

FMTD-I 便携式测试设备 说明书

(Version 1.0)



天津众智创新科技有限公司

目录

1	概述	1
2	外观	1
	2.1 产品外观.....	1
3	功能说明	2
	3.1 自动识别控制器功能.....	2
	3.2 读取测量值、旋钮设定值功能.....	2
	3.3 故障记录功能.....	2
	3.4 读取通信参数功能.....	2
	3.5 试验脱扣及复位功能.....	2
4	用户操作说明	2
	4.1 接口定义.....	2
	4.2 操作说明.....	5
	4.2.1 控制器测试.....	5
	4.2.2 通信附件测试.....	7
5	附录	7
	5.1 附录 A: 缩略语.....	7
	5.2 附录 B: 订货规范表.....	7

1 概述

本设备用于电子式塑壳断路器 ETU2 系列控制器的便携式测试，可作为制造商出厂、售后或客户入厂检测用途，当设备连接到控制器后，按下脱扣按钮会自动发出脱扣命令并短暂切断控制器外部电源，利用控制器内部的储能电容来驱动执行器跳闸，能够区分出执行器故障和控制器问题，解决了现有测试手段缺陷，确保产品可靠运行。

本设备采用中文液晶显示，可自动识别控制器信息，自动读取实时测量数据、旋钮设定值、通信参数、故障记录等信息。

本设备内置大容量可充电锂电池，充电后可离线操作，无需外接电源。

2 外观

2.1 产品外观

产品外观如下图 2.1 所示：



图 2.1 产品外观

3 功能说明

3.1 自动识别控制器功能

测试设备自动识别控制器型号，并在液晶界面显示出产品型号、产品极数、壳架电流、额定电流、软件版本等信息。

3.2 读取测量值、旋钮设定值功能

测试设备可以读取各相回路通过的电流值以及整定电流 I_r 、长延时整定时间 t_r 、短路短延时整定值 I_{sd} 、短路短延时整定时间 t_{sd} 、短路瞬动整定值 I_i 、过载预报警整定值 I_p 等 6 个旋钮的设定值。

3.3 故障记录功能

测试设备可以读取最后一次故障记录，包含跳闸总次数、故障类型、故障时间、动作值、设定值、跳闸瞬时电流等信息。

3.4 读取通信参数功能

测试设备可以读取通信参数，包含通信协议、通信地址、波特率、校验方式等通信参数。

3.5 试验脱扣及复位功能

测试设备可以发出脱扣指令，控制器驱动执行器动作，红色 LED 指示灯常亮；

测试设备可以发出复位指令，控制器状态复位，红色 LED 指示灯熄灭。

4 用户操作说明

4.1 接口定义

本测试设备的接口如下图 4.1、图 4.2、图 4.3 所示：



图 4.1 FMTD-I 测试设备正面接口

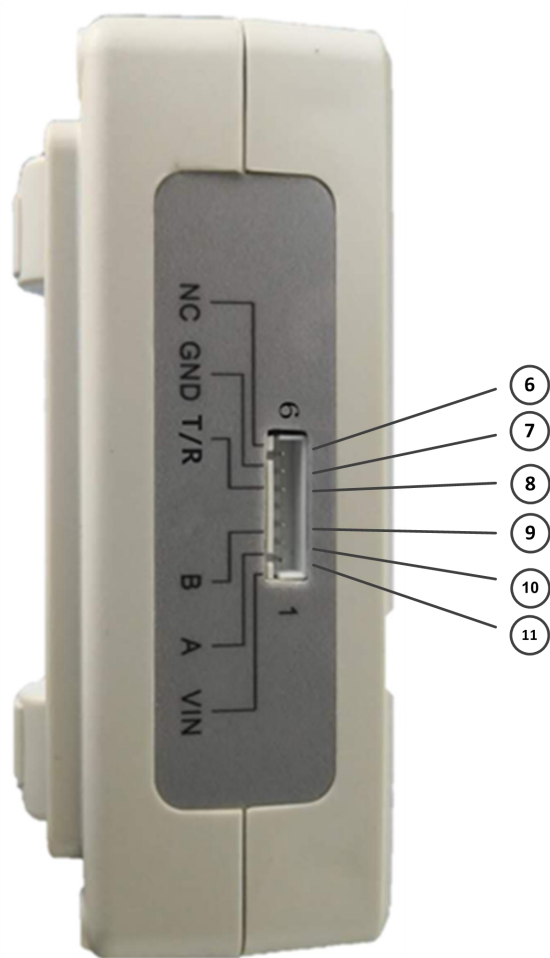


图 4.2 FMTD-I 测试设备试品连接接口（顶部接口）

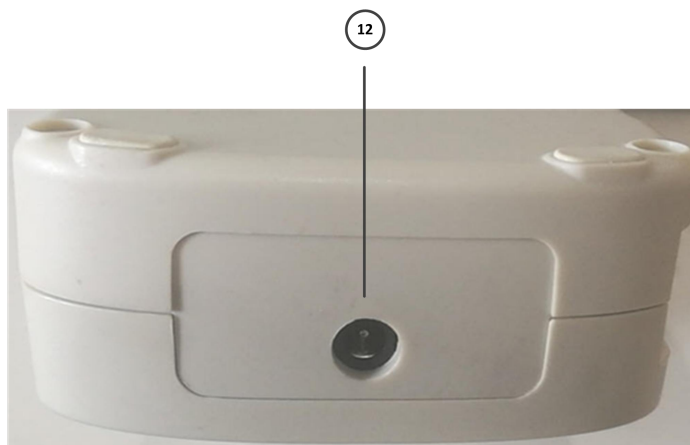


图 4.3 充电接口（底部接口）

表 4.1 FMTD-I 各接口定义

名称	标识	说明
按钮	1	电源开关
	2	“向上”按键
	3	“向下”按键
	4	“复位”按键
	5	“脱扣”按键
试品连接端子	6	NC: 悬空
	7	G: GND
	8	T/R: 通信接口
	9	B: RS485 的 B 端
	10	A: RS485 的 A 端
	11	VIN: 12V DC
充电接口	12	通用的 DC 充电接口。

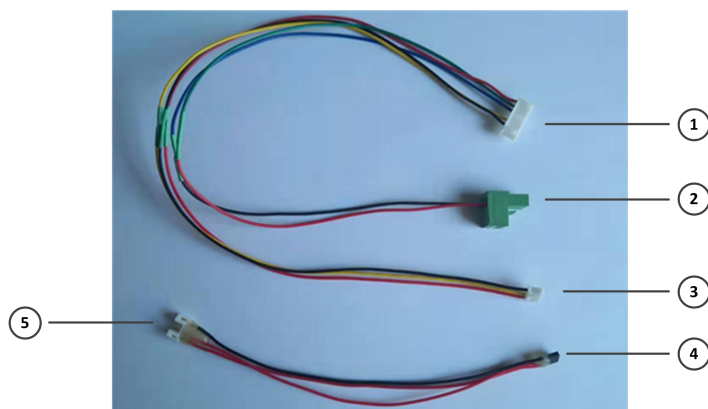


图 4.4 FMTD-I 测试设备连接线

表 4.2 FMTD-I 连接线定义

名称	标识	说明
250 以上壳架 测试导线 ^{注1}	1	与 FMTD-I 测试设备连接端子
	2	通信线端子
	3	与控制器连接端子
125 壳架测试 导线（注1）	4	与控制器连接端子
	5	转接端子（注2）

注 1：测试导线与控制器测试口为 3PIN 非对称分布，为防反结构。

注 2：由于 125 壳架产品测试接口间距与其它型号不同，因此需增加转接端子线（标识 5 端子连接标识 3 端子）。

4.2 操作说明

4.2.1 控制器测试

- a) 将测试设备电源打开，在未连接控制器时，液晶界面显示“连接中……”；



图 4.5 FMTD-I 测试设备未连接控制器界面

- b) 将测试端子插入待测控制器的 TEST 口，测试设备自动识别控制器型号，并在液晶界面显示出产品型号、产品极数、壳架电流、额定电流、软件版本信息。



图 4.6 FMTD-I 测试设备自动识别控制器界面

- c) 按向下键，切换界面至测量值及旋钮设定值界面，可以显示各相回路通过的电流值以及 Ir、tr、Isd、tsd、Ii、Ip 6 个旋钮的设定值。旋转控制器上各旋钮档位，测试设备界面的显示值跟随旋钮档位保持一致。

测量值		设定值		测量值		设定值	
Ia = 0A		Ir = 400A		Ia = 0A		Ir = 400A	
Ib = 0A		tr = 12s		Ib = 0A		tr = 12s	
Ic = 0A		Isd = 0A		Ic = 0A		Isd = 0A	
		tsd = 0A		In = 0A		tsd = 0A	
		Ii = 0A				Ii = 0A	
		Ip = 0A				Ip = 0A	

图 4.7 FMTD-I 测试设备测量与设定值界面（左图 3P 产品、右图 4P 产品）

- d) 通过向下按键，将测试设备调整至跳闸记录界面，测试设备可以读取故障记录，包含跳闸总次数、故障类型、故障时间、动作值、设定值、跳闸瞬时电流的信息。

跳闸记录	
跳闸总次数：8	跳闸瞬时电流：
故障类型：试验脱扣	Ia = 0A
故障时间：10ms	Ib = 0A
动作值 : 0A	Ic = 0A
设定值 : 0A	

图 4.8 FMTD-I 测试设备跳闸记录界面

- e) 通过向下按键，将测试设备调整至通信参数界面，可以读取通信协议、通信地址、波特率、校验方式等通信参数。

通信参数
通信协议：Modbus-RTU
通信地址：1
波特率 : 9600
校验方式：偶校验

图 4.9 FMTD-I 测试设备通信参数界面

- f) 测试设备处于开机状态，按动脱扣按钮，测试设备会给控制器发出脱扣指令。此时脱扣器脱扣，红灯常亮。
- g) 按动复位按钮，测试设备会给控制器发出复位指令，红灯熄灭。

4.2.2 通信附件测试

通过通信附件读取 RS485 通信参数：将测试设备的 A、B 两根测试线连接至通信附件的 A、B 端子处。按下测试设备电源按钮启动测试设备，同时给通信附件的电源通电，测试设备将自动扫描连接到的设备并将通信协议类型、通信地址、波特率、校验方式等参数显示在液晶屏上。

- 通过 RS485 接口只能显示通信参数，其他设备参数只能通过测试口读取；
- RS485 接口可执行快速脱扣和复位指令；
- RS485 连接后，液晶只显示通信参数界面，不受上下键控制。

5 附录

5.1 附录A：缩略语

表 5.1.1 缩略语

符号	含义
Ir	过载长延时动作保护整定值
tr	过载长延时动作保护整定时间
I _{sd}	短路短延时动作保护整定值
t _{sd}	短路短延时动作保护整定时间
I _i	短路瞬时动作整定值
I _p	预报警整定值

5.2 附录B：订货规范表

表 5.2.1 订货规范表

订货单位		订货日期		订购数量	台
产品型号					
备注					

联系方式:

网址: <http://www.freesoar.net/>

总部地址: 天津市宝坻区霍各庄镇产业功能区东区 3 排 21 号

联系方式:

手机: +86-132-9996-0773

邮箱: lanlimin411@freesoar.net

研发中心: 北京市大兴区金星路 12 号奥宇大厦 3 号楼 901

联系方式 (技术):

电话: +86-010-6926 8077

邮箱: fae001@freesoar.net

联系方式 (商务):

手机: +86-185-1188-0516

邮箱: sales001@freesoar.net

