增强功能参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
F9-00	跳跃频率 1	0.00Hz	0.00~最大频率	●	0x0900
F9-01	跳跃频率幅度 1	0.00Hz	0.00~最大频率	●	0x0901
F9-02	跳跃频率 2	0.00Hz	0.00~最大频率	●	0x0902
F9-03	跳跃频率幅度 2	0.00Hz	0.00~最大频率	●	0x0903
F9-04~F9-07		保留			
F9-08	摆频控制	0	0: 摆频无效 1: 摆频有效	●	0x0908
F9-09	摆频幅度控制	0	0: 相对中心频率 1: 相对最大频率	●	0x0909
F9-10	保留				
F9-11	摆频幅度	10.0%	0.0~100.0%	●	0x090B
F9-12	突跳频率幅度	10.0%	0.0~50.0%	●	0x090C

F9-13	摆频上升时间	5.00s	0.00~650.00s	●	0x090D
F9-14	摆频下降时间	5.00s	0.00~650.00s	●	0x090E
F9-15	风扇控制	1	0: 变频器上电后风扇运转 1: 停机与温度相关, 运行即运转 2: 停机风扇停止, 运行与温度相关	●	0x090F
F9-16	能耗制动使能	0	0: 关闭 1: 开启	●	0x0910
F9-17	能耗制动动作电压	135.0%	115.0%~150.0%	●	0x0911
F9-18	能耗制动使用率	10.0%	0.0~100.0%	●	0x0912
F9-19~F9-20		保留			

保护及故障参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
FA-00	过流抑制功能	0	0: 抑制一直有效 1: 加减速有效, 恒速无效	○	0xA00
FA-01	过流抑制点	160.0%	0.0 ~ 300.0%	●	0xA01
FA-02	过流抑制增益	100.0%	0.0 ~ 500.0%	●	0xA02
FA-03	电流硬件保护设置	0001	个位: 逐波限流 (CBC) 0: 关闭 1: 开启 十位: 保留 百位: SC 保护干扰抑制 0: 关闭 1: 一级干扰抑制 2: 二级干扰抑制 千位: 保留	○	0xA03
FA-04~FA-05		保留			
FA-06	母线过压抑制功能	0012	个位: 过压抑制控制 0: 禁止 1: 减速有效 2: 加减速时均使能 十位: 过励磁控制 0: 关闭 1: 开启 百位、千位: 保留	○	0xA06
FA-07	母线过压抑制点	130.0%	110.0 ~ 150.0%	※	0xA07
FA-08	母线过压抑制增益	100.0%	0.0 ~ 500.0%	●	0xA08
FA-09	母线欠压抑制功能	0	0: 禁止 1: 使能	○	0xA09
FA-10	母线欠压抑制点	80.0%	60.0 ~ 90.0%	※	0xA0A
FA-11	母线欠压抑制增益	100.0%	0.0 ~ 500.0%	●	0xA0B
FA-12	母线欠压保护点	60.0%	60.0 ~ 90.0%	※	0xA0C
FA-13	保留	---	---	---	0xA0D
FA-14	上电对地短路检测	0	0: 关闭 1: 开启	○	0xA0E
FA-15	缺相保护	0011	个位: 输出缺相保护 0: 关闭 1: 开启 十位: 输入缺相保护 0: 关闭 1: 开启报警 2: 开启故障 百位、千位: 保留	●	0xA0F
FA-16	电机过载保护系数	100.0%	0.0~250.0%	●	0xA10
FA-17	负载预警检出设置	0000	个位: 检出选择 (保护 1) 0: 不检测 1: 检测负载过大 2: 仅在恒速检测负载过大 3: 检测负载不足 4: 仅在恒速检测负载不足 十位: 报警选择 0: 告警, 继续运行 1: 故障保护动作并自由停车 百位: 检出选择 (保护 2) 0: 不检测 1: 检测负载过大 2: 仅在恒速检测负载过大 3: 检测负载不足 4: 仅在恒速检测负载不足 千位: 报警选择 0: 告警, 继续运行 1: 故障保护动作并自由停车	○	0xA11
FA-18	负载预警检出水平 1	130.0%	0.0~200.0%	○	0xA12

FA-19	负载预警检出时间 1	5.0s	0.0~60.0s	○	0xA13
FA-20	负载预警检出水平 2	30.0%	0.0~200.0%	○	0xA14
FA-21	负载预警检出时间 2	5.0s	0.0~60.0s	○	0xA15
FA-22	保留	---	---	---	0xA16
FA-23	速度偏差过大保护动作	0000	个位：检出选择 0：不检测 1：仅在恒速检测 2：一直检测 十位：报警选择 0：自由停机并报故障 1：报警并继续运行 百位、千位：保留	○	0xA17
FA-24	速度偏差过大检出阈值	10.0%	0.0~60.0%	○	0xA18
FA-25	速度偏差过大检出时间	2.0s	0.0~60.0s	○	0xA19
FA-26	飞速保护动作	0000	个位：检出选择 0：不检测 1：仅在恒速检测 2：一直检测 十位：报警选择 0：自由停机并报故障 1：报警并继续运行 百位、千位：保留	○	0xA1A
FA-27	飞速检出阈值	110.0%	0.0~150.0%	○	0xA1B
FA-28	飞速检出时间	0.010s	0.000~2.000s	○	0xA1C
FA-29~FA-36		保留			
FA-37	故障自恢复次数	0	0~5	○	0xA25
FA-38	故障自恢复间隔时间	1.0s	0.1~100.0s	○	0xA26
FA-39	故障诊断信息	--	详见故障信息代码表（第 33 页）	×	0xA27
FA-40	故障类型	--	详见故障信息代码表（第 33 页）	×	0xA28
FA-41	故障运行频率	--	0.00~最大频率	×	0xA29
FA-42	故障输出电压	--	0~1500V	×	0xA2A
FA-43	故障输出电流	--	0.1~2000.0A	×	0xA2B
FA-44	故障母线电压	--	0~3000V	×	0xA2C
FA-45	故障模块温度	--	0~100℃	×	0xA2D
FA-46	故障变频器状态	--	个位：运行方向 0：正转 1：反转 十位：运行状态 0：停机 1：加速 2：减速 3：恒速 百位、千位：保留	×	0xA2E
FA-47	故障输入端子状态	--	见输入输出端子状态图（第 35 页）	×	0xA2F
FA-48	故障输出端子状态	--	见输入输出端子状态图（第 35 页）	×	0xA30
FA-49	前一次故障类型	--	详见故障信息代码表（第 33 页）	×	0xA31
FA-50	前一次故障运行频率	--	0.00~最大频率	×	0xA32
FA-51	前一次故障输出电压	--	0~1500V	×	0xA33
FA-52	前一次故障输出电流	--	0.1~2000.0A	×	0xA34
FA-53	前一次故障母线电压	--	0~3000V	×	0xA35
FA-54	前一次故障模块温度	--	0~100℃	×	0xA36

FA-55	前一次故障变频器状态	--	个位: 运行方向 0: 正转 1: 反转 十位: 运行状态 0: 停机 1: 稳速 2: 加速 3: 减速 百位、千位: 保留	×	0xA37
FA-56	前一次故障输入端子状态	--	见输入输出端子状态图 (第 35 页)	×	0xA38
FA-57	前一次故障输出端子状态	--	见输入输出端子状态图 (第 35 页)	×	0xA39
FA-58	前两次故障类型	--	详见故障信息代码表 (第 33 页)	×	0xA3A
FA-59	前三次故障类型	--	详见故障信息代码表 (第 33 页)	×	0xA3B

PID 控制参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
Fb-00	PID 控制器给定信号源	0	0: 键盘数字 PID 给定 1: 键盘电位器给定 2: 模拟量 AI1 给定 3: 模拟量 AI2 给定 (预留) 4: 脉冲 X5 给定 5: RS485 通讯给定 6: 选购卡 (预留) 7: 端子选择	●	0xB00
Fb-01	键盘数字 PID 给定/反馈	50.0%	0.00~100.0%	●	0xB01
Fb-02	PID 给定加减速时间	1.00s	0.00~60.00s	●	0xB02
Fb-03	PID 控制器反馈信号源	2	0: 键盘数字 PID 给定 1: 键盘电位器给定 2: 模拟量 AI1 给定 3: 模拟量 AI2 给定 (预留) 4: 脉冲 X5 给定 5: RS485 通讯给定 6: 选购卡 (预留) 7: 端子选择	●	0xB03
Fb-04	反馈信号低通滤波时间	0.010s	0.000~6.000s	●	0xB04
Fb-05	反馈信号增益	1.00	0.00~10.00	●	0xB05
Fb-06	反馈信号最大量程	100.0	0~100.0	●	0xB06
Fb-07	PID 控制选择	0100	个位: 反馈特性选择 0: 正特性 1: 负特性 十位: 闭环旁路保持输出 0: 闭环旁路时输出清零 1: 闭环旁路时输出保持 百位: 对齐选择 0: 非中心对齐 1: 中心对齐 千位: 微分调节属性 0: 对偏差进行微分 1: 对反馈进行微分	○	0xB07
Fb-08	PID 预置输出	100.0%	0.0~100.0%	●	0xB08
Fb-09	PID 预置输出运行时间	0.0s	0.0~6500.0s	●	0xB09
Fb-10	PID 控制偏差极限	0.0%	0.0~100.0%	●	0xB0A
Fb-11	比例增益 P1	0.100	0.000~8.000	●	0xB0B
Fb-12	积分时间 I1	1.0s	0.0~600.0s	●	0xB0C
Fb-13	微分增益 D1	0.000s	0.000~6.000s	●	0xB0D
Fb-14	比例增益 P2	0.100	0.000~8.000	●	0xB0E
Fb-15	积分时间 I2	1.0s	0.0~600.0s	●	0xB0F
Fb-16	微分增益 D2	0.000s	0.000~6.000s	●	0xB10
Fb-17	PID 参数切换条件	0	0: 不切换 1: DI 端子切换 2: 根据偏差切换	●	0xB11

Fb-18	切换偏差低值	20.0%	0.0~100.0%	●	0xB12
Fb-19	切换偏差高值	80.0%	0.0~100.0%	●	0xB13
Fb-21	微分限幅	5.0%	0.0~100.0%	●	0xB15
Fb-22	PID 输出上限	100.0%	0.0~100.0%	●	0xB16
Fb-23	PID 输出下限	0.0%	0.0~[Fb-22]	●	0xB17
Fb-24	PID 输出滤波时间	0.0s	0.000~6.000s	●	0xB18
Fb-25	反馈断线检测时间	1.0s	0.0~120.0s	●	0xB19
Fb-26	反馈断线动作选择	0	0: 继续运行不报故障 1: 停机并报故障 2: 继续运行, 输出报警 3: 以当前频率运行并报警	●	0xB1A
Fb-27	断线报警上限值	100.0%	0.0~100.0%	●	0xB1B
Fb-28	断线报警下限值	0.0%	0.0~100.0%	●	0xB1C
Fb-29	休眠选择	0	0: 关闭 1: 开启	●	0xB1D
Fb-30	休眠频率	30.00Hz	0.00~50.00Hz	●	0xB1E
Fb-31	休眠延时	3.0S	0.0~3600.0S	●	0xB1F
Fb-32	唤醒偏差	5.0%	0.0~50.0%	●	0xB20
Fb-33	唤醒延时	0.0S	0.0~60.0S	●	0xB21

多段速、PLC 功能参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
FC-00	多段频率 1	10.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC00
FC-01	多段频率 2	20.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC01
FC-02	多段频率 3	30.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC02
FC-03	多段频率 4	40.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC03
FC-04	多段频率 5	50.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC04
FC-05	多段频率 6	40.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC05
FC-06	多段频率 7	30.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC06
FC-07	多段频率 8	20.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC07
FC-08	多段频率 9	10.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC08
FC-09	多段频率 10	20.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC09
FC-10	多段频率 11	30.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC0A
FC-11	多段频率 12	40.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC0B
FC-12	多段频率 13	50.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC0C
FC-13	多段频率 14	40.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC0D
FC-14	多段频率 15	30.00Hz	0.00~最大频率	●	0xC0E
FC-15	多段频率运行方式选择	0000	个位: 循环方式 0: 单循环 1: 连续循环 2: 单循环后保持最终值 十位: 计时单位 0: 秒 1: 分 2: 小时 百位: 掉电存储方式 0: 不存储 1: 存储 千位: 启动方式 0: 从第一阶段开始重新运行 1: 从停机时刻的阶段重新运行 2: 以停机时刻阶段的剩余时间继续运行	●	0xC0F
FC-16	多段频率 1 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC10
FC-17	多段频率 2 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC11

FC-18	多段频率 3 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC12
FC-19	多段频率 4 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC13
FC-20	多段频率 5 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC14
FC-21	多段频率 6 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC15
FC-22	多段频率 7 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC16
FC-23	多段频率 8 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC17
FC-24	多段频率 9 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC18
FC-25	多段频率 10 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC19
FC-26	多段频率 11 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC1A
FC-27	多段频率 12 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC1B
FC-28	多段频率 13 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC1C
FC-29	多段频率 14 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC1D
FC-30	多段频率 15 运行时间	10.0	0.0~6500.0(s/m/h)	●	0xC1E
FC-31	多段频率 1-15 方向 及加减速时间	0000	个位：本段运行方向 0：正向 1：反向 十位：本段加减速时间 0：加减速时间 0 1：加减速时间 1 2：加减速时间 2 3：加减速时间 3 百位、千位：保留	●	0xC1F
FC-32		0000		●	0xC20
FC-33		0000		●	0xC21
FC-34		0000		●	0xC22
FC-35		0000		●	0xC23
FC-36		0000		●	0xC24
FC-37		0000		●	0xC25
FC-38		0000		●	0xC26
FC-39		0000		●	0xC27
FC-40		0000		●	0xC28
FC-41		0000		●	0xC29
FC-42		0000		●	0xC2A
FC-43		0000		●	0xC2B
FC-44		0000		●	0xC2C
FC-45		0000		●	0xC2D

通讯控制功能参数组

功能码号	功能码名称	出厂值	设定值范围及定义	属性	通讯地址
Fd-00	主从选择	0	0：从机 1：主机	○	0xD00
Fd-01	通讯地址	1	1~247	○	0xD01
Fd-02	通讯波特率选择	3	0：1200 bps 1：2400 bps 2：4800 bps 3：9600 bps 4：19200 bps 5：38400 bps	○	0xD02
Fd-03	Modbus 数据格式	0	0：(N, 8, 1) 1：(E, 8, 1) 2：(0, 8, 1) 3：(N, 8, 2) 4：(E, 8, 2) 5：(0, 8, 2)	○	0xD03
Fd-04	通讯比例设定	1.00	0.00~5.00	●	0xD04
Fd-05	通讯应答延时	0ms	0~500ms	●	0xD05
Fd-06	通讯超时故障时间	1.0s	0.1~100.0s	●	0xD06
Fd-07	通讯故障动作选择	0	0：不检测 1：报警并自由停车 2：警告继续运行 3：强制停机	●	0xD07
Fd-08	传输回应处理	0	0：有回应 1：无回应	●	0xD08

Fd-09	主机发送选择	0031	个位: 第一组发送帧选择 0: 无效 1: 运行命令 2: 给定频率 3: 输出频率 4: 上限频率 5: 给定转矩 6: 输出转矩 7、8: 保留 9: PID 给定 A: PID 反馈 十位: 第二组发送帧选择同上 百位: 第三组发送帧选择同上 千位: 第四组发送帧选择同上	●	0xD09
Fd-10	RS485 通讯口配置	0	0: Modbus 通讯 1: 其它协议	●	0xD0A

光伏水泵特殊参数组

NO.	功能描述	出厂默认	设置和定义的范围	特征	地址
FE-00	光伏水泵模式	0002	个位: 模式选择 0: vf 控制模式 1: 太阳能 CVT 模式 2: MPPT 模式 十位: 电机选择 0: 三相电机 1: 单相电机 百位: 水泵清洗 0: 无效的 1: 有效的 千位: 保留	○	0xE00
FE-01	CVT 目标电压	81.0%	0.0%~100.0%	●	
FE-02	VOC 电压	read-only	0.0V~999.9V		0xE02
FE-03	MPPT 电压上限	100.0%	20.0%~200.0%	●	0xE03
FE-04	MPPT 电压下限	50.0%	20.0%~200.0%	●	0xE04
FE-05	MPPT 搜索间隔	1.0s	0.1s~30.0s	●	0xE05
FE-06	MPPT 调节增益	100	0~9999	●	0xE06
FE-07	频率调节增益	10.0%(AM) 40.0%(PM)	0.1%~500.0%	●	0xE07
FE-08	光伏水泵功能选择 1	1100H	0: 无效; 1: 有效 个位: 恒转矩频率限值选择 十位: 保留 百位: 电压突增更新 VOC 电压 千位: 快速降频功能	●	
FE-09	恒定转矩频率限制系数	100.0%	80.0%~150.0%	●	
FE-10	电压突增阈值	5.0%	0.0%~20.0%	●	
FE-11	快速降频门槛	5.0%	3.0%~15.0%	●	0xE08
FE-12	快速降频增益	2	0~20	●	
FE-13	频率调节滤波时间	0.002	0.001~2.000S	●	0xE09
FE-14	休眠电压阈值	250V	0~1000V	●	0xE0B
FE-15	休眠恢复电压	350V	0~1000V	●	0xE0C

FE-16	休眠和停机等待时间	60.0s	0.0~3000.0s	●	0xE0D
FE-17	低频检测保护频率	10.00Hz	0.00~300.00Hz	●	0xE0E
FE-18	低频保护检出时间	10.0s	0.0~3000.0s	●	0xE0F
FE-19	低频保护自动恢复时间	10.0s	0.0~3000.0s	●	0xE10
FE-20	打干保护检出电流	0.0A	0.0~999.9A	●	0xE11
FE-21	打干保护检出时间	10.0s	0.0~3000.0s	●	0xE12
FE-22	打干保护自动恢复时间	60.0s	0.0~3000.0s	●	0xE13
FE-23	过流保护检出电流	0.0A	0.0A~999.9A	●	0xE14
FE-24	过流保护检出时间	10.0s	0.0s~3000.0s	●	0xE15
FE-25	过流保护自动恢复时间	60.0s	0.0s~3000.0s	●	0xE16
FE-26	最小功率保护值	0.00kw	0.00kw~650.00kw	●	0xE17
FE-27	最小功率保护检出时间	10.0s	0.0s~3000.0s	●	0xE18
FE-28	最小功率保护自动恢复时间	60.0s	0.0s~3000.0s	●	0xE19
FE-29	告警恢复模式	0000H	0: 自动恢复 1: 手动恢复 各位: 低频保护 十位: 打干保护 百位: 过流和过载保护 千位: 最小功率保护	●	0xE1A
FE-30	水满保护检出时间	10.0s	0.0s~3000.0s	●	0xE1B
FE-31	水满保护退出时间	10.0s	0.0s~3000.0s	●	0xE1C
FE-32	可实现的功能	0110H	各位: 0: 上限频率受给定频率限制 1: 上限频率受电机额定频率限制 十位: 0: 最小 Hz 是 0; 1: 下限频率至少为电机额定频率的 1/4 百位: 故障保存 千位: 保留		
FE-33	直流电流校正偏置	0.01A	0.00A~99.99A	●	0xE1E
FE-34	直流电流校正比例	100.0%	0.0%~999.9%	●	0xE1F

FE-35	功率曲线 0	0.50kw	0.00kw~99.99kw	●	0xE20
FE-36	功率曲线 1	1.00kw	0.00kw~99.99kw	●	0xE21
FE-37	功率曲线 2	1.50kw	0.00kw~99.99kw	●	0xE22
FE-38	功率曲线 3	2.00kw	0.00kw~99.99kw	●	0xE23
FE-39	功率曲线 4	2.50kw	0.00kw~99.99kw	●	0xE24
FE-40	流量曲线 0	0.0m ³ /h	0.0m ³ /h~999.9m ³ /h	●	0xE25
FE-41	流量曲线 1	5.0 m ³ /h	0.0 m ³ /h~999.9 m ³ /h	●	0xE26
FE-42	流量曲线 2	10.0m ³ /h	0.0 m ³ /h~999.9m ³ /h	●	0xE27
FE-43	流量曲线 3	15.0m ³ /h	0.0 m ³ /h~999.9m ³ /h	●	0xE28
FE-44	流量曲线 4	20.0m ³ /h	0.0 m ³ /h~999.9m ³ /h	●	0xE29
FE-45	流量计算修正偏置	0.0m ³	0.0m ³ ~999.9m ³	●	0xE30
FE-46	流量校正增益	100.0%	0.0%~999.9%	●	0xE31
FE-47	日流量/日电量清零周期	7.0h	0.0h~24.0h	●	0xE32
FE-48	打干运行保护的启动频率	0.00Hz	0.00Hz~150.00Hz	●	0xE33
FE-49	保留			●	0xE34
FE-50	保留			●	0xE35
FE-51	保留			●	0xE36
FE-52	水箱满水位检测方法	0	0:单个点位检测 1:两个点位检测	●	0xE37
FE-53	水泵清理设定频率	25.00Hz	0.00Hz~300.00Hz	●	0xE38
FE-54	正转清理时间	60	0s~3000s	●	0xE39
FE-55	反转清理时间	60	0s~3000s	●	0xE3A
FE-56	清理循环次数	10	0~100h	●	0xE3B

4.3 端子输入功能选择

0: 无功能	1: 正转运行	2: 反转运行	3: 三线制运行控制 (Xi)
4: 正转点动	5: 反转点动	6: 自由停车	7: 紧急停车
8: 故障复位	9: 外部故障输入	10: 频率递增 (UP)	11: 频率递减 (DW)
12: UP/DW 清零	13: 通道 A 切换到通道 B	14: 频率通道切换到 A	15: 频率通道切换到 B
16: 多段速端子 1	17: 多段速端子 2	18: 多段速端子 3	19: 多段速端子 4
20: PID 控制取消	21: PID 控制暂停	22: PID 特性切换	23: PID 增益切换
24: PID 给定切换 1	25: PID 给定切换 2	26: PID 给定切换 3	27: PID 反馈切换 1
28: PID 反馈切换 2	29: PID 反馈切换 3	30: 程序运行 (PLC) 暂停	31: 程序运行 (PLC) 重启
32: 加减速时间端子 1	33: 加减速时间端子 2	34: 加减速暂停	35: 摆频投入
36: 摆频暂停	37: 摆频复位	38: 速度转矩控制切换	39: 运行暂停
40: 定时器触发端子	41: 定时器清零端子	42: 计数器时钟输入	43: 计数器清零端子

44: 直流制动命令	45: 预励磁命令端子	46: 命令通道切换至键盘	47: 命令通道切换至端子
48: 命令通道切换至通信	49: 命令通道切换至扩展卡	50: 运行禁止	51: 正转禁止
52: 反转禁止	53: 满水检测报警 1	54: 满水检测报警 2	55: 混合模式
56: 打干运行输入	57: MPPT 追踪停止	保留	

4.4 端子输出功能选择

0: 无输出	1: 变频器运转中	2: 变频器反转运行中	3: 变频器正转运行中
4: 故障跳脱报警 1(故障自恢复期间报警)	5: 故障跳脱警报 2(故障自恢复期间不报警)	6: 外部故障停机	7: 变频器欠电压
8: 变频器运行准备完毕	9: 输出频率水平检 1(FDT1)	10: 输出频率水平检 2(FDT2)	11: 给定频率到达
12: 零速运行中	13: 上限频率到达	14: 下限频率到达	15: 程序运行循环期完成
16: 程序运行阶段完成	17: PID 反馈超过上限	18: PID 反馈低于下限	19: PID 反馈传感器断线
20: 定时器时间到	21: 计数器到达最大值	22: 计数器到达设定值	23: 能耗制动中
24: PG 反馈断线	25: 紧急停止中	26: 负载预报警输出 1	27: 负载预报警输出 2
28: RS485 给定	保留		

4.5 监控代码

通过按 PRG 键 2 秒以上，即进入“C”参数组。查阅变频器当前状态。

功能码号	功能码名称	设定值单位及定义	通讯地址
C-00	给定频率	0.01Hz	2100H
C-01	输出频率	0.01Hz	2101H
C-02	输出电流	0.1A	2102H
C-03	母线电压	0.1V	2103H
C-04	输出电压	0.1V	2104H
C-05	机械速度	1RPM	2105H
C-06	输入电压	0.1V	2106H
C-07	输出功率	0.1%	2107H
C-08	给定转矩	0.1%	2108H
C-09	输出转矩	0.1%	2109H
C-10	PID 给定量	0.1%	210AH
C-11	PID 反馈量	0.1%	210BH
C-12	模块温度 1	0.1℃	210CH
C-13	模块温度 2	0.1℃	210DH
C-14	输入端子 X 接通状态	见端子状态图（第 35 页）	210EH
C-15	输出端子 Y 接通状态	见端子状态图（第 35 页）	210FH
C-16	模拟量 AI1 输入值	0.001V	2110H
C-17	模拟量 AI2 输入值	0.001V/0.001mA	2111H
C-18	脉冲信号 X5 输入值	0.001kHz	2112H
C-19	模拟输出 A01	0.01V	2113H
C-20	模拟输出 A02	0.01V/0.01mA/0.01kHz	2114H
C-21	计数器计数值		2115H
C-22	本次上电运行时间	0.1 小时	2116H
C-23	本机累计运行时间	小时	2117H
C-24	功率因素角度	1°	2118H
C-25	变频器功率等级	kW	2119H
C-26	变频器额定电压	V	211AH
C-27	变频器额定电流	A	211BH
C-28	软件版本		211CH
C-29	逆变器工作状态	0: 停止 1: 运行 2: 休眠 3: 低速保护 4: 打干运行保护 5: 过流保护 6: 最小功率保护	211DH

4.6 常见故障及其处理方法

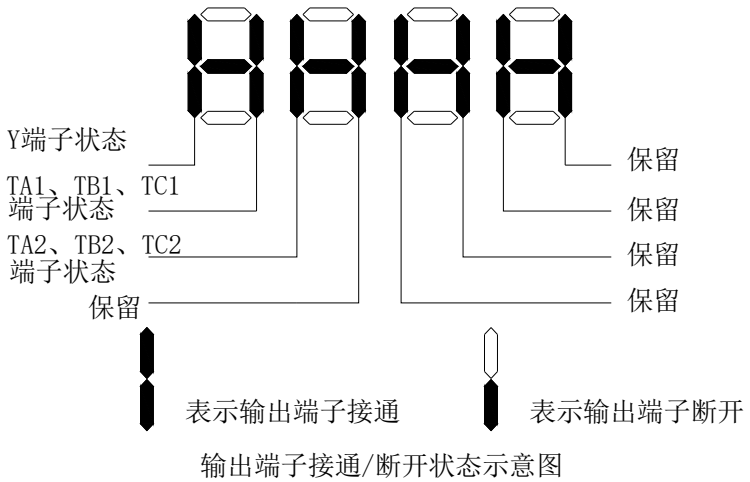
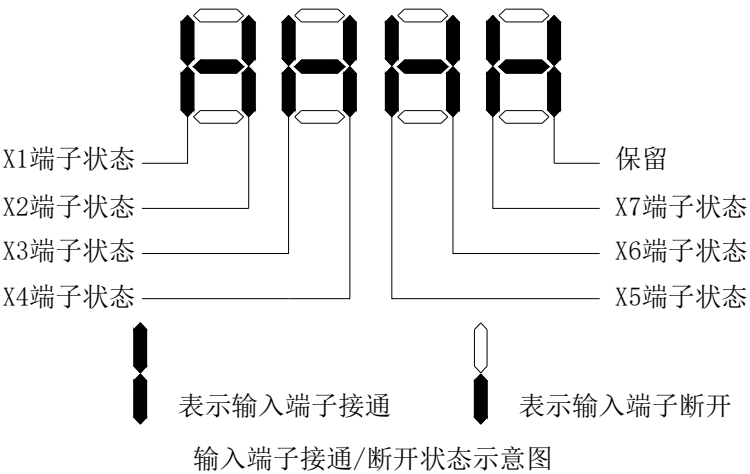
通讯代码	故障显示	故障名称	故障排查	解决方法
1	E. SC	系统异常	● 加速时间设置过短； ● 变频器输出相间或对地短路； ● 模块损坏； ● 电磁干扰	● 适当延长加速时间； ● 检查外围设备，排除故障后重启； ● 寻求厂家技术支持； ● 检查布线、接地、屏蔽等情况
4	E. oC1	加速中过流	● 加速时间设置过短； ● 启动正在旋转的电机； ● 变频器容量偏小	● 适当延长加速时间； ● 电机停止或转速追踪再启动； ● 选用容量等级匹配的变频器
5	E. oC2	减速中过流	● 减速时间设置过短； ● 势能负载或负载惯量较大； ● 变频器容量偏小	● 适当延长减速时间； ● 外接制动电阻或制动单元； ● 选用容量等级匹配的变频器
6	E. oC3	恒速中过流	● 负载突变； ● 电网电压偏低	● 检查负载的变化情况并消除之； ● 检查输入电源，排除故障
7	E. oU1	加速中过压	● 电源电压波动超限； ● 启动正在旋转的电机	● 检测电网电压，排除故障； ● 电机停止或转速追踪再启动；
8	E. oU2	减速中过压	● 减速时间设置过短； ● 负载势能或惯量太大； ● 电源电压波动超限	● 适当延长减速时间； ● 增大变频器容量或增设制动单元； ● 检查输入电源，排除故障
9	E. oU3	恒速过电压	● 电源电压波动超限	● 检查输入电源，排除故障；
10	E. LU2	母线欠压	● 电源电压太低； ● 电网内有较大冲击电流； ● 内部直流主接触器未吸合	● 检查输入电源，排除故障； ● 改善供电系统； ● 寻求厂家技术支持
11	E. oL1	电机过载	● 电网电压偏低； ● 电机过载保护系数设置不当； ● 电机堵转运行或负载太重； ● 通用电机长时间低速运行	● 检查输入电源； ● 选用容量等级匹配的变频器； ● 长期低速运行，选择专用电机 ● 调速过载系数
12	E. oL2	逆变器过载	● 负载太重 ● 加速时间设置过短； ● 启动正在旋转的电机；	● 选用容量等级匹配的变频器； ● 适当延长加速时间； ● 电机停止或转速追踪再启动；
13	E. ILF	输入缺相	● 输入电源异常； ● 内部电路异常；	● 检查输入电源； ● 寻求厂家技术支持
14	E. oLF	输出缺相	● 变频器三相输出缺相	● 检查输出电压、电流及电机配线；
15	E. oH2	整流器过热	● 环境温度过高； ● 风道堵塞或风扇异常； ● 温度检测电路故障	● 使变频器运行环境符合规格要求； ● 疏通风道或更换同型号风扇； ● 寻求厂家技术支持
16	E. oH1	逆变器过热	● 环境温度过高； ● 风道堵塞或风扇异常； ● 温度检测电路故障	● 使变频器运行环境符合规格要求； ● 疏通风道或更换同型号风扇； ● 寻求厂家技术支持
17	E. EF	外部故障	● 外部设备故障保护动作	● 检查外部设备。

18	E. SE1	通信故障	● 波特率设置不当; ● 通讯连线断线; ● 通讯格式与上位机不匹配	● 设置匹配的波特率; ● 检查通讯连线; ● 设置匹配的通讯格式
19	E. HAL	电流检测故障	● 检测电路故障; ● 电机相间不平衡	● 寻求技术支持; ● 检查电机及配线
20	E. AT1	电机静态自学习	● 电机检测超时; ● 电机旋转中启动静态检测; ● 电机与变频器容量差别过大; ● 电机参数设置错误	● 检查电机连线; ● 待电机停稳后进行检测; ● 更换变频器型号; ● 按电机铭牌重新设置
21	E. EEP	EEPROM 故障	● 存储期间电磁干扰; ● EEPROM 损坏	● 重新输入并存储; ● 寻求厂家技术支持
25	E. AT2	电机动态自学习	● 电机旋转中启动检测; ● 电机带负载检测; ● 电机检测超时; ● 电机与变频器容量差别过大; ● 电机参数设置错误	● 待电机停稳后进行检测; ● 脱开电机负载, 重新检测; ● 检查电机连线; ● 更换变频器型号; ● 按电机铭牌重新设置
27	E. PG	扩展卡连接异常	● PG 卡与变频器通连接故障	● 检查连线
28	E. OU4	停机时过压	● 电源电压波动超限	● 检查输入电源, 排除故障; ● 寻求厂家技术支持
29	E. PID	PID 断线故障	● PID 反馈断线报警上限值 ● PID 反馈断线报警下限值 ● 反馈传感器故障或接线不良	● 确认传感器状态 ● 修正接线 ● 确认 Fb-27 与 Fb-28 的设定值
30	E. Rsv	保留	---	---
31	E. IAE	电机角度学习故障 1	● 电机与变频器容量差别过大 ● 电机参数设置错误 ● 检测电路故障;	● 更换变频器型号; ● 按电机铭牌重新设置 ● 寻求厂家技术支持
32	E. DEV	速度偏差过大	● 电机运行频率超过最大频率 ● 检测电路故障;	● 更改功能码最大和上限频率 ● 寻求厂家技术支持。
33	E. SPD	飞速故障	● 变频器过压 ● 检测电路故障;	● 更改功能码 ● 寻求厂家技术支持。
34	E. LD1	负载保护 1	● 电机负载超过设定限值 ● 检测电路故障;	● 更改功能码负载保护限值 ● 寻求厂家技术支持
35	E. LD2	负载保护 2	● 电机负载超过设定限值 ● 检测电路故障;	● 更改功能码负载保护限值 ● 寻求厂家技术支持
36	E. CPU	CPU 超时故障	● CPU 计算量超限	● 寻求厂家技术支持
37	E. LOC	芯片锁定	● CPU 被锁定	● 寻求厂家技术支持
38	E. PST1	同步机失步故障 1	● 电机负载过大 ● 检测电路故障;	● 更换变频器型号; ● 寻求厂家技术支持

报警显示和说明

通讯代码	报警显示	报警名称	通讯代码	报警显示	报警名称
64	A. LU1	主接触器故障	70	A. DEF	速度偏差过大
66	A. PID	PID 反馈断线	71	A. SPD	飞速警告
67	A. LD1	负载保护 1	74	A. CE	通讯断线警告
68	A. LD2	负载保护 2	75	A.SLP	休眠模式警告
69	A. EEP	参数存储警告	76	A.LFr	低频警告
77	A.LLd	打干运行警告	78	A.OLd	过流警告
79	A.LPr	最小功率警告	80	A.FuL	水满警告

4.7 输入输出端子状态图



第五章 定期检查与维护

5.1 检查

变频器由半导体器件、电子器件、以及运动器件构成，这些器件都有使用寿命。由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致变频器内部的器件老化，导致变频器潜在的故障发生或降低了变频器的使用寿命。因此，有必要对变频器实施日常和定期的保养及维护。

- 日常检查：为了避免变频器损坏及使用寿命缩短，请每日对以下项目进行确认。

检查项目	检查内容	判定标准
输入输出电压	检查供电电压是否符合要求及有无缺相供电现象	参照铭牌要求
运行环境	安装环境是否符合要求	确认源头并妥善解决
冷却系统	变频器的冷却风扇工作状态	无污垢、杂物堵塞风道
电机	电机异常工作	是否存在发热、异响、振动异常状况
负载状况	变频器输出电流是否高出电机或变频器的额定值并持续了一定时间	确认是否有过载情况发生，确认变频器选型是否正确

- 定期检查：根据使用环境及工况，每隔 3~6 个月对变频进行一次定期检查。

检查项目	检查内容	应对策略
电机	● 绝缘电阻检查； ● 电机是否存在异常振动及异常响声	● 紧固机械和电气连接，并对电机轴润滑。
电气连接	● 电线及连接部是否有变色、绝缘层是否有破损、龟裂、变色以及老化等痕迹； ● 连接端子是否磨损、损坏、松动；	● 更换已损坏的电线； ● 紧固松动的端子并更换损坏的端子； ● 测量接地电阻并紧固相应接地端子
机械连接	● 是否存在异常振动及响声，固定有无松动	● 紧固、润滑、更换不良部件
半导体器件	● 是否沾有垃圾和灰尘，外观是否有明显变化	● 清洁运行环境，更换损坏部件
电解电容	● 是否漏液、变色、龟裂、安全阀是否露出、膨胀、破裂或漏液	● 更换损坏部件
印刷电路板	● 是否有异味、变色、严重生锈，连接器是否可靠	● 紧固连接件； ● 清洁印刷电路板或更换损坏印刷电路板
冷却系统	● 冷却风扇是否有破损、脏污及堵转现象 ● 进气口、排气口是否堵塞或沾有异物	● 清洁运行环境； ● 更换损坏部件
键盘	● 键盘是否有破损及显示残缺现象	● 更换损坏部件

：请勿在电源接通时进行相关作业。在进行相关作业时，请切断电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。

● 部件更换：不同种类的零部件使用寿命不同。零部件的使用寿命与使用的环境及保养状况密切相关。冷却风扇和电解电容属易损部件，按下表进行日常检查，如有异常请及时更换。

部件名称	寿命周期	损坏原因
风扇	2~3 年	轴承磨损、叶片老化
电解电容	4~5 年	环境温度较高，电解液挥发

其它器件的更换对维护技术及产品熟悉程度要求非常严格，且更换后必须经过严格的检测才能投入使用，所以不建议用户自己更换其它内部器件。如果确实需要更换，请联系您购买产品的代理商或本公司销售部门。

5.2 产品存贮

用户购买变频器后，暂时存贮和长期存贮必须注意：

- 存储时尽量按原包装装入本公司的包装箱内；
- 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

第六章 操作指南

6.1 异步机水泵操作指引

1) 接线:

确认太阳能光伏驱动器机型是否与水泵电机匹配。

正确将太阳能电池板“+”“-”极，对应接入变频器“P”、“N”极或 R、T 接线端子；否则会损坏机器。

将电机线和地线分别对应接入变频器 U、V、W、E 端子

2). 参数设定及试运行:

设置 F0-01 为 0；F0-02 为 0，根据应用需要设置 F0-09, F0-11, F0-14, F0-15 参数

根据水泵电机的铭牌设置电机参数，设置 FE-00 为 1 或 2，使进入太阳能光伏水泵 MPPT 模式。按下 RUN 键试运行，确认水泵电机的运转方向。

3) 常见问题及解决方案

a, Q: 光照条件良好，水泵运行，但是出水很小

A: 检查水泵电机运行方向是否反向

b, Q: 光照条件良好，驱动器处于 0.00Hz 待机状态

A: 确认 C-29 参数，观察驱动器当前处于何种保护状态，检查参数设置是否合理。

C, Q: DC 电流显示不准确

A: 调整 FE-33、FE-34 进行校准。

d, Q: 光照条件良好，变频器运行时频率波动明显

A: 合理调整 FE-07 值，建议调整在默认值附近，过大或过小都会引起频率振荡。

6.2. 同步机水泵操作指引

1) 接线:

确认太阳能光伏驱动器机型是否与水泵电机匹配。

正确将太阳能电池板“+”“-”极，对应接入变频器“P”、“N”极或 R、T 接线端子；否则会损坏机器。

将电机线和地线分别对应接入变频器 U、V、W、E 端子

2) 参数设定及试运行:

a. 设定 F0-01 为 3，F0-02 为 0，根据实际需求设置 F0-09, F0-11, F0-14、F0-15 的值

b. 根据泵铭牌设置电机（泵）参数。然后将 F5-20 设置为 1，键盘将显示 T-00，按 Run 启动，学习。这个过程大约需要三分钟；

注意:

1. 如果你能断开电机和负载，电机自学习效果会更好

2. 自学需要有足够的阳光，太阳能电池板能够提供足够的能量

c. 设置 FE-00 为 1 或 2，使进入太阳能光伏水泵 MPPT 模式。

d. 按下 RUN 键试运行，确认水泵电机的运转方向。.

3) 常见问题及解决方案

a, Q: 光照条件良好，水泵运行，但是出水很小

A: 检查水泵电机运行方向是否反向。

b, Q: 光照条件良好，驱动器处于 0.00Hz 待机状态。

A: 确认 C-29 参数, 观察驱动器当前处于何种保护状态, 检查参数设置是否合理

c, Q: DC 电流显示不准确

A: 调整 FE-33、FE-34 进行校准。

d, Q: 光照条件良好, 变频器运行时频率波动明显

A: 合理调整 FE-07 值, 建议调整在默认值附近, 过大或过小都会引起频率振荡。

6.3. 光伏水泵功能简介

A. 休眠功能

光伏水泵运行期间, 由于客观因素, 当太阳能电池板提供的直流电压低于 FE-14 (休眠电压阈值) 时, 逆变器将进入休眠状态, 同时键盘警告 “A.SLP”; 当太阳能电池板提供的直流电压上升到 FE-15 (睡眠恢复电压) 点时, 开始计时, 在 FE-16 (睡眠关机等待时间) 之后, 驱动器开始运行

B. 低频保护功能

光伏水泵运行过程中, 由于某种原因, 输出频率低于 FE-17 (低频检测频率), 经过 FE-18 (低频检测时间) 时间后, 进入待机保护状态, 键盘提示 “A.LFr”; 进入备用保护状态后, 在 FE-19 (频率保护自动恢复) 时间后, 自动恢复到运行状态

C. 打干保护功能

光伏水泵运行过程中, 由于某种原因, 输出电流小于 FE-20 (打干保护电流检出值), 经过 FE-21 (打干保护检出时间) 时间后, 进入待机保护状态, 键盘提示 “A.LLd”; 进入待机保护状态后, 在 FE-22 (打干保护自动恢复) 时间后, 自动恢复到运行状态

D. 过流保护功能

光伏水泵运行过程中, 由于某种原因, 输出电流大于 FE-23 (过流点设置), 经过 FE-24 (过流保护检出时间) 时间后, 进入待机保护状态, 键盘警告 “A.oLd”; 进入待机保护状态后, 在 FE-25 (过电流保护自动恢复) 时间后, 自动恢复到运行状态

E. 最小功率保护功能

光伏水泵运行过程中, 由于某种原因, 输出功率小于 FE-26 (最小功率保护值), 经过 FE-27 (最小功率保护检出时间) 时间后, 进入待机保护状态, 键盘警告 “A.LPr”; 进入备用保护状态后, 在 FE-28 (最小功率自动恢复) 时间后, 自动恢复到运行状态

F. 水满保护功能

通过两个 X 多功能端子, 检测水满报警和低水位, 实现水位自动控制。其中 FE-30 为溢水保护检测时间, FE-31 为水满保护退出时间, X3 端子为光伏水满检测报警信号输入, X4 端子为光伏水满检测报警复位输入, 报警信号显示为 “A.Ful”

G. 警告恢复模式

0: 自动恢复; 1: 手动恢复

该选项用于低频保护、打干保护、过流保护、最小功率功能; 您可以通过 FE-29 选择报警恢复。当选择 0 自动恢复时, 在显示故障警告时, 也可以按 “复位” 按钮停止操作; 故障报警显示时, 可按 “复位” 按钮手动清除, 也可按 “复位” 按钮实现停止操作

H. PQ 曲线功能

该模型为用户提供自定义的 PQ 曲线, 根据水泵工况设置五组 PQ 对应点, 实现实时流量速度、日流量、累计流量、发电量、累计用电量; 其中, 日流量和发电量默认按一天 7 小时计算

I. 状态检查

当光伏水泵运行时, 您可以检查 C-29 以确认当前的运行状态

附录一：Modbus 通讯协议

● 通讯帧结构

通讯数据格式如下：字节的组成：包括起始位、8 个数据位、校验位和停止位。

起始位	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	Bit8	校验位	停止位
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

一个帧的信息必须以一个连续的数据流进行传输，如果整个帧传输结束前超过 1.5 个字节以上的间隔时间，接收设备将清除这些不完整的信息，并错误认为随后一个字节是新一帧的地址域部分。同样的，如果一个新帧的开始与前一个帧的间隔时间小于 3.5 个字节时间，接收设备将认为它是前一帧的继续，由于帧的错乱，最终 CRC 校验值不正确，导致通讯错误。

● 命令代码及通讯数据描述

命令代码：03H，读取 N 个字(Word)，最多可以连续读取 20 个字。

例如：从机地址为 01H 的控制器，内存起始地址为 2100H([C-00])，读取连续 3 个字，则该帧的结构描述如下：

RTU 主机命令信息		RTU 从机回应信息（正常时）		RTU 从机回应信息（异常时）	
START	3.5 个字节	START	3.5 个字节	START	3.5 个字节
从机地址	01H	从机地址	01H	从机地址	01H
命令代码	03H	命令代码	03H	命令代码	83H
起始地址高位	21H	字节个数低位	06H	错误代码	04H
起始地址低位	00H	数据地址 2100H 高位	13H	CRC CHK 低位	40H
数据个数高位	00H	数据地址 2100H 低位	88H	CRC CHK 高位	F3H
数据个数低位	03H	数据地址 2101H 高位	00H	END	3.5 个字节
CRC CHK 低位	0FH	数据地址 2101H 低位	00H		
CRC CHK 高位	F7H	数据地址 2102H 高位	00H		
END	3.5 个字节	数据地址 2102H 低位	00H		
		CRC CHK 低位	90H		
		CRC CHK 高位	A6H		
		END	3.5 个字节		

命令代码：06H，写一个字(Word) 将一个字节数据写入被指定的数据地址中，可用于修改控制器参数值。

例如：将 5000 (1388H) 写到从机地址 1 控制器的 3000H 地址处。则该帧的结构描述如下：

RTU 主机命令信息		RTU 从机回应信息（正常时）		RTU 从机回应信息（异常时）	
START	3.5 个字节	START	3.5 个字节	START	3.5 个字节
从机地址	01H	从机地址	01H	从机地址	01H
命令代码	06H	命令代码	06H	命令代码	86H
起始地址高位	30H	写数据地址高位	30H	错误代码	01H
起始地址低位	00H	写数据地址低位	00H	CRC CHK 低位	83H
数据个数高位	13H	数据内容高位	13H	CRC CHK 高位	A0H
数据个数低位	88H	数据内容低位	88H	END	3.5 个字节
CRC CHK 低位	8BH	CRC CHK 低位	8BH		
CRC CHK 高位	9CH	CRC CHK 高位	9CH		
END	3.5 个字节	END	3.5 个字节		

● 通讯控制参数组地址说明

功能说明	地址定义	数据意义说明			R/W
通讯给定频率	0x3000 或 0x2000	0～32000 对应 0.00Hz～320.00Hz			W/R
通讯命令设定	0x3001 或 0x2001	0000H: 无命令 0001H: 正转运行 0002H: 反转运行 0003H: 正转点动 0004H: 反转点动	0005H: 减速停机 0006H: 自由停机 0007H: 故障复位 0008H: 运行禁止命令 0009H: 运行允许命令		W/R
变频器状态	0x3002 或 0x2002	Bit0	0: 停机状态	1: 运行状态	R
		Bit1	0: 非加速状态	1: 加速状态	
		Bit2	0: 非减速状态	1: 减速状态	
		Bit3	0: 正向	1: 反向	
		Bit4	0: 无故障	1: 变频器故障	
变频器故障码	0x3003 或 0x2003	变频器当前故障代码（见故障代码表第 33 页）			R
通讯给定上限频率	0x3004 或 0x2004	0～32000 对应 0.00Hz～320.00Hz			W/R
通信转矩设定	0x3005 或 0x2005	0～1000 对应 0.0～100.0%			W/R
转矩控制正向最大频率限制	0x3006 或 0x2006	0～1000 对应 0.0～100.0%			W/R
转矩控制反向最大频率限制	0x3007 或 0x2007	0～1000 对应 0.0～100.0%			W/R
通讯给定 PID 设定值	0x3008 或 0x2008	0～1000 对应 0.0～100.0%			W/R
通讯给定 PID 反馈值	0x3009 或 0x2009	0～1000 对应 0.0～100.0%			W/R
A0 输出	0x3021 或 0x2021	0-10000 对应输出 0-10V，0-20mA			R

注：其他功能码地址见功能参数表中的“通讯地址”栏。当使用写命令（06H）时，若功能码参数地址最高位为 0，只写入变频器 RAM 中，掉电不存储，若功能码参数地址高半字节为 1，则写入 EEPROM，即掉电存储。如 F0-00 参数：地址 0x0000 写入 RAM, 地址 0x1000 则写入 EEPROM。

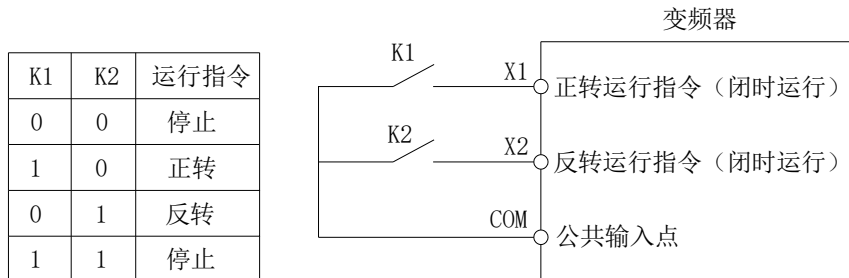
● 从机回应异常信息的错误代码含义：

错误代码	说明	错误代码	说明
1	命令代码错误	7	保留
3	CRC 校验错误	8	变频器忙（EEPROM 正在存储中）
4	非法地址	9	参数值超限
5	非法数据	10	保留参数无法更改
6	运行中参数不能更改	11	读取参数字节数有误

附录二：端子接线方式

0：两线式控制 1

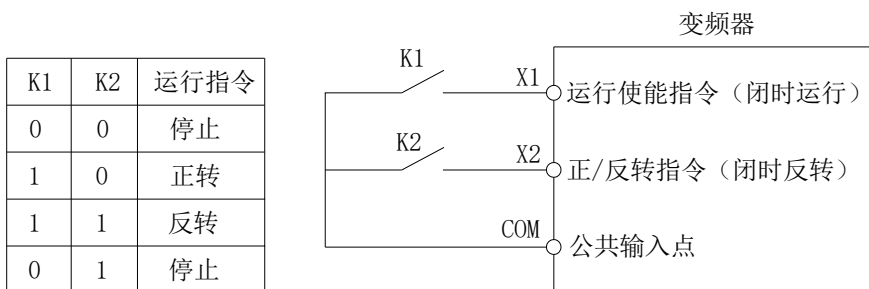
运行与方向合一。此模式为最常使用的两线制模式。出厂默认为由 X1(正转运行)、X2(反转运行)端子命令来决定电机的正、反转运行。如下图所示：



0:两线制控制1示意图

1：两线式控制 2

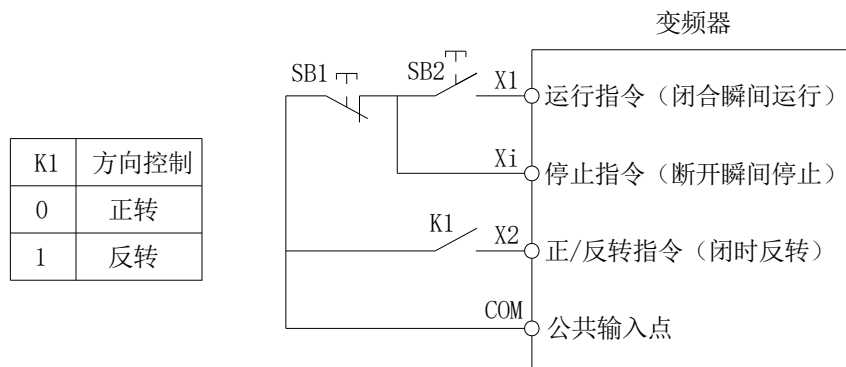
运行与方向分离。用此模式时定义的正转运行端子 X1(正转运行)为运行使能端子。方向的定义由反转运行端子 X2(反转运行)的状态来确定。如下图所示：



1:两线制控制2示意图

2：三线式控制 1

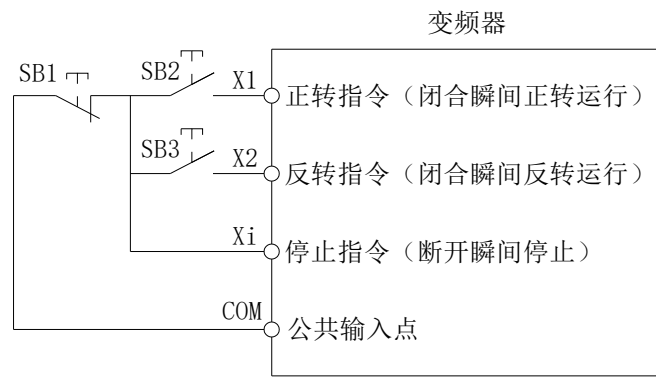
此模式三线制运行控制端子(Xi)为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1(正转运行)产生，方向由反转运行端子 X2(反转运行)控制。三线制运行控制端子(Xi)为有效输入。



2:三线制控制1示意图

3: 三线式控制 2

此模式三线制运行控制端子（Xi）为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1 (正转运行)或反转运行端子 X2（反转运行）产生，并且两者同时控制运行方向。



3:三线制控制2示意图

提示:

SB1：停止按钮；SB2：正转运行按钮；SB3：反转运行按钮；“Xi”为设置为“3”的多功能输入端子[三线制运行控制（Xi）]。