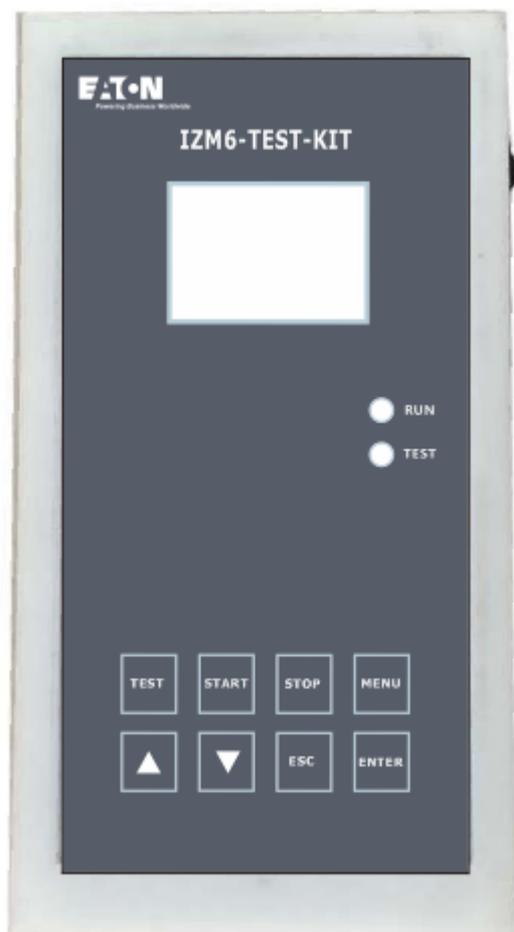


IZM6-TEST-KIT 智能控制器手持式测试仪

使用说明书



EATON
Powering Business Worldwide

目录

一. 产品描述	2
二. 产品构成	2
2.1 构成	2
2.2 电池拆卸	2
三. 工作参数	3
3.1 适配器参数	3
3.2 本体参数	3
四. 使用方法	4
4.1 面板布置	4
4.2 测试仪连接	5
4.2.1 IZM6-TEST-KIT与智能控制器直接连接	5
4.2.2 IZM6-TEST-KIT与断路器内部采样口连接	5
4.3 操作界面	6
4.3.1 缺省界面	6
4.3.2 测试主菜单	7
4.3.3 通用测试界面	7
4.3.4 设备参数	10
五. 使用注意事项	10

一. 产品描述

IZM6-TEST-KIT智能控制器手持式测试仪(以下简称IZM6-TEST-KIT)应用于智能控制器的保护测试;

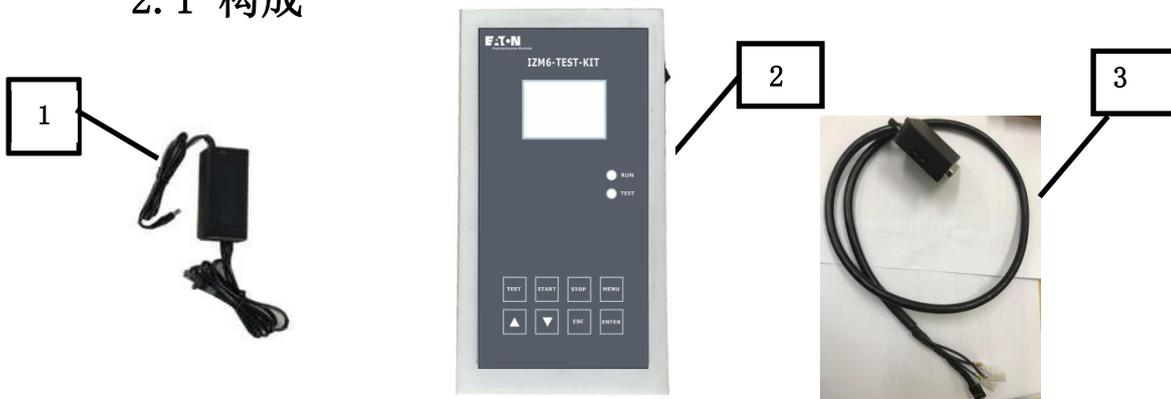
IZM6-TEST-KIT可用于智能控制器没有安装在断路器上时的离线检测和安装在断路器上时的在线检测。

IZM6-TEST-KIT自带锂电池,测试时可以直接通过电池工作。

IZM6-TEST-KIT产生模拟智能控制器互感器输出的交流电压信号,程控加载到智能控制器的测试端口,使智能控制器产生不同动作,IZM6-TEST-KIT捕捉控制器动作信号和动作时间,判定智能控制器的动作行为是否满足要求,可测试长延时(L),短延时(S)瞬时(I),接地(G)。

二. 产品构成

2.1 构成



图一

- ① 充电适配器,用来为内部电池的充电。
- ② 测试仪本体。
- ③ 测试电缆,用于IZM6-TEST-KIT和被测控制器的连接。

2.2 电池拆卸



图二

三. 工作参数

3.1 适配器参数

输入电压: AC100V~240V/2A

电压频率: 50/60Hz

输出电压: DC29.4V

工作温度: -5~40°C

储存温度: -20~50°C



3.2 本体参数

a) 本体尺寸: L: 210mm; W: 112mm; H: 57mm

b) 工作参数

序号	名称	符号	范围		单位	备注
			最小	最大		
1	电源输入电压	Vcc	21	29.4	V	
2	电源输入电流	Icc	-	2	A	
3	电源输出电压 (DC24V)	Pout	22	26	V	
4	信号输出电压	V0	20	5000	mV	精度 1%
5	信号输出频率	f	49.95	50.05	Hz	
6	电池续航时间	tr	5	6	h	带智能控制器工作的情况
7	电池充电时间	tc	1	--	h	
8	电池容量	Cb	2	--	Ah@DC24V	
9	充电工作温度	TC	0	45	°C	
10	放电工作温度	Tw	-10	50	°C	
11	储存温度	TS	-20	50	°C	

表一 工作参数表

四. 使用方法

4.1 面板布置



1. 测试电缆接口 DB25;
2. 充电适配器输入接口;
3. 显示屏;
4. 工作指示灯, 正常时闪烁;
5. 测试指示灯, 测试过程中闪烁, 测试动作时恒亮;

6. 按键

- “TEST” 键, 在缺省界面时, 进入类型选择;
- “START” 键, 在测试界面下, 启动测试;
- “STOP” 键, 测试过程中, 手动停止测试;
- “MENU” 键, 在缺省界面时, 进入ETU查询, 测试时进入/退出设备查询参数;
- “↑”、“↓”、“ESC”、“ENTER” 4个键用于菜单操作和参数设置;

图三



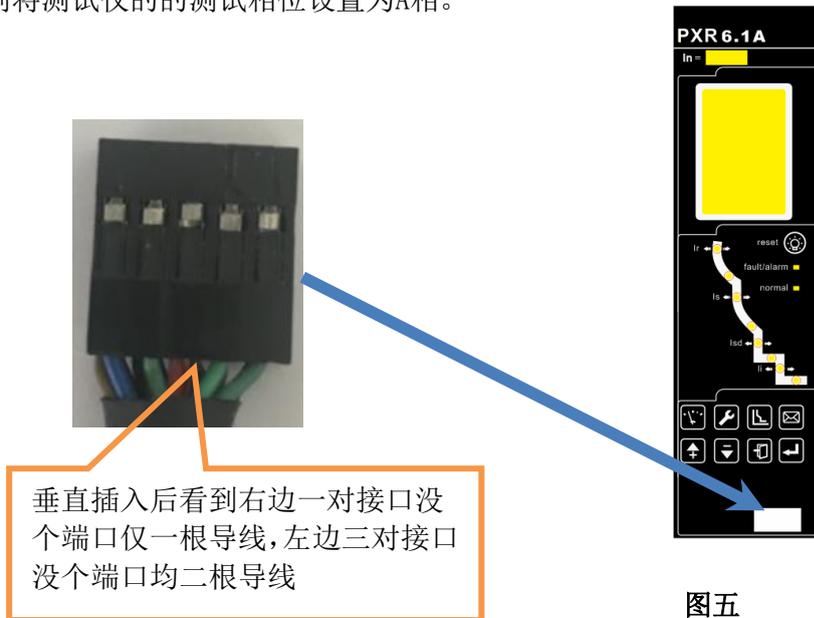
7. 电源开关;
8. 和 PC 机的连接接口;
9. 产品固件升级接口。

图四

4.2 测试仪连接

4.2.1 IZM6-TEST-KIT与智能控制器直接连接

在需要单独测试智能控制器的动作特性时，IZM6-TEST-KIT可通过测试线缆连接至智能控制器的编程测试口，需要注意测试端子方向，此若智能控制器没有接入辅助电源则手持测试仪内部电池会给智能控制器提供DC24V电源。此种连接方式需要调整IZM6-TEST-KIT的测试相位与其需要测试控制器的相位相对应，如需要测试A相则将测试仪的的测试相位设置为A相。



图五

4.2.2 IZM6-TEST-KIT与断路器内部采样口连接

由于框架断路器内部互感器已连接至智能控制器采样电路中，此时测试智能控制器的动作特性需要将 IZM6-TEST-KIT 测试接口连接至断路器内部的控制器采样接口，连接方法如下：

将断路器断电，将断路器摇至“试验状态”，此时主回路为隔离状态，二次回路为连接状态；

将断路器处于合闸状态，若未合闸需要手动储能合闸；

将断路器的面罩上的四颗螺丝卸下，卸下螺丝后将面罩拆下可以看到断路器的控制器部分；将控制器电子部分的三颗螺丝卸下移开控制器电子部分可以看到控制器底座的信号采样端口，将控制器的信号采样线 (P1、P2、P3、L1、L2、L3) 拔下如图六所示：



图六

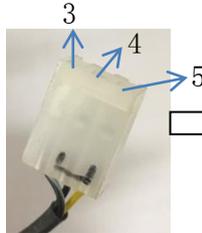
此种连接方式仅需将测试仪测试相位设置成N相，模拟测试仪的信号端子(N相)接入需要检测的相A、B、C(L1、L2、L3)进行测试即可，若检测控制器的动作时间需要将模拟仪的信号反馈线接到断路器的3、4或者4、5端子(不测动作时间可以不接)；

需要给控制器通入工作电源，如DC24V 控制器外接辅助电源；

测试结束需要将原来的端子重新接上控制器底座，并且将面罩重新装上断路器。



线缆测试端子



测试仪信号反馈



4.3 操作界面

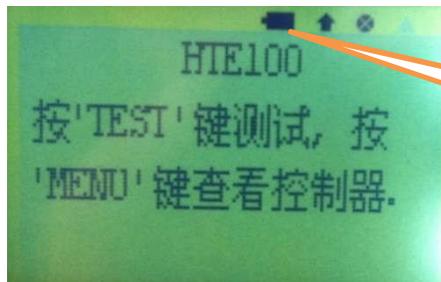
4.3.1 缺省界面

IZM6-TEST-KIT测试时需要给测试仪供电，在特殊情况下可使用内部的锂电池供电。

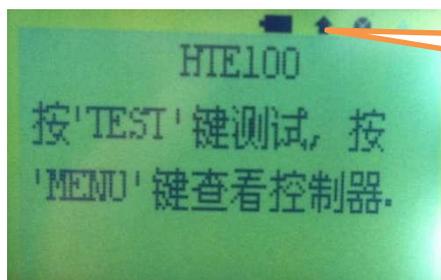
打开IZM6-TEST-KIT的电源开关进入缺省界面，在缺省界面上按“TEST”键，进入测试主菜单，按“MENU”键进入 智能控制器 参数查询，其他键无效。



此符号表示ETU采集到的断路器状态为合闸，不显示时为分闸



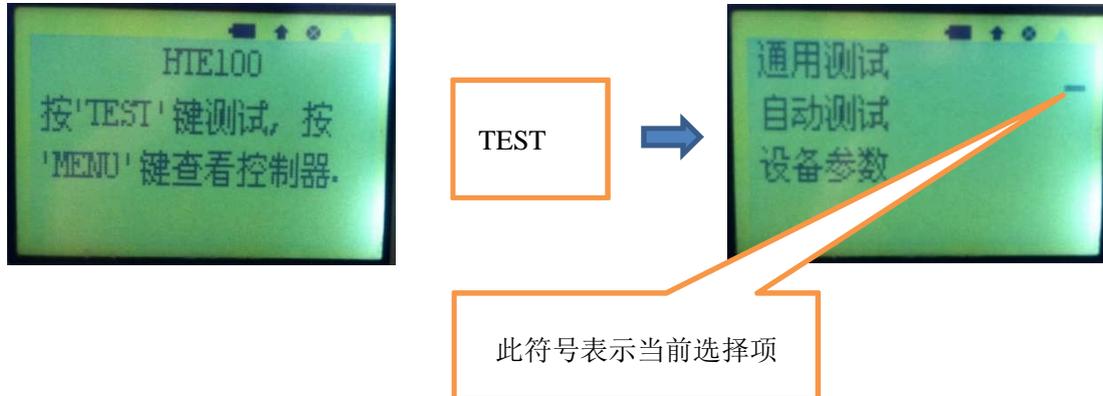
此符号显示时，表示 HTE100 当前由电池供电



此符号表示，HTE100 和智能控制器通讯交互正常。

4.3.2 测试主菜单

在缺省界面上按 TEST 键进入测试类型及设备参数查看选择界面。



按“↑”、“↓”切换选项，按“ENTER”键进入相应的选项，按“ESC”键退回缺省界面。

4.3.3 通用测试界面

通用测试时，操作人员需要设置“互感器的变比”，“测试相位”，“测试电流”。参数设置通过“↑”，“↓”，“ESC”，“ENTER”四个键完成。

在设置好这三个参数后按“START”键启动测试，此时IZM6-TEST-KIT会根据变比和用户设定的试验电流计算出需要的输出电压，控制程控信号源产生相应的电压，通过输出接点将信号加载到指定的相。测试启动后按“STOP”键可人为停止测试。

信号输出后，HET100会监视智能控制器是否跳闸，捕捉到跳闸信号后，会显示从信号加载到跳闸发生的时间。操作人员要根据智能控制器设置的情况和输出信号的大小，自行判断跳闸情况是否正常。

通用测试不需要获取智能控制器的参数，因此不需要和智能控制器通过测试口进行通讯交互，只负责产生信号，捕捉动作时间，通用性较强，缺点是需要专业人士才能判定智能控制器的动作形式是否正常。

按“↑”“↓”选择需要修改的项目，此时光标会在不同项目之间切换，按“ENTER”键，“=”号会变成“→”，“→”表示进入参数修改状态，按“↑”“↓”键调节参数到需要的值，按“ENTER”键确认参数，按“ESC”键放弃修改，此时“→”号会变成“=”表示已退出修改状态。

参数设置完成后，按“START”键，测试状态会转换为“测试中”，测试时间会自动开始计时，同时“试验灯”会进入闪烁状态。

在试验过程中按“STOP”键可终止试验过程，按“MENU”键，可查看IZM6-TEST-KIT的参数情况，包括输出电压，输出电流，电池电压等，按一次“ESC”键退出参数查看状态。

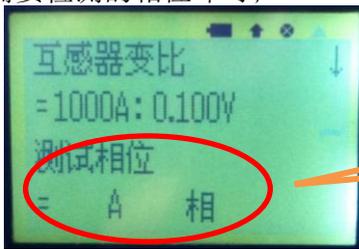


通用测试中选择到互感器变比项，根据控制器的框架电流等级确定变比参数如下表所示：

额定电流	变比
400-2000A	1000:0.1V
2500-4000A	1000:0.067V

表二 互感器变比表

在通用测试中需要选择测试相位，IZM6-TEST-KIT使用编程口与控制器连接时，只要将“测试相位”调整为需要检测的相位即可；



调整需要的测试相位

对于不使用编程口连接的控制器，通过测试线缆上的N相测试端子接入智能控制器需要测试的相位（L1、L2、L3），IZM6-TEST-KIT的测试相位设置成N相即可。



调整至N相后，将端子接入L1、L2、L3上

在通用测试界面按参数设置通过“↑”，“↓”，“ESC”，“ENTER”四个键完成测试电流的设置。



调整需要的测试电流

一旦捕捉到跳闸信号测试状态会转换为“动作”，此时显示的时间即为动作时间。

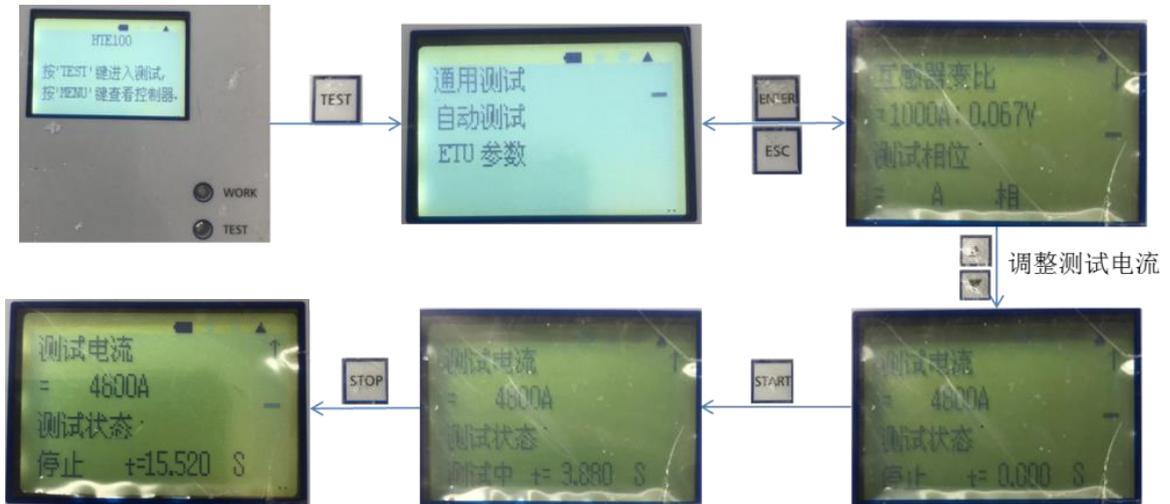


捕捉到的控制器动作时间

测试案例：

长延时、短延时、瞬时、接地保护测量测试步骤相同，按照控制器的整定电流来进行设置。

按设置($I_r=1I_n$, $t_r=30s$, $I_{sd}=3I_r$, $t_{sd}=0.1s$, $I_i=5I_n$, $I_g=0.8I_n$ 或 $1200A$ 取最小值, $t_g=2s$) $I_n=3200A$ 为例对长延时进行测试如下图所示：



同样的设置下对短延时进行测试，如下图所示：



同样设置下对接地保护进行测试，如下图所示：



4.3.4 设备参数

设备参数包括:

测量参数

信号输出电压 V_o , 输出信号的电流 I_o , 电池电压 V_b , 适配器电压 V_a 。通过参数后面的系数调节, 可校准测量表。

当智能控制器安装于断路器的上时, 可通过 I_o 检测互感器是否断线。

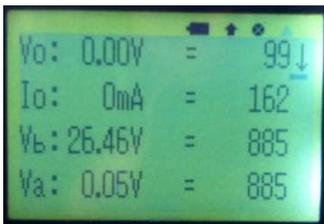
设备设置参数

通讯地址:0~255.

通讯波特率:9600, 19200, 38400

语言设置:中文, 英文。

闭路信号:YES/NO 设为 YES 时, 设备会根据测量值, 按 0.5%的误差, 自动调节输出信号电压 V_o , 使得输出信号为设定的试验电流; 设为 NO 时, 输出信号输出



五. 使用注意事项

1. 长期不使用时, 请拔除电池;
2. 内部有锂电池, 请在规定的条件下使用, 以免引起电池过热, 爆炸, 火灾等安全问题;
3. 报废时请注意回收, 以免电池污染环境;
4. 长时间没有操作时, IZM6-TEST-KIT 会自动撤除 智能控制器 电源, 以免电池电量损耗。关闭后按任何键, IZM6-TEST-KIT自动打开 智能控制器 电源. 在测试进行时, IZM6-TEST-KIT不会关闭智能控制器电源。