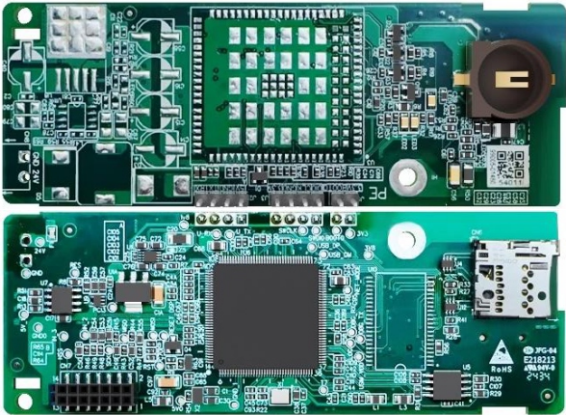


EC-FM501 故障记录卡说明书



前言

感谢您使用英威腾 EC-FM501 故障记录扩展模块！

EC-FM501 故障记录扩展模块需与 GD2000、GD3000 系列变频器控制板配合使用（若其他产品控制板软件能够适配故障记录卡相关软件通讯协议和硬件接口，也可适配使用）。支持的功能包括：

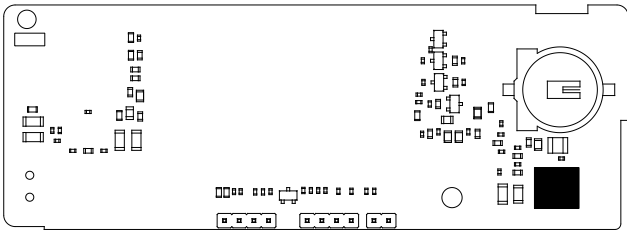
- 故障码记录：可记录故障发生时刻的参数及故障码，并存入 SD 卡。
- 操作记录：可记录用户的操作记录，并存入 SD 卡。
- 波形记录（故障示波）：可记录故障发生前的运行波形，并存入 SD 卡。
- 告警码记录：可记录告警码，并存入 SD 卡。

本说明书提供了产品的规格参数、安装、接线与调试说明。为确保能正确地安装及操作本产品，发挥其优越性能，请在装机之前，详细阅读本说明书。

1 产品信息

1.1 型号说明

图 1-1 产品铭牌及型号



产品型号 EC-FM 501

区分代码	S01:表示SPI故障记录卡
模块类别	EC-FM:表示故障监控扩展模块

1.2 规格参数

表 1-1 规格参数

参数	指标
工作温度	-10~+50℃
储存温度	-20~+60℃
相对湿度	5%~95%(无凝露)
使用环境	无腐蚀性气体
安装方式	卡扣加螺钉固定
防护等级	IP20
散热方式	自然风冷

1.3 技术参数

表 1-2 技术参数

参数	指标
故障波形采样速率	0.5ms一个点
故障波形采样点数	1024
故障波形通道	10通道
SD卡容量	8GB

1.4 结构示意图

图 1-2 EC-FM501 结构

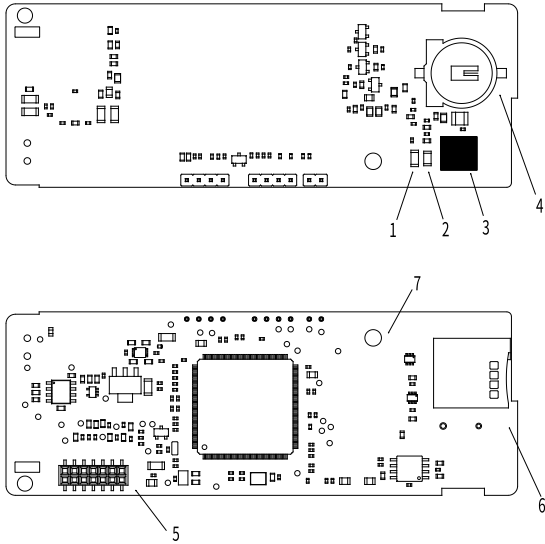


表 1-3 产品部件说明

序号	名称	说明
1	状态灯 (LED2)	熄灭：表示与DSP通讯失败 闪烁：表示握手 常亮：表示与DSP通讯正常
2	状态灯 (LED3)	熄灭：表示SD卡识别失败 闪烁：表示SD卡初始化中 常亮：表示SD卡正常
3	二维码	包含故障记录卡信息
4	电池卡槽	安装纽扣电池
5	14 Pin端子	与控制盒之间电气连接
6	SD卡槽	安装SD卡
7	接地端子	接地

2 安装与接线

2.1 安装注意事项

	● 安装前请先断电。
注意	● 控制板上有3个扩展模块接口（SLOT1、SLOT2、SLOT3）。 ● 故障记录扩展模块可放置在任何一个SLOT接口。

安装所需工具：十字螺丝刀 1#、一字螺丝刀 1#。

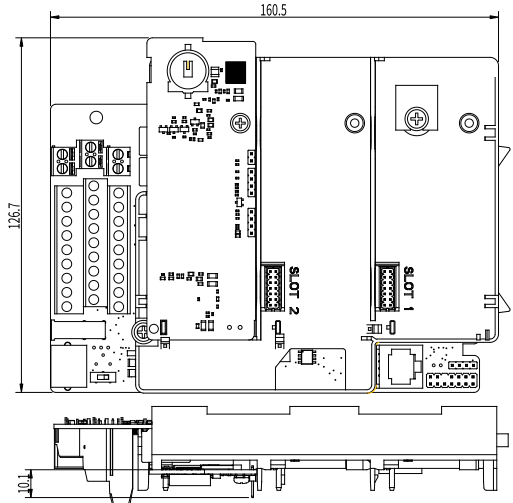
表 2-1 螺钉扭矩要求

螺钉	紧固扭矩（N·m）	
	机械连接	电气连接
M3	1.2	0.55
M4	1.2	0.55

2.2 尺寸说明

故障记录扩展模块尺寸为 111.8×39×10.1mm，如图 2-1 所示。

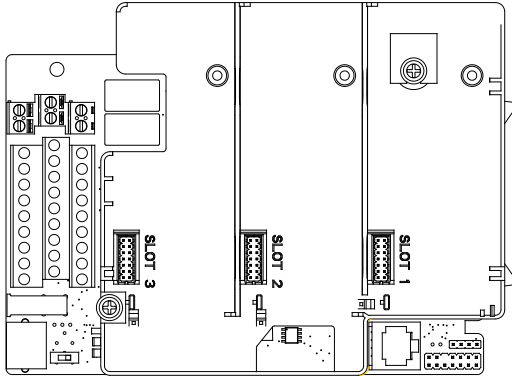
图 2-1 故障记录扩展模块外形及安装尺寸（单位：mm）



2.3 安装说明

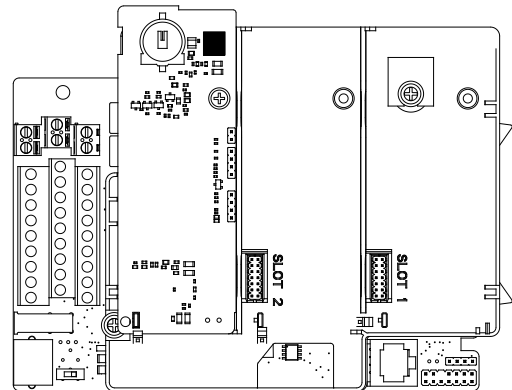
步骤 1 将控制板支架置于控制板上方，通过控制板定位螺栓导向，然后使用 M4*16 螺丝固定。

图 2-2 安装图 1



步骤 2 将故障记录卡放置 SLOT3 位置，使用 M3*8 螺钉固定。

图 2-3 安装图 2



2.4 拆卸说明

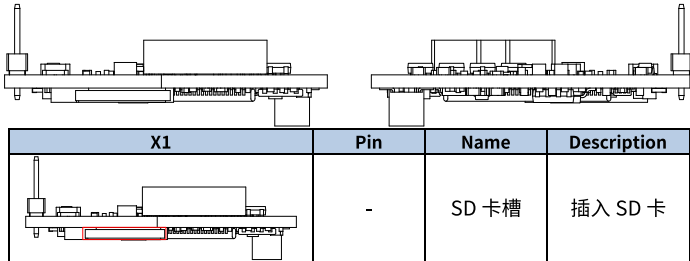
具体拆卸步骤如下：

步骤 1 用 1#十字螺丝刀拆卸故障记录卡上方 M3*8 螺钉。

步骤 2 将故障记录卡从控制板支架上取出。

步骤 3 拆卸完成，放入合适位置处。

2.5 用户接线端子



3 调试说明

3.1 调试步骤

步骤1 设备连接好：故障记录卡+以太网卡+GD2000(GD3000)主控板，上控制电。

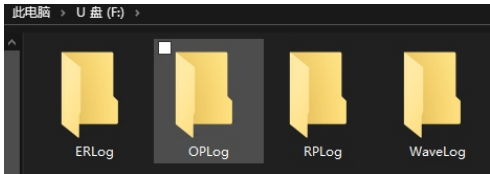
步骤2 等待设备建立连接，故障记录卡上 LED2、LED3 同时“常亮”才表示故障记录卡能正常工作。

步骤3 查看 P19 组功能码通讯卡号为 31，说明控制板已经正确识别到故障记录卡。

步骤4 初次使用故障记录卡时，需设置 P35.00~P35.04，以校正系统时间。

步骤5 设置 P35.05~P35.14 选择采样通道监控的变量，运行变频器，此时 SD 卡中会记录变频器运行参数和操作记录，当发生故障或告警后，会记录故障码，告警码及故障时参数。

步骤6 停机后，拔出 SD 卡，查看 SD 卡中保存文件。里面分别存的是故障记录，操作记录，运行记录和故障波形。



步骤7 SD 卡故障示波：打开上位机、选择 GD2000N-INV 机型，点击示波区域的“SD 卡示波按钮”，如下图所示。



选择 SD 卡中的故障波形文件 WaveLog 文件夹里面的.csv 文件，上位机示波区会显示故障发生前的数据波形。

3.2 相关功能码

下述功能参数表仅列出部分常见功能参数，并进行了简要描述、列举典型取值。

“○”：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。

已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助用户避免误修改。

功能码	名称	说明	出厂值	属性
P19.00	卡槽1扩展卡类型	0~65535	0	●
P19.01	卡槽2扩展卡类型	0: 无卡 1: PLC可编程卡 2: I/O卡 3: 增量式PG卡 4: 带UVW的增量式PG卡 5: 以太网通讯卡 6: DP通讯卡 7: 蓝牙卡 8: 旋变PG卡 9: CANopen通讯卡 10: WIFI卡 11: PROFINET通讯卡 12: 不带CD信号的正余弦PG卡 13: 带CD信号的正余弦PG卡 14: 绝对值编码器PG卡（保留） 15: CAN主从通讯卡 16: Modbus TCP通讯卡 17: EtherCAT通讯卡（保留） 18: BACnet通讯卡（保留） 19: DeviceNET通讯卡（保留） 20: PT100/PT1000温度检测卡 21: EtherNet IP卡 22: MECHATROLINK卡（保留） 23~30: 保留 31: 故障记录卡	0	●
P19.02	卡槽3扩展卡类型		0	●
P19.03	卡槽1扩展卡软件版本	0.00~655.35	0.00	●
P19.04	卡槽2扩展卡软件版本	0.00~655.35	0.00	●
P19.05	卡槽3扩展卡软件版本	0.00~655.35	0.00	●
P35.00	RTC_Year	P35.00的设定范围：2022~9999 P35.01的设定范围：1.01~12.31	2024	◎
P35.01	RTC_Month. RTC_Day	P35.02的设定范围：0.00~23.59	1.01	◎
P35.02	RTC_Hour. RTC_Min	P35.03的设定范围：0~59 P35.04的设定范围：0~1	0.00	◎
P35.03	RTC_Sec	这几个功能码可以设置故障卡时间。 P35.00~P35.03设置完RTC时间之后， P35.04功能码产生一个上升沿可使重置的系统时间生效。	0	◎
P35.04	RTC重置使能		0	◎
P35.05	采样通道1	0~89	1	◎
P35.06	采样通道2	0: 禁用	2	◎
P35.07	采样通道3	1: 运行频率	3	◎
P35.08	采样通道4	2: 设定频率	4	◎
P35.09	采样通道5	3: 斜坡给定频率	5	◎
P35.10	采样通道6	4: 输出电流	6	◎
P35.11	采样通道7	5: 输出转矩	7	◎
P35.12	采样通道8	6: 输出电压	52	◎
P35.13	采样通道9	7: 母线电压	53	◎
P35.14	采样通道10	8: 运行转速 9: 模拟量AI1值 10: 模拟量AI2值 11: 模拟量AI3值 12: 模拟量AO1值 13: 模拟量AO2值 14: 高速脉冲HDIA值 15: 高速脉冲HDIB值 16: 高速脉冲HDO输出值 17: 端子输入状态 18: 继电器输出状态 19: DP通讯接收控制字PZD1 20: DP通讯接收控制字PZD2 21: DP通讯接收控制字PZD3 22: DP通讯接收控制字PZD4 23: DP通讯接收控制字PZD5 24: DP通讯接收控制字PZD6	54	◎

