

## 尊敬的顾客

感谢您使用本公司产品。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

## ◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

### 一防止火灾或人身伤害

**使用适当的电源线。**只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

**正确地连接和断开。**当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

**产品接地。**本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

**注意所有终端的额定值。**为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

**请勿在无仪器盖板时操作。**如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

**使用适当的保险丝。**只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

**避免接触裸露电路和带电金属。**产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

**在有可疑的故障时，请勿操作。**如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

**请勿在潮湿环境下操作。**

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

### 一 安全术语

---

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

---

---

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

---

# 目 录

一、概述： .....	5
二、技术指标： .....	5
四、工作原理简介： .....	6
五、仪器面板主要部分说明： .....	7
六、 使用具体说明： .....	9
七、注意事项： .....	12

## 一、概述：

本校验装置能产生高精度、宽范围的定时信号，并能模拟高压开关（断路器）的动作，可用于校验和检测高压开关测试仪的时间基准及时间测量功能，也可对高压开关测试仪合闸电阻和投切时间进行校验。

## 二、技术指标：

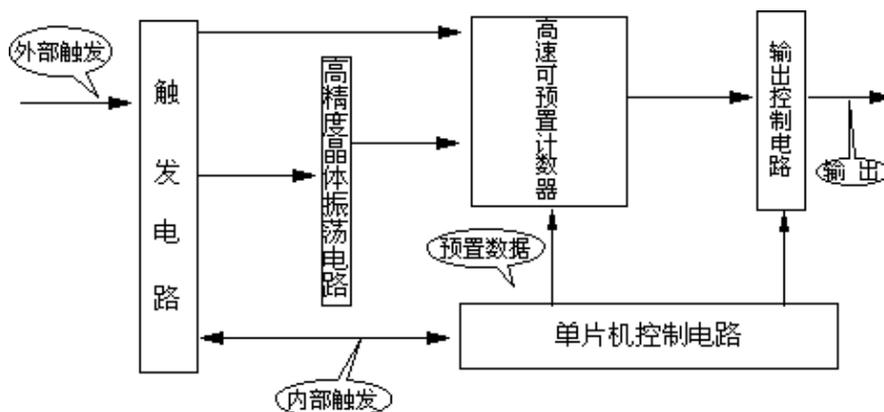
- 2.1 本装置有 12 路断口输出，可同时模拟 12 个高压断路器触头。
- 2.2 内置 6 路合闸电阻校验，可同时对 6 路合闸电阻、合闸时间、投切时间进行校验。
- 2.3 高压断路器合闸或分闸时间可在 0.001—15000.000ms 范围内任意设置。
- 2.4 时间分辨率：1 微秒，精度： $\leq \pm 5\mu\text{s}$ 。
- 2.5 弹跳频率可设置为 100Hz、200Hz、1kHz、2kHz。
- 2.6 弹跳次数可在 0—20 范围内任意设置。
- 2.7 支持不同期测试。
- 2.8 支持内部触发、外部触发、有源触发、无源触发。
- 2.9 环境温度：0—40℃ 环境湿度：小于 85%

### 三、校验装置外观结构：



### 四、工作原理简介：

校准装置电路划分为：触发电路、高速可预置计数器电路、高精度晶体振荡电路、MCU 控制电路、输出控制电路，如图（1）所示。



图（1）

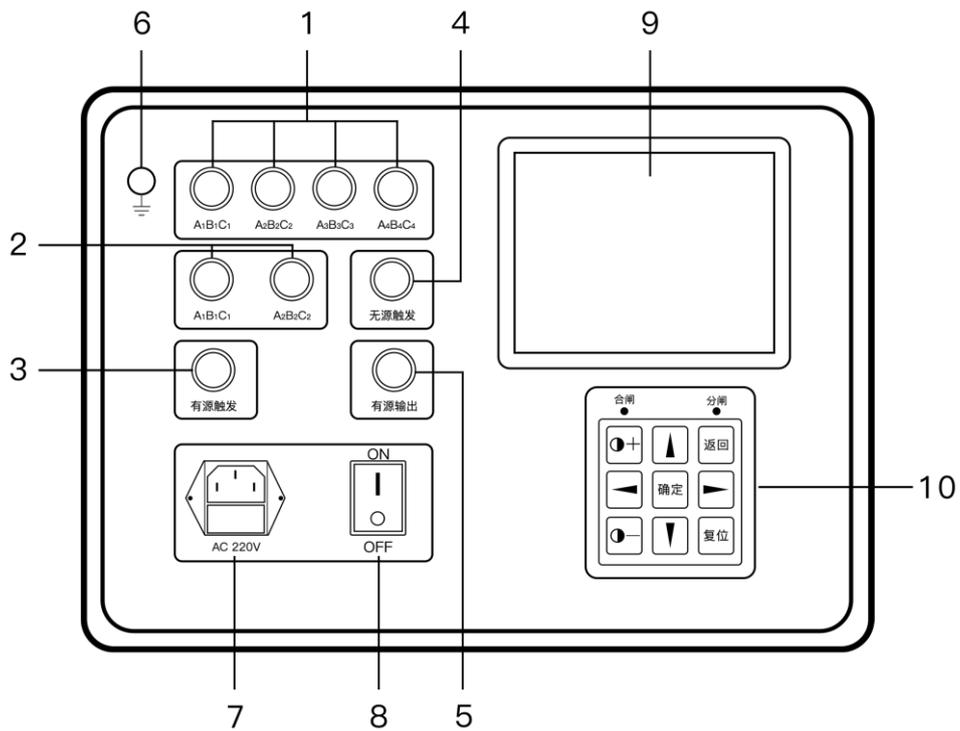
#### 4.2 该校准装置的特点是：

4.2.1 实时性强。装置触发环节采用恒流触发，计数环节采用高速可编程逻辑电路构成同步计数器，保证计数输出和基准脉冲同步，实现了触发实时，计数实时，输出实时。

4.2.2 适配性强。输出接点隔离输出，适应不同类型的高压开关动作特性测试仪的校验，保证了校验的适配性。

4.2.2 精确性和稳定性高。采用高精度有源晶振，保证基准脉冲的精确性和稳定性。

### 五、仪器面板主要部分说明：



- |          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| 1、12 路断口 | 2、6 路合闸电阻 | 3、有源触发输入 |
| 4、无源触发   | 5、有源输出    | 6、接地柱    |
| 7、电源插座   | 8、电源开关    | 9、液晶屏    |
| 10、键盘    |           |          |

### 5.1 12 路断口：

本装置可输出时间信号。12 路触头输出与被测高压开关测试仪信号端口一一对应，前 6 路 A1，B1，C1，A2，B2，C2 公共点接地柱相通，后 6 路 A3，B3，C3，A4，B4，C4 公共点接地柱隔离，称之为虚地。如果要同时测量 12 路，则要保证两个地相连。

### 5.2 6 路合闸电阻：

本装置可模拟带合闸电阻的高压开关动作，仪器前 6 路通道内置合闸电阻的投切电阻，电阻值分为 A1（200Ω）、B1（400Ω）、C1（620Ω），A2（800Ω）、B2（1000Ω）、

C2（1200Ω）。（阻值可定制）合闸时间，投切时间均可设置。

### 5.3 有源触发输入：

由被校验的高压开关测试仪提供触发电压，输入触发电压的范围为：DC20—280伏。（仪器对应的）

### 5.4 开关量输入（无源外触发）：

由被试品输出开关量给装置（最好是电子开关，普通刀闸会有弹跳，导致装置重复动作），主要用于检测有时间测试要求的其他设备和本装置送检使用。

### 5.5 有源输出：

由被校验的高压开关测试仪或者多功能测试台提供触发电压，输入触发电压的范围为：DC12~150 伏左右。用来触发装置。

## 六、使用具体说明：

### 6.1 接线方法（以被校验高压开关测试仪内触发为例）

将校验装置 A1B1C1，A2B2C2，A3B3C3，A4B4C4 断口线对应航插与被校验高压开关测试仪一一对接，将校验装置有源触发航插接到高压开关测试仪合分闸电源上。（部分有短路保护功能的断路器测试仪，短路保护必须先去掉。去掉方法是：按住向下键不放，重新开机，仪器屏幕提示“检测状态，无输出短路检查，释放按键继续”）

此接线方式对应的校验装置校准参数设置如下：

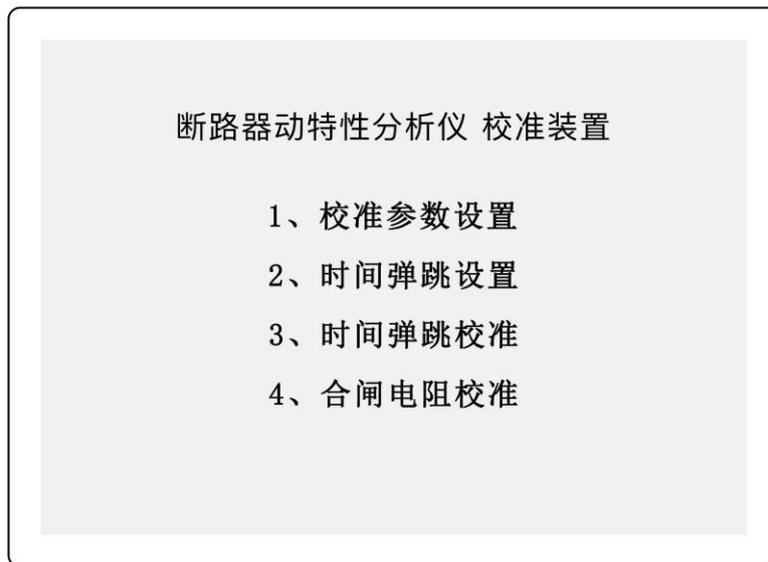
触发方式：外触发（此时被校验高压开关测试仪触发方式须设为内触发）

触发类型：有源触发

脉冲输入：节点输入

如果校验装置触发方式设为内触发，则校验装置有源触发输出可不接线。此时，被校验高压开关测试仪触发方式须设为外触发。

6.2 接好高压开关测试仪和校验装置的地线和两者之间相关的测试线。然后开机后显示界面如下：



进入校准参数设置界面，确认参数设置与接线方式无误。返回主界面，进入时间弹跳校准界面进行高压开关动特性测试仪的时间参数校准。

### 6.3 时间弹跳设置

如需对校验时间参数预设值进行修改，可进入时间参数设置界面进行修改。例如：想修改 B1 通道的合闸时间参数。移动光标到 B1 对应的合闸时间位置，再按下确认键，即可对数据进行修改。左右键移动数据位置，上下键改变数据大小。修改完成按 OK 键确认并移动光标至保存位置，按确认键保存。

如需修改其他通道的数值，方法同上。

CH	合闸时间	弹跳	分闸时间
A1	10.10	01	12.30
B1	<b>20.20</b>	02	23.40
C1	30.30	03	34.50
A2	100.10	04	123.40
B2	110.20	05	234.50
C2	120.30	06	345.60
A3	300.00	07	360.00
B3	400.00	08	460.00
C3	500.00	09	460.00
A4	600.00	10	660.00
B4	700.00	11	770.00
C4	800.00	12	880.00

【 保存 】

弹跳的设置方法也是一样的，弹跳数值在 0-20 次之间任意设置。

CH	合闸时间	弹跳	分闸时间
A1	10.10	01	12.30
B1	20.20	<b>02</b>	23.40
C1	30.30	03	34.50
A2	100.10	04	123.40
B2	110.20	05	234.50
C2	120.30	06	345.60
A3	300.00	07	360.00
B3	400.00	08	460.00
C3	500.00	09	460.00
A4	600.00	10	660.00
B4	700.00	11	770.00
C4	800.00	12	880.00

【 保存 】

#### 6.4 合闸电阻校准

本装置前 6 路通道具备合闸电阻功能。阻值可任意选择，订货时告知需要测量的阻值范围或默认出厂值，阻值一旦固定，用户不方便修改，建议返厂修改。

合闸时间和投切时间可自行设定，系统默认合闸时间为 60ms，投切时间为 10ms。测试方法和时间测量一致。只看被试品的阻值测量值，标准时间和阻值一次测出。

## 七、注意事项：

7.1 本装置的开关量输入，禁止有源接入，否则容易损坏输出端。