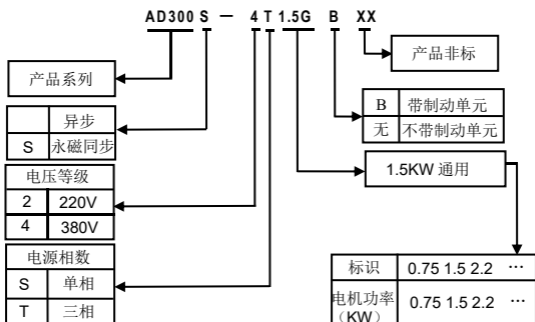


目录

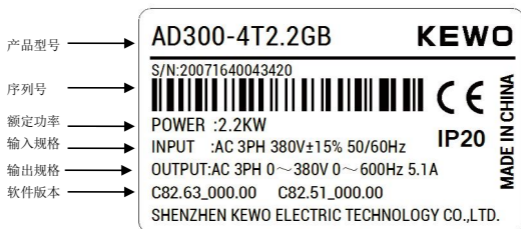
第一章 产品介绍.....	2
1.1 型号说明.....	2
1.2 铭牌说明.....	2
第二章 产品安装.....	3
2.1 主回路端子配线.....	3
2.3 可引出面板开孔尺寸.....	4
2.4 控制端子及接线图.....	5
2.5 产品尺寸及安装方式.....	8
2.6 产品外形及安装尺寸.....	9
2.7 技术数据.....	10
第三章 功能参数表.....	11
3.1 功能参数一览表.....	11
3.2 监控参数一览表.....	64
第四章 故障诊断及处理方法.....	67
附录 A: 制动电阻选型表.....	72
附录 B: 通讯协议.....	73
1.1 AD 功能码数据.....	73
1.2 AD 系列非功能码数据.....	74
1.3 协议内容.....	76
1.4 通讯资料结构.....	77
1.5 功能码参数地址标示规则.....	80

第一章 产品介绍

1.1 型号说明



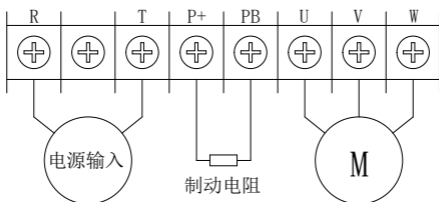
1.2 铭牌说明



第二章 产品安装

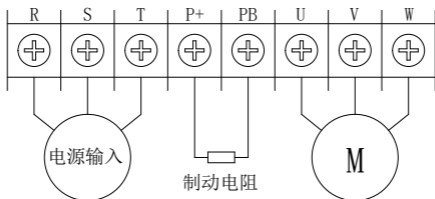
2.1 主回路端子配线

2.1.1 单相变频器主回路端子



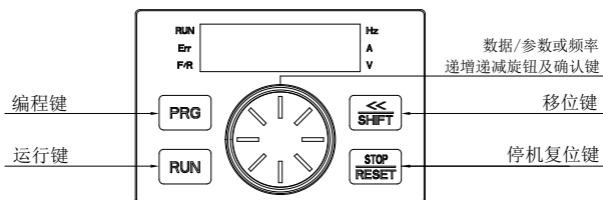
端子标记	名称	说明
R T	单相电源输入端子	连接单相220V电源
U V W	变频器输出端子	连接三相电动机
P+ PB	制动电阻连接端子	连接外部制动电阻
⏏	接地端子	变频器接地端子

2.1.2 三相变频器主回路端子



端子标记	名称	说明
R S T	三相电源输入端子	连接三相电源
U V W	变频器输出端子	连接三相电动机
P+ PB	制动电阻连接端子	连接外部制动电阻
⏏	接地端子	变频器接地端子

2.2 面板按键说明



2.3 可引出面板开孔尺寸 (单位 mm)：以下三种面板可任意配置



XS-01D ★

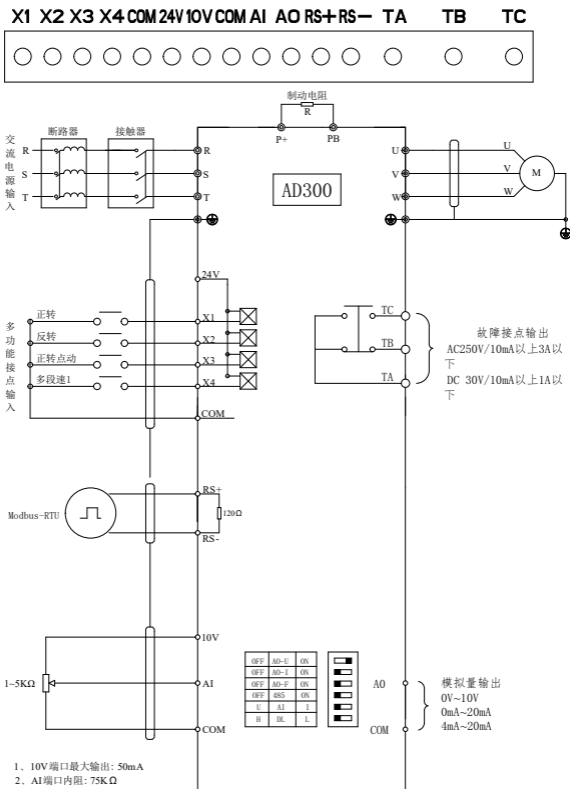
XS-03D

XS-04D

★XS-01 面板可外加卡座 XS-01T, 卡座开孔尺寸为 80*121。

2.4 控制端子及接线图

2.4.1 AD300 控制端子分布及接线图



2.4.2 控制端子功能说明

端子符号	端子名称	功能说明
X1 COM	多功能输入端子 1	1. 光耦隔离, 兼容双极性输入 2. 输入阻抗: 2.4KR 3. 电平输入时电压范围: 9~30V
X2 COM	多功能输入端子 2	
X3 COM	多功能输入端子 3	
X4 COM	多功能输入端子 4	
10V COM	外接 10V 电源	向外提供 10V 电源, 最大输出电流: 50mA 一般用作接电位器的两端, 电位器的阻值范围 1~5KΩ
24V COM	外接 24V 电源	向外提供 24V 电源, 最大输出电流: 100mA 一般用作外接传感器电源或微小继电器电源
AI COM	模拟量输入端子	1. 输入信号: DC 0~10V/0~20mA /4~20mA 由键盘板的拨码开关 AI 位决定. 2. 输入阻抗: 电压信号 75KΩ 电流信号: 500Ω
AO COM	模拟量输出端子	由键盘板的拨码开关 AO 位决定. 电压信号或是电流信号或频率信号 电压信号范围: 0~10V 电流信号范围: 0~20mA 频率信号范围: 0~100KHz
TA TB TC	继电器输出	多功能继电器输出: TA 和 TC 常开 TA 和 TB 常闭 触点驱动能力: AC250V 3A /DC 30V 1A
RS+ RS-	485 通讯接口	标配 RS485 通讯接口
拨码开关定义: P1: A0-U 电压信号输出 左: OFF 右: ON P2: A0-I 电流信号输出 左: OFF 右: ON P3: A0-F 频率信号输出 左: OFF 右: ON P4: 485 终端匹配电阻 左: OFF 右: ON P5: AI 模拟量输入 左: U/电压 右: I/电流 P6: DL 保留 左: 正常模式 右: 烧录模式 * P6 拨码开关为厂家测试专用, 误拨致右边会导致上电无显示。		

2.4.3 AD300 扩展端子分布及接线图

TA1 TB1 TC1 DO1 GND X8 X7 X6 X5 COM 24V



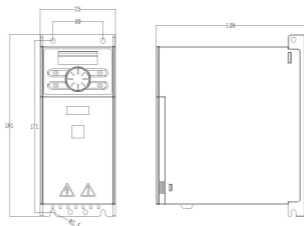
(接线方式与本机端子方式相同。)

2.4.4 扩展端子功能说明

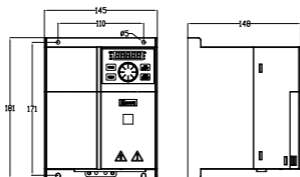
端子符号	端子名称	功能说明
X5 COM	多功能输入端子 5	1. 光耦隔离, 兼容双极性输入 2. 输入阻抗: 2.4KR 3. 电平输入时电压范围: 9-30V
X6 COM	多功能输入端子 6	
X7 COM	多功能输入端子 7	
X8 COM	多功能输入端子 8	
24V COM	外接 24V 电源	向外提供 24V 电源, 最大输出电流: 100mA 一般用作外接传感器电源或微小继电器电源
DO1 COM	开路集电极输出	光耦隔离, 开路集电极输出 允许输出电压范围: 0-24V 允许输出电流范围: 0-50mA
TA1 TB1 TC1	继电器输出	多功能继电器输出: TA 和 TC 常开 TA 和 TB 常闭 触点驱动能力: AC250V 3A /DC 30V 1A

2.5 产品尺寸及安装方式

2.5.1 产品尺寸（适用于 AD300 系列所有产品）

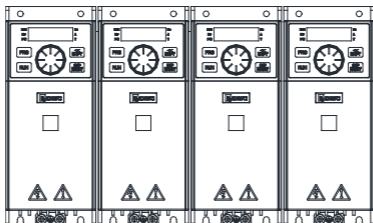


图一

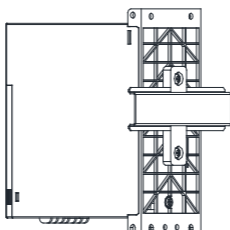


图二

2.5.2 安装方式（并排安装）



2.5.3 安装方式（导轨安装）



2.6 产品外形及安装尺寸

变频器型号	安装孔位 mm		外形尺寸 mm			安装螺栓 mm	图例/结构尺寸
	W1	H1	W	H	D		
AD300 系列 单相 220V							
AD300-2S0. 75GB AD300-2S1. 5GB AD300-2S2. 2GB	50	171	75	181	148	M4	图一
AD300 系列 三相 220V							
AD300-2T0. 75GB AD300-2T1. 5GB AD300-2T2. 2GB	50	171	75	181	148	M4	图一
AD300 系列 三相 380V							
AD300-4T0. 75GB AD300-4T1. 5GB AD300-4T2. 2GB AD300-4T3. 0GB AD300-4T4. 0GB AD300-4T5. 5GB	50	171	75	181	148	M4	图一
AD300-4T7. 5GB AD300-4T11GB	110	171	145	181	148	M4	图二

2.7 技术数据

型号	额定电流 (A)	额定电压 (V AC)	适配电机 (kW)
输入电压 220V ± 15%			
AD300-2S0.75GB	4	220	0.75
AD300-2S1.5GB	7	220	1.5
AD300-2S2.2GB	9.6	220	2.2
输入电压 220V ± 15%			
AD300-2T0.75GB	4	220	0.75
AD300-2T1.5GB	7	220	1.5
AD300-2T2.2GB	9.6	220	2.2
输入电压 380V ± 15%			
AD300-4T0.75GB	2.1	380	0.75
AD300-4T1.5GB	3.8	380	1.5
AD300-4T2.2GB	5.1	380	2.2
AD300-4T3.0GB	7.2	380	3.0
AD300-4T4.0GB	10	380	4.0
AD300-4T5.5GB	13	380	5.5
AD300-4T7.5GB	17	380	7.5
AD300-4T11GB	25	380	11

第三章 功能参数表

3.1 功能参数一览表

功能代码	名称	设定范围	出厂值	通讯地址	更改
P0 基本功能组					
P0.00	控制模式选择	0: 无速度传感器矢量控制 1: V/F 控制 3: VVC 电压矢量控制	0 1	0xF000	★
P0.01	运行命令选择	0: 操作面板 1: 外部端子 2: 通讯控制	0	0xF001	☆
P0.02	数字设定频率停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	1	0xF002	☆
P0.03	主频率选择	0: 面板数字频率设定, 掉电后频率不记忆 1: 面板数字频率设定, 掉电后频率记忆 2: 模拟量 AI (0-10v/0-20mA) 3: 保留 4: 面板电位器 5: PULSE 脉冲设定 6: 简易 PLC 7: 多段指令 8: 过程 PID 9: RS485 通信	4	0xF003	★
P0.04	最大输出频率	5.00Hz~500.00Hz	50.00Hz	0xF004	★
P0.05	上限运行频率	P0.06~P0.04	50.00Hz	0xF005	★
P0.06	下限运行频率	0.00Hz~P0.05	0.00Hz	0xF006	☆
P0.07	数字频率设定	0.00Hz~P0.04	50.00Hz	0xF007	☆

P0.08	加速时间 1	0.00s~65000s	机型确定	0xF008	☆
P0.09	减速时间 1	0.00s~65000s	机型确定	0xF009	☆
P0.10	运行方向 选择	0: 正向 1: 反向	0	0xF00A	☆
P0.11	载波频率	0.5KHz~16.0KHz	机型确定	0xF00B	☆
P0.12	载波频率 自动调整 选择	0: 不自动调整 1: 自动调整	1	0xF00C	☆
P0.13	参数初始 化	0: 无操作 1: 恢复出厂参数, 电机参数 P2 组不恢 复 12: 清除记录信息	0	0xF00D	★
P0.14	辅助频率 源选择	同 P0.03(主频率源 选择)	0	0xF00E	★
P0.15	叠加时辅 助频率源 范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于主频率源	0	0xF00F	☆
P0.16	叠加时辅 助频率源 范围	0%~150%	100%	0xF010	☆
P0.17	主辅频率 叠加选择	个位: 频率源选择 0: 主频率源 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位 确定) 2: 主频率源与辅助 频率源切换 3: 主频率源与主辅 运算结果切换 4: 辅助频率源与主 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	0xF011	☆

P0.18	运行命令端子组合模式	0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2	0	0xF012	★
P0.20	辅助频率源偏置的数字设定	0.00Hz~P0.04	0.00Hz	0xF014	☆
P1 启停控制组					
P1.00	启动方式	0: 直接启动 1: 先直流制动再从启动频率启动 2: 转速追踪启动	0	0xF100	☆
P1.01	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	0xF101	☆
P1.02	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	0xF102	★
P1.03	启动直流制动电流	0%~100%	0%	0xF103	★
P1.04	启动直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	0xF104	★
P1.05	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	0xF105	☆
P1.06	停机直流制动起始频率	0.00Hz~最大频率 P0.04	0.00Hz	0xF106	☆
P1.07	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	0xF107	☆
P1.08	停机直流制动电流	0%~100%	0%	0xF108	☆
P1.09	停机直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	0xF109	☆
P1.10	能耗制动使用率	0%~100%	100%	0xF10A	☆
P1.11	反转控制	0: 允许反转 1: 禁止反转	0	0xF10B	★
P1.12	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	5.00Hz	0xF10C	☆
P1.13	转速追踪	0: 从停机频率开始	0	0xF10D	★

	方式（异步机）	1: 从工频开始 2: 从最大频率开始			
P1.14	转速追踪快慢（异步机）	1~100	20	0xF10E	☆
P1.15	转速追踪闭环电流大小（异步机）	30~200	100	0xF10F	☆
P1.16	转速追踪闭环电流KP（异步机）	0~1000	500	0xF110	☆
P1.17	转速追踪闭环电流KI（异步机）	0~1000	800	0xF111	☆
P1.18	转速追踪闭环电流下限（异步机）	10~100	30	0xF112	☆
P1.19	转速追踪电压上升时间（异步机）	0.5s~3.0s	1.0s	0xF113	★
P1.20	去磁时间（异步机）	0.0s~5.0s	1.0s	0xF114	★
P1.21	故障复位再启动方式	0: 正常启动 1: 转速追踪启动	0	0XF115	☆
P1.22	最低输出频率	0.00Hz~P1.06	0.00Hz	0XF116	☆
P1.24	制动电阻开通时间	0~65535s	0s	0XF118	☆
P2 电机参数组					
P2.00	GP 类型显示	0: G 型机 1: P 型机	机型确定	0xF200	●
P2.01	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步电机	0 2	0xF201	★

说明：P2.01 异步机默认为 0，同步机默认为 2。					
P2.02	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	0xF202	★
P2.03	电机额定频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	0xF203	★
P2.04	电机额定转速	0rpm~65535rpm	1460rpm	0xF204	★
P2.05	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	0xF205	★
P2.06	电机额定电流	0.1A~2000A	机型确定	0xF206	★
P2.07	电机定子电阻（异步机）	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	0xF207	★
P2.08	电机转子电阻（异步机）	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	0xF208	★
P2.09	电机漏感抗（异步机）	0.01mH~655.35mH	机型确定	0xF209	★
P2.10	电机互感抗（异步机）	0.1mH~6553.5mH	机型确定	0xF20A	★
P2.11	电机空载电流（异步机）	0.01A~P2.06	机型确定	0xF20B	★
P2.12	同步机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	0xF20C	★
P2.13	同步机 D 轴电感	0.01mH~655.35mH	机型确定	0xF20D	★
P2.14	同步机 Q 轴电感	0.01mH~655.35mH	机型确定	0xF20E	★
P2.16	同步机反电动势	0.1V~6553.5V	机型确定	0xF210	★
P2.27	电机自学习选择	1: 静止自学习 2: 旋转自学习 3: 带载静态学习 11: 同步机带载静态调谐 12: 同步机空载动态调谐	0	0xF21B	★

P2.30	调谐振荡抑制使能	0:不使能 1:使能	0	0xF21E	☆
P2.35	滤波时间常数	0~65535	200	0xF223	☆
P2.36	振荡抑制增益	0~65535	100	0xF224	☆
P2.37	低速闭环电流使能标志	0:不使能 1:使能	0	0xF225	☆
P2.38	低速闭环电流幅值	30~200	50	0xF226	☆
P2.39	振荡抑制阻尼系数	0~500	100	0xF227	☆

1: 静止自学习

适用于异步电机和负载不易脱开, 而不能进行完整自学习的场合。

进行静止自学习前必须正确设置电机类型及电机铭牌参数 P2.02~P2.06。静止自学习, 变频器可以获得 P2.07~P2.09 三个参数。

2: 旋转自学习

为保证变频器的动态控制性能, 请选择旋转自学习, 此时电机必须和负载脱开, 保持电机为空载状态。

旋转自学习过程中, 变频器先进行静止学习然后按照加速时间 P0.08 加速到电机额定频率的 80%, 保持一段时间后, 按照减速时间 P0.09 减速停机并结束学习。

3: 静态带载自学习

适用于不能脱开负载的情况。

旋转自学习完成后, 查看 P2.11 的参数值。此值应为电机额定电流 (P2.06) 值的 $1/3 \sim 1/2$, 如大于此值时, 请手动将 P2.11 的值适当设小。

11: 同步机带载自学习

在同步电机与负载不能脱开时, 不得不选择同步电机带载学习, 此过程中电机不运转。进行同步电机带载学习前, 需要正确设置电机类型及电机铭牌参数 P2.02~P2.06。

同步电机带载学习, 变频器可以获得同步电机的初始位置角, 而这时同步电机能够正常运行的必要条件, 所以同步电机安装完毕初次使用前, 必须进行学习。

动作说明: 设置该功能码为 11, 然后按 RUN 键, 变频器将进行带载学习。

12: 同步机空载自学习

如果电机与负载可以脱开, 则推荐选择同步电机的空载学习, 这样可以获得比同步电机带载学习更好的运转性能。

空载学习过程中, 变频器先完成带载学习, 然后按照加速时间 P0.08 加速到 P0.07 电机额定频率, 保持一段时间后, 按照减速时间 P0.09 减速停机并结束学习。

进行同步电机空载学习前, 除需要设置电机类型及电机铭牌参数

P2.02~P2.06 外，还需要正确设置编码器脉冲数 P2.18、编码器类型 P2.19、编码器极对数 P2.25。

同步电机空载学习，变频器可以获得 P2.12~P2.16 参数外，还可以获得编码器相关信息 P2.21、P2.22、P2.23、P2.24，，同时获得矢量控制电流环 PI 参数 P3.11~P3.14。

注意：电机自学习只能在键盘操作模式进行（P0.01=0），端子操作及通讯操作模式下不能进行自学习。设置好（P2.01~P2.05）五项参数后，变频器停机状态下，进入（P2.27）菜单，选择对应的自学习方式，按下确认键，此时面板显示“LEATN”，然后按下 RUN 键，变频器进行电机自学习，学习完成后自动停机。

P3 电机矢量控制参数组					
P3.00	速度环比例增益 1	1~100	30	0xF300	☆
P3.01	速度环积分时间 1	0.01s~10.00s	0.50s	0xF301	☆
P3.02	切换频率 1	0.00~P3.05	5.00Hz	0xF302	☆
P3.03	速度环比例增益 2	1~100	20	0xF303	☆
P3.04	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	0xF304	☆
P3.05	切换频率 2	P3.02~P0.04	10.00Hz	0xF305	☆
P3.06	转差补偿系数	50%~200%	100%	0xF306	☆
P3.07	速度环滤波时间常数	0.000s~1.000s	0.015s	0xF307	☆
P3.08	矢量控制过励磁增益	0~200	64	0xF308	☆
P3.09	速度控制时转矩上限源选择（电动）	0: 功能码 P3.10 设定 1: AI 设定 2: 保留 3: 面板电位器设定 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: 保留 7: 保留	0	0xF309	☆
P3.10	速度控制时转矩上	0.0%~200.0%	150.0%	0xF30A	☆

	限数字设定(电动)				
P3.11	M轴电流环 K _p	0~60000	2000	0xF30B	☆
P3.12	M轴电流环 K _i	0~60000	1300	0xF30C	☆
P3.13	T轴电流环 K _p	0~60000	2000	0xF30D	☆
P3.14	T轴电流环 K _i	0~60000	1300	0xF30E	☆
P3.15	速度环积分分离(个位)	0~1	0	0xF30F	☆
P3.16	发电功率限制使能	0: 无效 1: 全程生效 2: 恒速生效 3: 减速生效	0	0XF310	☆
P3.17	发电功率上限	0.0%~200.0%	20.0%	0XF311	☆
P3.18	同步机弱磁模式	0: 不弱磁 1: 自动调整 2: CSR2 弱磁	1	0XF312	★
P3.19	同步机弱磁增益	1%~50%	5%	0XF313	☆
P3.20	最大弱磁电流	1%~300%	50%	0XF314	★
P3.21	弱磁自动调谐系数	10%~500%	100%	0XF315	☆
P3.22	弱磁积分倍数	0~50	5	0XF316	★
P3.24	速度控制转矩上限源(发电)	0: 功能码 P3.10 设定 1: AI 设定 2: 保留 3: 面板电位器给定 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯设定 6: 保留 7: 保留 8: 区分发电电动时发电功能码给定	0	0XF318	★

		(P3.25)			
P3.25	速度控制 转矩上限 数字设定 (发电)	0.0%~200.0%	150.0%	0XF319	☆
P3.26	弱磁深度	0~50	5	0XF31A	☆
P3.27	同步机初 始位置辨 识电流	80%~180%	120%	0XF31B	☆
P3.28	初始位置 是否检测	0: 每次都检测 1: 不检测 2: 上电第一次检测	0	0XF31C	☆
P3.29	速度环模 式选择	0: 传统速度环 1: 新速度环	0	0XF31D	☆
P3.30	最大出力 调整系数	50%~500%	100%	0XF31E	☆
P3.31	根据母线 电压对频 率限幅使 能	0: 不使能 1: 使能	0	0XF31F	☆
P3.32	前馈补偿 模式	0: 关闭前馈补偿 1: 开启前馈补偿	0	0XF320	☆
P3.33	调谐时电 流环 KP	1~100	6	0XF321	☆
P3.34	调谐时电 流环 KI	1~100	6	0XF322	☆
P3.35	Z 信号校 正使能	0: 不使能 1: 使能	1	0XF323	☆
P3.36	同步机 SVC 速度 滤波级别	10~1000	100	0XF324	☆
P3.37	同步机 SVC 速度 估算比例 增益	5~200	40	0XF325	☆
P3.38	同步机 SVC 速度 估算积分 增益	5~500	30	0XF326	☆
P3.39	同步机 SVC 初始 励磁电流	0~80	30	0XF327	☆

	限幅				
P3.40	同步机 SVC 最低 载波频率	0.8KHz~载波频率 P0.11	1.5KHz	0XF328	☆
P3.41	保留	0	0	0XF329	☆
P3.42	低频生效	0.00~10.00	2.00	0XF32A	☆
P3.43	低频频率 步长	0.0005~1.0000	0.001	0XF32B	☆
P3.44	低频制动 电流	30~120	80	0XF32C	☆
P3.45	同步机 SVC 速度 跟踪	0:无效 1:有效	0	0XF322D	☆
P3.46	零伺服使 能	0:不使能 1:使能	0	0XF322E	☆
P3.47	切换频率	0.00Hz~P3.01	0.3Hz	0XF322F	☆
P3.48	零伺服速 度环比例 增益	1~100	10	0XF330	☆
P3.49	零伺服速 度环积分 时间	0.01~10.00	0.5	0XF331	☆
P3.50	停机禁止 反转	0: 无效 1: 有效	0	0XF332	☆
P3.51	停机角度	0.0~10.0	0.8	0XF333	☆
P3.52	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	0XF334	☆
P3.53	在线反电 动势辨识	0: 关闭 1: 开启	0	0XF335	★
P3.54	初始位置 补偿角度	0.0~359.9	0.0	0XF336	☆
P4 V/F 控制参数组					
P4.00	VF 曲线 设定	0: 直线 V/F 曲线 1: 多点 V/F 曲线 2: 平方 V/F 曲线 3: VF 分离模式 1 4: VF 分离模式 2	0	0xF400	★
P4.01	转矩提升	0.0%: (自动转矩 提升) 0.1%~30.0%	机型确定	0xF401	☆

P4.02	转矩提升 截止频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	0xF402	★
P4.03	VF 转差 补偿增益 系数	0.0%~200.0%	0.0%	0xF403	☆
P4.04	VF 过励 磁增益	0~200	64	0xF404	☆
P4.05	VF 折点 1 输出频率	0.00Hz~P4.07	0.00Hz	0xF405	★
P4.06	VF 折点 1 输出电压 比例	0.0%~100.0%	0.0%	0xF406	★
P4.07	VF 折点 2 输出频率	P4.05~P4.09	0.00Hz	0xF407	★
P4.08	VF 折点 2 输出电压 比例	0.0%~100.0%	0.0%	0xF408	★
P4.09	VF 折点 3 输出频率	P4.07~电机额定频 率	0.00Hz	0xF409	★
P4.10	VF 折点 3 输出电压 比例	0.0%~100.0%	0.0%	0xF40A	★
P4.11	VF 分离 的电压源	0: 数字设定 (P4.12) 1: AI 给定 2: 保留 3: 面板电位器给定 4: PULSE 脉冲设定 (X5) 5: 多段指令给定 6: PLC 给定 7: PID 给定 8: 通讯给定	0	0xF40B	☆
P4.12	VF 分离 的电压源 数字设定	0V~电机额定电压	0V	0xF40C	☆
P4.13	VF 分离 的电压上 升时间	0.0s~1000.0s	0.0s	0xF40D	☆
P4.14	VF 分离 的电压下 降时间	0.0s~1000.0s	0.0s	0xF40E	☆

P4.15	VF 分离 停机方式 选择	0: 正常停机 1: 先停电压	0	0xF40F	★
P4.16	VF 振荡 抑制增益	0~100	10	0xF410	☆
P4.17	VF 振荡 抑制模式	1~4	3	0xF411	★
P4.18	过流失速 使能	0: 不使能 1: 使能	1	0xF412	★
P4.19	过流失速 保护电流	100%~200%	150%	0xF413	☆
P4.20	过流失速 增益	0~100	20	0xF414	☆
P4.21	VF 倍速 过流失速 动作电流 补偿系数	50%~200%	50	0xF415	☆
P4.22	过压失速 使能	0: 不使能 1: 使能	1	0xF416	★
P4.23	过压失速 保护电压	200~2000	机型确定	0xF417	☆
P4.24	过压频率 增益	0~100	30	0xF418	☆
P4.25	过压失速 抑制电压 增益	0~100	30	0xF419	☆
P4.26	过压失速 最大上升 限定频率	0~50.00Hz	5.00Hz	0xF41A	☆
P4.27	欠压失速 抑制模式	0: 不使能 1: 使能 2: 断电后按 P8.09 减速时间减速	0	0xF41B	★
P4.28	欠压失速 KP	0~100	40	0xF41C	☆
P4.29	欠压失速 KI	0~100	30	0xF41D	☆
P4.30	VF 欠压 失速回升 判断电压	80.0%~100.0%	85.0%	0xF41E	★
P4.31	VF 欠压 失速回升	0.0s~10.0s	0.5	0xF41F	★

	判断电压时间				
P4.32	VF 欠压失速点	60.0%~100.0% (标准母线电压)	80.0%	0xF420	★
P4.33	VF 转差补偿响应时间	0~100	5	0xF421	☆
P4.34	最大电压输出系数	100~110	100	0xF422	☆
P4.36	VF 在线转矩补偿	0.00~1.50	1.00	0xF424	☆
P5 输入端子组					
P5.00	X1 端子功能选择	0: 无功能 1: 正转运行 (FWD) 2: 反转运行 (REV) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 (FJOG)	1	0xF500	★
P5.01	X2 端子功能选择	5: 反转点动 (RJOG) 6: 自由停车 7: 故障复位 (RESET) 8: 外部故障常开输入 9: 端子 UP	2	0xF501	★
P5.02	X3 端子功能选择	10: 端子 DOWN 11: UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘) 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: 加减速选择端	4	0xF502	★

P5.03	X4 端子 功能选择	子 1 17: 加减速选择端子 2 18: 外部故障常闭输入 19: 外部停车端子 (仅对操作面板运行命令通道有效) 20: 频率源切换 21: X5 脉冲频率输入 22: 主频率与预置频率切换 23: 辅助频率与预置频率切换 24: 运行命令切换端子 25: PID 暂停 26: PID 作用方向取反端子 27: PID 积分暂停端子 28: PID 参数切换端子	12	0xF503	★
P5.04	X5 端子 功能选择	29: 计数器输入 30: 计数器复位 31: 长度计数输入 32: 长度复位 33: 定时器有效 34: 摆频暂停 36: 加减速禁止 37: 直流制动命令 38: 运行命令切换端子 2 39: 频率设定起效端子 40: 电机选择端子 1 41: 电机选择端子 2 42: 速度控制/转矩控制切换 43: 运行暂停 44: 用户自定义故障 1	13	0xF504	★
P5.05	扩展 X6 端子功能 选择		0	0xF505	★
P5.06	扩展 X7 端子功能 选择		0	0xF506	★
P5.07	扩展 X8 端子功能 选择		0	0xF507	★

		45: 用户自定义故障 2 46: 简易 PLC 状态复位 47: 转矩控制禁止 48: 紧急停车 49: 外部端子停车 (按减速时间 4 停车, 外部端子停机) 50: 减速直流制动 51: 本次运行时间清零 52: 禁止反转 53: 禁止正转 54: 简易 PLC 程序暂停 55: 两线式/三线式切换			
P5.10	X 端子滤波时间	0.000s~10.00s	0.010s	0xF50A	☆
P5.11	直线 AI 最小给定	-10.00V~P5.13	0.00V	0xF50B	☆
P5.12	直线 AI 最小给定对应值	-100.0%~+100.0%	0.0%	0xF50C	☆
P5.13	直线 AI 最大给定	P5.11~+10.00V	10.00V	0xF50D	☆
P5.14	直线 AI 最大给定对应值	-100.0%~+100.0%	100.0%	0xF50E	☆
P5.15	AI 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	0xF50F	☆
P5.26	PULSE 最小输入	0.00KHz~P5.28	0.00KHz	0xF51A	☆
P5.27	PULSE 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	0xF51B	☆
P5.28	PULSE 最大输入	P5.26~100.00KHz	50.00KHz	0xF51C	☆
P5.29	PULSE 最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	0xF51D	☆

P5.30	PULSE 滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	0xF51E	☆
P5.31	AI 曲线选择	个位: AI 曲线选择 1: 曲线 1 (2 点, 见 P5.11~P5.14) 2: 曲线 2 (2 点, 见 P5.16~P5.19) 3: 曲线 3 (2 点, 见 P5.21~P5.24) 4: 曲线 4 (4 点, 见 H3.00~H3.07) 5: 曲线 5 (4 点, 见 H3.08~H3.15) 十位: 保留 百位: 保留	H.321	0xF51F	☆
P5.32	AI 低于最小输入设定选择	个位: AI 低于最小输入设定选择 0: 最小输入对应设定 1: 0.0% 十位: 保留 百位: 保留	000	0xF520	☆
P5.33	X1 端子响应延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF521	★
P5.34	X2 端子响应延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF522	★
P5.35	X3 端子响应延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF523	★
P5.36	输入端子正反逻辑设定 1	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: X1 十位: X2 百位: X3 千位: X4 万位: X5	00000	0xF524	★
P5.37	输入端子正反逻辑设定 2	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: X6 十位: X7	00000	0xF525	★

		百位: X8 千位: 保留 万位: 保留			
P5.38	脉冲电位器最小采样脉冲	0~65535	0	0xF526	☆
P5.39	脉冲电位器最小输入对应设定	0.00%~200.00%	0.00%	0xF527	☆
P5.40	脉冲电位器最大采样脉冲数	0~65535	500	0xF528	☆
P5.41	脉冲电位器最大输入对应设定	-200.0%~200.00%	100.01%	0xF529	☆
P6 输出端子组					
P6.00	A0 端子输出选择	0: 脉冲输出 1: 开关量输出 2: 模拟量输出	0	0xF600	☆
P6.01	A0 端子开关量输出选择	0: 无输出 1: 变频器运行中 2: 频率到达 3: 故障输出(自由停机故障) 4: 频率水平检测 FDT1 输出 5: 频率水平检测 FDT2 输出 6: 零速运行中(停机时不输出) 7: 零速运行中 2 (停机时也输出)	0	0xF601	☆

P6.02	本机继电器输出选择	8: 上限频率到达 9: 下限频率到达 10: 频率到达 1 输出 11: 频率到达 2 输出 12: 上电时间到达 13: 运行时间到达 14: 定时时间到达 15: 设定计数值到达	3	0xF602	☆
P6.03	扩展继电器输出选择	16: 指定计数值到达 17: 长度到达 18: 欠压状态输出 19: 电机过载预报报警 20: 变频器过载预报报警 21: 频率限定中 22: 转矩限定中	0	0xF603	☆
P6.04	DO1 输出选择	23: 运行准备就绪 24: 保留 25: AI 输入超出上下限 26: 下限频率到达 (停机也输出) 27: 本次运行时间到达 28: 告警输出 (所有故障) 29: 故障输出 (自由停机故障且欠压不输出) 30: 电流到达 1 输出 31: 电流到达 2 输出 32: 掉载中 零电流输出 34: 模块温度到达 35: 软件过流输出 36: 运行方向	1	0xF604	☆

		37: 电机过温预报 警 38: PLC 循环完成 39: 通讯控制			
P6.06	A0 脉冲 输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率	0	0xF606	☆
P6.07	A0 模拟 量输出选 择	2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出功率 5: 输出电压 6: PULSE 输入 (100.%对应 100.0KHz) 7: AI 值 8: 保留 9: 保留 10: 长度值 11: 计数值 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 矩额定值)	0	0xF607	☆
P6.09	A0 脉冲 输出最大 频率	0.01KHz~ 100.00KHz	50.00KHz	0xF609	☆
P6.10	A0 零偏 系数	-100.0%~100.0%	0.0%	0xF60A	☆
P6.11	A0 增益	-10.00~10.00	1.00	0xF60B	☆
P6.14	A0 开关 量输出	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF60E	☆

	ON 延迟时间				
P6.15	本机继电器输出 ON 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF60F	☆
P6.16	扩展继电器输出 ON 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF610	☆
P6.17	D01 输出 ON 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF611	☆
P6.19	D0 输出端子有效状态选择	0: 正逻辑 1: 反逻辑 个位: A01 端子 十位: 本机继电器 百位: 扩展继电器 千位: D01 万位: D02	00000	0xF613	☆
P6.20	A0 开关量输出 OFF 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF614	☆
P6.21	本机继电器输出 OFF 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF615	☆
P6.22	扩展继电器输出 OFF 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF616	☆
P6.23	D01 输出 OFF 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	0xF617	☆
P7 键盘与显示组					
P7.00	用户密码	0~65535	0	0xF700	☆
P7.01	功能参数组显示选择	个位:C 组监控显示选择 0: 不显示; 1: 显示 十位:H 组功能显示	01	0xF701	☆

		选择 0: 不显示 1: 显示			
P7.03	参数写入保护	0: 参数允许修改 1: 参数不允许修改	0	0xF703	☆
P7.04	JOG 键功能选择	0: JOG 键无效 1: 操作面板命令通道与远程命令通道(端子命令通道或串行口通讯命令通道)切换 2: 正反转切换 3: 正转点动 4: 反转点动 5: 反转运行	3	0xF704	★
P7.05	STOP 键功能	0: 只在键盘控制方式下, STOP 键停机功能有效 1: 无论在何种控制方式下, STOP 键停机功能均有效	1	0xF705	☆
P7.06	LED 运行显示参数 1	个位: Bit0: 运行频率 Bit1: 输出电流 Bit2: 输出电压 Bit3: 负载速度显示 十位: Bit0: 母线电压 Bit1: 设定频率 Bit2: 计数值 Bit3: 长度值 百位: Bit0: X 端子输入状态 Bit1: DO 端子输出状态 Bit2: AI 电压 Bit3: 保留 千位: Bit0: 保留 Bit1: PID 给定	003b	0xF706	☆

		Bit2: 输出功率 Bit3: 输出转矩			
P7.07	LED 运行 显示参数 2	个位: Bit0: 线速度 Bit1: PID 反馈 Bit2: PLC 阶段 Bit3: PLUSE 输入脉 冲频率(KHz) 十位: Bit0: 当前上电时 间 Bit1: 当前运行时 间 Bit2: 剩余运行时 间 Bit3: 主频率显示 百位: Bit0: 辅助频率显 示 Bit1: 实际反馈速 度 Bit2: 编码器反馈 速度 Bit3: AI 校正前电 压 千位: Bit0: 保留 Bit1: 转矩给定设 定值 Bit2: PLUSE 输入频 率 Bit3: 通讯设定值	0000	0xF707	☆
P7.08	LED 停机 显示参数	个位: Bit0: 设定频率 Bit1: 母线电压 Bit2: AI 电压 Bit3: 保留 十位: Bit0: 保留 Bit1: 计数值 Bit2: 长度值 Bit3: 负载速度 百位:	0003	0xF708	☆

		Bit0: PID 给定 Bit1: X 端子状态 Bit2: DO 状态			
P7.09	负载速度显示系数	0.0001~6.5000	0.300	0xF709	●
P7.10	逆变器模块散热器温度	0℃~999℃	-	0xF70A	●
P7.12	累计运行时间	0h~65535h	-	0xF70C	●
P7.15	负载速度显示小数点位数	0: 0 位小数点 1: 1 位小数点 2: 2 位小数点 3: 3 位小数点	0	0xF70F	●
P7.16	累计上电时间	00000~65535 小时	-	0xF710	●
P7.17	累计耗电量	00000~65535 度	-	0xF711	●
P8 辅助功能组					
P8.00	加减速时间单位	0: 1 秒 1: 0.1 秒 2: 0.01 秒	1	0xF800	★
P8.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF801	☆
P8.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF802	☆
P8.03	加速时间 2	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF803	☆
P8.04	减速时间 2	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF804	☆
P8.05	加速时间 3	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF805	☆
P8.06	减速时间 3	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF806	☆
P8.07	加速时间 4	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF807	☆
P8.08	减速时间 4	0.0s~6500.0s	20.0s	0xF808	☆
P8.09	瞬停不停减速时间	0.0s~6500.0s	10.0s	0xF809	☆
P8.10	加减速时间基准频	0: 最大频率 (P0.04)	0	0xF80A	★

	率	1: 设定频率 2: 100Hz			
P8.11	跳跃频率 1	0.00Hz~最大频率 (P0.04)	0.00Hz	0xF80B	☆
P8.12	跳跃频率 2	0.00Hz~最大频率 (P0.04)	0.00Hz	0xF80C	☆
P8.13	跳跃频率 幅度	0.00Hz~最大频率 (P0.04)	0.00Hz	0xF80D	☆
P8.14	加减速过 程中跳跃 频率是否 有效	0: 无效 1: 有效	0	0xF80E	☆
P8.15	加速时间 1/2 切换 频率点	0.00Hz~最大频率 (P0.04)	0.00Hz	0xF80F	☆
P8.16	减速时间 1/2 切换 频率点	0.00Hz~最大频率 (P0.04)	0.00Hz	0xF810	☆
P8.17	端子点动 功能优先 选择	0: 不优先 1: 优先	0	0xF811	☆
P8.18	上限频率 源给定方 式	0: P0.05 设定 1: AI 给定 2: 保留 3: 面板电位器给定 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定	0	0xF812	★
P8.19	上限频率 偏置	0.00Hz~最大频率 P0.04	0.00Hz	0xF813	☆
P8.20	面板 UP/DOWN 调频使能 有效选择	0: 无效 1: 有效	0	0xF814	☆
P8.21	运行时频 率指令 UP/DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	0xF815	★
P8.22	命令源捆 绑频率源 选择	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	0000	0xF816	☆

		2: AI 3: 保留 4: 面板电位器 5: PULSE 脉冲设定 (X5) 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: 485 通讯命令, 绑定频率源选择 千位: 自动运行, 绑定频率源选择			
P8.23	端子 UP/DOWN 修改速率	0.001Hz~65.535Hz	1.00Hz	0xF817	☆
P8.24	加减速方式	0: 直线加减速; 1: S 曲线加减速 A	0	0xF818	★
P8.25	S 曲线开始段时间比例	0.0%~(100.0%-P8.26)	30.0%	0xF819	★
P8.26	S 曲线结束段时间比例	0.0%~(100.0%-P8.25)	30.0%	0xF81A	★
P8.27	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	0xF81B	☆
P8.28	频率低于下限频率停机延迟时间	0.0~600.0S	0.0S	0xF81C	☆
P8.29	频率低于下限频率运行动作	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	0xF81D	☆
P8.30	上电端子启动保护选择	0: 不保护 1: 保护	0	0xF81E	☆
P8.31	下垂控制	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	0xF81F	☆
P8.32	频率检测值 (FDT1)	0.00Hz~最大频率 P0.04	50.00Hz	0xF820	☆

	电平)				
P8.33	FDT1 滞后比值	0.0%~100.0%	5.0%	0xF821	☆
P8.34	频率到达检出幅度	0.0%~100.0% (最大频率 P0.04)	0.0%	0xF822	☆
P8.35	频率检测值 (FDT2 电平)	0.00Hz~最大频率 P0.04	50.00Hz	0xF823	☆
P8.36	FDT2 滞后比值	0.0%~100.0%	5.0%	0xF824	☆
P8.37	任意到达频率检测值 1	0.00Hz~最大频率 P0.04	50.00Hz	0xF825	☆
P8.38	任意到达频率检出幅度 1	0.0%~100.0% (最大频率 P0.04)	0.0%	0xF826	☆
P8.39	任意到达频率检测值 2	0.00Hz~最大频率 P0.04	50.00Hz	0xF827	☆
P8.40	任意到达频率检出幅度 2	0.0%~100.0% (最大频率 P0.04)	0.0%	0xF828	☆
P8.41	定时功能选择	0: 定时功能无效 1: 定时功能有效	0	0xF829	★
P8.42	定时器时间设定方式	0: P8.43 数字设定 1: AI 给定 2: 保留 3: 面板电位器给定 模拟输入量程对应 P8.43	0	0xF82A	☆
P8.43	设定运行时间	0.0min~6500.0min	0.0min	0xF82B	☆
P8.44	零电流检测水平	0.0%~300.0%; (100.0%对应电机额定电流, 停机时不输出)	5.0%	0xF82C	☆
P8.45	零电流检测延迟时间	0.01s~600.00s	0.10s	0xF82D	☆
P8.46	软件过流点	0.0% (不检测) 0.1%~300.0% (电机额定电流)	200.0%	0xF82E	☆

P8.47	软件过流检测延迟时间	0.00s~600.00s	0.00s	0xF82F	☆
P8.48	电流到达检测值 1	0.0%~300.0%(电机额定电流)	100.0%	0xF830	☆
P8.49	电流到达检测值 1 幅度	0.0%~300.0%(电机额定电流)	0.0%	0xF831	☆
P8.50	电流到达检测值 2	0.0%~300.0%(电机额定电流)	100.0%	0xF832	☆
P8.51	电流到达检测值 2 幅度	0.0%~300.0%(电机额定电流)	0.0%	0xF833	☆
P8.52	AI 输入电压保护值下限	0.00V~P8.53	3.10V	0xF834	☆
P8.53	AI 输入电压保护值上限	P8.52~11.00V	6.80V	0xF835	☆
P8.54	散热风扇控制选择	0: 运行时散热风扇运转 1: 上电后散热风扇一直运转	0	0xF836	☆
P8.55	模块温度到达	0℃~100℃	75℃	0xF837	☆
P8.56	当前运行到达时间	0.0min~6500.0min	0.0min	0xF838	★
P8.57	电机选择	0: 1 号电机 1: 2 号电机	0	0xF839	★
P8.58	输出功率系数	0.0%~200.0%	100.0%	0xF83A	☆
P8.59	动态 S 曲线超调分母系数	1~100	10	0xF83B	★
P8.60	输出电流系数	95.0%~105.0%	100.0%	0xF83C	☆
P8.61	紧急减速时间	0.0s~6553.5s	10.0s	0xF83D	☆
P8.62	转速显示模式选择	0: 模式 1 停机显示目标转速, 运行显示当前目标运行转速 (转	2	0xF83E	☆

		速与 P7.09 显示系数有关) 1: 模式 2 显示电机实际运行转速 2: 模式 3 显示电机目标运行转速			
P9 PID 功能组					
P9.00	PID 给定通道选择	0: 给定量数字设定 (功能码 P9.01) 1: AI 给定 2: 保留 3: 面板电位器给定 4: PULSE 脉冲设定 (X5) 5: 通讯给定 6: 多段速给定	0	0xF900	☆
P9.01	PID 给定量数字设定	0.0%~100.0%	50.0%	0xF901	☆
P9.02	PID 反馈通道选择	0: 模拟量 AI 1: 保留 2: 保留 3: 保留 4: PULSE 脉冲设定 (X5) 5: 通讯给定 6: 保留 7: 保留 8: 保留	0	0xF902	☆
P9.03	PID 调节特性	0: 正特性 1: 反特性	0	0xF903	☆
P9.04	PID 给定反馈量程	0~65535	1000	0xF904	☆
P9.05	比例增益 P1	0.0~100.0	20.0	0xF905	☆
P9.06	积分时间 I1	0.01s~10.00s	2.00s	0xF906	☆
P9.07	微分时间 D1	0.000s~10.000s	0.000s	0xF907	☆
P9.08	PID 反转	0.00~最大频率	0.00Hz	0xF908	☆

	截止频率				
P9.09	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	0xF909	☆
P9.10	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	0xF90A	☆
P9.11	PID 给定变化时间	0.00~650.00s	0.00s	0xF90B	☆
P9.12	PID 反馈滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	0xF90C	☆
P9.13	PID 输出滤波时间	0.00~60.00s	0.00s	0xF90D	☆
P9.15	比例增益 P2	0.0~100.0	20.0	0xF90F	☆
P9.16	积分时间 I2	0.01s~10.00s	2.00s	0xF910	☆
P9.17	微分时间 D2	0.000s~10.000s	0.000s	0xF911	☆
P9.18	PID 参数切换条件	0: 不切换 1: 端子 2: 根据偏差自动切换	0	0xF912	☆
P9.19	PID 参数切换偏差 1	0.0%~P9.20	20.0%	0xF913	☆
P9.20	PID 参数切换偏差 2	P9.19~100.0%	80.0%	0xF914	☆
P9.21	PID 初值	0.0%~100.0%	0.0%	0xF915	☆
P9.22	PID 初值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	0xF916	☆
P9.23	两次输出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	0xF917	☆
P9.24	两次输出偏差反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	0xF918	☆
P9.25	PID 积分属性	个位: 积分分离 0: 无效 1: 有效 十位: 输出到限值, 是否停止积分 0: 继续积分	00	0xF919	☆

		1: 停止积分			
P9.26	PID 反馈 丢失检测 值	0.0%: 不判断反馈 丢失 0.1%~100.0%	0.0%	0xF91A	☆
P9.27	PID 反馈 丢失检测 时间	0.0s~20.0s	0.0s	0xF91B	☆
P9.28	PID 停机 运算	0: 停机不运算 1: 停机时运算	1	0xF91C	☆
P9.29	唤醒频率	休眠频率(P9.31)~ 最大频率(P0.04)	0.00Hz	0xF91D	☆
P9.30	唤醒延迟 时间	0.0s~6500.0s	0.0s	0xF91E	☆
P9.31	休眠频率	0.00Hz~唤醒频率 (P9.29)	0.00Hz	0xF91F	☆
P9.32	休眠延迟 时间	0.0s~6500.0s	0.0s	0xF920	☆
P9.33	唤醒定义 功能选择	0: 以频率值定义 (P9.29) 1: 以百分比定义 (P9.34)	0	0xF921	☆
P9.34	唤醒阈值	0.0%~100.0%	0.0%	0xF922	☆
P9.35	休眠定义 功能选择	0: 以频率值定义 (P9.31) 1: 以百分比定义 (P9.36)	0	0xF923	☆
P9.36	休眠阈值	0.0~200.0%	120%	0xF924	☆
PA 多段指令、PLC 运行组					
PA.00	多段速频 率 1	-100.0%~100.0% (100.0%对应最大频 率 P0.04)	5.0%	0xFA00	☆
PA.01	多段速频 率 2	-100.0%~100.0%	10.0%	0xFA01	☆
PA.02	多段速率 段 3	-100.0%~100.0%	15.0%	0xFA02	☆
PA.03	多段速频 率 4	-100.0%~100.0%	20.0%	0xFA03	☆
PA.04	多段速频 率 5	-100.0%~100.0%	25.0%	0xFA04	☆
PA.05	多段速频 率 6	-100.0%~100.0%	30.0%	0xFA05	☆
PA.06	多段速频	-100.0%~100.0%	35.0%	0xFA06	☆

	率 7				
PA.07	多段速频率 8	-100.0%~100.0%	40.0%	0xFA07	☆
PA.08	多段速频率 9	-100.0%~100.0%	45.0%	0xFA08	☆
PA.09	多段速频率 10	-100.0%~100.0%	50.0%	0xFA09	☆
PA.10	多段速频率 11	-100.0%~100.0%	55.0%	0xFA0A	☆
PA.11	多段速频率 12	-100.0%~100.0%	60.0%	0xFA0B	☆
PA.12	多段速频率 13	-100.0%~100.0%	65.0%	0xFA0C	☆
PA.13	多段速频率 14	-100.0%~100.0%	70.0%	0xFA0D	☆
PA.14	多段速频率 15	-100.0%~100.0%	75.0%	0xFA0E	☆
PA.15	多段速频率 16	-100.0%~100.0%	80.0%	0xFA0F	☆
PA.16	PLC 运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行结束保持终值 2: 一直循环	0	0xFA10	☆
PA.17	PLC 运行掉电记忆选择	个位: 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 十位: 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	00	0xFA11	☆
PA.18	PLC 第 1 段运行时间	0.0s(h)~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	0xFA12	☆
PA.19	PLC 第 1 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA13	☆
PA.20	PLC 第 2 段运行时间	0.0s(h)~ 6500.0s(h)	0.0s(h)	0xFA14	☆
PA.21	PLC 第 2 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA15	☆

PA. 22	PLC 第 3 段运行时间	0.0s (h) ~ 6500.0s (h)	0.0s (h)	0xFA16	☆
PA. 23	PLC 第 3 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA17	☆
PA. 24	PLC 第 4 段运行时间	0.0s (h) ~ 6500.0s (h)	0.0s (h)	0xFA18	☆
PA. 25	PLC 第 4 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA19	☆
PA. 26	PLC 第 5 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA1A	☆
PA. 27	PLC 第 5 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA1B	☆
PA. 28	PLC 第 6 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA1C	☆
PA. 29	PLC 第 6 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA1D	☆
PA. 30	PLC 第 7 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA1E	☆
PA. 31	PLC 第 7 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA1F	☆
PA. 32	PLC 第 8 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA20	☆
PA. 33	PLC 第 8 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA21	☆
PA. 34	PLC 第 9 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA22	☆
PA. 35	PLC 第 9 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA23	☆

PA. 36	PLC 第 10 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA24	☆
PA. 37	PLC 第 10 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA25	☆
PA. 38	PLC 第 11 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA26	☆
PA. 39	PLC 第 11 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA27	☆
PA. 40	PLC 第 12 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA28	☆
PA. 41	PLC 第 12 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA29	☆
PA. 42	PLC 第 13 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA2A	☆
PA. 43	PLC 第 13 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA2B	☆
PA. 44	PLC 第 14 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA2C	☆
PA. 45	PLC 第 14 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA2D	☆
PA. 46	PLC 第 15 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA2E	☆
PA. 47	PLC 第 15 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA2F	☆
PA. 48	PLC 第 16 段运行时间	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	0xFA30	☆
PA. 49	PLC 第 16 段加减速时间选择	0~3	0	0xFA31	☆

PA. 50	PLC 运行 时间单位	0: s (秒) 1: h (小时)	0	0xFA32	☆
PA. 51	多段指令 1 时给定 频率选择	0: 功能码 PA. 00 给 定 1: AI 给定 2: 保留 3: 面板电位器给定 4: PULSE 脉冲给定 5: PID 给定 6: 数字设定频率给 定 (P0. 07)	0	0xFA33	☆
PA. 52	保留	0~1	0	0xFA34	☆
PA. 53	保留	0~1	0	0xFA35	☆
Pb 摆频、定长和计数组					
Pb. 00	摆频设定 方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	0xFB00	☆
Pb. 01	摆频幅度	0. 0%~100. 0%	0. 0%	0xFB01	☆
Pb. 02	突跳频率 幅度	0. 0%~50. 0%	0. 0%	0xFB02	☆
Pb. 03	摆频周期	0. 1s~3000. 0s	10. 0s	0xFB03	☆
Pb. 04	摆频的三 角波上升 时间	0. 1%~100. 0%	50. 0%	0xFB04	☆
Pb. 05	设定长度	0m~65535m	1000m	0xFB05	☆
Pb. 06	实际长度	0m~65535m	0m	0xFB06	☆
Pb. 07	每米脉冲 数	0. 1~6553. 5	100. 0	0xFB07	☆
Pb. 08	设定计数 值	1~65535	1000	0xFB08	☆
Pb. 09	指定计数 值	1~65535	1000	0xFB09	☆
PC 故障与保护组					
PC. 00	电机过载 保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	0xFC00	☆
PC. 01	电机过载 保护增益	0. 20~10. 00	1. 00	0xFC01	☆
PC. 02	电机过载 预警系数	50%~100%	80%	0xFC02	☆
PC. 03	制动单元 打开电压 阀值	200. 0V~2000. 0V	机型确定	0xFC03	☆
PC. 04	保留	0	0	0	☆

PC. 05	用户自定义过载阈值	0.0%~200.0%	200.0%	0xFC05	☆
PC. 06	用户自定义过载检出时间	0.0s~1000.0s	60.0s	0xFC06	☆
PC. 07	上电时对地短路功能选择	0: 不动作 1: 动作	1	0xFC07	☆
PC. 08	故障自动复位次数	0~200	0	0xFC08	☆
PC. 09	故障自动复位期间故障继电器动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	0xFC09	☆
PC. 10	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	0xFC0A	☆
PC. 11	输入缺相保护	个位: 输入缺相保护选择 0: 禁止 1: 软件+硬件检测 2: 软件检测 3: 硬件检测 十位: 接触器吸合保护选择 0: 禁止 1: 允许	1	0xFC0B	★
PC. 12	输出缺相保护	0: 禁止 1: 允许	1	0xFC0C	★

PC. 13	第一次故障类型	0: 无故障 1: 加速过电流 (E001) 2: 减速过电流 (E002) 3: 恒速过电流 (E003) 4: 加速过电压 (E004) 5: 减速过电压 (E005) 6: 恒速过电压 (E006) 7: 控制电源故障 (E007) 8: 欠压故障 (E008) 9: 逆变单元故障 (E009)	—	0xFC0D	●
PC. 14	第二次故障类型	10: 输入缺相 (E010) 11: 输出缺相 (E011) 12: 电机对地短路故障 (E012) 14: 变频器过载 (E014) 15: 电机过载 (E015) 16: 模块过热 (E016) 17: 参数读写异常 (E017)	—	0xFC0E	●
PC. 15	第三次 (最近一次) 故障类型	18: 外部故障 (E018) 19: 运行时间到达 (E019) 20: 上电时间到达 (E020) 21: 电流检测故障 (E021) 22: 电机过温 (E022) 23: 接触器异常	—	0xFC0F	●

		(E023) 24: 通讯异常 (E024) 25: 编码器/PG 卡故障 (E025) 26: 电机学习故障 (E026) 27: 初始位置错误 (E027) 28: 硬件过流保护 (E028) 29: 电机超速度 (E029) 30: 速度偏差过大 (E030) 31: 运行时切换电机故障 (E031) 32: 掉载故障 (E032) 33: PID 反馈丢失 (E033) 35: 用户自定义故障 1 (E035) 36: 用户自定义故障 2 (E036) 38: 电机过热 (E038) 40: uvw 信号反馈错误 (E040) 41: 制动电阻短路 (E041) 44: SVC 失速故障 (E044) 45: 反电动势辨识异常 (E045) 60: 点对点从机故障 (E060) 65: 电机运行电流过载 (E065) 66: 温度传感器过温故障 1 (E066) 67: 温度传感器过温故障 2 (E067)			
--	--	---	--	--	--

		68: 温度传感器过温故障 3 (E068)			
PC. 16	第三次故障时运行频率	—	—	0xFC10	●
PC. 17	第三次故障时电流	—	—	0xFC11	●
PC. 18	第三次故障时母线电压	—	—	0xFC12	●
PC. 19	第三次故障时输入端子状态	—	—	0xFC13	●
PC. 20	第三次故障时输出端子状态	—	—	0xFC14	●
PC. 21	第三次故障时变频器状态	—	—	0xFC15	●
PC. 22	第三次故障时时间 (从本次上电开始计时)	—	—	0xFC16	●
PC. 23	第三次故障时时间 (从运行时开始计时)	—	—	0xFC17	●
PC. 24	第二次故障时运行频率	—	—	0xFC18	●
PC. 25	第二次故障时电流	—	—	0xFC19	●
PC. 26	第二次故障时母线电压	—	—	0xFC1A	●
PC. 27	第二次故障时输入端子状态	—	—	0xFC1B	●
PC. 28	第二次故障	—	—	0xFC1C	●

	障时输出端子状态				
PC. 29	第二次故障时变频器状态	—	—	0xFC1D	●
PC. 30	第二次故障时时间 (从本次上电开始计时)	—	—	0xFC1E	●
PC. 31	第二次故障时时间 (从运行时开始计时)	—	—	0xFC1F	●
PC. 32	第一次故障时运行频率	—	—	0xFC20	●
PC. 33	第一次故障时电流	—	—	0xFC21	●
PC. 34	第一次故障时母线电压	—	—	0xFC22	●
PC. 35	第一次故障时输入端子状态	—	—	0xFC23	●
PC. 36	第一次故障时输出端子状态	—	—	0xFC24	●
PC. 37	第一次故障时变频器状态	—	—	0xFC25	●
PC. 38	第一次故障时时间 (从本次上电开始计时)	—	—	0xFC26	●
PC. 39	第一次故障时时间 (从运行时开始计时)	—	—	0xFC27	

PC. 40	故障时保护动作选择 1	1: 自由停车 2: 减速停机 (按功能码停车) 3: 继续运行 个位: 输入缺相 (E010) 十位: 输出缺相 (E011) 百位: 变频器过载 (E014) 千位: 电机过载 (E015) 万位: 散热器过热 (E016)	0	0xFC28	★
PC. 41	故障时保护动作选择 2	1: 自由停车 2: 减速停机 (按功能码停车) 3: 继续运行 个位: EEPROM 读写故障 (E017) 十位: 外部故障 (E018) 百位: 运行时间到达 (E019) 千位: 上电时间到达 (E020) 万位: 电机过温 (E022)	0	0xFC29	★
PC. 42	故障时保护动作选择 3	1: 自由停车 2: 减速停机 (按功能码停车) 3: 继续运行 个位: 通讯超时 (E024) 十位: 逐波限流故障 (E028) 百位: 电机超速度 (E029) 千位: 速度偏差过大 (E030) 万位: 掉载故障 (E032)	0	0xFC2A	★
PC. 43	故障时保	1: 自由停车	0	0xFC2B	★

	护动作选择 4	2: 减速停机 (按功能码停车) 3: 继续运行 个位: 运行时 PID 反馈丢失 (E033) 十位: 用户自定义故障 1 (E035) 百位: 用户自定义故障 2 (E036) 千位: 保留 万位: 电机过热 (E038)			
PC. 49	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	0xFC31	☆
PC. 50	掉载检出水平	0~100.0	10.0%	0xFC32	☆
PC. 51	掉载检出时间	0~60.0s	1.0s	0xFC33	☆
PC. 52	过速度检测值	0~50.0%	20.0%	0xFC34	☆
PC. 53	过速度检测时间	0~60.0s	1.0s	0xFC35	☆
PC. 54	速度偏差过大检测值	0~50.0%	20.0%	0xFC36	☆
PC. 55	速度偏差过大检测时间	0~60.0s	5.0s	0xFC37	☆
PC. 56	异常备用频率设定	0~100.0%	100.0%	0xFC38	☆
PC. 57	电机温度传感器类型	0: 无 1: PT100 2: PT1000	0	0xFC39	★
PC. 58	电机过热保护阈值	0~200℃	110℃	0xFC3A	★
PC. 59	电机过热预报警阈值	0~200℃	90℃	0xFC3B	★
PC. 60	故障时继续运行频率选择	0: 以当前运行频率运行 1: 以设定频率运行 2: 以上限频率运行	0	0xFC3C	☆

		3:以下限频率运行 4:以异常时备用频率运行			
PC. 61	逐波限流使能	0: 不使能 1: 使能	1	0xFC3D	★
PC. 62	欠压点设置	100.0~400.0V	机型确定	0xFC3E	☆
PC. 63	过压点设置	200.0~1200.0V	机型确定	0xFC3F	☆
PC. 72	调谐故障使能	个位: 磁极位置故障检测开关 0: 不使能 1: 使能 十位: 带零点位置角调谐故障使能 0: 不使能 1: 使能	11	0xFC40	☆
Pd 通讯参数组					
Pd. 01	通讯波特率选择	0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	5	0xFD01	☆
Pd. 02	数据格式	0: 无校验 (8.N-2) 1: 偶校验 (8.E-1) 2: 奇校验 (8.O-1) 3: 无校验 (8.N-1)	0	0xFD02	☆
Pd. 03	本机地址	1~247 0 为广播地址	1	0xFD03	☆
Pd. 04	应答延迟	0ms~20ms	2	0xFD04	☆
Pd. 05	通讯超时时间	0.0 (无效) 0.1s~60.0s	0.0	0xFD05	☆
Pd. 06	数据传送	0: 非标准的 MODBUS	1	0xFD06	☆

	格式选择	协议 1: 标准的 MODBUS 协议			
Pd. 07	通讯读取电流分辨率	0: 0.01A(功率小于55KW) 1: 0.1A	0	0xFD07	☆
Pd. 08	通讯主从方式	个位: 0: W 相对地检测使能(后台无效) 1: W 相对地检测无效(后台有效) 十位: 0: 后台无效 1: 后台有效	00	0xFD08	☆
H0 转矩控制参数组					
H0. 00	转矩控制方式	0: 转矩控制无效 1: 转矩控制有效	0	0xA000	★
H0. 01	转矩设定方式选择	0: 键盘数字给定转矩 1(H0. 03) 以下最大量程对应驱动转矩上限(H0. 03) 1: 模拟量 AI 给定 2: 保留 3: 面板电位器给定 4: PULSE 脉冲给定 5: 通讯给定 6: 保留 7: 保留	0	0xA001	★
H0. 03	键盘数字转矩设定值	-200.0%~200.0%	150.0%	0xA003	☆
H0. 04	转矩滤波时间	0~10.00s	0.00s	0xA004	☆
H0. 05	转矩控制正转最大频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	0xA005	☆
H0. 06	转矩控制反转最大频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	0xA006	☆
H0. 07	转矩控制加速时间	0.00s~65000s	0.00s	0xA007	☆

H0.08	转矩控制 减速时间	0.00s~65000s	0.00s	0xA008	☆
H1 虚拟 DI、虚拟 DO 参数组					
H1.00	VDI1 端 子功能选 择	0~55 (同 P5.00)	0	0xA100	★
H1.01	VDI2 端 子功能选 择	0~55 (同 P5.00)	0	0xA101	★
H1.02	VDI3 端 子功能选 择	0~55 (同 P5.00)	0	0xA102	★
H1.03	VDI4 端 子功能选 择	0~55 (同 P5.00)	0	0xA103	★
H1.04	VDI5 端 子功能选 择	0~55 (同 P5.00)	0	0xA104	★
H1.05	VDI 端子 有效状态 来源	0:与虚拟 DOx 内部 连接 1:功能码 H1.06 设 定 个位: VDI1 十位: VDI2 百位: VDI3 千位: VDI4 万位: VDI5	0	0xA105	★
H1.06	VDI 端子 功能码设 定有效状 态	0: VDI 端子无效 1: VDI 端子有效 个位: VDI1 十位: VDI2 百位: VDI3 千位: VDI4 万位: VDI5	0	0xA106	☆
H1.07	AI 端子 功能选择 (当作 DI)	0~55 (同 P5.00)	0	0xA107	★
H1.10	AI 作为 DI 有效 状态选择	个位: 0: AI 作 DI 无效 1: AI 作 DI 有效 十位: 保留	0	0xA10A	☆

		百位: 保留			
H1.11	虚拟 VD01 输出 选择	0~42 (同 P6.04)	0	0xA10B	☆
H1.12	虚拟 VD02 输出 选择	0~42 (同 P6.04)	0	0xA10C	☆
H1.13	虚拟 VD03 输出 选择	0~42 (同 P6.04)	0	0xA10D	☆
H1.14	虚拟 VD04 输出 选择	0~42 (同 P6.04)	0	0xA10E	☆
H1.15	虚拟 VD05 输出 选择	0~42 (同 P6.04)	0	0xA10F	☆
H1.16	VD01 延 迟时间	0~3600.0s	0.0s	0xA110	☆
H1.17	VD02 延 迟时间	0~3600.0s	0.0s	0xA111	☆
H1.18	VD03 延 迟时间	0~3600.0s	0.0s	0xA112	☆
H1.19	VD04 延 迟时间	0~3600.0s	0.0s	0xA113	☆
H1.20	VD05 延 迟时间	0~3600.0s	0.0s	0xA114	☆
H1.21	VDO 输出 端子有效 状态选择	0: VDO 输出无效 1: VDO 输出有效 个位: VD01 十位: VD02 百位: VD03 千位: VD04 万位: VD05	0	0xA115	☆
H2 第二电机参数组					
H2.01	电机类型 选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机 2: 永磁同步机	0 / 2	0xA201	★
H2.02	电机额定 功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	0xA202	★
H2.03	电机额定 频率	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	0xA203	★
H2.04	电机额定	0rpm~65535rpm	1460rpm	0xA204	★

	转速				
H2.05	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	0xA205	★
H2.06	电机额定电流	0.1A~2000A	机型确定	0xA206	★
H2.07	电机定子电阻(异步机)	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	0xA207	★
H2.08	电机转子电阻(异步机)	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	0xA208	★
H2.09	电机漏感抗(异步机)	0.01mH~655.35mH	机型确定	0xA209	★
H2.10	电机互感抗(异步机)	0.1mH~6553.5mH	机型确定	0xA20A	★
H2.11	电机空载电流(异步机)	0.01A~P2.06	机型确定	0xA20B	★
H2.12	同步机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	0xA20C	★
H2.13	同步机D轴电感	0.01mH~655.35mH	机型确定	0xA20D	★
H2.14	同步机Q轴电感	0.01mH~655.35mH	机型确定	0xA20E	★
H2.16	同步机反电动势	0.1V~6553.5V	机型确定	0xA210	★
H2.18	编码器脉冲个数	1~65535	1024	0xA212	★
H2.19	编码器类型	0: ABZ 增量编码器 4: 旋转变压器	0	0xA213	★
H2.21	ABZ 编码器相序	0: 正向 1: 反向	0	0xA215	★
H2.22	编码器安装角	0~359.9°	0	0xA216	★
H2.23	UVW 信号方向	0~1	0	0xA217	★
H2.24	UVW 信号零点位置角	0~359.9°	0	0xA218	★
H2.25	旋变极对	1~65535	1	0xA219	★

H2.26	PG 断线检测时间	0.0s~10.0s	0.0s	0xA21A	★
H2.27	电机自学习选择	1: 静止自学习 2: 旋转自学习 3: 带载静态学习	0	0xA21B	★
H2.40	速度环比例增益 1	1~100	30	0xA228	☆
H2.41	速度环积分时间 1	0.01s~10.00s	0.50s	0xA229	☆
H2.42	切换频率 1	0.00~P3.05	5.00Hz	0xA22A	☆
H2.43	速度环比例增益 2	1~100	20	0xA22B	☆
H2.44	速度环积分时间 2	0.01s~10.00s	1.00s	0xA22C	☆
H2.45	切换频率 2	P3.02~P0.04	10.00Hz	0xA22D	☆
H2.46	转差补偿系数	50%~200%	100%	0xA22E	☆
H2.47	速度环滤波时间常数	0.000s~0.100s	0.050s	0xA22F	☆
H2.48	矢量控制过励磁增益	0~200	64	0xA230	☆
H2.49	速度控制时转矩上限源选择 (电动)	0: 功能码 H2.50 设定 1: AI 设定 2: 保留 3: 面板电位器设定 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯给定 6: 保留 7: 保留	0	0xA231	☆
H2.50	速度控制时转矩上限数字设定 (电动)	0.0%~200.0%	150.0%	0xA232	☆
H2.51	M 轴电流环 Kp	0~60000	10	0xA233	☆

H2.52	M轴电流环 Ki	0~60000	10	0xA234	☆
H2.53	T轴电流环 Kp	0~60000	10	0xA235	☆
H2.54	T轴电流环 Ki	0~60000	10	0xA236	☆
H2.55	速度环积分分离(个位)	0~1	0	0xA237	☆
H2.56	发电功率限制使能	0: 无效 1: 全程生效 2: 恒速生效 3: 减速生效	0	0xA238	☆
H2.57	发电功率上限	0.0%~200.0%	0.0%	0xA239	☆
H2.58	同步机弱磁模式	0: 不弱磁 1: 自动调整 2: CSR2 弱磁	1	0xA23A	★
H2.59	同步机弱磁增益	1%~50%	5%	0xA23B	☆
H2.60	最大弱磁电流	1%~300%	50%	0xA23C	★
H2.61	弱磁自动调谐系数	10%~500%	100%	0xA23D	☆
H2.62	弱磁积分倍数	0~50	5	0xA23E	★
H2.64	速度控制转矩上限源(发电)	0: 功能码 H2.50 设定 1: AI 设定 2: 保留 3: 面板电位器设定 4: PULSE 脉冲设定 5: 通讯设定 6: 保留 7: 保留 8: 区分发电电动机发电功能码给定(H2.65)	0	0xA240	★
H2.65	速度控制转矩上限数字设定(发电)	0.0%~200.0%	150.0%	0xA241	☆

H2.66	第二电机控制模式选择	0: 无速度传感器矢量控制 1: V/F 控制 3: VVC 电压矢量控制	0 1	0xA242	★
H2.67	第二电机加减速时间选择	0/1: 加减速时间 1 P0.08 加速时间 1 P0.09 减速时间 1 2: 加减速时间 2 P8.03 加速时间 2 P8.04 减速时间 2 3: 加减速时间 3 P8.05 加速时间 3 P8.06 减速时间 3 4: 加减速时间 4 P8.07 加速时间 4 P8.08 减速时间 4	0	0xA243	☆
H2.68	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1%~30.0%	机型确定	0xA244	☆
H2.70	VF 振荡抑制增益	0~100	40	0xA246	☆
H2.71	弱磁深度	0~50	5	0xA247	☆
H2.72	同步机初始位置辨识电流	80%~180%	120%	0xA248	☆
H2.73	初始位置是否检测	0: 每次都检测 1: 不检测 2: 上电第一次检测	0	0xA249	☆
H2.74	速度环模式选择	0: 传统速度环 1: 新速度环	0	0xA24A	☆
H2.75	最大出力调整系数	50%~500%	100%	0xA24B	☆
H2.76	根据母线电压对频率限幅使能	0: 不使能 1: 使能	0	0xA24C	☆
H2.77	前馈补偿模式	0: 关闭前馈补偿 1: 开启前馈补偿	0	0xA24D	☆

H2.78	调谐时电流环 KP	1~100	6	0xA24E	☆
H2.79	调谐时电流环 KI	1~100	6	0xA24F	☆
H2.80	Z 信号校正使能	0:不使能 1:使能	1	0xA250	☆
H2.81	同步机 SVC 速度滤波级别	10~1000	100	0xA251	☆
H2.82	同步机 SVC 速度估算比例增益	5~200	40	0xA252	☆
H2.83	同步机 SVC 速度估算积分增益	5~500	30	0xA253	☆
H2.84	同步机 SVC 初始励磁电流限幅	0~80	30	0xA254	☆
H2.85	同步机 SVC 最低载波频率	0.8KHz~载波频率 P0.11	1.5KHz	0xA255	☆
H2.86	保留	0	0	0xA256	☆
H2.87	低频生效	0.00~10.00	2.00	0xA257	☆
H2.88	低频频率步长	0.0005~1.0000	0.001	0xA258	☆
H2.89	低频制动电流	30~120	80	0xA259	☆
H2.90	同步机 SVC 速度跟踪	0:无效 1:有效	0	0xA25A	☆
H2.91	零伺服使能	0:不使能 1:使能	0	0xA25B	☆
H2.92	切换频率	0.00Hz~P3.01	0.3Hz	0xA25C	☆
H2.93	零伺服速度环比例增益	1~100	10	0xA25D	☆
H2.94	零伺服速度环积分时间	0.01~10.00	0.5	0xA25E	☆

H2.95	停机禁止反转	0: 无效 1: 有效	0	0xA25F	☆
H2.96	停机角度	0.0~10.0	0.8	0xA260	☆
H2.97	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	0xA261	☆
H2.98	在线反电势辨识	0: 关闭 1: 开启	0	0xA262	★
H2.99	初始位置补偿角度	0.0~359.9	0.0	0xA263	☆
H3 多点 AI 曲线参数组					
H3.00	AI 曲线 4 最小输入	-10.00V~H3.02	0.00V	0xA300	☆
H3.01	AI 曲线 4 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	0.0%	0xA301	☆
H3.02	AI 曲线 4 折点 1 输入	H3.00~H3.04	3.00V	0xA302	☆
H3.03	AI 曲线 4 折点 1 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	30.00%	0xA303	☆
H3.04	AI 曲线 4 折点 2 输入	H3.02~H3.06	6.00V	0xA304	☆
H3.05	AI 曲线 4 折点 2 输入对应设定	-100.0%~+100.0%	60.00%	0xA305	☆
H3.06	AI 曲线 4 最大输入	H3.04~+10.00V	10.00V	0xA306	☆
H3.07	AI 曲线 4 最大输入对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	0xA307	☆
H3.08	AI 曲线 5 最小输入	-10.00V~H3.10	-10.00V	0xA308	☆
H3.09	AI 曲线 5 最小输入对应设定	-100.0%~+100.0%	-100.0%	0xA309	☆

H3.10	AI 曲线 5 折点 1 输入	H3.08~H3.12	-3.00V	0xA30A	☆
H3.11	AI 曲线 5 折点 1 输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	-30.00%	0xA30B	☆
H3.12	AI 曲线 5 折点 2 输入	H3.10~H3.14	3.00V	0xA30C	☆
H3.13	AI 曲线 5 折点 2 输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	30.00%	0xA30D	☆
H3.14	AI 曲线 5 最大输入	H3.12~+10.00V	10.00V	0xA30E	☆
H3.15	AI 曲线 5 最大输入 对应设定	-100.0%~+100.0%	100.0%	0xA30F	☆
H7 AI、AO 校正参数组					
H7.00	AI 实测 电压 1	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA700	☆
H7.01	AI 显示 电压 1	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA701	☆
H7.02	AI 实测 电压 2	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA702	☆
H7.03	AI 显示 电压 2	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA703	☆
H7.12	AO 目标 电压 1	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA70C	☆
H7.13	AO 实测 电压 1	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA70D	☆
H7.14	AO 目标 电压 2	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA70E	☆
H7.15	AO 实测 电压 2	-10.000~10.000V	出厂校正	0xA70F	☆
HA 矢量参数优化组					
HA.00	低速载频 设置	0.0KHz~8.0KHz	0.0KHz	0xAA00	☆
HA.01	低速直流 制动限制	0.00Hz~5.00Hz	0.30Hz	0xAA01	☆

	频率阈值				
HC 控制优化参数组					
HC.00	DPWM 切换上限频率	0.00hz~最大频率 (P0.04)	12.00hz	0xAC00	☆
HC.01	调制方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	0xAC01	☆
HC.02	死区补偿模式选择	0: 死区补偿无效 1: 死区补偿有效	1	0xAC02	☆
HC.03	随机 PWM	0~10	0	0xAC03	☆
HC.04	过调制系数	0~120	100	0xAC04	☆
HC.05	节能控制使能	0~1	0	0xAC05	★

功能参数表中符号说明如下:

“☆”: 表示该参数在变频器运行, 停止状态中, 均可修改;

“★”: 表示该参数地变频器处于运行状态时, 不可修改;

“●”: 表示该参数任何情况均不可更改, 仅供查阅。

* **P0.00** 异步机默认为1, 同步机默认为0.

P2.01 异步机默认为0, 同步机默认为2

3.2 监控参数一览表

功能代码	名称	最小单位	通讯地址
C0 监控参数组			
C0.00	运行频率(Hz)	0.01Hz	5000H
C0.01	输出电流(A)	0.01A	5001H
C0.02	输出电压(V)	1V	5002H
C0.03	负载速度显示	1	5003H
C0.04	母线电压(V)	0.1V	5004H
C0.05	设定频率(Hz)	0.01Hz	5005H
C0.06	计数值	1	5006H
C0.07	长度值	1	5007H
C0.08	X 端子状态	1	5008H
C0.09	DO 输出状态	1	5009H
C0.10	AI 电压(V)	0.01V	500AH
C0.11	AI2 电压(V) (保留)	0.01V	500BH
C0.12	AI3 电压(V) (保留)	0.01V	500CH
C0.13	PID 设定	1	500DH
C0.14	输出功率(Kw)	0.1Kw	500EH
C0.15	输出转矩(%)	0.1%	500FH
C0.16	线速度	1m/Min	5010H
C0.17	PID 反馈	1	5011H
C0.18	PLC 阶段	1	5012H
C0.19	PULSE 输入脉冲频率(Hz)	0.01KHz	5013H
C0.20	当前上电时间	1Min	5014H

C0.21	当前运行时间	0.1Min	5015H
C0.22	剩余运行时间	0.1Min	5016H
C0.23	主频率显示	0.01Hz	5017H
C0.24	辅助频率显示	0.01Hz	5018H
C0.25	反馈速度(单位 0.1Hz)	0.1Hz	5019H
C0.26	编码器反馈速度	0.01Hz	501AH
C0.27	AI 校正前电压	0.001V	501BH
C0.28	AI2 校正前电压 (保留)	0.001V	501CH
C0.29	转矩给定值	0.01%	501DH
C0.30	PULSE 输入脉冲频率	1Hz	501EH
C0.31	通讯设定值	0.01%	501FH
C0.32	变频器运行状态	1: 正转 2: 反转 3: 停止 4: 调谐 5: 故障	5020H
C0.34	电机温度	1°C	5022H
C0.35	AI3 校正前电压 (保留)	0.001V	5023H
C0.36	旋变位置	1	5024H
C0.37	功率因数角度	0.1°	5025H
C0.38	ABZ 位置	1	5026H
C0.39	VF 分离目标电压	1V	5027H
C0.40	VF 分离输出电压	1V	5028H
C0.41	DI 输入直观显示	1	5029H
C0.42	DO 输入直观显示	1	502AH
C0.43	DI 功能状态直观显示	1	502BH
C0.44	DO 功能状态直观显示	1	502CH
C0.45	故障信息	1	502DH

C0.46	逆变模块散热器温度	1℃	502EH
C0.49	电机序号	1	5031H
C0.55	工艺卡 PT1 通道温度值	1℃	5037H
C0.56	工艺卡 PT2 通道温度值	1℃	5038H
C0.57	工艺卡 PT3 通道温度值	1℃	5039H
C0.58	Z 信号计数器	1	503AH
C0.60	保留	0.1kPa	503CH
C0.61	变频器运行状态	bit0~bit1: 0: 停机 1: 正转 2: 反转 Bit2~bit3: 0: 恒速 1: 加速 2: 减速	503DH
C0.62	当前故障	1	503EH
C0.65	转矩上限	0.1%	5041H
C0.71	通讯卡输出电流显示	0.1A	5047H
C0.75	限转矩模式查看	0: 正常 1: 限转矩	504BH
C0.76	累计耗电量 fc 低位	0.1KW	504CH
C0.77	累计耗电量 fc 高位	1KW	504DH
C0.78	线速度	1m/min	504EH

第四章 故障诊断及处理方法

故障代码描述及对策

故障代码	故障名称	可能原因	处理方法
E001	加速过电流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速时间太短 2. 变频器的输出接地或短路 3. 矢量控制方式下没有对电机进行参数识别 4. 加速过程中有突变负载 5. 手动扭矩提升过大或V/F曲线设置不当 6. 电压偏低 7. 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速时间加长 2. 检查电机和电缆线的绝缘. 3. 对电机进行参数识别 4. 检查负载 5. 减小扭矩提升值或修改V/F曲线值 6. 检查电源电压或查看母线电压值 7. 选用功率等级更大的变频器
E002	减速过电流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减速时间太短 2. 变频器的输出接地或短路 3. 矢量控制方式下没有对电机进行参数识别 4. 减速过程中有突变负载 5. 手动扭矩升过大或V/F曲线设置不当 6. 电压偏低 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 减速时间加长 2. 检查电机和电缆线的绝缘. 3. 对电机进行参数识别 4. 检查负载 5. 减小扭矩提升值或修改V/F曲线值 6. 检查电源电压或查看母线电压值
E003	恒速过电流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器的输出接地或短路 2. 矢量控制方式下没有对电机进行参数识别 3. 运行过程中有突变负载 4. 电压偏低 5. 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电机和电缆线的绝缘. 2. 对电机进行参数识别 3. 检查负载 4. 检查电源电压或查看母线电压 5. 选用功率等级更大的变频器
E004	加速过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压偏高 2. 加速时间太短 3. 加速过程中存在外力拖动电机运行 4. 没有加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将电压调至正常范围 2. 增大加速时间 3. 检查负载 4. 加装制动单元和制动电阻

故障代码	故障名称	可能原因	处理方法
E005	减速过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压偏高 2. 加速时间太短 3. 加速过程中存在外力拖动电机运行 4. 没加装制动单元和制动电阻 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将电压调至正常范围 2. 增大加速时间 3. 检查负载 4. 加装制动单元和制动电阻
E006	恒速过电压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压偏高 2. 运行过程中存在外力拖动电机运行 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将电压调至正常电压 2. 调整负载或加装制动单元和制动电阻
E007	控制电源故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压不在规范规定的范围内 2. 继电器不吸 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将电压调至正常范围内
E008	欠压故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压偏低或接点接触不良 2. 母线电压不正常 3. 继电器或接触器不吸合 4. 控制板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查输入电源电压 2. 检查查看母线电压值 3. 寻求技术支持或更换接触器 4. 寻求技术支持
E009	逆变单元故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器的输出短路 2. 变频器到电机间的接线太长 3. 模块过热 4. 模块损坏 5. 驱动异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电机和电缆的绝缘，断开电机线查看故障是否依旧。 2. 加装输出电抗器 3. 寻求技术支持 4. 寻求技术支持
E010	输入缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三相输入电源缺相 2. 驱动板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电源 2. 寻求技术支持
E011	输出缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变频器到电机的引线不正常 2. 变频器输出三相不平衡或缺相 3. 驱动板异常 4. 模块异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电机和电缆 2. 寻求技术支持 3. 寻求技术支持 4. 寻求技术支持
E012	对地短路	<ol style="list-style-type: none"> 1: 电机对地短路 2: 误动作 	<ol style="list-style-type: none"> 1: 检查电机和电缆 2: PC.07 设为 0, 关闭功能
E013	变频器硬件故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存在过流情况 2. 存在过压情况 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按过流故障处理 2. 按过压故障处理

故障代码	故障名称	可能原因	处理方法
E014	变频器过载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过大或电机堵转 2. 变频器选型偏小 3. 电机未进行自学习 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查负载及机械情况 2. 更换功率等级大的变频器 3. 将控制方式改为V/F (PO.00=1) 再启动。或对电机进行旋转自学习。
E015	电机过载	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保护参数 PC.01 设定是否合适 2. 负载过大或电机堵转 3. 变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确设置参数 2. 检查负载及机械情况 3. 更换功率等级大的变频器
E016	模块过热	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境温度过高 2. 风道堵塞 3. 风机损坏 4. 模块过热器件损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改善环境温度 2. 清理风道 3. 更换风机 4. 寻求技术支持
E017	存储器故障	存储芯片损坏	寻求技术支持
E018	外部设备故障	通过多功能数字端子 X 输入外部故障的信号	复位运行
E019	保留		请与经销商联系
E020	保留		请与经销商联系
E021	电流检测故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电流霍尔检测损坏 2. 驱动板故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查霍尔传感器以及插头线是否松动 2. 寻求技术支持
E022	电机过热故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机温度过高 2. 电机温度传感器故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高载频或者对电机进行散热处理 2. 检查电机温度传感器及接线
E023	接触器故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接触器不正常 2. 驱动板和电源不正常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更换接触器 2. 寻求技术支持
E024	通讯故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上位机不正常 2. 通讯线不正常 3. 通讯参数组设置不正确 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查上位机及连线 2. 检查通讯线 3. 正确设置参数

故障代码	故障名称	可能原因	处理方法
E025	编码器故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器型号不匹配 2. 编码器连线错误 3. 编码器损坏 4. PG 卡异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确设置编码器参数 2. 检查连线 3. 更换编码器 4. 更换 PG 卡
E026	电机识别故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机参数设置不当 2. 参数识别时间过长 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新设置电机参数 2. 检查变频器到电机是否连好
E027	初始位置故障	电机参数与实际偏差过大	重新确认电机参数是否正确，重点关注额定电流是否设小
E028	快速限流故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载过大或电机堵转 2. 变频器选型偏小 3. 电机未进行自学习 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电机及负载 2. 对电机参数进行自识别 3. 将控制方式改为 V/F (PO.00=1) 再启动。或对电机进行旋转自学习。
E029	电机过速度故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器参数设定不正确 2. 没有进行参数识别 3. 电机过速度参数设置不合理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新设置编码器参数 2. 对电机进行参数识别 3. 合理设置参数
E030	速度偏差过大故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码器参数设定不正确 2. 没有进行参数识别 3. 电机过速度参数设置不合理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新设置编码器参数 2. 对电机进行参数识别 3. 合理设置参数
E031	运行时电机切换故障	在运行过程中有切换电机行为	待变频器停机后对电机进行切换
E032	掉载故障	变频器的运行电流小于 PC.50 设定的数值	确认电机是否脱离变频器，并检查参数设置
E033	运行时 PID 反馈丢失故障	PID 反馈小于 P9.26 设定值	检查反馈信号或合理设置参数
E034	保留		
E035	用户自定义 1 故障	<p>通过多功能端子 X 输入用户自定义故障 1 的信号</p> <p>通过虚拟功能端子 IO 输入用户自定义故障 1 的信号</p>	复位运行即可
E036	用户自定义 2 故障	1. 通过多功能端子 X 输入用户自定义故障 1 的	复位运行即可

故障代码	故障名称	可能原因	处理方法
		信号 2. 通过虚拟功能端子 I0 输入用户自定义故障 1 的信号	
E037	保留		
E045	反电动势辨识异常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电机参数设置错误 2. 静态辨识时 P2.16 反电动势设置错误 3. 动态辨识时反电动势辨识异常 4. 电机出现了退磁现象 5. 电机反电动势确实偏大或者偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确设置电机参数尤其是额定频率和额定转速 2. 检查 P2.16 设置是否太大或者太小并修改 3. 检查动态辨识时电机是否是完全空载，在辨识过程中电机是否旋转到电机额定速度的 40%，如果在辨识时由于电机接有负载未能旋转到电机额定速度的 40%，需要脱开负载再辨识一次 4. 检查电机是否退磁 5. 如果确认电机的反电动势偏大或者偏小可以按“STOP”键复位此警告，继续接下来的运行
E065	用户自定义过载阈值	1. 输出实际电流大于 PC.05 设定值	1. 复位运行

附录 A: AD 系列制动电阻选型表

变频器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值	制动单元
单相 220V			
AD300-2S0.75GB	80W	$\geq 150 \Omega$	标准内置
AD300-2S1.5GB	100W	$\geq 100 \Omega$	
AD300-2S2.2GB	100W	$\geq 70 \Omega$	
三相 220V			
AD300-2T0.75GB	80W	$\geq 150 \Omega$	标准内置
AD300-2T1.5GB	100W	$\geq 100 \Omega$	
AD300-2T2.2GB	100W	$\geq 70 \Omega$	
三相 380V			
AD300-4T0.75GB	150W	$\geq 300 \Omega$	标准内置
AD300-4T1.5GB	150W	$\geq 220 \Omega$	
AD300-4T2.2GB	250W	$\geq 200 \Omega$	
AD300-4T3.0GB	300W	$\geq 150 \Omega$	
AD300-4T4.0GB	300W	$\geq 130 \Omega$	
AD300-4T5.5GB	400W	$\geq 90 \Omega$	
AD300-4T7.5GB	500W	$\geq 43 \Omega$	
AD300-4T11GB	800W	$\geq 32 \Omega$	

附录 B：通讯数据地址定义及 Modbus 通讯协议

AD 系列变频器支持 Modbus 通讯协议，上位机通过这些通讯协议可以实现对变频器的控制、监视及功能参数修改查看操作。AD 系列通讯数据可分为功能码数据、非功能码数据，后者包括运行命令、运行状态、运行参数、报警信息等。

1.1 AD 功能码数据

功能码数据为变频器的重要设置参数，AD 系列 P 组、H 组功能参数。如下：

AD 系列 功能码数 据	P 组 (可 读 写)	P0、P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7、P8、P9、 PA、Pb、PC、Pd、PE、PF
	H 组 (可 读 写)	H0、H1、H2、H3、H4、H5、H6、H7、H8、H9、 HA、HB、HC、HD、HE、HF

功能码数据通讯地址定义如下：

1) 当为通讯读取功能码数据时

对于 P0~PF、H0~HF 组功能码数据，其通讯地址高十六位直接为功能组编号，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

P0.10 功能参数，其通讯地址为 F00AH，其中 F0H 代表 P0 组功能参数，0AH 代表功能码在功能组中序号 16 的十六进制数据格式。

HC.05 功能参数，其通讯地址为 AC05，其中 ACH 代表 HC 组功能参数，05H 代表功能码在功能组中序号 5 的十六进制数据格式。

2) 当为通讯写入功能码数据时

对于 P0~PF 组功能码数据，其通讯地址高十六位，根据是否写入 EEPROM，区分为 00~0F 或 F0~FF，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

● 写功能参数 P0.10

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 000AH

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 F00AH

对于 P0~PF 组功能码数据，其通讯地址高十六位，根据是否需要写入 EEPROM，区分为 P0~PF 或 H0~HF，低十六位直接为功能码在功能组中序号，举例如下：

● 写功能参数 HC.05

不需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 1C05H

需要写入 EEPROM 时，其通讯地址为 AC05H0

1.2 AD 系列非功能码数据

非功能码数据	状态数据 (只读)	C 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态
	控制参数 (只写)	控制命令、通讯设定值、数字输出端子控制、模拟输出 A01 控制、模拟输出 A02 控制、高速脉冲 (FMP) 输出控制、参数初始化

1) 状态数据

状态数据分为 C 组监视参数、变频器故障描述、变频器运行状态

● C 组参数监视参数

C 组监视数据描述见第五章、第六章相关描述，其地址定义如下：

C0~C3，其通讯地址高十六位为 50~53，低十六位为监视参数在组中的序号，举例如下：C0.11，其通讯地址为 500BH。

● 变频器故障描述

通讯读取变频器故障描述时，通讯地址固定为 3100H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器故障代码，故障代码描述见第五章 PC.13 功能码中定义。

● 变频器运行状态

通讯读取变频器运行状态时，通讯地址固定为 3000H，上位机通过读取该地址数据，可以获取当前变频器运行状态信息，定义如下：

变频器运行状态通讯地址	读取状态字定义
3000H	1: 正转运行
	2: 反转运行
	3: 停机
	4: 调谐
	5: 故障

2) 控制参数

控制参数分为控制命令、数字输出端子控制、模拟输出 A01 控制、模拟输出 A02 控制、高速脉冲 (FMP) 输出控制。

● 控制命令

在 P0.01 (命令源) 选择为 2: 通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器的启停等相关命令控制，控制命令定义如下：

控制命令通讯地址	命令功能
2000H	1: 正转运行
	2: 反转运行
	3: 正转点动

	4: 反转点动
	5: 减速停机
	6: 自由停机
	7: 故障复位

● 通讯设定值

通讯设定值主要用户 AD 系列中频率源、转矩上限源、VF 分离电压源、PID 给定源、PID 反馈源等选择为通讯给定时的给定数据。其通讯地址为 4000H，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 -100.00%~100.00%。

通讯设定值地址	命令内容
4000H	-10000~10000 表示 -100.00%~100.00%

● 数字输出端子控制

当数字输出端子功能选择为 39: 通讯控制时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器数字输出端子的控制，定义如下：

数字输出端子控制通讯地址	命令内容
2003H	BIT0: D01 输出控制 BIT1: D02 输出控制 BIT2: RELAY1 输出控制 BIT3: RELAY2 输出控制 BIT4: FMR 输出控制 BIT5: VD01 BIT6: VD02 BIT7: VD03 BIT8: VD04 BIT9: VD05

● 模拟量输出 A01、A02，高速脉冲输出 FM 控制

当模拟量输出 A01、A02，高速脉冲输出 FM 输出功能选择为 12: 通讯设定时，上位机通过该通讯地址，可以实现对变频器模拟量、高速脉冲输出的控制，定义如下：

输出控制通讯地址		命令内容
A01	2001H	0 ~ 7FFF 表示 0%~ 100%
A02	2002H	
FMP	2004H	

● 参数初始化

当需要通过上位机实现对变频器的参数初始化操作时，需要使用该功能。如果 P0.13（用户密码）不为 0，则首先需要通过通讯进行密码校验，校验通过后，在 30 秒内，上位机进行参数初始化操作。通讯进行用户密码校验的通讯地址为 F700H，直接将正确的用户密码写入该地址，则可以完成密码校验通讯进行参数初始化的地址为 F00D，其数据内容定义如下：

参数初始化通讯地址	命令功能
F00DH	1: 恢复出厂参数
	2: 清楚记录信息
	201: 恢复用户备份参数
	5: 备份用户当前参数

AD 系列变频器提供 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。

1.3 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。

1) 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。

2) 总线结构

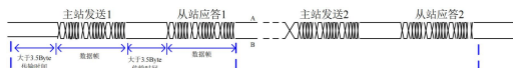
● 拓扑结构

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。

● 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。



AD 系列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。

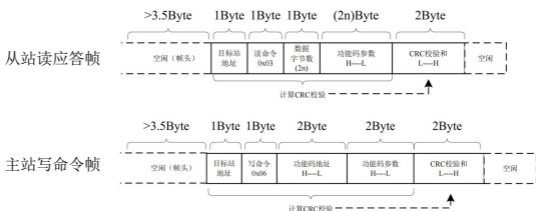
主机可以是指个人计算机 (PC)，工业控制设备或可编程逻辑控制器 (PLC) 等，主机既能对某个从机单独进行通信，也能对所有下位从机发布广播信息。对于主机的单独访问“查询 / 命令”，被访问从机要返回一个应答帧；对于主机发出的广播信息，从机无需反馈响应给主机。

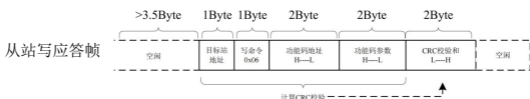
1.4 通讯资料结构

AD 系列变频器的 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 0x03；写操作命令为 0x06，不支持字节或位的读写操作：

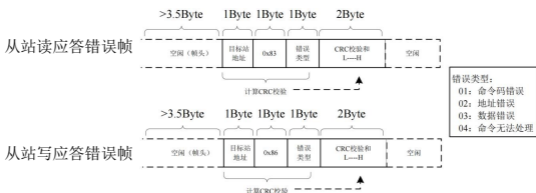


理论上，上位机可以一次读取连续的几个功能码（即其中 n 最大可达 12 个），但要注意不能跨过本功能码组的最后一个功能码，否则会答复出错。





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。



1) 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 ADDR	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。
功能码个数 L	本协议一次只能改写 1 个功能码，没有该字段。
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 低位	检测值：CRC16 校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。计算方法详见本节 CRC 校验的说明。
CRC CHK 高位	
END	3.5 个字符时

2) CRC 校验方式：

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 0xFFFF，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 (XOR)，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=0xFFFF;
    int i;
    while (length-->0) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001)
            {
                crc_value= (crc_value>>1)^0xa001;
            }
            else
            {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return (crc_value);
}
```

1.5 功能码参数地址标示规则

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：F0~FF(P 组)、H0~HF(H 组)、50~53(C 组)

低位字节：00~FF

例如：若要范围功能码 P3.12，则功能码的访问地址表示为 0xF30C；

注意：

- P 组：既不可读取参数，也不可更改参数；
- C 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。

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中功能码地址
P0 ~ PE 组	0xF000 ~ 0xFEFF	0x0000 ~ 0x0EFF
H0 ~ HF 组	0xA000 ~ 0xAFFF	0x1000 ~ 0x1FFF
C0 组	0x5000 ~ 0x50FF	

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。

如果为 P 组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位 F 变成 0 就可以实现。

如果为 H 组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位 A 变成 1 就可以实现。

相应功能码地址表示如下：

高位字节：00~0F(P 组)、10~1F(H 组)

低位字节：00~FF

如：

功能码 P3.12 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 030C；

功能码 H0.05 不存储到 EEPROM 中，地址表示为 1005；

该地址表示只能做写 RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

对于所有参数，也可以使用命令码 07H 来实现该功能。

1) 监控参数及其通讯访问地址：（只读）

序号	监控内容	通讯读取地址
0	运行频率(Hz)	5000H
1	输出电流(A)	5001H
2	输出电压(V)	5002H
3	负载速度显示	5003H
4	母线电压(V)	5004H
5	设定频率(Hz)	5005H
6	计数值	5006H
7	长度值	5007H
8	X 输入状态	5008H
9	D0 输出状态	5009H
10	AI 电压(V)	500AH
11	AI2 电压(V) (保留)	500BH
12	面板电位器电压(V)	500CH
13	PID 设定	500DH
14	输出功率(kW)	500EH
15	输出转矩(%)	500FH
16	线速度	5010H
17	PID 反馈	5011H
18	PLC 阶段	5012H
19	PULSE 输入脉冲频率(Hz)	5013H
20	当前上电时间	5014H
21	当前运行时间	5015H
22	剩余运行时间	5016H
23	主频率显示	5017H
24	辅助频率显示	5018H
25	反馈速度(单位 0.1Hz)	5019H

26	编码器反馈速度	501AH
27	AI 校正前电压	501BH
28	保留	501CH
29	转矩给定设定值	501DH
30	PULSE 输入脉冲频率	501EH
31	通讯设定值	501FH
32	电机温度值	5022H

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（P0.04）的百分数；对转矩量纲的数据，该百分比是 P3.10、H2-37（转矩上限数字设定，分别对应第一、二电机）。

2) 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: 减速停机
	0006: 自由停机
	0007: 故障复位

3) 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

4) 参数锁定密码校验：（如果返回为 8888H，即表示密码校验通过）

密码地址	输入密码的内容
F700H	*****

5) 数字输出端子控制: (只写)

命令地址	命令内容
2003H	BIT0: DO1 输出控制 BIT1: DO2 输出控制 BIT2: RELAY1 输出控制 BIT3: RELAY2 输出控制 BIT4: FMR 输出控制 BIT5: VD01 BIT6: VD02 BIT7: VD03 BIT8: VD04 BIT9: VD05

6) 模拟输出 A01 控制: (只写)

命令地址	命令内容
2001H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

7) 模拟输出 A02 控制: (只写)

命令地址	命令内容
2002H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

8) 脉冲 (PULSE) 输出控制: (只写)

命令地址	命令内容
2004H	0 ~ 7FFF 表示 0% ~ 100%

9) 变频器故障描述:

故障信息地址	变频器故障信息	
3100H	0000: 无故障	0016: E022 电机过热故障
	0001: E001 加速过流	0017: E023 接触器故障
	0002: E002 减速过流	0018: E024 通讯故障
	0003: E003 恒速过流	0019: E025 编码器故障
	0004: E004 加速过压	001A: E026 电机识别故障
	0005: E005 减速过压	001B: E027 初始位置故障
	0006: E006 恒速过	001C: E028 硬件过流保护
	001D: E029 电机过速度故障	001E: E030 速度偏差过大故障
	0020: E032 掉载故障	0021: E033 运行时 PID 反馈丢失
	0023: E035 用户自定义故障 1	

压	0007: E007 控制电源故障	0024: E036 用户自定义故障 2
0008: E008 欠压故障	000A: E010 输入缺相	0041: E065 用户自定义过载故障
000B: E011 输出缺相	000C: E012 对地短路	0042: E066:工艺卡第一温度通道过温故障
000E: E014 变频器过载	000F: E015 电机过载	0043: E067:工艺卡第二温度通道过温故障
0010: E016 模块过热	0011: E017 存储器故障	0044: E068:工艺卡第三温度通道过温故障
0012: E018 外部设备故障	0015: E021 电流检测故障	



保修卡

尊敬的客户：感谢您选用科沃产品！请妥善保管此卡，并在机器维修时出示此卡。

用户名称	产品型号	
用户电话	产品编号	
购买日期	发票号码	
通讯地址		

保修期内以下情形不享受免费维修服务：

- A. 因火灾、地震、风暴、洪水、雷击、腐蚀、电压异常或其他自然灾害所引起的故障；
- B. 未按照《产品使用说明书》或超出产品使用要求引起的产品故障；
- C. 因用户选型不当将变频器用于非正常使用场合所引起的故障；
- D. 因用户操作不当，搬运、放置、保管不当引起产品故障或损坏的；
- E. 自行拆装、修理、或将产品送至非本公司授权之维修点进行检测维修。



深圳市科沃电气技术有限公司
SHENZHEN KEWO ELECTRIC TECHNOLOGIES CO.,LTD