

# T290系列紧凑型变频器 说明书



## 290 系列紧凑型变频器

### 简易说明书 V1.0

本说明书将对产品的使用及注意点进行说明。在安装使用前请务必认真阅读本说明书，以便正确安全地使用变频器。

#### 1) 安全注意事项

##### 注意安全事项

- 请合格的专业人员进行安装、操作、维护检查。
- 在本说明书中，将安全注意事项等级分为“警告”和“注意”。
  - △ 警告：不正确操作会造成危险情况，将导致死亡或重伤的发生。
  - △ 注意：不正确操作会造成危险情况，将导致一般或轻微伤害或物体损坏。

##### △ 警告

- 变频器通电中不可打开其前盖板和接线板。并且不可在前盖板和接线板卸下的状态下运行变频器。否则可能会接触到高电压的端子和充电部分而造成触电事故。
- 若要改变接线或检查，首先应关掉变频器的电源。在变频器七段码显示器未熄灭前，表示变频器内部仍有高压，请勿触摸内部电路及零组件。
- 本变频器必须正确接地。
- 请不要用湿手操作、触碰散热器、插拔线缆，否则会导致触电。
- 请勿在通电时进行冷却风扇的更换，否则会发生危险。通电中进行冷却风扇的交换是危险的。

##### △ 注意

- 各个端子上加的电压只能是操作手册上规定的电压，否则会造成故障或损坏。
- 请勿对变频器内部的零组件进行耐压测试，因变频器所使用的半导体易受高压击穿而损坏。
- 通电中或断开电源不久，因为变频器温度较高，仅可触摸操作器，否则会引起烫伤。
- 请勿错误连接端子，否则会造成故障或损坏。
- 不要将极性 (+、-) 搞错，否则会造成故障或损坏。
- 变频器请安装在无孔的不可燃的壁面上（避免从背后触及变频器散热片）。直接安装在易燃物上或靠近易燃物品，会导致火灾。
- 变频器发生故障时，请断开变频器的电源。若持续地流过大电流，会导致火灾。

#### 2) 290 系列产品信息

##### 2.1 命名规则

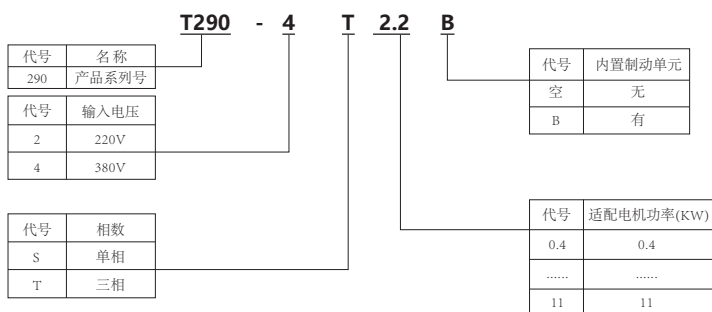


图 2-1 命名规则

##### 2.2 290 变频器型号与技术数据

表 2-1 290 变频器型号与技术数据

变频器型号	额定容量(KVA)	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)	适配电机(KW)
<b>单相电源 200~240V50/60Hz</b>				
290-2S0.4B	1	5.4	2.3	0.4
290-2S0.75B	1.5	8.2	4	0.75
290-2S1.5B	3	14	7	1.5
290-2S2.2B	4	23	10	2.2
290-2S4.0B	5.5	40	16	4.0
<b>三相电源 380~480V50/60Hz</b>				
290-4T0.75B	1.5	3.4	2.1	0.75
290-4T1.5B	3	5	3.8	1.5
290-4T2.2B	4	5.8	5.1	2.2
290-4T3.0B	4.9	8.0	6.8	3.0
290-4T4.0B	5.9	10.5	9	4.0
290-4T5.5B	8.9	11	13	5.5
290-4T7.5B	11	20.5	17	7.5
290-4T11B	17	26	25	11

## 2.3 产品和键盘图

### 2.3.1 外形及安装孔位尺寸

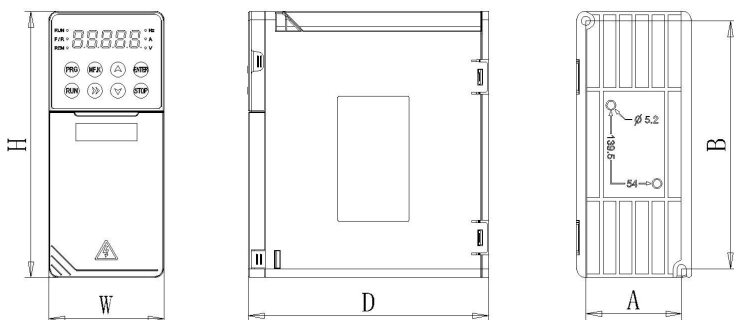


图 2-2 外形图

表 2-2 安装孔位尺寸

壳体代号	变频器型号	安装孔位 mm		外形尺寸 mm				安装孔径 mm	重量 Kg
		A	B	H	H1	W	D		
S1	290-2S0.4B	54	139.5	150	/	65	135.5	5.2	
	290-2S0.75B								
	290-4T0.75B								
	290-4T1.5B								
S2	290-2S1.5B								
	290-2S2.2B								
	290-4T2.2B								
	290-4T3.0B								
S3	290-4T4.0B								
	290-2S4.0B								
	290-4T5.5B								
	290-4T7.5B								
	290-4T11B								

### 2.3.2 本机键盘 KB290-1 (无键盘电位器) 的外形尺寸 (可外引需加 KBC290-1 键盘托)

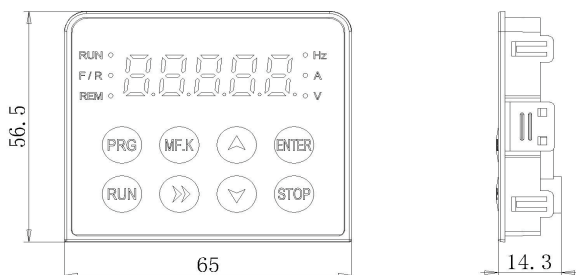


图 2-3 外形尺寸图

### 2.3.3 本机键盘外引键盘托 KBC290-1 的安装开孔尺寸 (开孔尺寸 74.5mm×58mm)

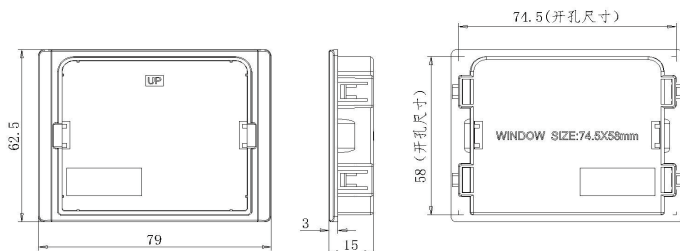


图 2-4 安装开孔尺寸图

### 2.3.4 外引键盘 KB290-2 (有键盘模拟电位器) 的外形尺寸 (开孔尺寸 72\*53.5mm)

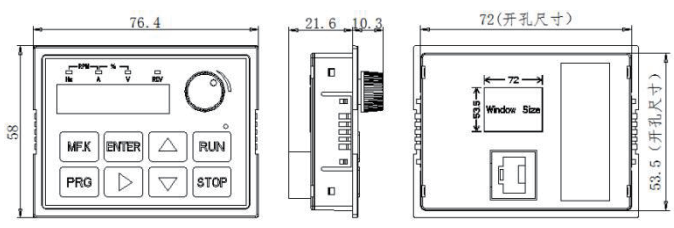


图 2-5 外形尺寸图

## 2.4 典型接线图

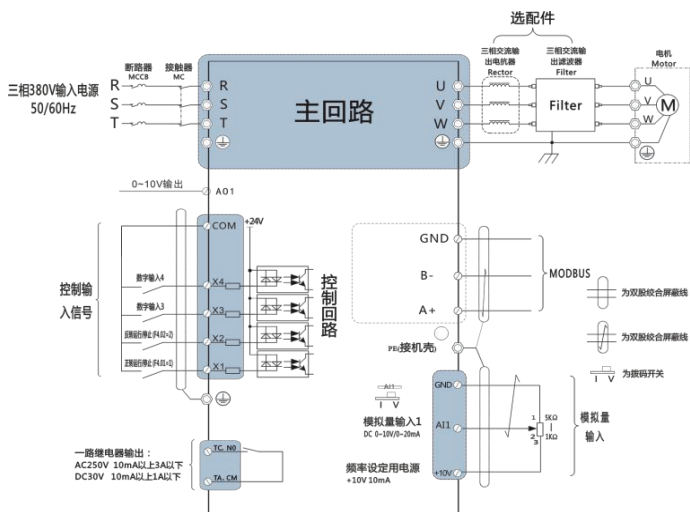


图 2-6 典型接线图

## 2.5 控制回路端子布置图

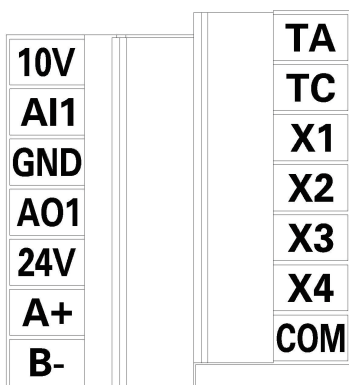


图 2-7 控制回路端子布置图

## 2.6 控制端子功能说明:

表 2-3 控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	10V-GND	外接+10V 电源	向外提供+10V 电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接继电器工作电源，继电器阻值范围：1kΩ~5kΩ
电源	24V-COM	外接+24V 电源	向外提供+24V 电源，最大输出电流：100mA
模拟量输入	AI1-GND	模拟量输入端子 1	输入阻抗：电压输入时 100kΩ。 <b>需要 0~20mA 请拆下本机键盘，就可以看到 AI1 的电流和电压跳线（跳到上面 I 端电流，跳到下面 V 端电压出厂值为 V 电压有效），见下图</b>
模拟量输出	AO1-GND	模拟量输出端子 1	输出 0~10V 模拟量，具体见 F5.27 参数
数字输入	X1-COM	数字输入 1	1、数字隔离，NPN 型输入（如需 PNP 型需定制） 2、输入阻抗：5kΩ
	X2-COM	数字输入 2	
	X3-COM	数字输入 3	
	X4-COM	数字输入 4	
通讯串口	A+	485 差分信号正端	标准 RS-485 接口，请使用双绞线或屏蔽线
	B-	485 差分信号负端	
继电器输出	TA-TC	常开端子	触点驱动能力：AC250V，3A，COSφ=0.4。DC30V1A
键盘接口	CN1	本机/外引键盘接口	外引键盘 8PIN 简易牛角插座



图 2-8

### 3) 操作与显示界面介绍

用操作面板，可对变频器进行功能参数修改、变频器工作状态监控和变频器运行控制（启动、停止）等操作，其外形及功能区如下图所示：

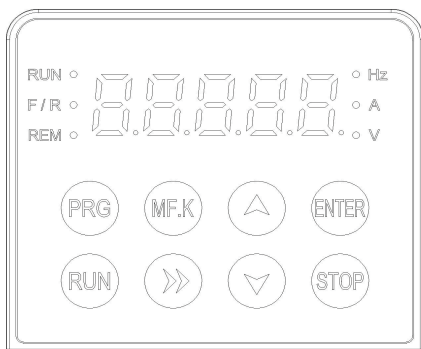


图 3-1 操作键盘布局图

### 4) 键盘按钮说明表

表 4-1 键盘功能表

按键	名称	功能说明
	编程/退出键	进入或退出快捷参数删除
	移位/监控键	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
	功能/数据键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
	多功能选择键	详细操作方法见 F0.40 (MF.K 键功能选择) 说明
	正转运行键	在操作键盘方式下，按该键变频器正转运行
	停止/复位键	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 F0.41 (STOP 键功能) 制约。
	递增键	数据或功能码的递增(连续按下时，可提高递增速度)(外引键盘 UP(上升键)DOWN(下降键)由外引键盘数字电位器左转、右转来实现)
	递减键	数据或功能码的递减(连续按下时，可提高递减速度)(外引键盘 UP(上升键)DOWN(下降键)由外引键盘数字电位器左转、右转来实现)

### 5) 功能参数表

F0.36 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 F0.36 设为“0”。

用户定制参数模式下的参数菜单不受密码保护。

F 组、A 组是基本功能参数，L 组是监视功能参数。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；

#### 5.1 基本功能参数简表

表 5-1 基本功能参数简表

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>F0 基本功能组</b>				
F0.01	命令源选择	0: 操作面板命令通道 (REMOT 灯灭) 1: 端子命令通道 (REMOT 灯亮) 2: 通讯命令通道 (REMOT 灯闪烁)	0	☆
F0.02	主频率指令选择	0: 数字设定 (预置频率 F0.09, UP/DOWN 可修改, 掉电不记忆) 1: 数字设定 (预置频率 F0.09, UP/DOWN 可修改, 掉电记忆) 2: AII 3: 外引键盘电位器 6: 多段指令 7: 简易 PLC 8: PID 9: 通讯给定 备注: F4.01~F4.07 设置成为 56,57,58 功能时, 端子有效时, 多段频率具有最高优先级, 其多段频率设置见 F8.01~F8.07	0	★
F0.03	辅助频率指令选择	同 F0.02 (主频率指令选择)	0	★
F0.04	频率指令叠加方式选择	个位: 频率指令选择 0: 主频率指令 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位确定) 2: 主频率指令与辅助频率指令切换 3: 主频率指令与主辅运算结果切换 4: 辅助频率指令与主辅运算结果切换 十位: 频率指令主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	0	☆
F0.05	叠加时辅助频率指令范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于主频率指令	0	☆
F0.06	叠加时辅助频率	0%~150%	100%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
	指令范围			
F0.08	叠加时辅助频率 源偏置频率	0.00Hz~最大频率 (F0.13)	0.00Hz	☆
F0.09	预置频率	0.00Hz~最大频率 (F0.13)	50.00Hz	☆
F0.10	数字设定频率 停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	☆
F0.11	频率指令分辨率	1: 0.1Hz (最大频率可调至 3200Hz) 2: 0.01Hz (最大频率可调至 320Hz)	2	★
F0.12	运行时频率指令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	★
F0.13	最大频率	50.00Hz~320Hz	50.00Hz	★
F0.14	上限频率	下限频率 F0.17~最大频率 F0.13	50.00Hz	☆
F0.15	上限频率指令	0: F0.14 设定 1: A11 5: 通讯给定	0	★
F0.16	上限频率偏置	0.00Hz~最大频率 F0.13	0.00Hz	☆
F0.17	下限频率	0.00Hz~上限频率 F0.14	0.00Hz	☆
F0.18	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	☆
F0.19	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	机型确定	☆
F0.20	载波频率随 温度调整	0: 否 1: 是	1	☆
F0.21	加速时间 1	0.00s~650.00s(F0.23=2) 0.0s~6500.0s(F0.23=1) 0s~65000s(F0.23=0)	机型确定	☆
F0.22	减速时间 1	0.00s~650.00s(F0.23=2) 0.0s~6500.0s(F0.23=1) 0s~65000s(F0.23=0)	机型确定	☆
F0.23	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	★
F0.24	加减速时间 基准频率	0: 最大频率 (F0.13) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	★
F0.25	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	★
F0.26	S 曲线开始段 时间比例	0.0%~ (100.0%-F0.27)	30.0%	★
F0.27	S 曲线结束段 时间比例	0.0%~ (100.0%-F0.26)	30.0%	★
F0.28	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	2.00Hz	☆
F0.29	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
F0.30	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
F0.31	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	☆
F0.32	运行方向	0: 与设定方向一致 1: 与设定方向相反	0	☆
F0.33	防反转控制	0: 允许电机反转 1: 禁止电机反转	0	☆
F0.34	功能参数组 显示选择	个位: L 组显示选择 0: 不显示 1: 显示 十位: A 组显示选择 0: 不显示 1: 显示	11	☆
F0.36	用户密码	0~65535	0	☆
F0.37	功能码修改 属性	0: 可修改 1: 不可修改 (除了 F0.36 和 F0.37 能修改其他参数都不能修改)	0	☆
F0.38	上电启动端子 保护选择	0: 无保护, 上电时运行端子闭合状态下, 变频器直接运行 1: 保护, 上电时运行端子闭合状态下, 变频器不运行, 需要将运行端子断开再闭合才能运行	0	☆
F0.39	欠压点设置	140.0V~420.0V	机型确定	☆
F0.40	MF.K 键功能选择	0: 无效 1: 面板与远程命令切换 2: 正反转切换 3: 正向点动 (长按 MF.K 键才会生效, 松开后点动结束) 4: 反向点动 (长按 MF.K 键才会生效, 松开后点动结束)		
F0.41	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	☆
F0.49	应用宏指令	0: 无效	0	★
F0.50	参数初始化	0: 无操作 01: 恢复出厂参数, 不包括电机参数、F0.11 02: 清除记录信息	0	★
<b>F1 第一电机参数</b>				
F1.00	第 1 电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) (仅适用于三相 380V 机型) 2: VF 控制	2	★
F1.01	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机	0	★
F1.02	电机额定功率	0.1kW~7.5kW	机型确定	★
F1.03	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	★
F1.04	电机额定电流	0.01A~655.35A	机型确定	★
F1.05	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	机型确定	★
F1.06	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	★
F1.07	异步电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	自学习参 数	★
F1.08	异步电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω	自学习参 数	★
F1.09	异步电机漏感抗	0.01mH~655.35mH	自学习参 数	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F1.10	异步电机互感抗	0.1mH~6553.5mH	自学习参数	★
F1.11	异步电机空载电流	0.01A~F1.04	自学习参数	★
F1.38	电机参数自学习选择	0: 无操作 1: 异步机静止自学习 2: 异步机完整自学习		★
<b>F2 第一电机参数矢量控制</b>				
F2.00	速度环比例增益 1	1~100	30	☆
F2.01	速度环积分时间 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
F2.02	切换频率 1	0.00~F2.05	5.00Hz	☆
F2.03	速度环比例增益 2	1~100	20	☆
F2.04	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
F2.05	切换频率 2	F2.02~最大频率	10.00Hz	☆
F2.06	矢量控制转差增益	50%~200%	100.0%	☆
F2.07	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.000s	☆
F2.08	矢量控制过励磁增益	0~200	64	☆
F2.09	速度控制方式下 转矩上限源	0: 功能码 F2.10 设定 1: All 2: 外引键盘电位器 5: 通讯给定 6: MIN (All, 外引键盘电位器) 7: MAX (All, 外引键盘电位器) 1-7 选项的满量程对应 F2.10	0	☆
F2.10	速度控制方式下 转矩上限数字设定	0.0%~200.0%	150.0%	☆
F2.11	速度控制方式下 转矩上限源 (发电)	0: 功能码 P2.12 设定 1: All 2: 外引键盘电位器 5: 通讯给定 6: MIN (All, 外引键盘电位器) 7: MAX (All, 外引键盘电位器) 1-7 选项的满量程对应 F2.12	0	☆
F2.12	速度控制方式下 转矩上限数字设定 (发电)	0.0%~200.0%	150.0%	☆
F2.13	励磁调节比例增益	0~60000	2000	☆
F2.14	励磁调节积分增益	0~60000	1300	☆
F2.15	转矩调节比例增益	0~60000	2000	☆
F2.16	转矩调节积分增益	0~60000	1300	☆
F2.17	速度环积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效	0	☆
F2.19	转矩前馈滤波时间	1~50	5	★
F2.21	弱磁区最大转矩系数	50%~200%	100%	☆
F2.22	发电功率上限	0.0~200.0%	0.0	☆
<b>F3V/F 控制参数组</b>				
F3.00	VF 曲线设定	0: 直线 V/F 1: 多点 V/F 10: VF 完全分离模式 11: VF 半分离模式	0	★
F3.01	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1%~30.0%	机型确定	☆
F3.02	转矩提升截止频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	★
F3.03	多点 VF 频率点 3	F3.05~电机额定频率 (F1.05)	40.00Hz	★
F3.04	多点 VF 电压点 3	0.0%~100.0%	80.0%	★
F3.05	多点 VF 频率点 2	F3.07~F3.03	25.00Hz	★
F3.06	多点 VF 电压点 2	0.0%~100.0%	50.0%	★
F3.07	多点 VF 频率点 1	0.00Hz~F3.05	10.00Hz	★
F3.08	多点 VF 电压点 1	0.0%~100.0%	20.0%	★
F3.09	VF 转差补偿增益	0.0%~200.0%	0.0%	☆
F3.10	VF 过励磁增益	0~600	0	☆
F3.11	VF 振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆
F3.12	振荡抑制增益模式	0: 无效 3: 有效	3	★
F3.13	VF 分离的电压源	0: 数字设定 (F3.14) 1: All 5: 多段指令 6: 简易 PLC 7: PID 8: 通讯给定 注: 100.0%对应电机额定电压	0	☆
F3.14	VF 分离的电压 数字设定	0V~电机额定电压	0V	☆
F3.15	VF 分离的电压 加速时间	0.0s~1000.0s 表示 0V 到电机额定 电压的时间	0.0s	☆
F3.16	VF 分离的电压 减速时间	0.0s~1000.0s 表示电机额定 电压到 0V 的时间	0.0s	☆
F3.17	VF 分离停机 方式选择	0: 频率/电压独立减为 0 1: 电压减为 0 后频率再减	0	☆
F3.18	过流失速动作电流	50~200%	150%	★
F3.19	过流失速使能	0: 无效 1: 有效	1	★
F3.20	过流失速抑制增益	0~100	20	☆
F3.21	倍速过流失速动作 电流补偿系数	50~200%	50%	★
F3.22	过压失速动作电压	650.0V~800.0V	770.0V	★
F3.23	过压失速使能	0: 无效 1: 有效	1	★
F3.24	过压失速抑制频率增益	0~100	30	☆
F3.25	过压失速抑制电压增益	0~100	30	☆
F3.26	过压失速最大 上升频率限制	0~50Hz	5Hz	★
F3.27	转差补偿时间常数	0.1~10.0	0.5	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>F4 数字输入、输出端子功能组</b>				
F4.00	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	★
F4.01	X1 端子功能选择	0: 无功能	1	★
F4.02	X2 端子功能选择	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 8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET) 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 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: 频率指令切换 19: UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘) 20: 运行命令切换端子 1 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: PLC 状态复位	4	★
F4.03	X3 端子功能选择	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: 运行命令切换端子 2 38: PID 积分暂停 39: 主频率指令与预置频率切换 40: 辅助频率指令与预置频率切换 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 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 56: 多段频率端子 1 57: 多段频率端子 2 58: 多段频率端子 3	9	★
F4.04	X4 端子功能选择	59: 主频率指令与预置频率切换 60: 辅助频率指令与预置频率切换 63: PID 参数切换 64: 用户自定义故障 1 65: 用户自定义故障 2 66: 速度控制/转矩控制切换 67: 紧急停车 68: 外部停车端子 2 69: 减速直流制动 70: 本次运行时间清零 71: 两线式/三线式切换 72: 禁止反转 76: 多段频率端子 1 77: 多段频率端子 2 78: 多段频率端子 3	12	★
F4.11	X 滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	☆
F4.12	端子 UP/DOWN 变化率	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
F4.16	X 端子有效模式选择 1	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: X1 十位: X2 百位: X3 千位: X4	00000	★
F4.18	A11 端子作为 X 时的功能选择	0~60	0	★
F4.21	A11 端子作为 X 时有效模式选择	0: 高电平有效 1: 低电平有效	000	★
F4.30	控制板继电器功能选择 (TA-TC)	0: 无输出 1: 变频器运行中 2: 故障输出 (故障停机) 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达 5: 零速运行中 (停机时不输出) 6: 电机过载报警 7: 变频器过载报警 8: 设定记数值到达 9: 指定记数值到达 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 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达 (运行有关) 19: 欠压状态输出 20: 通讯设定 21: FDT2 非标输出 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: A11 输入超限	2	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		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 (继续运行) 39: 电机过温预警 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)		
F4.36	RELAY1 (TA/C) 输出延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
F4.41	Y 输出端子有效 状态选择 1	0: 正逻辑 1: 反逻辑 十位: RELAY1 (TA/TC)	00000	☆
F4.54	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
F4.55	频率检测滞后值 (FDT1)	0.0%~100.0% (FDT1 电平)	5.0%	☆
F4.56	频率到达检出宽度	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	☆
F4.57	频率检测值 (FDT2)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
F4.58	频率检测滞后值 (FDT2)	0.0%~100.0% (FDT2 电平)	0.0%	☆
F4.59	任意到达频率检测值 1	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
F4.60	任意到达频率 检出宽度 1	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	☆
F4.61	任意到达频率检测值 2	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
F4.62	任意到达频率 检出宽度 2	0.0%~100.0% (最大频率)	0.0%	☆
F4.63	零电流检测水平	0.0%~300.0% 100.0%对应电机额定电流	5.0%	☆
F4.64	零电流检测延迟时间	0.01s~600.00s	0.10s	☆
F4.65	输出电流超限值	0.0% (不检测) 0.1%~300.0% (电机额定电流)	200.0%	☆
F4.66	输出电流超限检测 延迟时间	0.00s~600.00s	0.00s	☆
F4.67	任意到达电流 1	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	☆
F4.68	任意到达电流 1 宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	☆
F4.69	任意到达电流 2	0.0%~300.0% (电机额定电流)	100.0%	☆
F4.70	任意到达电流 2 宽度	0.0%~300.0% (电机额定电流)	0.0%	☆
F4.71	A11 输入电压 保护值下限	0.00V~F4.72	3.10V	☆
F4.72	A11 输入电压 保护值上限	F4.71~10.00V	6.80V	☆
<b>F5 模拟输入、输出功能端子组</b>				
F5.01	A11 最小输入	0.00V~F5.03	0.00V	☆
F5.02	A11 最小输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
F5.03	A11 最大输入	F5.01~+10.00V	10.00V	☆
F5.04	A11 最大输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
F5.05	A11 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
F5.07	外引键盘电位器最小输 入	0.00V~F5.09	0.00V	☆
F5.08	外引键盘电位器最小输 入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
F5.09	外引键盘电位器最大输 入	F5.07~+10.00V	10.00V	☆
F5.10	外引键盘电位器最大输 入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
F5.11	外引键盘电位器滤波时 间	0.00s~10.00s	0.10s	☆
F5.22	AI 曲线选择	个位: A11 曲线选择 1: 曲线 1 (2 点, 见 F5.01~F5.04) 2: 曲线 2 (2 点, 见 F5.07~F5.10) 十位: 外引键盘电位器曲线选择, 同上	21	☆
F5.23	AI 低于最小输 入设定选择	个位: A11 低于最小输入设定选择 0: 对应最小输入设定 1: 0.0% 十位: 外引键盘电位器低于最小输入设定选择, 同上	000	☆
F5.27	AO1 输出功能选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率 5: 输出电压 9: 面板电位器 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)	0	☆
F5.30	AO1 零偏系数	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
F5.31	AO1 增益	-10.00~+10.00	1.00	☆
<b>F6 组启停控制</b>				
F6.00	启动方式	0: 直接启动 2: 直流制动启动	0	☆
F6.03	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
F6.04	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
F6.05	启动直流制动电流/预励 磁电流	0%~100%	50%	★
F6.06	启动直流制动时间/预励 磁时间	0.0s~100.0s	0.0s	★
F6.07	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F6.08	停机直流制动 起始频率	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
F6.09	停机直流制动 等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆
F6.10	停机直流制动电流	0%~100%	50%	☆
F6.11	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆
<b>F7 组键盘与显示功能组</b>				
F7.02	LED 运行监控参数 显示选择 1	0000~1111 个位: L0.00-运行频率 1 (Hz) 十位: L0.01-设定频率 (Hz) 百位: L0.02-母线电压 千位: L0.03-输出电压 0: 不显示 1: 显示	0101	☆
F7.03	LED 运行监控参数 显示选择 2	0000~1111 个位: L0.04-输出电流 (A) 十位: L0.05-输出功率 (kW) 百位: L0.06-输出转矩 (%) 千位: L0.07-X 输入状态 0: 不显示 1: 显示	0001	☆
F7.04	LED 运行监控参数 显示选择 3	0000~1111 个位: L0.08-Y 输出状态 十位: L0.09-A11 电压 (V) 千位: L0.11-外引键盘电位器电压 (V) 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.05	LED 运行监控参数 显示选择 4	0000~1111 个位: L0.12-计数值 十位: L0.13-长度值 百位: L0.14-负载速度显示 千位: L0.15-PID 设定 0: 不显示 1: 显示	0100	☆
F7.06	LED 运行监控参数 显示选择 5	0000~1111 个位: L0.16-PID 反馈 十位: L0.17-PLC 阶段 千位: L0.19-运行频率 2 (Hz) 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.07	LED 运行监控参数 显示选择 6	0000~1111 个位: L0.20-剩余运行时间 十位: L0.21-A11 校正前电压 百位: L0.22-外引键盘电位器校正前电压 (V) 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.08	LED 运行监控参数 显示选择 7	0000~1111 个位: L0.24-电机转速 (仅适用于单相 220V 机型) 十位: L0.25-当前上电时间 (Hour) 百位: L0.26-当前运行时间 (Min) 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.09	LED 运行监控参数 显示选择 8	0000~1111 个位: L0.28-通讯设定值 百位: L0.30-主频率 X 显示 (Hz) 千位: L0.31-辅频率 Y 显示 (Hz) 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.12	LED 停机参数 显示选择 1	0000~1111 个位: L0.01-设定频率 (Hz) 十位: L0.02-母线电压 (V) 百位: L0.07-X 输入状态 千位: L0.08-Y 输出状态 0: 不显示 1: 显示	0011	☆
F7.13	LED 停机参数显示选择 2	0000~1111 个位: L0.09-A11 电压 (V) 百位: L0.11-外引电位器电压 (V) 千位: L0.12-计数值 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.14	LED 停机参数显示选择 3	0000~1111 个位: L0.13-长度值 十位: L0.17-PLC 阶段 百位: L0.14-负载速度 千位: L0.15-PID 设定 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.15	LED 停机参数显示选择 4	0000~1111 十位: L0.16-PID 反馈 0: 不显示 1: 显示	0000	☆
F7.22	负载速度显示系数	0.01~200.00	1.00	☆
F7.23	负载速度显示 小数点位数	个位: L0.14 小数点个数 0: 0 位小数位 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位 3: 3 位小数位 十位: L0.19/L0.29 小数点个数 1: 1 位小数位 2: 2 位小数位	0x20	☆
F7.24	逆变器模块 散热器温度	0.0℃~100.0℃	-	●
F7.25	整流模块 散热器温度	0.0℃~100.0℃	-	●
F7.27	累计运行时间	0h~65535 小时	-	●
F7.28	累计上电时间	0h~65535 小时	-	●
F7.29	产品号	-	-	●
F7.30	功能软件版本号	-	-	●
F7.31	累计耗电量	0~65535 度	-	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
F7.32	输出功率校正系数	0.00%~200.00%	100.00%	☆
<b>F8 组辅助功能端子组</b>				
F8.00	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
F8.01	多段频率 1	0.00Hz~最大频率	10.00Hz	☆
F8.02	多段频率 2	0.00Hz~最大频率	15.00Hz	☆
F8.03	多段频率 3	0.00Hz~最大频率	20.00Hz	☆
F8.04	多段频率 4	0.00Hz~最大频率	25.00Hz	☆
F8.05	多段频率 5	0.00Hz~最大频率	30.00Hz	☆
F8.06	多段频率 6	0.00Hz~最大频率	35.00Hz	☆
F8.07	多段频率 7	0.00Hz~最大频率	40.00Hz	☆
F8.08	急停减速时间	0.0s~6500.0s	100.0	☆
F8.10	速度比例同步控制功能	0: 无效 1: 有效	0	☆
F8.11	同步控制主从选择	0: 主机 1: 从机	0	☆
F8.16	加速时间 2	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
F8.17	减速时间 2	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
F8.18	加速时间 3	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
F8.19	减速时间 3	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
F8.20	加速时间 4	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
F8.21	减速时间 4	0.0s~6500.0s	机型确定	☆
F8.22	跳跃频率 1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
F8.23	跳跃频率 2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
F8.24	跳跃频率幅度	0.00Hz~最大频率	0.01Hz	☆
F8.25	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
F8.26	散热风扇控制	0: 运行时风扇运转 1: 风扇一直运转	0	☆
F8.27	设定累计上电到达时间	0h~65000h	0h	☆
F8.28	设定累计运行到达时间	0h~65000h	0h	☆
F8.29	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	☆
F8.30	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
F8.31	减速时间 1 与减速时间 2 切换频率点	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆
F8.32	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
F8.33	定时运行时间选择	0: F8.34 设定 1: All	0	☆
F8.34	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
F8.35	本次运行到达时间设定	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
F8.38	DPWM 切换上限频率	0.00Hz~320.00Hz	12.00Hz	☆
F8.39	PWM 调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆
F8.40	死区补偿模式选择	0: 不补偿 1: 补偿模式 1 2: 补偿模式 2	1	☆
F8.41	随机 PWM 深度	0: 随机 PWM 无效 1~10: PWM 载频随机深度	0	☆
F8.42	快速限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	☆
F8.43	过调制系数	100%~110%	103	☆
F8.44	SVC 优化模式选择	0: 不优化 1: 优化模式 1 2: 优化模式 2	0	☆
F8.45	低频载频上限	0.7~6.0kHz	2.0	☆
F8.46	过压点设定	300.0-2500.0V	机型确定	★
<b>F9 组闭环 PID、恒压供水专用参数组</b>				
F9.00	PID 给定源	0: F9.01 设定 1: All 2: 外引键盘电位器 5: 通讯给定 6: 多段指令给定	0	☆
F9.01	PID 数值给定	0.0%~100.0%	50.0%	☆
F9.02	PID 反馈源	0: F9.01 设定 1: All 2: 外引键盘电位器 5: 通讯给定 6: 多段指令给定	0	☆
F9.03	PID 作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆
F9.04	PID 给定反馈量 (供水时远程压力表量程)	0~65535	1000	☆
F9.05	比例增益 KP1	0.0~100.0	20.0	☆
F9.06	积分时间 T1	0.01s~10.00s	2.0s	☆
F9.07	微分时间 Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
F9.08	PID 反转截止频率	0.00~最大频率	0.00Hz	☆
F9.09	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆
F9.10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	☆
F9.11	PID 给定变化时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
F9.12	PID 反馈滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	☆
F9.13	PID 输出滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	☆
F9.15	比例增益 KP2	0.0~100.0	20.0	☆
F9.16	积分时间 T2	0.01s~10.00s	2.0s	☆
F9.17	微分时间 Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
F9.18	PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 通过 X 端子切换 2: 根据偏差自动切换	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
		3: 根据运行频率自动切换		
F9.19	PID 参数切换偏差 1	0.0%~F9.20	20.0%	☆
F9.20	PID 参数切换偏差 2	F9.19~100.0%	80.0%	☆
F9.21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	☆
F9.22	PID 初值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
F9.23	两次输出偏差 正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆
F9.24	两次输出偏差 反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆
F9.25	PID 积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效 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	☆
F9.26	PID 反馈 丢失检测值	0.0%: 不判断反馈丢失 0.1%~100.0%	0.0%	☆
F9.27	PID 反馈 丢失检时间	0.0s~20.0s	0.0s	☆
F9.28	PID 停机运算	0: 停机不运算 1: 停机时运算	0	☆
F9.36	苏醒系数	0.0%~100.0% (相对于目标给定力的百分比) 按照 F9.36 乘以 F9.01 计算的 压力苏醒	0.0%	☆
F9.37	苏醒延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
F9.38	睡眠频率	0.00Hz~最大频率 (变频器属于睡眠状态, LED 数码管会显示 SLP)	0.00Hz	☆
F9.39	睡眠延迟时间	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
F9.40	供水睡眠容差	0.0%~100.0%, 此参数为相对应给定压力的百分比。	20.0%	☆
<b>FA 组多段指令、简易 PLC、变频、定长和计数</b>				
FA.00	多段指令 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.01	多段指令 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.02	多段指令 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.03	多段指令 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.04	多段指令 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.05	多段指令 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.06	多段指令 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.07	多段指令 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.08	多段指令 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.09	多段指令 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.10	多段指令 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.11	多段指令 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.12	多段指令 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.13	多段指令 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.14	多段指令 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.15	多段指令 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
FA.16	多段指令 0 给 定方式	0: 功能码 FA.00 给定 1: All 5: PID 6: 预置频率 (F0.09) 给定, UP/DOWN 可修改	0	☆
FA.17	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	☆
FA.18	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	☆
FA.19	简易 PLC 第 0 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.20	简易 PLC 第 0 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.21	简易 PLC 第 1 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.22	简易 PLC 第 1 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.23	简易 PLC 第 2 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.24	简易 PLC 第 2 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.25	简易 PLC 第 3 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.26	简易 PLC 第 3 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.27	简易 PLC 第 4 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.28	简易 PLC 第 4 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.29	简易 PLC 第 5 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.30	简易 PLC 第 5 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.31	简易 PLC 第 6 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.32	简易 PLC 第 6 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.33	简易 PLC 第 7 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.34	简易 PLC 第 7 段加减速 时间选择	0~3	0	☆
FA.35	简易 PLC 第 8 段 运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
	运行时间			
FA.36	简易 PLC 第 8 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.37	简易 PLC 第 9 段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.38	简易 PLC 第 9 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.39	简易 PLC 第 10 段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.40	简易 PLC 第 10 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.41	简易 PLC 第 11 段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.42	简易 PLC 第 11 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.43	简易 PLC 第 12 段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.44	简易 PLC 第 12 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.45	简易 PLC 第 13 段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.46	简易 PLC 第 13 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.47	简易 PLC 第 14 段运行时间选择	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.48	简易 PLC 第 14 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.49	简易 PLC 第 15 段运行时间	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
FA.50	简易 PLC 第 15 段加减速时间选择	0~3	0	☆
FA.51	简易 PLC 运行时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	☆
<b>Fb 组故障与保护</b>				
Fb.00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
Fb.01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆
Fb.02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	☆
Fb.03	过压失速增益	0~100	30	☆
Fb.04	过压失速保护电压	200.0V~810.0V	220V: 380.0V 380V: 760.0V	☆
Fb.05	过流失速增益	0~100	20	☆
Fb.06	过流失速保护电流	100%~200%	150%	☆
Fb.07	上电对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	☆
Fb.08	故障自动复位次数	0~20	0	☆
Fb.09	故障自动复位期间故障 Y 动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆
Fb.10	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	☆
Fb.12	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆
Fb.42	能耗制动起始电压	200.0V~810.0V	700.0V	☆
<b>FC 组故障记录组</b>				
FC.00	前一次(最近一次)故障类型	0: 无故障 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: 控制电源过压(恒速中过压) 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 18: 电流检测异常 21: 参数读写异常 22: 变频器硬件异常 23: 电机对地短路 27: 用户自定义故障 1 28: 用户自定义故障 2 29: 上电时间到达 30: 掉载 31: 运行时 PID 反馈丢失	—	●
FC.01	前二次故障类型		—	●

## 5.2 监视参数简表

表 5-2 监视参数简表

功能码	名称	最小单位	通讯地址
<b>L0 组基本监视参数</b>			
L0.00	运行频率 (Hz)	0.01Hz	7000H
L0.01	设定频率 (Hz)	0.01Hz	7001H
L0.02	母线电压 (V)	0.1V	7002H
L0.03	输出电压 (V)	1V	7003H
L0.04	输出电流 (A)	0.01A	7004H
L0.05	输出功率 (kW)	0.1kW	7005H

功能码	名称	最小单位	通讯地址
<b>L0 组基本监视参数</b>			
L0.06	输出转矩 (%)	0.1%	7006H
L0.07	X 输入状态	1	7007H
L0.08	Y 输出状态	1	7008H
L0.09	AI1 电压 (V)	0.01V	7009H
L0.11	外引键盘电位器电压 (V)	0.01V	700BH
L0.12	计数值	1	700CH
L0.13	长度值	1	700DH
L0.14	负载速度显示	1	700EH
L0.15	PID 设定	0	700FH
L0.16	PID 反馈	0	7010H
L0.28	通讯设定值	0.1%	701CH

## 6) 故障诊断及对策

表 6-1 故障诊断及对策

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
加速过电流	E002	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	E003	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	E004	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	E005	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	E006	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、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	E007	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、取消此外力或加装制动电阻
控制电源故障	E008	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	E009	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	E010	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	E011	1、电机保护参数 Fb.01 设定是否合适 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、变频器选型偏小	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器
输出缺相	E013	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	E014	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	E015	1、通过多功能端子 X 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 2、复位运行
通讯故障	E016	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯参数 Fd 组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接 3、正确设置通讯参数
电流检测故障	E018	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
EEPROM 读写故障	E021	1、EEPROM 芯片损坏	1、更换主控板
对地短路故障	E023	1、电机对地短路	1、更换电缆或电机
用户自定义故障 1	E027	1、通过多功能端子 X 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 2、复位运行
累积运行时间到达故障	E026	1、累积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 2	E028	1、通过多功能端子 X 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 2、复位运行
累计上电时间到达故障	E029	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	E030	1、变频器运行电流小于 Fb.31	1、确认负载是否脱离或 Fb.31、Fb.32 参数设置是否符合实际运行工况
运行时 PID 反馈丢失故障	E031	1、PID 反馈小于 F9.26 设定值	1、检查 PID 反馈信号或设置 F9.26 为一个合适值
逐波限流故障	E040	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
密码保护中	----	1、变频器被设置了用户密码	1、输入正确的用户密码或联系代理商

## 7) 通讯

## 7.1 参数地址

对于 F0~FE、A0~AC 组参数数据，其通讯地址高八位是功能组编号，低八位是参数在功能组中的序号转化为十六进制数。例如参数 FA.17，其通讯地址为 FA11H，其中 FA 代表 FA 组参数，11 代表参数在功能组序号十进制 17 转换为十六进制后的值；参数 AC.27，其通讯地址为 AC1BH，其中 AC 代表 AC 组参数，1B 代表参数在功能组序号 27 转换为十六进制后的值；L 组监控参数通讯地址见上面参数表。

## 7.2 控制参数地址

### 7.2.1 通讯设定值

通讯地址：1000H，上位机设定该通讯地址值时，其数据范围为：-10000~10000，对应相对给定值-100.0%~100.00%

### 7.2.2 控制命令

表 7-1 控制命令

类型	通讯地址	读写范围描述
控制命令输入（只写）	2000	0001：正转运行 0002：反转运行 0003：正转点动 0004：反转点动 0005：自由停车 0006：减速停机 0007：故障复位
状态读取（只读）	3000	0001：正转运行 0002：反转运行 0003：停机
数字输出端子控制（只写）	2001	BIT2：TA/TC 输出控制
模拟输出 AO1 控制（只写）	2002	0~7FFF 表示 0%~100%

表 7-2

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	保留
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	外引键盘电位器校正前电压
1008H	X 输入标志	1018H	保留
1009H	Y 输出标志	1019H	电机转速
100AH	AI1 电压	101AH	当前上电时间
100BH	保留	101BH	当前运行时间
100CH	外引电位器电压	101CH	保留
100DH	计数值输入	101DH	通讯设定值
100EH	长度值输入	101EH	保留
100FH	负载速度	101FH	主频率 X 显示
-	-	1020H	辅频率 Y 显示

### 7.2.3 故障

表 7-3 故障

变频器故障地址	变频器故障信息	
8000H	0000：无故障 0001：保留 0002：加速过电流 0003：减速过电流 0004：恒速过电流 0005：加速过电压 0006：减速过电压 0007：恒速过电压 0008：缓冲电阻过载故障 0009：欠压故障 000A：变频器过载 000B：电机过载 000C：输入缺相 000D：输出缺相 000E：模块过热 000F：外部故障	0010：通讯异常 0011：输入线路异常 0012：电流检测故障 0013：电机自学习故障 0015：参数读写异常 0016：变频器硬件故障 0017：电机对地短路故障 0018：保留 0019：保留 001A：保留 001B：用户自定义故障 1 001C：用户自定义故障 2 001D：上电时间到达 001E：掉载 001F：运行时 PID 反馈丢失 0028：快速限流超时故障

通讯故障地址	故障功能描述
8001	0000：无故障 0001：密码错误 0002：命令码错误 0003：CRC校验错误 0004：无效地址 0005：无效参数 0006：参数更改无效 0007：系统被锁定

## 8) 其他

- 产品精益求精，参数及内容如有变动，恕不另行通知；
- 如有问题，请寻求代理商、经销商。

