

目 录

目 录 2

第一章 产品信息 3

 1.1 命名规则 3

 1.2 铭牌 3

 1.3 型号及技术数据 3

 1.4 安装孔位尺寸 4

 1.5 主回路端子图示及说明 4

 1.6 控制回路及主回路端子说明 5

第二章 功能参数表 7

第三章 故障诊断及对策 36

附录A Modbus通讯协议..... 39

第一章 产品信息

1.1 命名规则

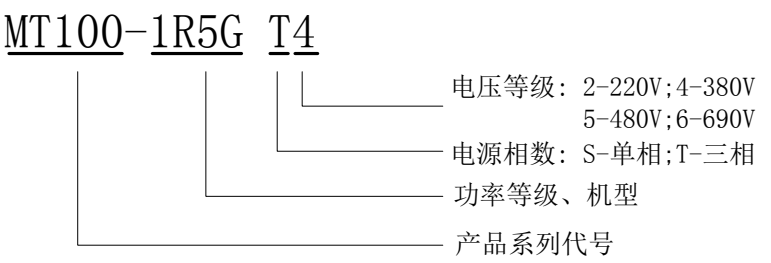


图 1-1 命名规则

1.2 铭牌

MODEL: MT100-1R5GT4

POWER: 1.5kW

INPUT: 3PH AC380~440V 50/60Hz

OUTPUT: 3PH 0~440V 0~600Hz 5.1A

S/N: _____

深圳市默贝克驱动技术有限公司

图 1-2 铭牌

1.3 型号及技术数据

表 2-1 MT100 变频器型号与技术数据

变频器型号	电源容量	输入电流	输出电流	适配电机	
	KVA	A	A	KW	HP
单相电源：220V，50/60Hz					
MT100-R40GS2	1	5.4	2.3	0.4	0.5
MT100-R75GS2	1.5	8.2	4	0.75	1
MT100-1R5GS2	3	14	7	1.5	2
MT100-2R2GS2	4	23	9.6	2.2	3
三相电源：380V，50/60Hz					
MT100-R75GT4	1.5	3.4	2.1	0.75	1
MT100-1R5GT4	3	5	3.8	1.5	2
MT100-2R2GT4	4	5.8	5.1	2.2	3

1.4 安装孔位尺寸

1.4.1 MT100 安装孔位尺寸图（mm）

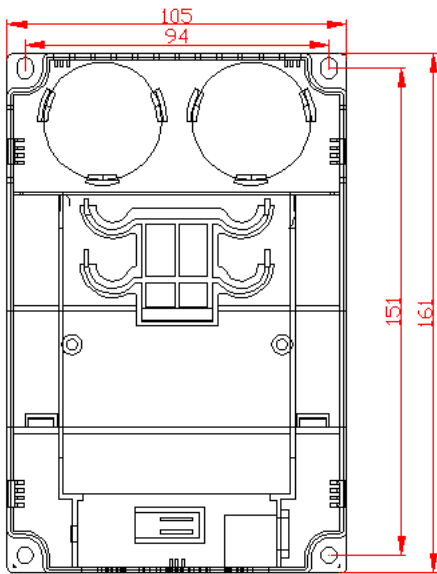


图 1-3 MT100 系列 2.2KW 以下外型及安装孔位尺寸

1.4.2 外引键盘（键盘托）的外形及安装开孔尺寸

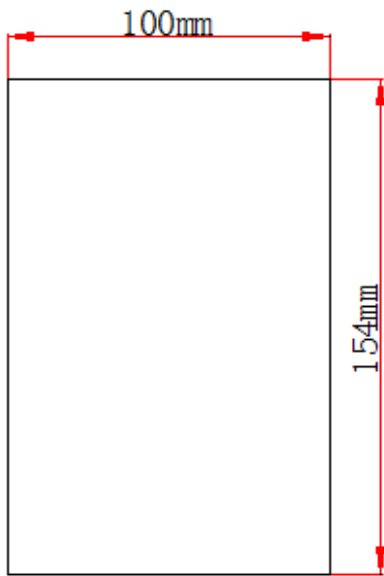


图 1-4 外引键盘托的外形安装尺寸

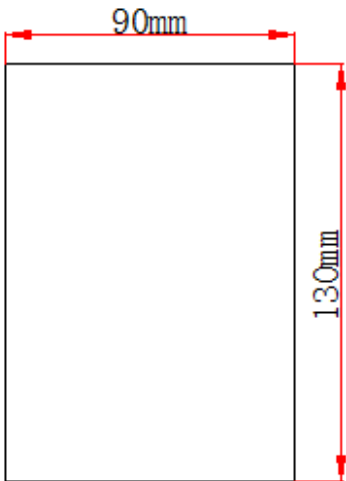


图 1-5 外引键盘托的外形开孔尺寸

1.5 主回路端子图示及说明

1.5.1 主回路端子的功能与说明

1.5.1.1 单相 220V 标准机型主回路端子图示

包含机型：单相220V：MT100-0R4GS2～MT100-2R2GS2

P+	PB	L1	L2	PE	U	V	W	
----	----	----	----	----	---	---	---	--

端子符号	端子名称及功能说明
P+、PB	制动电阻连接端子
PE	接地端子
L1、L2	单相交流输入端子
U、V、W	三相交流输出端子

1.5.1.2 三相 380V 标准机型主回路端子图示

包含机型：三相380V：MT100-R75GT4~MT100-2R2GT4



端子符号	端子名称及功能说明
P+、PB	制动电阻连接端子
PE	接地端子
R、S、T	三相交流输入端子
U、V、W	三相交流输出端子

1.6 控制回路及主回路端子说明

1.6.1 控制回路端子布局图

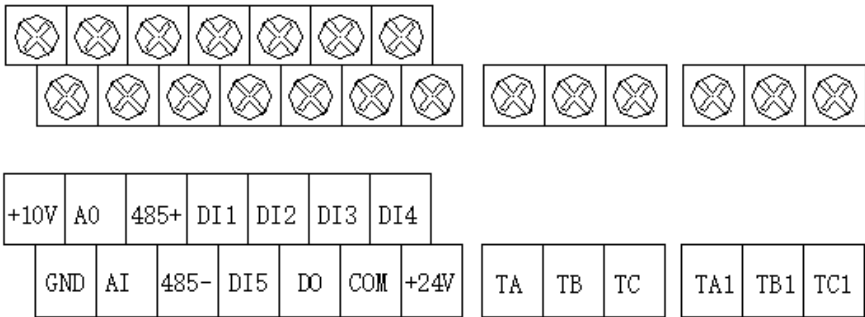


图 1-8 MT100 控制回路端子图

1.6.2 控制回路端子说明

表 1-6 变频器控制回路端子定义说明

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一般用作外接电位器工作电源，推荐外接电位器阻值范围：1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	外接+ 24V 电源	向外提供 +24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源 最大输出电流：200mA
模拟输入	AI-GND	模拟量输入端子	1、输入范围：DC 0V~10V/0mA~20mA，由控制板上的AI跳线选择决定。 2、输入阻抗：22kΩ，电流输入时 500Ω。
数字输入	DI1-COM	数字输入 1	1、光耦隔离，兼容双极性输入 2、输入阻抗：2.4kΩ 3、电平输入时电压范围：9V~30V
	DI2-COM	数字输入 2	
	DI3-COM	数字输入 3	
	DI4-COM	数字输入 4	
	DI5-COM	数字输入 5	

类别	端子符号	端子名称	功能说明
模拟输出	AO-GND	模拟输出	由控制板上的跳线AO选择决定电压或电流输出。 输出电压范围：0V~10V 输出电流范围：0mA~20mA
数字输出	DO-COM	数字输出	光藕隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0V~24V 输出电流范围：0mA~50mA
继电器输出	TA-TB	常开端子	触点驱动能力： AC250V，3A，COSØ=0.4。 DC 30V，1A (其中一组继电器为预留，根据客户需要而增加)
	TA-TC	常闭端子	
	TA1-TB1	常开端子	
	TA1-TC1	常闭端子	

1.6.3 控制回路跳线说明

跳线名称	功能说明	出厂设定
AI	AI电压、电流输入模式选择	V
AO	AO电压、电流输出模式选择	V
485	通讯一台OFF，多台并联选ON	OFF
J3	主板接地选择	OFF

第二章 功能参数表

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；

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
00 组 基本功能				
00.00	用户密码	0~65535	0	☆
00.01	访问权限设定	0: 终端用户 1: 标准	1	☆
00.02	参数 Copy 及备份	0: 无动作 11: 将当前所有参数另存一份到 EEPROM 备份区 12: 从 EEPROM 备份区恢复所有参数 13: 参数上传到液晶面板 (不含电机参数及自学习关联参数) 14: 参数上传到液晶面板 (所有非厂家参数)	0	★
00.03	参数初始化	0: 无动作 11: 恢复出厂设定 (不含电机参数、自学习关联参数、厂家参数) 12: 恢复出厂设定 (所有非厂家参数) 13: 清除故障记录	0	★
00.04	控制模式	0: VF 1: SVC 2: VC	0	★
00.05	运行模式	0: 速度 1: 力矩	0	★
00.06	运行指令来源	0: 键盘 1: 端子 2: 通信	0	★
00.07	数字预置频率	00.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆
00.08	运行方向	0: 正向 1: 反向	0	☆
00.09	禁止反转	0: 允许反转 1: 禁止反转	0	★
00.10	电机选择	0: 电机 1 1: 电机 2	0	★
00.11	行业应用宏选择	0: 标准机 1: 保留	0	★
00.18	驱动程序软件版本	-	-	●
00.19	应用程序软件版本	-	-	●
00.20	液晶面板软件版本	-	-	●
00.21	产品序列号 1	-	-	●
00.22	产品序列号 2	-	-	●
01 组 频率给定组				
01.00	主频率源选择	0: 数字设定 1: AI1 2~4: 保留 5: HDI	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		6: 多段 7: 通信 8: 过程 PID 9: 内置 PLC 10: 键盘电位器		
01.01	辅频率源选择	同 01.00	0	★
01.02	辅频率源基准	0: 相对于最大频率 1: 相对于主频率	0	★
01.03	辅频率增益	0.0~300.0	1.00	☆
01.04	频率源选择	0: 主频率给定 1: 辅频率给定 2: 主辅运算结果 3: 主辅切换 4: 主、运算结果切换 5: 辅、运算结果切换	0	★
01.05	主辅运算公式	0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	0	★
01.06	最大频率	10.00~600.00Hz	50.00Hz	★
01.07	上限频率选择	0: 数字设定 1: AI1 2~4: 保留 5: HDI 6: 保留 7: 通信	0	★
01.08	上限频率数字设定	下限频率(01.09)~ 最大频率(01.06)	50.00Hz	☆
01.09	下限频率	0.00Hz~上限频率	0.00Hz	☆
01.10	给定频率低于下限频率时的 处理方式	0: 以下限频率运行 1: 延时 01.11 后停机 2: 零速运行	0	★
01.11	低于下限频率停机延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	★
01.12	危险速度回避开关	个十百: 分别控制三个危险速度 0: 不回避 1: 回避	000	☆
01.13	危险速度 1 下限	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
01.14	危险速度 1 上限	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
01.15	危险速度 2 下限	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
01.16	危险速度 2 上限	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
01.17	危险速度 3 下限	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
01.18	危险速度 3 上限	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
01.19	多段速方式	个位：第 0 段指令源 0-多段速第 0 段给定 1-预置频率给定 2~5: Ai1~Ai4 模拟量给定 6:HDI 脉冲频率给定 7: 通信给定 8: PID 给定 十位：多段速组合方法 0: 组合法 1: 优先法	00	★
01.20	多段速方向设定	bit0~15 对应第 0~15 段方向	0	☆
01.21	多段速 0	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.22	多段速 1	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.23	多段速 2	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.24	多段速 3	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.25	多段速 4	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.26	多段速 5	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.27	多段速 6	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.28	多段速 7	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.29	多段速 8	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.30	多段速 9	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.31	多段速 10	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.32	多段速 11	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.33	多段速 12	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.34	多段速 13	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.35	多段速 14	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.36	多段速 15	下限频率 (01.09) ~ 最大频率 (01.06)	0.00Hz	☆
01.37	点动频率	0.00Hz ~ 最大频率 (01.06)	5.00Hz	☆
01.38	运行时是否响应点动命令	0: 不响应 1: 响应	0	★
01.39	UP/DOWN 速率	0.00 (自动速率) ~ 600.00Hz/s	1.00Hz/s	☆
01.40	UP/DOWN 控制	个位： 0: 非运行状态清零 1: UP/DOWN 命令无效时清零 2: 不清零 (由掉电记忆位决定) 十位： 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 UP/DOWN 偏移量 百位：UP/DOWN 过零选择 0: 禁止	000	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		1: 使能		
01.41	下垂控制增益	0.00~1.00 额定负载时转速给定的掉落量（相对于最大频率）	0.00	☆
01.42	下垂控制滤波时间	0.000s~10.000s	0.050s	☆
01.43	摆频设定方式	0: 相对于中心频率 1: 相对于最大频率	0	☆
01.44	摆频幅度	0.0%~100.0%	0.0%	☆
01.45	突跳频率幅度	0.0%~50.0%	0.0%	☆
01.46	摆频周期	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
01.47	三角波上升时间系数	0.1%~100.0%	50.0%	☆
02 组 启停参数				
02.00	启动方式	0: 直接启动 1: 转速追踪	0	★
02.01	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	★
02.02	启动频率保持时间	0.000s~10.000s	0.000s	★
02.03	快速励磁使能	0: 不使能 1: 使能	0	★
02.04	预励磁电流	0%~200%电机额定电流	机型决定	★
02.05	预励磁时间	0.00s~10.00s	机型决定	★
02.06	启动直流制动电流	0~100%电机额定电流	100%	☆
02.07	启动直流制动时间	0.000s~30.000s	0.000s	★
02.08	停车方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	☆
02.09	停车直流制动起始频率	0.00Hz~50.00Hz	1.00Hz	☆
02.10	停车直流制动电流	0~100%电机额定电流	100%	☆
02.11	停车直流制动时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
02.12	过励磁制动系数	1.00~1.50	1.00	★
02.13	停车延时频率	0.00Hz~20.00Hz	0.50Hz	★
02.14	停车延时时间	0.000s~60.000s	0.000s	★
02.15	自由停止后的最小封锁时间	0.010s~30.000s	机型决定	★
02.16	转速追踪方式	个位: 追踪方式 0: 从最大频率开始 1: 从停机频率开始 2: 从电网频率开始 十位: 方向选择 0: 只在指令频率方向搜索 1: 指令频率方向搜不到后从另一个方向搜索	11	★
02.17	转速追踪减速时间	0.1s~20.0s	2.0s	★
02.18	转速追踪电流	10%~150%电机额定电流	40%	★
02.19	转速追踪补偿系数	0.00~10.00	1.00	★
03 组 加减速斜坡及 S 曲线				
03.00	加减速曲线类型	0: 直线 1: S 曲线方式 A 2: S 曲线方式 B	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
03.01	加速时间 1	0.01~60000s	10.00s	☆
03.02	减速时间 1	0.01~60000s	20.00s	☆
03.03	加速时间 2	0.01~60000s	10.00s	☆
03.04	减速时间 2	0.01~60000s	20.00s	☆
03.05	加速时间 3	0.01~60000s	10.00s	☆
03.06	减速时间 3	0.01~60000s	20.00s	☆
03.07	加速时间 4	0.01~60000s	10.00s	☆
03.08	减速时间 4	0.01~60000s	20.00s	☆
03.09	点动加速时间	0.01~60000s	10.00s	☆
03.10	点动减速时间	0.01~60000s	20.00s	☆
03.11	加速开始的 S 时间	0.01~3000s	0.50s	☆
03.12	加速结束的 S 时间	0.01~3000s	0.50s	☆
03.13	减速开始的 S 时间	0.01~3000s	0.50s	☆
03.14	减速结束的 S 时间	0.01~3000s	0.50s	☆
03.15	加减速时间基准	0: 最大频率 1: 电机额定频率	0	★
03.16	加减速时间单位	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	2	★
03.17	紧急停车时的 减速时间	0.01~65000s	5.00s	☆
03.18	加速时间切换频率 1	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
03.19	减速时间切换频率 1	0.00Hz~最大频率(01.06)	0.00Hz	☆
03.20	正反转死区时间	0.00s~30.00s	0.00s	☆
04 组 脉冲输入及模拟量输入				
04.00	HDI 输入最小频率	0.00kHz~50.00kHz	0.00kHz	☆
04.01	HDI 输入最大频率	0.00kHz~50.00kHz	30.00kHz	☆
04.02	HDI 最小频率对应的换算值	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
04.03	HDI 最大频率对应的换算值	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
04.04	HDI 检测频率滤波时间	0.000s~10.000s	0.050s	☆
04.05	HDI 输入频率	0.00kHz~50.00kHz	-	●
04.06	HDI 换算值	-100.0%~100.0%	-	●
04.07	AI1 映射曲线	个位: 映射曲线选择 0: 曲线 A 1: 曲线 B 2: 曲线 C 十位: 输入信号低于最小输入时的处理方式 0: 等于最小输入 1: 等于 0.0%	00	★
04.08	AI1 滤波时间	0.000s~10.000s	0.100s	☆
04.09	AI1 实际值	0.00V~10.00V	-	●
04.10	AI1 换算值	-100.0%~100.0%	-	●
04.23	曲线 A 的横坐标	0.00V~10.00V	0.00V	☆
04.24	曲线 A 的纵坐标	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
04.25	曲线 A 的横坐标	0.00V~10.00V	10.00V	☆
04.26	曲线 A 的纵坐标	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
04.27	曲线 B 的横坐标	0.00V~10.00V	0.00V	☆
04.28	曲线 B 的纵坐标	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
04.29	曲线 B 的横坐标	0.00V~10.00V	10.00V	☆
04.30	曲线 B 的纵坐标	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
04.31	曲线 C 的横坐标	0.00V~10.00V	0.00V	☆
04.32	曲线 C 的纵坐标	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
04.33	曲线 C 的横坐标	0.00V~10.00V	3.00V	☆
04.34	曲线 C 的纵坐标	-100.0%~100.0%	30.0%	☆
04.35	曲线 C 的横坐标	0.00V~10.00V	6.00V	☆
04.36	曲线 C 的纵坐标	-100.0%~100.0%	60.0%	☆
04.37	曲线 C 的横坐标	0.00V~10.00V	10.00V	☆
04.38	曲线 C 的纵坐标	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
05 组 脉冲输出及模拟量输出				
05.00	HD0 实际输出频率（保留）	0.00kHz~50.00kHz	-	●
05.01	HD0 选择（保留）	0: 普通 D0 1: 脉冲输出 (Hdo)	0	☆
05.02	脉冲输出信号源选择 (Hdo) （保留）	0: 运行频率（0~最大频率） 1: 设定频率（0~最大频率） 2: 输出电流（0~2 倍变频器额定电流） 3: 输出转矩（0~3 倍电机额定转矩） 4: 设定转矩（0~3 倍电机额定转矩） 5: 输出电压（0~2 倍电机额定电压） 6: 母线电压（0~2 倍驱动器标准母线电压） 7: 输出功率（0~2 倍电机额定功率） 8: 编码器转速（0~最大频率对应的转速） 9: AI1（0.00~10.00V） 10: AI2（0.00~10.00V）	0	☆
05.03	HD0 最小输出频率（保留）	0.00kHz~50.00kHz	1.00kHz	☆
05.04	HD0 最大输出频率（保留）	0.00kHz~50.00kHz	30.00kHz	☆
05.05	A01 实际输出值	0.0%~100.0%	-	●
05.06	A01 输出信号选择	同 05.02	0	☆
05.07	A01 偏置	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
05.08	A01 增益	-10.00~10.00	1.00	☆
06 组 数字开关量输入				
06.00	DI 端口状态	Bit0~Bit6 对于 X1~X7 Bit12~Bit15 对于 VX1~VX4	-	●
06.01	X1 功能选择	0: 无功能 1: 运行 2: 反向运行/正反切换 3: 三线制控制 4: 正转点动 5: 反转点动	1	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
06.02	X2 功能选择	6: 端子 UP 7: 端子 DOWN 8: UP/DOWN 偏移量清零 9: 自由停车	2	★
06.03	X3 功能选择	10: 故障复位 11: 反转禁止 12: 命令源切换至键盘 13: 端子/通信之间切换命令源 14: 快速停车 15: 外部停车端子	0	★
06.04	X4 功能选择	16: 电机 1 和 2 切换 17: 运行暂停 18: 直流制动 19: 速度/转矩切换 20: 转矩控制禁止 21: 多段速端子 1 22: 多段速端子 2	0	★
06.05	X5 功能选择	23: 多段速端子 3 24: 多段速端子 4 25: 频率源切换 26: 主频率源切换为数字频率设定值 27: 主频率源切换为 AI1	0	★
06.13	VX1 功能选择	28: 主频率源切换为 AI2 29: 主频率源切换为 AI3 30: 主频率源切换为 AI4 31: 主频率源切换为高频脉冲输入 32: 主频率源切换为通信给定 33: 辅频率源切换为数字频率设定	0	★
06.14	VX2 功能选择	34: 加减速时间端子 1 35: 加减速时间端子 2 36: 加减速停止 37: 用户自定义故障 1 38: 用户自定义故障 2	0	★
06.15	VX3 功能选择	39: 过程 PID 暂停 40: 过程 PID 积分暂停 41: PID 参数切换 42: PID 正/反作用切换 43: PID 数字设定端子 1	0	★
06.16	VX4 功能选择	44: PID 数字设定端子 2 45: PID 主辅指令切换 46: PID 主辅反馈切换 47: 简易 PLC 状态复位 48: 简易 PLC 时间暂停 49: 摆频暂停 50: 计数器 1 输入 51: 计数器 1 复位	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		52: 计数器 2 输入 53: 计数器 2 复位 54: 定时运行时间复位 55: 电机 2 加减速时间选择		
06.17	虚拟端子输入源	个位: VX1 输入源 0: 来自强制赋值 1~4: 比较器;5~6 逻辑单元 7~A: 可编程继电器 1~4 十位: VX2 输入源 同个位 百位: VX3 输入源 同个位 千位: VX4 输入源 同个位	0000	★
06.18	DI 强制功能使能	按位定义	H11110000 L00000000	★
06.19	DI 强制数据	按位定义	H00000000 L00000000	☆
06.20	输入端子有效逻辑选择	按位定义	H00000000 L00000000	★
06.21	X1 端子有效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.22	X1 端子无效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.23	X2 端子有效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.24	X2 端子无效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.25	X3 端子有效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.26	X3 端子无效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.27	X4 端子有效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.28	X4 端子无效延时时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
06.29	端子控制的两线三线选择	0: 二线制 1(正转+反转) 1: 二线制 2(运行+方向) 2: 三线制 1(正转(沿)+反转(沿)+使能) 3: 三线制 2(运行(沿)+正反转(沿)+使能)	0	★
06.30	数字输入端子滤波时间	0.000~0.100s	0.010s	☆
06.31	端子启动保护功能	0: 不保护 1: 保护	0	★
06.32	DI 端子上电准备时间	0.000s~30.000s	1.000s	★
07 组 数字开关量输出				
07.00	D0 输出端口状态	按位定义	—	●
07.01	Y1 功能选择	0: 无功能 1: READY 2: RUN 3: Error1 (自由停机故障) 4: Error2 (Error1 除欠压) 5: 告警输出	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
07. 03	R1 功能选择	6:摆频限定中 7:转矩限定中 8:反向运行 9:上限频率到达 10:下限频率到达 1 11:下限频率到达 2 12:FDT1 13:FDT2	0	☆
07. 04	R2 功能选择	14:设定频率到达 15:任意频率 1 到达 16:任意频率 2 到达 17:零速运行中（停机不输出） 18:零速运行中（停机输出） 19:零电流状态 20:输出电流超限 21:计数器 1 设定值到达 22:计数器 2 设定值到达 23:PLC 循环完成 24:模块温度到达 25:变频器过载预警 26:电机过载预警 27:电机过温预警 28:掉载中 29:累积上电时间到达 30:累积运行时间到达 31:本次运行时间达到 32:比较单元 1 输出 33:比较单元 2 输出 34:比较单元 3 输出 35:比较单元 4 输出 36:逻辑单元 1 输出 37:逻辑单元 2 输出 38:内部可编程继电器 1 输出 39:内部可编程继电器 2 输出 40:内部可编程继电器 3 输出 41:内部可编程继电器 4 输出	0	☆
07. 09	输出逻辑取反	按位定义	H00000000 L00000000	☆
07. 12	Y1 有效延时时间	0. 000s~30. 000s	0. 000s	☆
07. 13	Y1 无效延时时间	0. 000s~30. 000s	0. 000s	☆
07. 16	R1 有效延时时间	0. 000s~30. 000s	0. 000s	☆
07. 17	R1 无效延时时间	0. 000s~30. 000s	0. 000s	☆
07. 18	R2 有效延时时间	0. 000s~30. 000s	0. 000s	☆
07. 19	R2 无效延时时间	0. 000s~30. 000s	0. 000s	☆
08 组 输出设定				

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
08.00	频率检测值 1(FDT1)	0.00Hz~最大频率(01.06)	50.00Hz	☆
08.01	频率检测滞后值 1	0.0%~100.0% FDT1	5.0%	☆
08.02	频率检测值 2(FDT2)	0.00Hz~最大频率(01.06)	50.00Hz	☆
08.03	频率检测滞后值 2	0.0%~100.0% FDT2	5.0%	☆
08.04	频率到达宽度	0.0%~100.0%最大频率(01.06)	3.0%	☆
08.05	任意到达频率检测值 1	0.00Hz~最大频率(01.06)	50.00Hz	☆
08.06	任意到达频率检出宽度 1	0.0%~100.0%最大频率(01.06)	3.0%	☆
08.07	任意到达频率检测值 2	0.00Hz~最大频率(01.06)	50.00Hz	☆
08.08	任意到达频率检出宽度 2	0.0%~100.0%最大频率(01.06)	3.0%	☆
08.09	零速检测宽度	0.00Hz~5.00Hz	0.25Hz	☆
08.10	零电流检测水平	0.0%~100.0% 电机额定电流	5.0%	☆
08.11	零电流检测延时时间	0.000~30.000s	0.100s	☆
08.12	输出电流超限值	0.0%~300.0% 电机额定电流	200.0%	☆
08.13	电流超限检测延时时间	0.000~30.000s	0.100s	☆
08.14	模块温度到达设定值	20.0~100.0℃	75.0℃	☆
08.15	设定上电达到时间(累计)	0~65530h	0h	☆
08.16	设定运行到达时间(累计)	0~65530h	0h	☆
08.17	运行时间到达动作选择	0:继续运行;1:停机	0	☆
08.18	本次运行到达时间设定	0~65530min	0min	☆
08.19	本次运行时间监控	0~65535min	0min	●
11 组 电机 1 参数				
11.00	电机类型	0: 交流异步电机	0	●
11.02	电机额定功率	0.1kW~800.0kW	机型决定	★
11.03	电机额定电压	10V~2000V	机型决定	★
11.04	电机额定电流	<30kW: 0.01A >=30kW: 0.1A	机型决定	★
11.05	电机额定频率	1.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
11.06	电机额定转速	1~60000rpm	1440rpm	★
11.07	电机额定功率因数	0.500~1.000	0.820	★
11.08	电机额定转矩	只读	-	●
11.09	电机极对数	只读	-	●
11.10	自学习方式	0: 无动作 1: 异步机静止自学习 2: 异步机旋转自学习	0	★
11.11	异步机定子电阻	单位:0.001Ω (<30kW) 单位:0.01mΩ (>=30kW)	机型决定	★
11.12	异步机转子电阻	单位:0.001Ω (<30kW) 单位:0.01mΩ (>=30kW)	机型决定	★
11.13	异步机定子漏感	单位:0.01mH(<30kW) 单位:0.001mH(>=30kW)	机型决定	★
11.14	异步机互感	单位:0.1mH(<30kW) 单位:0.01mH(>=30kW)	机型决定	★
11.15	异步机空载励磁电流	单位:0.01A(<30kW) 单位:0.1A(>=30kW)	机型决定	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
11.16	异步机磁饱和系数 1	1.05 倍励磁时的 Lsn/Ls	1.100	★
11.17	异步机磁饱和系数 2	0.85 倍励磁时的 Lsn/Ls	0.900	★
11.18	异步机磁饱和系数 3	0.60 倍励磁时的 Lsn/Ls	0.800	★
12 组 电机 1 VF 控制参数				
12.00	VF 曲线类型	0: 直线 1: 多点折线 2: 1.3 次幂 3: 1.7 次幂 4: 2.0 次幂 5: VF 全分离 6: VF 半分离	0	★
12.01	多点 VF 曲线 F0	0.00Hz~多点 VF 曲线 F1 (12.03)	50.00Hz	☆
12.02	多点 VF 曲线 V0	0.0%~100.0%	100.0%	☆
12.03	多点 VF 曲线 F1	多点 VF 曲线 F0 (12.01)~ 多点 VF 曲线 F2 (12.05)	50.00Hz	☆
12.04	多点 VF 曲线 V1	0.0%~100.0%	100.0%	☆
12.05	多点 VF 曲线 F2	多点 VF 曲线 F1 (12.03)~ 多点 VF 曲线 F3 (12.08)	50.00Hz	☆
12.06	多点 VF 曲线 V2	0.0%~100.0%	100.0%	☆
12.07	多点 VF 曲线 F3	多点 VF 曲线 F2 (12.05)~600.00Hz	50.00Hz	☆
12.08	多点 VF 曲线 V3	0.0%~100.0%	100.0%	☆
12.09	转矩提升量	0%~200%	100%	☆
12.10	转矩补偿时间	自动转矩提升补偿量滤波时间: 0.00~10.00s	0.50s	☆
12.11	滑差补偿增益	0~200%	100%	☆
12.12	滑差补偿滤波时间	0.01s~10.00s	100	☆
12.13	振荡抑制增益	0~2000	100	☆
12.14	振荡抑制有效频率范围	振荡抑制功能的有效区间: 100%~1200%	100%	☆
12.15	电流限幅功能选择	0: 无效 1: 仅调节输出电压 2: 输出频率和输出电压均调节	2	★
12.16	电流限幅水平	20%~180%变频器额定电流	150%	☆
12.17	弱磁区电流限幅系数	优化弱磁区动态性能, 10%~100%	70%	☆
12.20	VF 分离电压源选择	0: 数字设定 1: AI1 2~ 4: (预留) 5: HDI 6: 多段 7: 通信 8: 过程 PID	0	★
12.21	VF 分离电压数字设定	0.0%~100.0%	0.0%	☆
12.22	VF 分离电压加减速时间	0.00s~60.00s	1.00s	☆
12.23	VF 分离电压随时间变化率	每小时 VF 分离给定电压的变化量 设定范围: -50.00%~50.00%	0.00%	☆
13 组 电机 1 矢量控制参数				
13.00	ASR 比例增益 1	0.1~100.0	12.0	☆
13.01	ASR 积分时间 1	0.001s~30.000s	0.200s	☆
13.02	ASR 比例增益 2	0.1~100.0	8.0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
13.03	ASR 积分时间 2	0.001s~30.000s	0.300s	☆
13.04	ASR 参数切换频率 1	0.00Hz~ ASR 参数切换频率 2 (13.05)	5.00Hz	☆
13.05	ASR 参数切换频率 2	ASR 参数切换频率 2~ 600.00Hz (13.04)	10.00Hz	☆
13.06	转矩限定源选择	个位: 电动转矩限定源 0: 数字给定 1: AI1 2~4: 保留 5: Pulse 6: 通信 十位: 制动转矩限定源 同个位	00	★
13.07	电动转矩极限	0.0%~300.0%	160.0%	☆
13.08	制动转矩极限	0.0%~300.0%	160.0%	☆
13.09	功率限定使能	个位: 电动功率限定使能 十位: 制动功率限定使能	00	★
13.10	电动功率极限	0%~300%	150%	☆
13.11	制动功率极限	0%~300%	150%	☆
13.12	Iq 给定滤波时间	单位: 电流环调度周期, 0~100	2	☆
13.13	ACR 比例增益 1	1~1000	50	☆
13.14	ACR 积分时间 1	0.01~300.00ms	10.00ms	☆
13.15	ACR 比例增益 2	1~1000	50	☆
13.16	ACR 积分时间 2	0.01~300.00ms	10.00ms	☆
13.17	输出电压前馈增益	0~100	0	★
13.19	电压裕量	0.0%~50.0%	5.0%	☆
13.20	弱磁调节器积分时间	0.001s~5.000s	0.100s	☆
13.22	异步机 VC 转差增益	50%~200%	100%	☆
13.23	异步机 SVC 零速指令处理	0-无处理;1 抱闸	0	★
14 组 转矩控制				
14.00	转矩控制转矩输入源	0: 数字设定 1: AI1 2~4: (预留) 5: HDI 6: 通信	0	★
14.01	转矩控制数字设定	-200.0~200.0%	0	☆
14.02	最大转矩	模拟输入的基准 10.0%~300.0%	200.0%	☆
14.03	转矩给定斜坡上升时间	0.000s~60.000s	0.100s	☆
14.04	转矩给定斜坡下降时间	0.000s~60.000s	0.100s	☆
14.05	限速源	0: 数字设定 1: AI1 2~4: (预留) 5: HDI 6: 通信	0	★
14.06	限速值数字设定	相对于最大频率: -100.0%~100.0%	100.0%	☆
14.07	限速源反方向的限速值	相对于最大频率: 0.0%~100.0%	40.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
14.08	超过限定速度后的力矩给定	0: 对称力矩指令 1: 进入速度模式	0	★
14.09	限速滞环	Fup~Fup+Hys 之间为过渡区域	2.00Hz	★
14.10	静摩擦转矩	0.0%~50.0%	10.0%	☆
14.11	静摩擦作用范围	0.00Hz~50.00Hz	1.00Hz	★
14.12	动摩擦系数	额定速度时的动摩擦	0	☆
14.13	动摩擦起始值	0.0%~50.0%	0.0%	☆
16 组 节能控制参数				
16.00	电度表计数	32 位数据	-	●
16.02	输出功率	单位:0.1kw, 小于 0 则处于发电状态	-	●
16.03	功率因数	-1.000~1.000	-	●
16.04	电度表清零	0:无功能; 1111: 清零	0	☆
16.05	节能控制选择	0: 无效 1: 有效	0	★
16.06	节能调整电压极限	0%~50%	0%	★
16.07	节能控制滤波时间常数	0.0~10.0s	1.0s	★
20 组 用户自定义参数				
20.00	用户自定义功能码 1	00.00~63.99 用户自定义菜单模式下可见	00.00	☆
20.01	用户自定义功能码 2		00.00	☆
20.02	用户自定义功能码 3		00.00	☆
20.03	用户自定义功能码 4		00.00	☆
20.04	用户自定义功能码 5		00.00	☆
20.05	用户自定义功能码 6		00.00	☆
20.06	用户自定义功能码 7		00.00	☆
20.07	用户自定义功能码 8		00.00	☆
20.08	用户自定义功能码 9		00.00	☆
20.09	用户自定义功能码 10		00.00	☆
20.10	用户自定义功能码 11		00.00	☆
20.11	用户自定义功能码 12		00.00	☆
20.12	用户自定义功能码 13		00.00	☆
20.13	用户自定义功能码 14		00.00	☆
20.14	用户自定义功能码 15		00.00	☆
20.15	用户自定义功能码 16		00.00	☆
20.16	用户自定义功能码 17		00.00	☆
20.17	用户自定义功能码 18		00.00	☆
20.18	用户自定义功能码 19		00.00	☆
20.19	用户自定义功能码 20		00.00	☆
21 组键盘与显示				
21.00	LCD 液晶键盘语言选择	0: 中文 1: English	0	☆
21.01	键盘波特率(485)	0:1200; 1:2400 2:4800; 3:9600 4:19200; 5:38400 6:57600; 7:115200	3	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
21.02	MK 键功能选择	0: 无功能; 1: 正转点动 2: 反转点动; 3: 正反切换 4: 快速停车; 5: 自由停车 6: 光标左移(液晶键盘)	1	☆
21.03	STOP 键停机功能选择	0: 仅键盘操作方式下有效 1: 任何操作方式均有效	1	☆
21.04	监控显示参数 1	00.00~99.99	27.00	☆
21.05	监控显示参数 2	00.00~99.99	27.01	☆
21.06	监控显示参数 3	00.00~99.99	27.06	☆
21.07	监控显示参数 4	00.00~99.99	27.05	☆
21.08	监控显示参数 5	00.00~99.99	27.03	☆
21.09	监控显示参数 6	00.00~99.99	27.08	☆
21.10	监控显示参数 7	00.00~99.99	06.00	☆
21.11	运行状态监控量选择	个位到千位分别设定第 1 个到第 4 个监控量 0 表示不显示, 1~7 对应于监控参数 1~7 个位: 选择第 1 个监控量, 0~7 十位: 选择第 2 个监控量, 0~7 百位: 选择第 3 个监控量, 0~7 千位: 选择第 4 个监控量, 0~7	5321	☆
21.12	停机状态监控量选择	同 21.11	0052	☆
21.13	快捷编辑功能选择	0: 无效 1: 数字预置频率 2: 数字预置转矩 3: PID 数字给定 0	1	★
21.14	负载速度显示系数	0.001~65.000	30.000	☆
21.15	负载速度小数点位数	0~3	0	★
21.16	负载速度显示	负载速度=27.00*21.10 小数点位数由 21.11 指定	-	●
21.17	速度显示单位	0: 0.01Hz; 1: 1Rpm	0	★
22 组 驱动器配置				
22.00	载波频率	范围由变频器机型决定 ≤7.5kW: 1kHz~12.0kHz 11kW~45kW: 1kHz~8kHz ≥55kW: 1kHz~4kHz	机型决定	☆
22.01	载波频率调整选择	个位: 根据转速调整载频 0: 否; 1: 是 十位: 是否随温度限载频 0: 否; 1: 是	00	☆
22.02	低速时的载波频率	1.0kHz~15.0kHz	机型决定	☆
22.03	高速时的载波频率	1.0kHz~15.0kHz	机型决定	☆
22.04	载频切换点 1	0.00Hz~600.00Hz	10.00Hz	☆
22.05	载频切换点 2	0.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	☆
22.06	PWM 调制方式	0: SVPWM 1: SVPWM+DPWM 2: 随机 PWM	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		3: SPWM		
22.07	DPWM 切换点	10%~100%	30%	★
22.08	调制极限	50%~110%	105%	★
22.10	AVR 功能选择	0:无效 1:有效	1	★
22.11	能耗制动使能选择	0-不使能 1-使能 2-仅减速停机时使能	1	☆
22.12	能耗制动电压	320V~400V (220V 电压等级) 600V~800V (380V 电压等级) 690V~900V (480V 电压等级) 950V~1250V (690V 电压等级)	机型决定	☆
22.13	输出相序调换	0:无操作 1:相序调换(等效于调换电机接线 V 和 W)	0	★
22.14	散热方式(风扇控制)	0:运行时有效 1:上电后一直有效 2:根据温度自动控制	0	☆
22.15	GP 机型选择	0-G 型机;1-P 型机	0	★
22.16	变频器额定功率	只读	-	●
22.17	变频器额定电压	只读	-	●
22.18	变频器额定电流	只读	-	●
23 组 驱动器保护				
23.00	母线电压控制	个位: 0:过压失速无效 1:过压失速有效 2:过压失速电压自适应 十位: 0:欠压失速无效 1:欠压失速减速(减速到 0, 以 0 速运行) 2:欠压失速减速停机(减速到 0, 停机)	01	☆
23.01	过压失速点	220V 电压等级: 320V~400V 380V 电压等级: 540V~800V 480V 电压等级: 650V~950V 690V 电压等级: 950V~1250V	机型决定	☆
23.02	欠压失速点	220V 电压等级: 160V~300V 380V 电压等级: 350V~520V 480V 电压等级: 400V~650V 690V 电压等级: 650V~900V	机型决定	☆
23.03	过压失速比例	0~10.0	1.0	☆
23.04	欠压失速比例	0~20.0	4.0	☆
23.05	欠压故障点	220V 电压等级: 160V~300V 380V 电压等级: 350V~520V 480V 电压等级: 400V~650V 660V 电压等级: 650V~900V	机型决定	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
23.06	欠压故障检测时间	0.0s~30.0s	1.0s	☆
23.07	快速限流选择	0:无效 1:有效	1	☆
23.10	过速度检测值	0.0%~120.0% 最大频率	120.0%	☆
23.11	过速度检测时间	0.0s~30.0s 0.0: 屏蔽	1.0s	☆
23.12	速度偏差过大检测值	0.0%~100.0%(电机额定频率)	20.0%	☆
23.13	速度偏差过大检测时间	0.0s~30.0s 0.0: 屏蔽	0.0s	☆
23.14	输入缺相故障检测时间	0.0s~30.0s 0.0: 禁止	6.0s	☆
23.15	输出缺相检测不平衡度	0%~100%	30%	☆
23.18	故障保护动作选择 1	个位: 输入缺相 0: 自由停车 1: 紧急停车 2: 按停机方式停机 3: 继续运行 十位: 用户自定义故障 1 同个位 百位: 用户自定义故障 2 同个位 千位: 通信故障 同个位	0000	☆
23.19	故障保护动作选择 2	个位: 电机过载 0: 自由停车 1: 紧急停车 2: 按停机方式停机 3: 继续运行 十位: 电机过热 同个位 百位: 电机速度偏差过大 同个位 千位: 电机超速 同个位	0000	☆
23.20	故障保护动作选择 3	个位: PID 反馈丢失 0: 自由停车 1: 紧急停车 2: 按停机方式停机 3: 继续运行 十位: 保留 同个位 百位: 保留 同个位 千位: 保留	0000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		同个位		
23. 21	故障保护动作选择 4	个位：输出缺相 0：自由停车 1：紧急停车 2：按停机方式停机 十位：EEPROM 故障 0：自由停车 1：紧急停车 2：按停机方式停机 3：继续运行 百位：PG 卡故障(保留) 0：自由停车 1：紧急停车 2：按停机方式停机 3：继续运行 千位：掉载故障 0：自由停车 1：紧急停车 2：按停机方式停机 3：继续运行	0000	☆
23. 24	驱动器内部检测到故障消除后, 故障自动复位源选择	按位定义: bit0-欠压故障; bit1-变频器过载 bit2-变频器过温; bit3-电机过载 bit4-电机过温; bit5-用户故障 1 bit6-用户故障 2; bit7~15 保留	H00000000 L00000000	☆
23. 25	自动复位故障源选择 (通过时间间隔实现故障复位)	按位定义: bit0-加速过流; bit1-减速过流 bit2-恒速过流; bit3-加速过压 bit4-减速过压; bit5-恒速过压 bit6-变频器欠压; bit7-输入缺相 bit8-变频器过载; bit9-变频器过热 bit10-电机过载; bit11-电机过热 bit12-用户故障 1; bit13-用户故障 2 bit14-保留; bit15-保留	H00000000 L00000000	☆
23. 26	故障自动复位次数	0~99	0	☆
23. 27	故障复位期间的故障 D0 状态	0:不动作 1:动作	0	☆
23. 28	故障自动复位间隔时间	0. 1s~300. 0s	0. 5s	☆
23. 29	故障自动复位次数清零时间	0. 1s~3600. 0s	10. 0s	☆
23. 30	故障时继续运行频率选择	0: 以当前的运行频率运行 1: 以设定频率运行 2: 以上限频率运行 3: 以下限频率运行 4: 以异常备用频率运行	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
23.31	异常备用频率	0.0%~100.0%(最大频率)	5.0%	☆
24 组 电机保护				
24.00	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆
24.01	零速电机过载起始电流	50.0%~150.0%	100.0%	☆
24.02	额定速度电机过载起始电流	50.0%~150.0%	115.0%	☆
24.04	电机保护 1 选择	个位: 电机保护选择 0: 无 1: 过载保护 (电机 1) 2: PTC1000 3: PTC100 十位: 温度检测通道 0: AI3 1: AI4	01	☆
24.05	电机过热保护阈值 1	0.0℃~200.0℃	120.0℃	☆
24.06	电机保护预警系数 1	50%~100%	80%	☆
24.07	电机温度 1 读取	单位 0.1℃	—	●
24.08	电机保护 2 选择	个位: 电机保护选择 0: 无 1: 过载保护 (电机 2) 2: PTC1000 3: PTC100 十位: 温度检测通道 0: AI3 1: AI4	01	☆
24.09	电机过热保护阈值 2	0.0℃~200.0℃	120.0℃	☆
24.10	电机保护预警系数 2	50%~100%	80%	☆
24.11	电机温度 2 读取	单位 0.1℃	—	●
24.12	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	☆
24.13	掉载检测水平	0.0~100.0%	10.0%	☆
24.14	掉载检测时间	0.000s~60.000s	1.000s	☆
25 组 故障跟踪				
25.00	最近发生的故障类型	—	—	●
25.01	故障时的输出频率	—	—	●
25.02	故障时的输出电流	—	—	●
25.03	故障时的母线电压	—	—	●
25.04	故障时的状态字 1	—	—	●
25.05	故障时的输入端子状态	—	—	●
25.06	故障时的当次运行时间	—	—	●
25.07	故障时的累积运行时间	—	—	●
25.08	故障时的频率指令	—	—	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
25.09	故障时的转矩指令	—	—	●
25.10	故障时的编码器速度	—	—	●
25.11	故障时的电角度	—	—	●
25.12	故障时的状态字 2	—	—	●
25.13	故障时的输出端子状态	—	—	●
25.14	故障时的散热器温度	—	—	●
25.15	覆盖的低级别故障	—	—	●
26 组 故障记录				
26.00	前 1 次故障的类型	—	—	●
26.01	前 1 次故障时输出频率	—	—	●
26.02	前 1 次故障时输出电流	—	—	●
26.03	前 1 次故障时母线电压	—	—	●
26.04	前 1 次故障时状态字 1	—	—	●
26.05	前 1 次故障时输入端子状态	—	—	●
26.06	前 1 次故障当次运行时间	—	—	●
26.07	前 1 次故障累计运行时间	—	—	●
26.08	前 2 次故障的类型	—	—	●
26.09	前 2 次故障时输出频率	—	—	●
26.10	前 2 次故障时输出电流	—	—	●
26.11	前 2 次故障时母线电压	—	—	●
26.12	前 2 次故障时状态字 1	—	—	●
26.13	前 2 次故障时输入端子状态	—	—	●
26.14	前 2 次故障当次运行时间	—	—	●
26.15	前 2 次故障累计运行时间	—	—	●
26.16	前 3 次故障的类型	—	—	●
26.17	前 4 次故障时输出频率	—	—	●
26.18	前 5 次故障时输出电流	—	—	●
26.19	前 3 次故障时母线电压	—	—	●
26.20	前 3 次故障时状态字 1	—	—	●
26.21	前 3 次故障时输入端子状态	—	—	●
26.22	前 3 次故障当次运行时间	—	—	●
26.23	前 3 次故障累计运行时间	—	—	●
27 组 状态监控				
27.00	运行频率	可通过 21.17 设定单位	—	●
27.01	设定频率	可通过 21.17 设定单位	—	●
27.02	方向标志位	bit0: 运行频率的方向	—	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		bit1: 设定频率的方向 bit2: 主频率的方向 bit3: 辅频率的方向 bit4: UpDown 偏移量的方向 bit5 以上保留		
27.03	母线电压	单位: 1V	—	●
27.04	VF 分离设定电压	单位: 0.1%	—	●
27.05	输出电压	单位: 0.1V	—	●
27.06	输出电流	单位: 0.1A	—	●
27.07	输出电流百分比	单位: 0.1% (相对于变频器额定电流的百分比)	—	●
27.08	输出转矩	0.1%	—	●
27.09	目标转矩	0.1%	—	●
27.10	驱动器状态字 1	Bit0: 运行状态 0-停机;1-运行; Bit1: 电机转向 0-正向;1-反向 Bit2: 变频器 Ready 信号: 0-未准备好;1-已准备好 Bit3: 故障状态 0-无故障;1-有故障 Bit4~5: 故障类型: 0-自由停车;1-紧急停车;2-按停机方式停机; 3: 继续运行 Bit6: 点动状态: 0-非点动状态;1-点动状态 Bit7: 调谐状态: 0-非调谐状态;1-调谐状态 Bit8: 直流制动: 0-非直流制动;1-直流制动 Bit9: 工厂测试模式: 0-非工厂测试;1-工厂测试 Bit10~11: 加减速状态: 0: 停止/零输出;1: 加速;2: 加速;3: 加速 Bit12: 保留 Bit13: 电流限定状态: 0-未受限;1-受限中 Bit14: 过压失速: 0-未失速调节;1-失速调节中 Bit15: 欠压失速: 0-未失速调节;1-失速调节中	—	●
27.11	驱动器状态字 2	Bit0~1: 当前命令源: 0-键盘;1-端子;2-通信 Bit2~3: 当前选择的电机: 0-电机 1;1-电机 2 Bit4~5: 当前控制方式: 0-VF;1-SVC;2-VC Bit6~7: 当前运行模式: 0-速度;1-力矩;2-位置	—	●
27.14	累积上电时间	小时数	—	●
27.15	累积运行时间	小时数	—	●
27.18	散热器温度	单位: 0.1 °C	—	●
27.19	主频率	单位: 0.01Hz	—	●
27.20	辅频率	单位: 0.01Hz	—	●
27.21	UpDown 偏移量	单位: 0.01Hz	—	●
30 组 Modbus 通信参数				
30.00	通信类型	0: Modbus; 1~2: canOpen/profibus 保留	0	★

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
30.01	本机地址	0~247	1	★
30.02	Modbus 通信波特率	0:1200; 1:2400 2:4800; 3:9600 4:19200; 5:38400 6:57600; 7:115200	3	★
30.03	Modbus 数据格式	0: 1-8-N-1 (1 起始位+8 数据位+1 停止位) 1: 1-8-E-1 (1 起始位+8 数据位+1 偶校验+1 停止位) 2: 1-8-0-1 (1 起始位+8 数据位+1 奇校验+1 停止位) 3: 1-8-N-2 (1 起始位+8 数据位+2 停止位) 4: 1-8-E-2 (1 起始位+8 数据位+1 偶校验+2 停止位) 5: 1-8-0-2 (1 起始位+8 数据位+1 奇校验+2 停止位)	0	★
30.04	Modbus 应答延时	1~20ms	2ms	★
30.05	Modbus 通信超时时间	0.0s(无效)~60.0s(主从方式也有效)	0.0s	★
30.06	Modbus 接收到的帧数目	每收到一帧, 此值加 1, 0~65535 循环计数	-	●
30.07	Modbus 已发送的帧数目	每发送一帧, 此值加 1, 0~65536 循环计数	-	●
30.08	Modbus 接收到的 CRC 校验错误的帧数目	每收到一个 CRC 错误帧, 此值加 1, 0~65535 循环计数; 可用于判断通信受干扰的程度	-	●
30.09	Modbus 主从选择	0: 从机 1: 主机(广播发送)	0	★
30.10	本机作主机时操作的从机寄存器	1~9 对应于 0x7001~0x7009	1	☆
30.11	主机发送内容	0:输出频率 1:设定频率 2:输出转矩 3:目标转矩 4:PID 给定 5:PID 反馈 6:输出电流	0	☆
30.12	主机发送间隔时间	0.010~10.000s	0.01s	☆
30.13	从机接收比例系数	-10.000~10.000	1.000	☆
30.14	通信专用寄存器速度单位	0: 0.01% 1: 0.01Hz 2: 1Rpm	0	☆
40 组 过程 PID				
40.00	PID 最终输出实际值	只读	-	●
40.01	PID 最终实际设定值	只读	-	●

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
40.02	PID 最终实际反馈值	只读	-	●
40.03	PID 调节器输入偏差值	只读	-	●
40.04	PID 主给定源(ref1)	0: 数字给定 1: AI1 2~4: (预留) 5: HDI 6: 通讯给定	0	☆
40.05	PID 辅给定源(ref2)	同 40.04	0	☆
40.06	PID 数字给定 0	0.0%~100.0%	0.0%	☆
40.07	PID 数字给定 1	0.0%~100.0%	0.0%	☆
40.08	PID 数字给定 2	0.0%~100.0%	0.0%	☆
40.09	PID 数字给定 3	0.0%~100.0%	0.0%	☆
40.10	PID 给定源选择	0:ref1 1:ref1+ref2 2:ref1-ref2 3:ref1*ref2 4:ref1/ref2 5:Min(ref1,ref2) 6:Max(ref1,ref2) 7:AVE(ref1,ref2) 8:sqrt(ref1) 9:sqrt(ref1-ref2) 10:sqrt(ref1+ref2) 11:sqrt(ref1)+sqrt(ref2) 12:ref1 与 ref2 切换	0	☆
40.11	PID 反馈源 1(fdb1)	0: AI1 2~4: (预留) 5: 通讯给定 6: 电机输出电流 7: 电机输出频率 8: 电机输出转矩 9: 电机输出功率	0	☆
40.12	PID 反馈源 2(fdb2)	同 40.11	0	☆
40.13	PID 反馈功能选择	0:fdb1 1:fdb1+fdb2 2:fdb1-fdb2 3:fdb1*fdb2 4:fdb1/fdb2 5:Min(fdb1,fdb2) 6:Max(fdb1,fdb2) 7:AVE(fdb1,fdb2) 8:sqrt(fdb1) 9:sqrt(fdb1-fdb2)	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		10: $\sqrt{\text{fdb1} + \text{fdb2}}$ 11: $\sqrt{\text{fdb1}} + \sqrt{\text{fdb2}}$ 12: fdb1 与 fdb2 切换		
40.14	PID 输出特性选择	0-正作用 1-反作用	0	☆
40.15	PID 输出上限	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
40.16	PID 输出下限	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
40.17	比例增益 KP1	0.00~10.00	0.50	☆
40.18	积分时间 TI1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
40.19	微分时间 TD1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
40.20	比例增益 KP2	0.00~10.00	0.50	☆
40.21	积分时间 TI2	0.01s~10.00s	0.50s	☆
40.22	微分时间 TD2	0.00s~10.00s	0.000s	☆
40.23	PID 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	☆
40.24	PID 参数切换偏差 1	0.0%~40-25	20.0%	☆
40.25	PID 参数切换偏差 2	40-24~100.0%	80.0%	☆
40.26	PID 积分分离阈值	0.0%~100.0%	100.0%	☆
40.27	PID 初始值	0.0%~100.0%	0.0%	☆
40.28	PID 初始值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
40.29	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆
40.30	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	☆
40.31	两次输出偏差正最大偏差限幅	0.00%~100.00%	1.00%	☆
40.32	两次输出偏差负最大偏差限幅	0.00%~100.00%	1.00%	☆
40.33	PID 反馈滤波时间	0.000~30.000s	0.010s	☆
40.34	PID 输出滤波时间	0.000~30.000s	0.010s	☆
40.35	PID 反馈丢失检测值(下限)	0.0%(不检测)~100.0%	0.0%	☆
40.36	PID 反馈丢失下限检测时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
40.37	PID 反馈丢失检出值(上限)	0.0%~100.0%(不检测)	100.0%	☆
40.38	PID 反馈丢失上限检测时间	0.000s~30.000s	0.000s	☆
40.39	PID 停机运算	0-停机不运算 1-停机运算	0	☆
40.40	PID 指令用加减速时间	0.0s~6000.0s	0.0s	☆
40.41	PID 补偿选择	0-数字设定 1-AI1	0	☆
40.42	PID 补偿数字设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
41 组 休眠功能				
41.00	休眠源选择	0-无休眠功能 1-频率休眠 2-AI1	0	☆
41.01	频率休眠设定值	0.00Hz~43-02	0.00Hz	☆
41.02	频率休眠唤醒值	41.01~最大频率	0.00Hz	☆
41.03	压力休眠设定值	41.04~10.00V	0.00V	☆
41.04	压力休眠唤醒值	0.00V~41.03	0.00V	☆
41.05	进入休眠延时	0.0s~6000.0s	0.0s	☆
41.06	休眠唤醒延时	0.0s~6000.0s	0.0s	☆
41.07	休眠减速时间	0.00(自由停车)~60000s	0.00s	☆
42 组 简易 PLC				
42.00	PLC 当前运行阶段	只读	-	●
42.01	PLC 当前段剩余时间	只读	-	●
42.02	PLC 已循环的次数	只读	-	●
42.03	PLC 运行方式	个位: 0: 运行完设定次数结束停机 1: 运行完设定次数保持终值 2: 一直循环 3: 单次结束停机后 PLC 复位 十位: 0: 掉电不记忆 1: 掉电记忆 百位: 0: 停机不记忆 1: 停机记忆	003	☆
42.04	PLC 运行次数	1~60000	1	☆
42.05	PLC 第 1 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.06	PLC 第 2 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.07	PLC 第 3 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.08	PLC 第 4 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.09	PLC 第 5 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.10	PLC 第 6 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.11	PLC 第 7 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.12	PLC 第 8 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.13	PLC 第 9 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.14	PLC 第 10 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.15	PLC 第 11 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.16	PLC 第 12 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
42.17	PLC 第 13 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.18	PLC 第 14 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.19	PLC 第 15 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.20	PLC 第 16 段运行时间	0.0~6553.5	0.0	☆
42.21	PLC 运行时间单位	0:秒;1:分钟;2:小时	0	☆
42.22	第 1~4 段 PLC 加减速选择	个位:第 1 段加减速选择 十位:第 2 段加减速选择 百位:第 3 段加减速选择 千位:第 4 段加减速选择 0-加减速 1 1-加减速 2 2-加减速 3 3-加减速 4	0000	☆
42.23	第 5~8 段 PLC 加减速选择	个位:第 5 段加减速选择 十位:第 6 段加减速选择 百位:第 7 段加减速选择 千位:第 8 段加减速选择 0-加减速 1 1-加减速 2 2-加减速 3 3-加减速 4	0000	☆
42.24	第 9~12 段 PLC 加减速选择	个位:第 9 段加减速选择 十位:第 10 段加减速选择 百位:第 11 段加减速选择 千位:第 12 段加减速选择 0-加减速 1 1-加减速 2 2-加减速 3 3-加减速 4	0000	☆
42.25	第 13~16 段 PLC 加减速选择	个位:第 13 段加减速选择 十位:第 14 段加减速选择 百位:第 15 段加减速选择 千位:第 16 段加减速选择 0-加减速 1 1-加减速 2 2-加减速 3 3-加减速 4	0000	☆
42.26	PLC 停机减速时间	0.01~60000s	20.00s	☆
43 组 可编程虚拟继电器				
43.00	虚拟继电器 1~4 输出状态	只读, 按位定义:0000~1111	-	●
43.01	虚拟继电器控制	个位:虚拟继电器 1 0:由控制字 A 决定 1:由控制字 B 决定	0000	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
		十位:虚拟继电器 2 百位:虚拟继电器 3 千位:虚拟继电器 4 同个位		
43. 02	虚拟继电器 1~4 控制字 A	个位:虚拟继电器 1 控制字 A 0:置 0 1:置 1 十位:虚拟继电器 2 百位:虚拟继电器 3 千位:虚拟继电器 4 同个位	0000	☆
43. 03	虚拟继电器控制字 B 逻辑控制	个位:虚拟继电器 1 控制逻辑 0:Ref1 1:!Ref1 2:Ref1&&Ref2 3:Ref1 Ref2 4:Ref1^Ref2 5:Ref1=1 置有效, Ref2=1 置无效 6:Ref1 上升沿置有效;Ref2 上升沿置无效 7:Ref1 上升沿, 信号取反 8:Ref1 上升沿有效, 输出 200ms 脉宽 9:Ref1 上升沿 && Ref2 十位:虚拟继电器 2 控制逻辑 百位:虚拟继电器 3 控制逻辑 万位:虚拟继电器 4 逻辑控制	0000	☆
43. 04	虚拟继电器 1 控制字 B_Ref	个位/十位:Ref1 0~0F;Di1~Di12, XD1~XD4 10~13:D01, D02, RY1, RY2 20~25;比较器 1~4, 逻辑单元 1~2 30~33:虚拟 RY1~虚拟 RY4 百位/千位:Ref2 同个位/十位	0000	☆
43. 05	虚拟继电器 2 控制字 B_Ref	同 43. 04	0000	☆
43. 06	虚拟继电器 3 控制字 B_Ref	同 43. 04	0000	☆
43. 07	虚拟继电器 4 控制字 B_Ref	同 43. 04	0000	☆
43. 08	虚拟继电器 1 接通延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆
43. 09	虚拟继电器 1 断开延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆
43. 10	虚拟继电器 2 接通延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆
43. 11	虚拟继电器 2 断开延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆
43. 12	虚拟继电器 3 接通延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆
43. 13	虚拟继电器 3 断开延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆
43. 14	虚拟继电器 4 接通延时	0. 0s~3000. 0s	0. 0s	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
43.15	虚拟继电器 4 断开延时	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
43.16	虚拟继电器 1~4 逻辑设定	0000~1111 (位定义)	0000	☆
44 组 比较器与逻辑单元				
44.00	比较器 1~4 输出结果	bit0~3 表示比较器 1~4 的输出	-	●
44.01	逻辑单元 1~2 输出结果	bit0~1 表示逻辑单元 1~2 的输出	-	●
44.02	比较器 1 输入参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.03	比较器 1 比较参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.04	比较器 1 逻辑选择	0:>; 1:<; 2:≥; 3:≤; 4:=; 5:≠; 6:≈	0	☆
44.05	比较器 1 的 0~3/6 逻辑选择 滞环宽度	0~65535	0	☆
44.06	比较器 2 输入参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.07	比较器 2 比较参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.08	比较器 2 逻辑选择	0:>; 1:<; 2:≥; 3:≤; 4:=; 5:≠; 6:≈	0	☆
44.09	比较器 2 的 0~3/6 逻辑选择 滞环宽度	0~65535	0	☆
44.10	比较器 3 输入参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.11	比较器 3 比较参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.12	比较器 3 逻辑选择	0:>; 1:<; 2:≥; 3:≤; 4:=; 5:≠; 6:≈	0	☆
44.13	比较器 3 的 0~3/6 逻辑选择 滞环宽度	0~65535	0	☆
44.14	比较器 4 输入参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.15	比较器 4 比较参数选择	00.00~98.99	00.00	☆
44.16	比较器 4 逻辑选择	0:>; 1:<; 2:≥; 3:≤; 4:=; 5:≠; 6:≈	0	☆
44.17	比较器 4 的 0~3/6 逻辑选择 滞环宽度	0~65535	0	☆
44.18	逻辑单元 1 参数选择 1	00.00~98.99	00.00	☆
44.19	逻辑单元 1 输入位选择 1	0~16	0	☆
44.20	逻辑单元 1 参数选择 2	00.00~98.99	0	☆
44.21	逻辑单元 1 输入位选择 2	0~16	0	☆
44.22	逻辑单元 1 功能选择	0:无功能;1:与;2:或;3:与非;4:或非;5:异或	0	☆
44.23	逻辑单元 2 参数选择 1	00.00~98.99	00.00	☆
44.24	逻辑单元 2 输入位选择 1	0~16	0	☆
44.25	逻辑单元 2 参数选择 2	00.00~98.99	0	☆
44.26	逻辑单元 2 输入位选择 2	0~16	0	☆
44.27	逻辑单元 2 功能选择	0:无功能;1:与;2:或;3:与非;4:或非;5:异或	0	☆
44.28	常数设定 1	0~65535	0	☆

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
44. 29	常数设定 2	0~65535	0	☆
44. 30	常数设定 3	0~65535	0	☆
44. 31	常数设定 4	-9999~9999	0	☆
44. 32	常数设定 5	0~65535 (按位定义)	0	☆
45 组 多功能计数器				
45. 00	计数器 1 实际值 (电子齿轮前)	只读 (32 位数据)	-	●
45. 02	计数器 1 实际值 (电子齿轮后)	只读 (32 位数据)	-	●
45. 04	计数器 1 设定值 (电子齿轮后)	0x1~0xffffffff (32 位数据)	1000	☆
45. 06	计数器 1 最大值 (电子齿轮后)	0x1~0xffffffff (32 位数据)	0xffffffff (十进制)	☆
45. 08	计数器 1 电子齿轮分母	1~65535	1	☆
45. 09	计数器 1 电子齿轮分子	1~65535	1	☆
45. 10	计数器 2 实际值	只读 (32 位数据)	-	●
45. 12	计数器 2 设定值	0x1~0xffffffff (32 位数据, 十进制)	1000	☆
45. 14	计数器 2 最大值	0x1~0xffffffff (32 位数据, 十进制)	0xffffffff (十进制)	☆
45. 16	计数器 1/2 到最大值动作 位定义, 0-停止; 1-复位	00~11	11	☆
60 组 电机 2 基本参数				
60. 00	控制方式	同 00. 04	0	★
60. 01	上限频率选择	同 01. 07	0	★
60. 02	上限频率数字设定	下限频率 (01. 09) ~ 最大频率 (01. 06)	50. 00Hz	☆
60. 04	加减速时间选择	0: 同电机 1 1: 加减速时间 3 (可由端子在 3/4 之间切换或通过输出频率在 3/4 之间切换)	0	★
60. 05	加速时间切换频率 2	0. 00Hz~最大频率 (01. 06)	0. 00Hz	☆
60. 06	减速时间切换频率 2	0. 00Hz~最大频率 (01. 06)	0. 00Hz	☆
61 组 电机 2 参数				
61. xx 同电机 1 参数 11. xx				
62 组 电机 2 VF 控制参数				
62. xx 同电机 1 VF 控制参数 12. xx				
62 组 电机 2 矢量控制参数				
63. xx 同电机 2 矢量控制参数 13. xx				

第三章 故障诊断及对策

MT100 变频器具有完善的保护功能。根据故障属性，若有严重故障发生，保护功能动作，变频器停止输出，变频器故障继电器接点动作，并在变频器显示面板上显示故障代码。在某些应用场合不能随意停机，可以将某些故障设置为继续运行，变频器显示面板上显示故障代码，以便人工干预。用户在寻求服务之前，可以先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变单元保护	Er. SC	1、变频器输出回路短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常	1、排除外围故障 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持
对地短路	Er.SC1	1、电机对地短路 2、电机和变频器接线过长 3、模块过热 4、变频器内部接线松动 5、主控板异常 6、驱动板异常 7、逆变模块异常	1、更换电缆或电机 2、加装电抗器或输出滤波器 3、检查风道是否堵塞、风扇是否正常工作并排除存在问题 4、插好所有连接线 5、寻求技术支持 6、寻求技术支持 7、寻求技术支持
加速过电流	Er.OC1	1、变频器输出回路存在接地或短路 2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3、加速时间太短 4、手动转矩提升或 V/F 曲线不合适 5、电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小	1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大加速时间 4、调整手动提升转矩或V/F曲线 5、将电压调至正常范围 6、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器
减速过电流	Er.OC2	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	Er.OC3	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	Er.OU1	1、输入电压偏高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
减速过电压	Er.OU2	1、输入电压偏高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有加装制动单元和制动电阻	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻
恒速过电压	Er.OU3	1、输入电压偏高 2、运行过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
欠压故障	Er.LU1	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
接触器未吸合故障	Er.LU2	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	Er. oL	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	Er.oL1	1、电机保护参数设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、电机选型偏小	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
电机过温故障	Er. oH3	1、温度传感器接线松动 2、电机温度过高	1、检测温度传感器接线并排除故障 2、降低载频或采取其它散热措施对电机进行散热处理
输入缺相	Er.iPL	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
输出缺相	Er.oPL	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	Er. oH	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
模块温度检测异常	Er.tCK	1、温度检测线断线 2、驱动板异常 3、主控板异常 4、环境温度过低	1、检查热敏电阻接线 2、寻求技术支持 3、寻求技术支持 4、人工干预使驱动器温度升高
485通讯故障	Er.485	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 4、通讯参数组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯参数

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
电流检测故障	Er.CUr	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常 3、主控板异常	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板 3、寻求技术支持
电机调谐故障1	Er.TU1	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线
电机调谐故障2	Er.TU2	1、电机参数未按铭牌设置 2、参数辨识过程超时	1、根据铭牌正确设定电机参数 2、检查变频器到电机引线
EEPROM 读写故障	Er.EEP	1、Eeprom操作太过频繁 2、EEPROM 芯片损坏	1、上位机合理操作Eeprom 2、更换主控板
掉载故障	Er. LL	1、变频器运行电流小于设定参数	1、确认负载是否脱离 2、参数设置是否符合实际运行工况
运行时 PID 反馈丢失故障	Er.FbL	1、PID反馈小于40.35设定值且40.36不为0 2、PID反馈大于40.37设定值且40.38不为0	1、检查 PID反馈信号 2、40.35和40.37设置合理值
自定义故障 1	Er.Ud1	1、X端子输入用户自定义故障1信号 2、VX输入用户自定义故障1信号	1、复位运行 2、复位运行
自定义故障 2	Er.Ud2	1、X端子输入用户自定义故障2信号 2、VX输入用户自定义故障2信号	1、复位运行 2、复位运行
逐波限流故障	Er.CbC	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
速度偏差过大	Er.DEV	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、速度偏差过大检测参数设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数
电机超速故障	Er. oS	1、编码器参数设定不正确 2、没有进行参数辨识 3、电机过速度检测参数设置不合理	1、正确设置编码器参数 2、进行电机参数辨识 3、根据实际情况合理设置检测参数

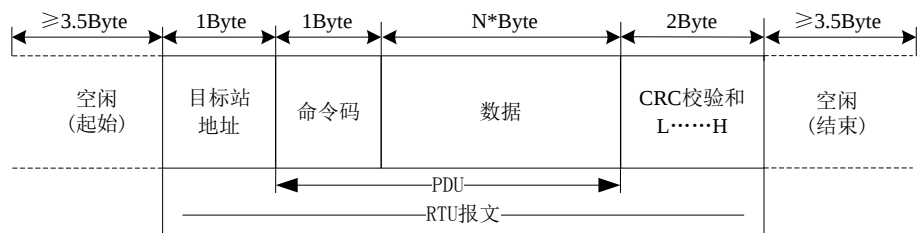
附录 A Modbus 通讯协议

MT100 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。

A.1 协议格式

A.1.1 报文格式

MT100 系列变频器的 Modbus 报文包括起始标志、RTU 报文和结束标志。



其中 RTU 报文包括地址码、PDU（Protocol Data Uint,协议数据单元）和 CRC 校验。PDU 包括命令码和数据部分。

数据帧字段说明：

帧头 START	大于 3.5 个字符传输时间的空闲		
目标站地址 ADR	通讯地址范围：0～247 从机地址;0＝广播地址。		
命令码 CMD	命令码	异常命令码	描述
	0x03	0x83	读多个寄存器或状态字命令码
	0x06	0x86	写单个寄存器或命令字命令码
	0x10	0x90	写多个寄存器或命令字命令码
	0x08	0x88	诊断命令码
数据	包括寄存器地址（2Byte）、寄存器数目 n(2Byte)和寄存器内容(2nByte)等		
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		

命令码 0x03 读多个寄存器或状态字

- 请求 PDU

命令码	1 个字节	0x03
起始地址	2 个字节	0x0000～0xFFFF
寄存器数量	2 个字节	1～16

- 响应 PDU

命令码	1 个字节	0x03
字节数	1 个字节	2n（n 为寄存器数量）
寄存器值	2n 个字节	

- 错误 PDU

命令码	1 个字节	0x83
异常码	1 个字节	见异常响应信息

目前 Modbus 协议 0x03 命令码不支持跨组读取多个功能码，若超过当前组的功能码个数，将出错。

命令码 0x06 写单个寄存器或状态字

- 请求 PDU

命令码	1 个字节	0x06
起始地址	2 个字节	0x0000~0xFFFF
寄存器值	2 个字节	0x0000~0xFFFF

- 响应 PDU

命令码	1 个字节	0x06
寄存器地址	2 个字节	0x0000~0xFFFF
寄存器值	2 个字节	0x0000~0xFFFF

- 错误 PDU

命令码	1 个字节	0x86
异常码	1 个字节	见异常响应信息

命令码 0x10 写多个寄存器或状态字

- 请求 PDU

命令码	1 个字节	0x10
起始地址	2 个字节	0x0000~0xFFFF
寄存器数量	2 个字节	1~16
字节数	1 个字节	2n (n 为寄存器数量)
寄存器值	2n 个字节	

- 响应 PDU

命令码	1 个字节	0x10
起始地址	2 个字节	0x0000~0xFFFF
寄存器数量	2 个字节	1~16

- 错误 PDU

命令码	1 个字节	0x90
异常码	1 个字节	见异常响应信息

命令码 0x08 诊断功能

Modbus 命令码 0x08 提供一些列测试，用于检查客户端（主站）设备与服务器（从站）之间的通信系统，或服务器中的各种内部差错状态。

该功能使用询问中的 2 个字节的子命令码来定义所执行的测试类型。服务器在正常的响应中复制命令码和子命令码。一些诊断会导致远程设备通过正常响应的数据域返回相应数据。

向远程设备发生诊断功能，一般不会影响设备中的用户程序运行。本产品的诊断功能主要未线路诊断(0000)，用于测试主机从机是否正常通讯。

- 请求 PDU

命令码	1 个字节	0x08
子命令码	2 个字节	0x0000~0xFFFF
数据	2 个字节	0x0000~0xFFFF

- 响应 PDU

命令码	1 个字节	0x08
子命令码	2 个字节	0x0000~0xFFFF
数据	2 个字节	0x0000~0xFFFF

- 错误 PDU

命令码	1 个字节	0x88
异常码	1 个字节	见异常响应信息

- 子命令码

子命令码	描述	数据域（请求）	数据域（响应）
0000	返回询问数据	任意	复制请求数据

异常响应信息

当主站设备向从站设备发送请求时，主站希望得到一个正常的响应。主站的查询可能导致下列四种事件之一：

- (1) 如果从站设备接收到无通信错误的请求，并且可以正常的处理询问，则从站设备将返回一个正常的响应。
- (2) 如果由于通信错误，从站设备没有接收到请求，那么不能返回信息，从站设备视之超时。
- (3) 如果从站设备收到请求，但检测到一个通信错误（奇偶校验、地址、帧错误等），那么不会返回响应，从站设备视之超时。
- (4) 如果从站设备收到无通信错误请求，但不能处理这个请求（如寄存器地址不存在等），从站将返回一个异常响应，通知主站错误的实际情况。

异常响应命令码 = 正常响应命令码 + 0x80,异常码如下表所示：

异常码	名称	描述
0x01	非法功能	从站接收到的功能码超出配置范围
0x02	非法数据地址	从站接收到的数据地址是不允许的地址
0x03	非法数据帧	从站检测到询问数据长度或者 CRC 校验不对
0x04	从设备故障	从站试图执行请求操作时发生不可恢复差错，如逻辑错误或写 Eeprom 失败
0x05	数据超出范围	从站接收到的数据超出对应寄存器最小值～最大值范围
0x06	参数只读	当前寄存器为只读，不可进行写操作
0x07	参数运行中不可修改	变频器处于运行状态，当前寄存器不能进行写操作
0x08	参数受密码保护	当前寄存器受密码保护，不可读写。

CRC 校验

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--)
    {
        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);
}
```

A.1.2 寄存器地址分布

(1) 功能码地址

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 访问地址
00~99 组对应: 0x00~0x63(不写 Eeprom) 0x80~0xE3(写入 Eeprom)	0x8000~0xE363	0x0000~0x6363

例如：若要访问功能码 01.20，则功能码的访问地址表示为(0x0114)|0x8000 =0x8114；

注意：

由于 EEPROM 频繁被存储，会减少 EEPROM 的使用寿命。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。

控制命令输入到变频器：（只写）

命令地址	命令功能
7000H	0000：运行命令失效
	0001：正转运行
	0002：反转运行
	0003：正转点动
	0004：反转点动
	0005：自由停机
	0006：减速停机
	0007：快速停机
	0008：故障复位

读取变频器状态见 27 组功能码。

变频器故障描述：

变频器故障地址	变频器故障信息	
0x1900 (25.00 功能码)	0000：无故障	0015：电流检测故障
	0001：驱动器 SC 保护	0016：编码器反馈故障
	0002：加速过电流	0017：编码器零点检测故障
	0003：减速过电流	0018：保留
	0004：恒速过电流	0019：超速
	0005：加速过电压	001A：速度偏差过大
	0006：减速过电压	001B：调谐故障 1
	0007：恒速过电压	001C：调谐故障 2
	0008：欠压故障	001D：调谐故障 3
	0009：缓冲继电器未吸合	001E：调谐故障 4
	000A：变频器过载	001F：掉载
	000B：电机过载	0020：Eeprom 操作故障

	000C: 输入缺相 000D: 输出缺相 000E: 模块过热 000F: 保留 0010: 电机过温 0011: 快速过流超时 0012: 电机对地短路 0013: 保留电机调谐故障 0014: 驱动器温度检测异常	0021: 保留 0022: 通信超时 0023: 扩展卡故障 0024: PID 反馈断线 0025: 用户自定义故障 1 0026: 用户自定义故障 2
--	---	---

通信功能码详见 30 功能码组。