

## 基本信息

此文档将指导客户完成基本的安装、接线和功能调试。如需获得用户手册，请与本产品经销商联系。产品出厂前均经过严格检测和包装，如发现变频器损坏、型号不对、缺少附加配件等异常情况，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

任何产品问题，请致电华远电气，24小时服务热线：**400-1360-168**。

### **▲ DANGER**

在安装或操作变频器之前，请先阅读并理解本手册。请由专业人员安装、调试、检修、保养变频器。

- 实施配线前，务必切断电源。
- 切断交流电源后，变频器内部仍然可能残留电能，在接触变频器电子器件前，至少等待10分钟。
- 送电中绝不可拔插变频器上的任何连接器，以避免变频器损坏造成人员伤亡。
- 只有受过专业训练的人员才能对变频器进行维护，否则可能会发生触电或人身伤害事故。
- 主回路端子配线必须正确，L1、L2、L3为电源输入端子、绝不可与U、V、W混用，否则，送电时会造成变频器的损坏。
- 变频器接地端请务必正确接地。

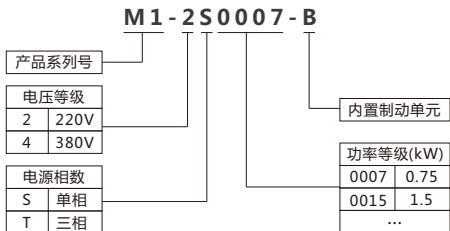
扫描机器左上角二维码可进入“华远电气终端服务平台”查看本机详情。



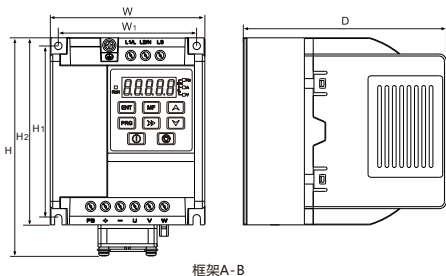
- 手机扫描二维码进入“华远电气终端服务平台”
- 可查看当前产品信息
- 可查看常用功能码参数设置
- 可在线阅读或下载用户手册
- 可在线阅读或下载宣传彩页
- 可拨打24小时服务热线
- 可进入微官网了解公司动态及其它产品信息

24小时服务热线  
**400-1360-168**

## 1.型号说明



## 2.变频器尺寸



变频器安装尺寸表：

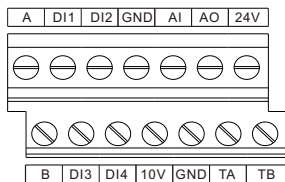
框架	变频器型号	W1 (mm)	W (mm)	H2 (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉 规格
A	M1-2S0004-B	94	105	127	117	148	138	M4
	M1-2S0007-B							
	M1-2S0015-B							
	M1-4T0007-B							
	M1-4T0015-B							
M1-4T0022-B								
B	M1-2S0022-B	129	140	139	129	157	148	M4
	M1-4T0040-B							
	M1-4T0055-B							

### 3.主回路端子说明

机型	端子配线说明
M1-2S0004-B M1-2S0007-B M1-2S0015-B M1-2S0022-B M1-4T0007-B M1-4T0015-B M1-4T0022-B M1-4T0040-B M1-4T0055-B	<p>电源接地 单/三相电源输入</p> <p>能耗制动电阻 电机</p>

### 4.控制回路端子说明

控制回路配线务必与主回路配线分开，不可置于同一个线槽中。

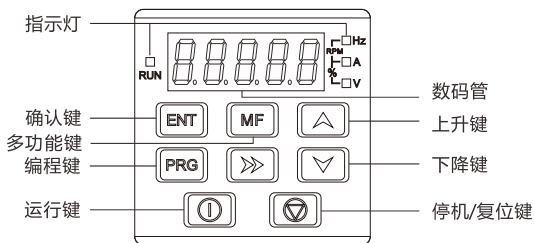


#### 控制端子符号说明

类别	端子符号	端子功能说明	技术规格
控制端子输入	DI1	多功能数字输入端子1	当输入为模拟信号，小于5V为低电平，大于9.8V为高电平 当输入为数字信号，高、低逻辑门电压为9.8V，采样周期1ms
	DI2	多功能数字输入端子2	
	DI3	多功能数字输入端子3	
	DI4	多功能数字输入端子4	
运行状态输出	TA TB	多功能继电器输出 TA-TB 常开	一组常开 触点容量 250VAC, 3A (cosφ=1)
模拟输入	AI	模拟输入	输入范围：电压输入0-10V 输入阻抗：电压输入100kΩ
模拟输出	AO	模拟输出	输出电压：0-10V
RS485通讯	A	RS485差分信号正	MODBUS RTU通讯协议
	B	RS485差分信号负	
电源和参考地	10V	+10V电源端子	输出10V，20mA，精度2%
	24V	+24V电源端子	输出24V，100mA，精度±15%
	GND	控制回路参考地	数字输入、模拟输入、电源共用参考地

## 5.操作键盘

### 5.1 键盘的介绍



### 5.2 键盘的功能说明

项目	名称	功能说明
显示功能	 数码管显示	显示输出频率、电流，各参数设定值及异常
	 指示灯	Hz:常亮时表示当前显示为频率，单位Hz A:常亮时表示当前显示为电流，单位A V:常亮时表示当前显示为电压，单位V RUN:指示灯亮时正转，灭时停机
键盘功能	 多功能键	多功能按键，可设置成无效、点动或正反转功能
	 编程键	一级菜单进入或退出
	 确认键	进入参数菜单、当前修改值确认
	 移位键	运行状态监控数据切换，参数修改移位
	 运行键	键盘运行命令按键
	 停机/复位键	键盘停止命令按键，或故障复位
	 上升键	功能码或数值增加
 下降键	功能码或数值减少	

## 6.故障与诊断

故障代码	故障类型	故障可能原因	故障处理对策
E2201	过流立即封锁 IGBT过流解除后 10S后可以被复位	1、输出短路 2、加减速时间设置太短 3、变频器骤停后对旋转中电机再启动 4、内部故障	1、检查电机电缆 2、适当延长加减速时间 3、启动方式选择P01.00设置为转速跟踪再启动功能 4、寻求服务
E2202	过压 立即封锁IGBT 过压解除后1S 后可以被复位	1、电网电压过高 2、负载发生突变 3、减速时间设置太短 4、内部故障	1、检查电网电压并适当调整 2、尽量避免突卸负载 3、增大加速时间 4、适当延长减速时间或匹配制动电阻 5、寻求服务
E2203	欠压 立即封锁IGBT 达到恢复点后 自动复位	1、电网电压偏低 2、变频器断电过程中 3、内部故障	1、检查电网电压并适当调整 2、正常显示，不作为故障记录 3、寻求服务
E2204	输入缺相按停机方式 停机，封锁IGBT故障 解除后1s可以被复位	1、输入电源缺相	1、检查输入电压及配线
E2205	输出缺相按停机方式 停机，封锁IGBT 故障解除后 1s可以被复位	1、输出侧缺相 2、内部故障	1、检查输出电压及配线 2、寻求服务
E2206	制动单元短路立即 封锁IGBT故障解除后 10s可以被复位	1、制动电阻短路 2、内部故障	1、确认制动电阻接线 2、寻求服务
E2207	散热器过热 封锁IGBT， 达到恢复点后1s 可以被复位	1、环境温度过高 2、风道阻塞 3、风扇损坏 4、内部故障	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、寻求服务
E2209	IGBT过热封锁IGBT， 达到恢复点后1s 可以被复位	1、载频过高 2、重载时频繁加减速 3、内部故障	1、降低载频 2、增大容量，延长加减速时间 3、寻求服务
E2210	电机过载 按停机方式停机 封锁IGBT， 故障解除后1s 可以被复位	1、V/F曲线不合适 2、电网电压过低 3、电机堵转或负载突变过大 4、电机过载保护系数设置	1、正确设置V/F曲线和转矩提升量 2、检查电网电压 3、检查负载 4、正确设置电机过载保护系数
E2214	用户24V过载按停机 方式停机封锁IGBT， 故障解除后1s 可以被复位	1、24V电源输出超过50mA	1、检测24V电源是否短路

故障代码	故障类型	故障可能原因	故障处理对策
E2217	上电时输出对地短路故障	1、输出端对地短路 2、电流检测故障	1、检查接线，检查电机绝缘 2、寻求服务
E2218	外部故障 按停机方式停机，故障解除后1s可以被复位	1、外部通过DI端子输入故障动作	1、检测外部设备
E2219	远程通讯看门狗溢出	1、远程通讯正常建立的情况下，2s内收不到有效数据	1、检测通讯线路和上位机控制单元
E2220	EEPROM读写故障	1、控制参数的读写发生错误 2、内部故障	1、按STOP复位，寻求服务 2、寻求服务
E2221	参数赋值故障 解除后1s可以被复位	1、参数赋值错误	1、检查功能赋值参数是否有设置相同的。更改后按STOP复位。恢复默认参数，然后手动复位
E2224	通讯故障超时 解除后1s可以被复位	1、通讯故障	1、检测发送/接收数据是否正确，通讯线是否正常连接。
E2231	运行PID反馈丢失，封锁IGBT，解除后1s可以被复位	1、PID反馈小于P10.25设定值	1、确认负载是否脱离或P10.25为一个合适值
E2233	电流检测故障封锁IGBT，不可复位	1、软件溢出 2、内部故障	1、重新上电 2、寻求服务
E2234	DSP软件溢出封锁IGBT，不可复位	1、内部故障	1、寻求服务
E2235	MCU收不到DSP的数据封锁IGBT，不可复位	1、软件异常 2、MCU或DSP损坏	1、寻求服务 2、寻求服务
E2236	MCU收到DSP不正确的数据封锁IGBT，不可复位	1、外部干扰 2、内部故障	1、检查配线 2、寻求服务
E2237	上电过程过流封锁IGBT，不可复位	1、变频器检测电路故障	1、寻求服务
E2238	机型错误封锁IGBT，不可复位	1、内部故障	1、寻求服务
E2239	内部热电耦失效，封锁IGBT，不可复位	1、内部故障	1、寻求服务
E2240	程序异常封锁IGBT，不可复位	1、软件异常 2、MCU或DSP损坏	1、寻求服务 2、寻求服务
E2241	看门狗故障封锁IGBT，不可复位	1、软件异常 2、MCU或DSP损坏	1、寻求服务 2、寻求服务
E2243	EEPROM内部故障封锁IGBT，不可复位	1、MCU或DSP损坏 2、EEPROM损坏	1、寻求服务 2、寻求服务

## 7.功能参数表

说明：

“△”：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；

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P00组 基本功能</b>				
P00.00	电机控制方式	0：V/F 控制	0	▲
P00.01	命令源选择	0：键盘命令通道 1：端子命令通道 2：通讯命令通道	0	▲
P00.02	频率源选择	0：数字给定 ( 预置频率P00.08，UP/DOWN可修改 ) 1：键盘电位器给定 2：UP/DOWN给定 3：多段速给定 4：AI 模拟给定 5：预留 6：通讯给定 7：预留 8：预留 9：PID给定	0	△
P00.08	预置频率	0.00Hz ~ 最大频率(P00.10)	50.00Hz	△
P00.09	运行方向	0：保持不变 1：反向	0	▲
P00.10	最大频率	0.00Hz ~ 300.0Hz	50.00Hz	▲
P00.14	下限频率	0.00Hz ~ 最大频率(P00.10)	0.00Hz	▲
P00.15	载波频率	1kHz ~ 15kHz	6kHz	△
P00.16	载波频率随温度调整	0：否      1：是	1	△
P00.17	加速时间 1	0.0s ~ 3000.0s	10.0s	△
P00.18	减速时间 1	0.0s ~ 3000.0s	10.0s	△
P00.19	高低速切换	0：低速模式 ( 0.00~300.0Hz ) 1：高速模式 ( 0.0~3000Hz )	0	▲
P00.26	恢复出厂参数设置	0：无操作 1：恢复参数出厂设置	0	▲
<b>P01组 启停控制</b>				
P01.00	启动方式	0:直接启动 1:先制动后启动 2:转速跟踪再启动	0	▲
P01.01	启动频率	0.00Hz ~ 最大频率(P00.10)	0.00Hz	△
P01.02	启动频率保持时间	0.0s ~ 60.0s	0.0s	△
P01.03	启动直流制动电流 / 预励磁电流	0.0 ~ 300.0 ( 相对于电机额定电流 )	0.0%	△

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P01.04	启动直流制动时间 / 预励磁时间	0.0s ~ 60.0s	0.0s	△
P01.05	停电再启动功能选择	0 : 不使能停电再启动功能 1 : 使能停电再启动功能1 2 : 使能停电再启动功能2	0	▲
P01.11	停机方式	0: 减速停机 1: 自由停机 2: 减速停机+直流制动 3: 减速停机+自由停机	0	▲
P01.12	停机直流制动起始频率	0.0 ~ 100.0 ( 相对于最大运行频率 )	0.0%	△
P01.14	停机直流制动电流	0.0 ~ 300.0 ( 相对于电机额定电流 )	0.0%	△
P01.15	停机直流制动时间	0.00s ~ 60.00s	0.00s	△
P01.17	停电再启动等待时间	0.0s ~ 60.0s	0.0s	△
P01.18	停止频率	0.00Hz ~ 最大频率(P00.10)	0.10Hz	△

#### P02组 电机参数

P02.01	电机额定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	机型确定	▲
P02.02	电机额定电压	220V : 0 ~ 240 380V : 0 ~ 480	机型确定	▲
P02.03	电机额定电流	0.1A ~ 90.0A	机型确定	▲
P02.04	电机额定频率	1.00Hz ~ 300.0Hz	50.00Hz	▲
P02.05	电机额定转速	0 ~ 18000 RPM	0 RPM	▲

#### P04组 V/F控制参数

P04.00	V/F 曲线设定	0 : 用户定义V/F 曲线 1 : 2 次幂曲线 2 : 1.7 次幂曲线 3 : 1.2 次幂曲线	0	▲
P04.01	转矩提升	0.0 ~ 30.0 ( 相对于电机额定电压 )	3.0%	△
P04.02	转矩提升截止频率	0.0 ~ 50.0 ( 相对于电机额定频率 )	50.0%	△
P04.03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz ~ P04.05	0.00Hz	▲
P04.04	多点 V/F 电压点 1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	▲
P04.05	多点 V/F 频率点 2	P04.03 ~ P04.07	0.00Hz	▲
P04.06	多点 V/F 电压点 2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	▲
P04.07	多点 V/F 频率点 3	P04.05 ~ 电机额定频率	0.00Hz	▲
P04.08	多点 V/F 电压点 3	0.0% ~ 100.0% ( 相对于电机额定电压 )	0.0%	▲
P04.09	V/F 转差补偿增益	0 ~ 1500 RPM	0 RPM	△
P04.11	V/F 振荡抑制增益	0~1	0	△
P04.16	AVR 选择	0 : 不动作 1 : 全程有效 2 : 仅在减速时无效	1	▲



功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P05组 输入端子功能</b>				
P05.00	DI1 端子功能选择	0: 无功能 1: 正转运行(FWD) 2: 反转运行(REV) 3: 三线模式使能 4: 正转点动(FJOG) 5: 反转点动(RJOG)	1	▲
P05.01	DI2 端子功能选择	6: 输出上升 (UP) 7: 输出下降 (DOWN) 8: 正转/反转 9: 故障复位 10: 运行 11: 命令切到端子	4	▲
P05.02	DI3 端子功能选择	12: 多段速选择位0 13: 多段速选择位1 14: 多段速选择位2 15: 变频器禁止 16: 保留 17: 保留	9	▲
P05.03	DI4 端子功能选择	18: 外部故障 19: PID暂停 20: PID作用方向取反 21: PID积分暂停 22: PID参数切换 23: 频率源与预置频率切换	12	▲
P05.08	端子命令方式	0: 两线模式 1: 三线模式1 2: 三线模式2	0	▲
P05.09	端子UP/DOWN 变化率	0.0s ~ 1000.0s	10.0s	△
P05.13	DI端子输入取反	0: 无效 1: 有效 个位: DI1 十位: DI2 百位: DI3 千位: DI4	0000	▲
P05.15	AI 曲线选择	1: 曲线 1 (2 点, 见 P05.16 ~ P05.19)	1	△
P05.16	AI 曲线 1 最小输入	0.00V ~ P05.18	0.00V	△
P05.17	AI 曲线 1 最小输入 对应设定	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	△
P05.18	AI 曲线 1 最大输入	P05.16 ~ 10.00V	10.00V	△
P05.19	AI 曲线 1 最大输入 对应设定	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	△
P05.44	AI 滤波时间	0.00s ~ 10.00s	0.10s	△

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P05.45	低温故障使能	0 : 不使能 1 : 使能	1	△
P05.46	AI分辨率	1~50	2	△
P05.47	键盘电位器分辨率	1~50	5	△
<b>P06组 输出端子功能</b>				
P06.00	控制板继电器功能选择 (TA - TB) RELAY	0 : 无输出 1 : 变频器正常状态 ( 针对ERROR ) 2 : 变频器报警 ( 针对ALARM ) 3 : 变频器运行中 4 : 变频器零速运行中 ( 停机输出 ) 5 : 外部故障 6 : 100%负载 7 : 过载检出信号 8 : 保留 9 : 欠压封锁停止中 10 : 保留 11 : 频率到达 ( 相对设定频率, 检测幅度为P08.25 ) 12 : 保留 13 : 时间到达 14 : 保留 15 : 保留 16 : 频率1到达输出 ( 相对设定值P08.26, 检测幅度为P08.27 ) 17 : 频率水平检测FDT输出 ( 相对设定值P08.21, 检测宽度为P08.22 )	1	△
P06.03	RELAY输出延迟时间	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	△
P06.06	继电器有效状态选择	0 : 正逻辑 1 : 反逻辑	0	△
P06.07	AO 输出功能选择	0 : 运行频率 1 : 设定频率 2 : 输出电流 3 : 保留 4 : 保留 5 : 输出电压 6 : AI 7 : 保留 8 : 保留 9 : 电机转速 10 : 保留 11 : 母线电压 12 : 保留 13 : 保留 14 : 保留	0	△
P06.09	AO 零偏系数	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	△
P06.10	AO 增益	0.000 ~ 20.000	1.000	△

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P07组 键盘显示和功能码管理</b>				
P07.00	MF键功能选择	0：点动 1：正转/反转 2：自由停机 3：保留	0	△
P07.01	停机键功能	0：保留 1：在任何操作方式下， 停机键停机功能均有效	1	△
P07.03	键盘循环显示模式	0：固定模式 1：运行自动切换模式 2：保留	1	△
P07.06	参数组显示选择	1：显示全部菜单的参数 2：只显示与默认出厂参数不同的参数	1	△
P07.07	备用	—	—	—
P07.08	散热器温度	-25℃ ~ 127℃	—	●
P07.09	控制MCU软件版本号	0.00 ~ 655.35	—	●
P07.10	软件功能码版本号	0 ~ 65535	—	●
P07.11	用户密码	0 ~ 9999	0	△
P07.13	软件物料编码流水号低位	0 ~ 9999	—	●
P07.14	软件物料编码流水号高位	0 ~ 9999	—	●
P07.15	功率DSP软件版本号	0.00 ~ 655.35	—	●
P07.16	上电时键盘给定初始值	0：0.00Hz 1：上次运行键盘设定值 2：多段速0 3：P00.08给定	1	△
P07.17	键锁定功能选择	0：不锁定 1：全锁定 2：除RUN和STOP/RESET 外全锁定	0	△
P07.18	串口通讯控制字	0 ~ 65535 0：停机（方式为P01.11设定） 1：变频器禁止 2：运行 4：三线制使能 8：正转运行 16：反转运行 32：正转/反转 64：正转点动 128：反转点动 256：故障复位 512：保存参数 2048：使能串口更改功能选择参数	0	△
P07.19	串口通讯控制字使能	0 ~ 1	1	△
P07.20	软件基础版本	0.00 ~ 655.35	—	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P08组 辅助功能</b>				
P08.00	G/P机型选择	1: G型机 2: P型机 (注: 7.5kw以下(含7.5kw)默认G型机, 11kw到22kw可以做G/P选择)	1	▲
P08.01	点动运行频率	0.00Hz ~最大频率(P00.10)	5.00Hz	△
P08.02	点动加速时间	0.1s ~ 600.0s	10.0s	△
P08.03	点动减速时间	0.1s ~ 600.0s	10.0s	△
P08.04	端子点动优先	0: 无效 1: 有效	0	△
P08.05	加速时间 2	0.0s ~ 3000.0s	30.0s	△
P08.06	减速时间 2	0.0s ~ 3000.0s	30.0s	△
P08.07	加速时间 3	0.0s ~ 3000.0s	30.0s	△
P08.08	减速时间 3	0.0s ~ 3000.0s	30.0s	△
P08.13	跳跃频率1	0.00Hz ~最大频率(P00.10)	0.00Hz	▲
P08.14	跳跃频率2	0.00Hz ~最大频率(P00.10)	0.00Hz	▲
P08.15	跳跃频率幅度	0.00Hz ~ 30.00Hz	0.00Hz	▲
P08.17	正反转死区时间	0.0s ~ 3000.0s	0.0s	△
P08.18	反转允许	0: 允许 1: 禁止	0	▲
P08.19	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	△
P08.21	频率检测值 (FDT电平)	0.00Hz~最大频率(P00.10)	0.00Hz	△
P08.22	输出频率检出 (FDT) 宽度	0.00Hz~P08.21	0.00Hz	△
P08.25	频率到达检出宽度	0.00Hz ~最大频率(P00.10)	2.50Hz	△
P08.26	频率到达检测值1	0.00Hz ~最大频率(P00.10)	50.00Hz	△
P08.27	频率到达检出1幅度	0.0% ~ 100.0%	0.0%	△
P08.43	本次运行到达时间设定	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	▲
P08.44	累计运行时间	0h ~ 65535h	—	●
P08.47	散热风扇控制	0: 运行时或温度高于43度时风扇运转 1: 风扇一直运行 2: 运行时风扇运转	0	△
P08.48	累计耗电量	-99.9 to 99.9 度	—	●
P08.49	负载转速显示系数	0.1 ~ 1000.0%	100.0%	△
P08.50	低直流母线电压操作 (380V有效)	0: 不允许操作 1: 允许操作	0	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P09组 保护和故障记录</b>				
P09.00	电机过载保护选择	0：禁止 1：允许	1	△
P09.01	电机过载保护增益	1 ~ (变频器额定电流 / 电机额定电流 * 100)	100%	△
P09.02	电机过载预警系数	80.0 ~ 150.0%	130.0%	△
P09.03	过压失速选择	0：禁止（安装制动电阻时） 1：允许	1	▲
P09.04	过压失速保护电压	220V：350 ~ 370 380V：750 ~ 780	220V：370 380V：750	▲
P09.05	电流限制保护控制	0：都不禁止 1：基频以上失速保护功能禁止 2：急加急减电流限制保护功能禁止 3：都禁止	0	▲
P09.06	过流失速保护电流	0.0 ~ 300.0%（相对于电机额定电流）	机型确定	△
P09.07	欠压点设置	0 ~ 2000V	机型确定	△
P09.10	上电对地短路保护选择	0：无效 1：有效	1	△
P09.11	输入缺相故障延时	0.0 ~ 3000.0s	0.1s	▲
P09.12	输出缺相保护选择	0：无效 1：有效	1	△
P09.14	端子24V短路保护选择	0：无效 1：有效	1	△
P09.15	能耗制动选择	0：无效 1：有效	1	▲
P09.16	能耗制动电压点	220V：350 ~ 390 380V：650 ~ 780	220V：360 380V：680	▲
P09.17	能耗制动使用率	0.0 ~ 100.0%	50.0%	△
P09.25	故障自动复位次数	0 ~ 100（故障自动复位次数）	0	▲
P09.29	AI温漂补偿使能	0：不使能 1：使能	1	△
P09.42	第一次故障类型	0~99	—	●
P09.43	第二次故障类型			
P09.44	第三次(最近一次)故障类型			
P09.45	第三次（最近一次）故障时频率	—	—	●
P09.46	第三次（最近一次）故障时电流	—	—	●
P09.47	第三次（最近一次）故障时母线电压	—	—	●
P09.48	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	—	—	●
P09.49	第三次（最近一次）故障时输出端子状态	—	—	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
<b>P10组 PID功能</b>				
P10.00	PID 给定源	0 : P10.01 设定 1 : AI给定 2 : 保留 3 : 通讯给定 4 : 多段指令给定 5 : 保留	0	△
P10.01	PID 数值给定	0.0% ~ 100.0%	50.0%	△
P10.02	PID 反馈源	0 : AI 1 : 保留 2 : 保留 3 : 通讯给定 4 : 保留 5 : 保留 6 : 保留 7 : 保留	0	△
P10.03	PID 作用方向	0 : 正作用 1 : 反作用	0	△
P10.04	PID 给定反馈量程	0 ~ 65535	1000	△
P10.05	比例增益 Kp1	0.0 ~ 100.0	20.0	△
P10.06	积分时间 Ti1	0.01s ~ 10.00s	2.00s	△
P10.07	微分时间 Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	△
P10.08	PID 反转截止频率	0.00Hz ~ 最大频率(P00.10)	0.00Hz	△
P10.09	PID 偏差极限	0.0% ~ 100.0%	0.0%	△
P10.10	PID 微分限幅	0.00% ~ 100.00%	0.10%	△
P10.11	PID 给定变化时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	△
P10.12	PID 反馈滤波时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	△
P10.13	PID 输出滤波时间	0.00 ~ 60.00s	0.00s	△
P10.14	比例增益 Kp2	0.0 ~ 100.0	20.0	△
P10.15	积分时间 Ti2	0.01s ~ 10.00s	2.00s	△
P10.16	微分时间 Td2	0.000s ~ 10.000s	0.000s	△
P10.17	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	0	△
P10.18	PID 参数切换偏差 1	0.0% ~ P10.19	20.0%	△
P10.19	PID 参数切换偏差 2	P10.18 ~ 100.0%	80.0%	△
P10.20	PID 初值	0.0% ~ 100.0%	0.0%	△

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
P10.21	PID 初值保持时间	0.00 ~ 650.00s	0.00s	△
P10.22	两次输出偏差正向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	△
P10.23	两次输出偏差反向最大值	0.00% ~ 100.00%	1.00%	△
P10.24	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	△
P10.25	PID反馈丢失检测值	0.0%：不判断反馈丢失 0.1% ~ 100.0%	0.0%	△
P10.26	PID 反馈丢失检测时间	0.0s ~ 20.0s	0.0s	△
P10.27	PID 停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0	△
P10.28	唤醒频率	休眠频率(P10.30) ~ 最大频率 ( P00.10)	0.00Hz	△
P10.29	唤醒延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	△
P10.30	休眠频率	0.00Hz ~ 唤醒频率 ( P10.28)	0.00Hz	△
P10.31	休眠延迟时间	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	△
<b>P11组 多段速</b>				
P11.00	多段指令 0	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.01	多段指令 1	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.02	多段指令 2	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.03	多段指令 3	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.04	多段指令 4	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.05	多段指令 5	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.06	多段指令 6	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.07	多段指令 7	-P00.10 ~ P00.10	0.00Hz	△
P11.51	多段指令 0 给定方式	0：功能码 P11.00 给定 1：AI 2：保留 3：PID 4：预置频率 ( P00.08 ) 给定， UP/DOWN可修改 5：保留 6：键盘电位器给定	0	△

功能码	名称	设定范围	出厂值	更改
-----	----	------	-----	----

### P13组 通讯参数

P13.00	通讯波特率	0 : 2400BPS 1 : 4800BPS 2 : 9600BPS 3 : 19200BPS 4 : 38400BPS 5 : 57600BPS	2	△
P13.01	MODBUS 数据校验格式	0 : 无校验 (8-N-2) 1 : 偶校验 (8-E-1) 2 : 奇校验 (8-O-1) 3 : 无校验 (8-N-1)	3	△
P13.02	本机地址	1 ~ 247	1	△
P13.03	MODBUS 应答延迟	0 ~ 250ms	2ms	△
P13.05	通讯数据格式选择	0 : 非标准的 MODBUS 协议 1 : 标准的 MODBUS 协议	1	△
P13.06	通讯读取电流分辨率	0 : 0.01A 1 : 0.1A	0	△
P13.07	通讯超时故障时间	0.1s ~ 600.0s	1.0	△
P13.08	通讯超时故障模式选择	0 : 不检测超时故障 1 : 报警并自由停车 2 : 警告并继续运行	0	△

功能码	名称	最小单位
-----	----	------

### P30组 显示组

P30.00	运行频率 (Hz)	0.01Hz
P30.01	设定频率 (Hz)	0.01Hz
P30.02	母线电压 (V)	1V
P30.03	输出电压 (V)	1V
P30.04	输出电流 (A)	0.1A
P30.05	输出功率 (%)	0.1%
P30.07	DI 输入状态	1
P30.08	继电器输出状态	1
P30.09	AI 电压 (V)	0.01V
P30.10	AO 电压 (%)	0.1%
P30.11	负载转速显示	1
P30.12	PID 设定	1
P30.13	PID 反馈	1
P30.22	通讯设定值	0.01%
P30.38	变频器状态	1
P30.42	电机转速	1



## 8. MODBUS通讯说明

### 8.1、功能码参数地址标示规则

◆以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：00~FF

低位字节：00~FF

例如：若要访问功能码P01.12，则功能码的访问地址表示为0x010C；十进制表示为268；  
(由0x010C直接转换成十进制求得)

◆注意事项：

P30组：只可读取，不可更改参数。

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。

其他地址功能说明：

功能说明	参数地址	参数描述	R/W
通讯设定	D100H	* 通信设定值 (十进制) -10000 ~ 10000	R/W
停机/运行参数	D101H	运行频率	R
	D102H	母线电压	
	D103H	输出电压	
	D104H	输出电流	
	D105H	输出功率	
	D108H	DI 输入标志	
	D109H	继电器输出标志	
	D10AH	AI 电压	
	D10CH	负载转速	
	D10DH	PID 设置	
D10EH	PID 反馈		
D117H	通讯设定值		
通讯命令控制	D200H	0001：正转运行	W
		0002：反转运行	
		0003：正转点动	
		0004：反转点动	
		0005：自由停机	
		0006：停机 (结合P01.11停机方式)	
		0007：故障复位	
变频器状态字	D300H	0001：正转运行	R
		0002：反转运行	
		0003：停机	

功能说明	参数地址	参数描述	R/W	
变频器故障描述	D400H	0000：无故障 0001：过流 0002：过压 0003：欠压 0004：输入缺相 0005：输出缺相 0006：制动单元短路 0007：散热器过热 0009：IGBT过热 000A：电机过载 000E：用户24V过载 0011：上电输出对地短路 0012：外部故障 0013：远程通讯看门狗溢出	0014：EEPROM读写故障 0015：参数赋值故障 0021：电流检测故障 0022：DSP软件溢出 0023：MCU收不到DSP数据 0024：MCU收到DSP不正确数据 0025：上电过程过流 0026：机型错误 0027：内部热电偶失效 0028：程序异常 0029：看门狗故障 002B：EEPROM内部故障	R
通讯故障 /		01：命令码错误 02：寄存器地址超限或请求读取寄存器太多 03：写寄存器超限	R	

**\*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%。对频率量纲的数据，该百分比是相对最大频率（P00.10）的百分数；
- R/W 表示该功能码的读写特性。

## 8.2、读写操作说明

(1) 读指令03H：命令码03H，读取N个字（word），最多可以读取61字。

例如：读取地址为01H的变频器的最大频率，最大频率的功能码为P00.10，转换为功能码地址为000AH，这里假设最大频率为50Hz。

**主机发送的命令信息为：**

变频器地址	读命令	功能码地址	数据个数	CRC校验
01	03	00 0A	00 01	A4 08

**从机回应的命令信息为：**

正确时，从机回应的命令信息为：

当P13.05设为0时：				
变频器地址	读命令	字节个数	数据内容	CRC校验
01	03	00 02	13 88	B9 5C
当P13.05设为1时：				
变频器地址	读命令	字节个数	数据内容	CRC校验
01	03	02	13 88	B5 12

错误时，从机回应的命令信息为：

变频器地址	读命令	通讯故障代码	CRC校验
01	83	XX	XX XX

(2) 写指令06H：命令码06H写一个字（word）。

例如：将地址为01H的变频器的最大频率设为50Hz，最大频率的功能码为P00.10，转换为功能码地址为000AH，由小数点位数来看，最大频率的现场总线比例值为100，所以50Hz乘上比例值100得到5000，对应十六进制1388H，应将1388H写入。

**主机发送的命令信息为：**

变频器地址	写命令	功能码地址	数据内容	CRC校验
01	06	00 0A	13 88	A4 9E

正确时，从机回应的命令信息为：

变频器地址	写命令	功能码地址	数据内容	CRC校验
01	06	00 0A	13 88	A4 9E

如果写操作成功，回应的命令信息和发送的命令信息一样。

错误时，从机回应的命令信息为：

变频器地址	写命令	通讯故障代码	CRC校验
01	86	XX	XX XX

(3) 多字节写指令10H：命令码10H连续写多个字（word），最多可写61字。

例如：将地址为01H的变频器的功能码P11.00~P11.03分别设为10.0%，25.0%，50.0%，100.0%，P11.00对应的功能码地址为0B00H。

**主机发送的命令信息为：**

变频器地址	多字节写命令	功能码地址	数据个数	字节数	数据内容	数据内容	数据内容	数据内容	CRC校验
01	10	0B 00	00 04	08	00 64	00 FA	01 F4	03 E8	11 93

正确时，从机回应的命令信息为：

变频器地址	多字节写命令	功能码地址	数据内容	CRC校验
01	10	0B 00	00 04	C3 EE

如果写操作成功，回应的命令信息和发送的命令信息前六个字节一样。

错误时，从机回应的命令信息为：

变频器地址	多字节写	通讯故障代码	CRC校验
01	90	XX	XX XX

**注意：**

由于EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命，操作时需注意！

# 保修条款

本公司郑重承诺，自用户从厂家购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务：

一、本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期十八个月的免费保修（出口国外、非标机产品除外）。

二、本产品自用户从厂家购买之日起，一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。

三、本产品自用户从厂家购买之日起，三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。

四、本产品自用户从厂家购买之日起，享有终生有偿服务。

五、免责条款：因下列原因造成的产品损坏或故障，不在厂家十八个月免费保修服务范围内

- 1) 不按用户手册或超出标准规范使用导致的机器损坏；
- 2) 地震、火灾、水灾、电压异常、其它不可抗拒灾害等造成的机器损坏；
- 3) 错误使用或擅自拆装、维修、改造导致的机器损坏；
- 4) 将本产品用于非正常功能时造成的机器损坏；
- 5) 保管不善导致的机器损坏。

六、在下列情况下，厂家有权拒绝提供保修服务：

- 1) 产品的相关信息（铭牌、标签、序列号等标示）无法确认时；
- 2) 用户未按照买卖双方签订的《购销合同》付清货款时；
- 3) 用户对厂家的售后服务提供方故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护等过程中的不良使用情况时。

## 华远电气股份有限公司

地址：深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红堪一路7号

邮政编码：518000

服务电话：0755-23227099

公司传真：0755-23505661

服务邮箱：service@huayuan-elec.com 公司网站：

www.huayuan-elec.com