

KY-PSD 继电保护实验电源屏

使用说明书



目录

| | |
|------------|---|
| 一、概述 | 1 |
| 二、使用条件 | 1 |
| 三、技术参数 | 1 |
| 四、特点 | 2 |
| 五、使用说明 | 2 |
| 六、注意事项 | 3 |
| 七、设计与安装 | 3 |
| 附图一：电气原理图 | 4 |
| 附图二：屏面模拟图 | 5 |
| 附图三：屏后端子排图 | 6 |
| 附图四：屏体结构图 | 7 |
| 八、订货须知 | 8 |

一、概述

KY-PSD 型继电保护试验电源屏是我公司依据能源部《发电厂、变电所工程和继电保护试验仪表配置定额》、《继电保护检验条例》和电力工业部《电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点》的有关规定设计制造的产品，它为现场继电保护试验及其它试验工作提供了稳定、方便的交直流试验电源，为提高各种试验工作的质量、保障人身、设备安全，提供了可靠保证。

二、使用条件

1、正常使用条件

- (1) 户内使用，且室内通风良好；
- (2) 海拔高度 $\leq 2\text{km}$ ；
- (3) 环境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ；
- (4) 相对湿度 $\leq 90\%$ ；
- (5) 大气压力 $80\sim 110\text{kPa}$ ；
- (6) 周围介质无导电尘埃与导致金属或绝缘损坏的腐蚀性气体、霉菌等。

2、特殊使用条件

不符合 2.1 的特殊使用条件，请用户与我公司协商以保证产品可靠工作。

三、技术参数

1、工作电源：三相四线 380V，50Hz，两路输入互为备用。

2、额定输出

(1) 交流部分

- 1) 额定输出电压：380V/220V 50Hz 三相四线，三路输出；
100V/57.7V 50Hz 三相四线，三路输出；
- 2) 三相输入平衡时，输出不平衡度 $< 1\%$ ；
- 3) 三次谐波分量 $< 3\%$ ；
- 4) 交流变压器容量 15KVA，在小时负载率为 50%状态下间断工作，最大输出电流为 $3 \times 22\text{A}$ 。
- 5) 屏面设 6 个单相插座，1 个三相插座。

(2) 直流部分：

- 1) 直流电压 $0\sim 250\text{V}$ 连续可调，三路输出；
- 2) 纹波系数 $K < 1.5\%$ ；
- 3) 整流变压器容量 5KVA，在小时负载率为 50%状态下间断工作，最大输出直流电流 20A。

四、特点

- 1、采用双路电源供电，通过切换开关转换，保证了供电的可靠性；
- 2、交流电源采用大容量隔离变压器，将系统电源与试验电源进行隔离，并在初级与次级之间加装屏蔽层，使试验电源免受电网暂态过程和谐波干扰。变压器采用 Δ/Y 接线方式，大大削弱了三次谐波，保证了电源质量；
- 3、直流电源可以连续平滑地调节电压，以适应不同试验项目的需要；
- 4、交流电源的控制均采用 C45N-2 型自动开关，机械寿命通断 2 万次以上，瞬时分断电流可达 $4\sim 7I_e$ ，动作迅速、寿命长、过负荷自动跳闸；
- 5、输出交流电源装有漏电保护开关，其漏电流分断值 $\leq 30\text{mA}$ ，可确保试验人员的安全。该开关具有性能稳定、灵敏度高、动作可靠等优点；
- 6、屏面绘有模拟图，使操作人员容易识别，避免发生误操作；
- 7、为了使用时接线方便，交流输出设有三种形式，即屏前接线端钮形式、屏前电源插座形式和屏后端子排形式；直流输出设有两种形式，即屏前接线端钮形式和屏后端子形式。

五. 使用说明

- 1、检查所有开关是否全部处于断开位置，调压器“1TC”是否逆时针旋至零位；
- 2、检查所有接线是否全部正确；
- 3、将切换开关“1SA”置 I 或 II 有电源的位置，合上交流电源输入开关 1QF 或 2QF，此时三个电源指示灯 1HL-3HL 发光；
- 4、合上交流控制开关 3QF，给隔离变压器“1TM”送电。三相交流输出电压有指示，其中 1PV \sim 3PV 指示为 380V，4PV \sim 6PV 指示为 100V；
- 5、分别合上交流输出漏电保护开关 6QF、7QF，屏前两组接线端钮“ I ”、“ II ”输出两路 380V/220V 50Hz 三相四线制交流电源；合上 8QF，屏后端子 a611、b611、c611、N622 有一路 380V/220V 50Hz 三相四线制交流电源输出；
- 6、分别合上交流输出漏电保护开关 9QF、10QF，屏前两组接线端钮“ V ”、“ VI ”输出两路 100V/57.7V 50Hz 三相四线制交流电源；合上 11QF 屏后端子 a621、b621、c621、N622 有一路 100V/57.7V 50Hz 三相四线制交流电源输出；
- 7、合上 4QF 交流控制开关，给整流变压器“2TM”送电，调节三相自耦调压器“1TC”手轮，可输出 0-250V 直流电压并由 7PV 指示电压，1PA 指示电流。合上直流输出开关 12QF、13QF，屏前端钮“ III ”、“ VI ”有直流电压输出；合上 14QF，屏后端子“+101、-102”有一路直流电压输出；
- 8、合上交流控制开关 5QF，所有三相插座和单相插座“XS”均有交流电压输出。

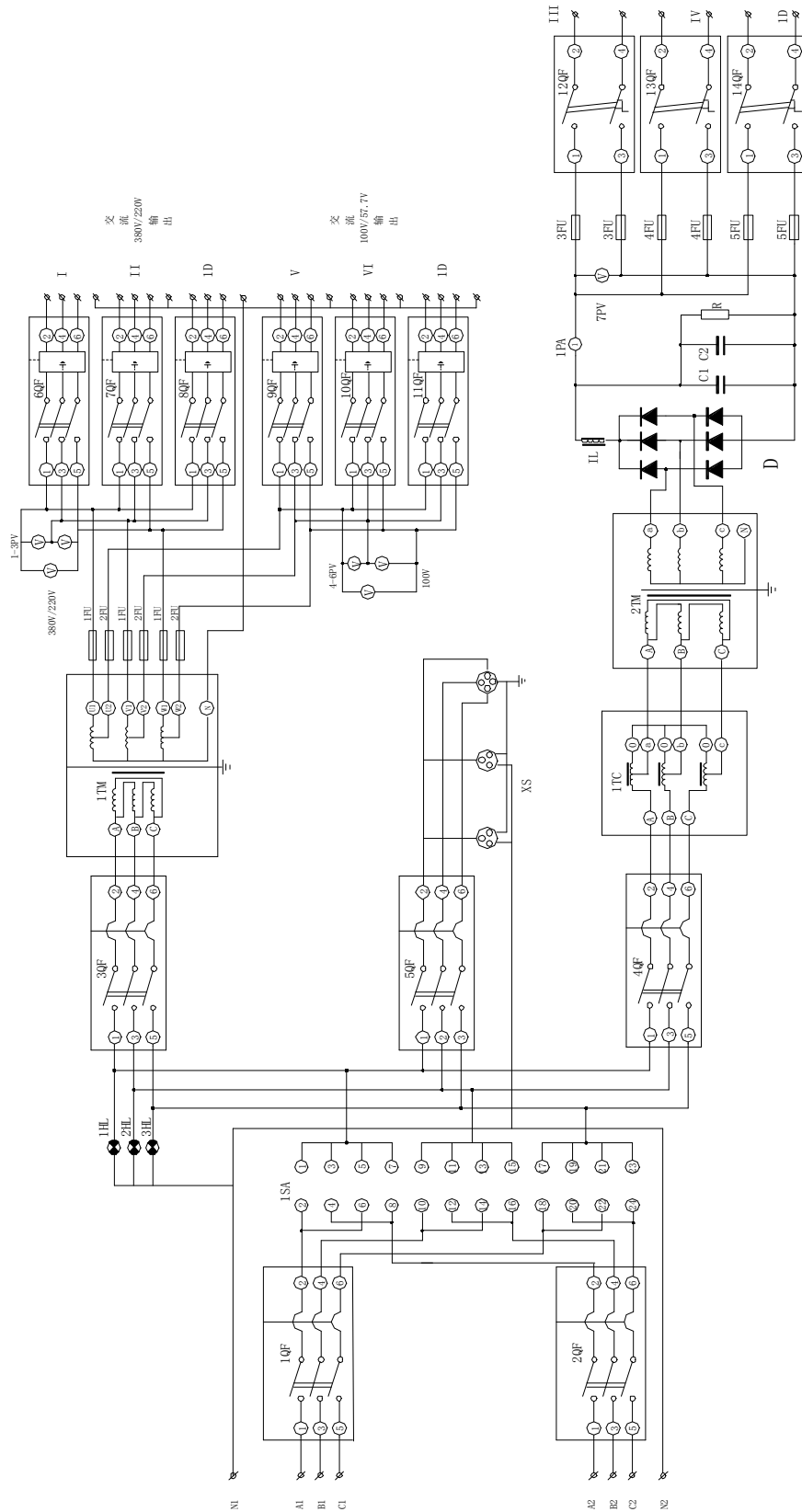
六、注意事项

- 1、不用部分的所有开关置于断开位置，直流不用时，调压器逆时针旋至零位；
- 2、本装置有两路输入电源，由切换开关“1SA”选择使用，“1SA”不能带负荷操作；
- 3、装置停用时，应将所有开关置于断开位置，调压器逆时针旋至零位。

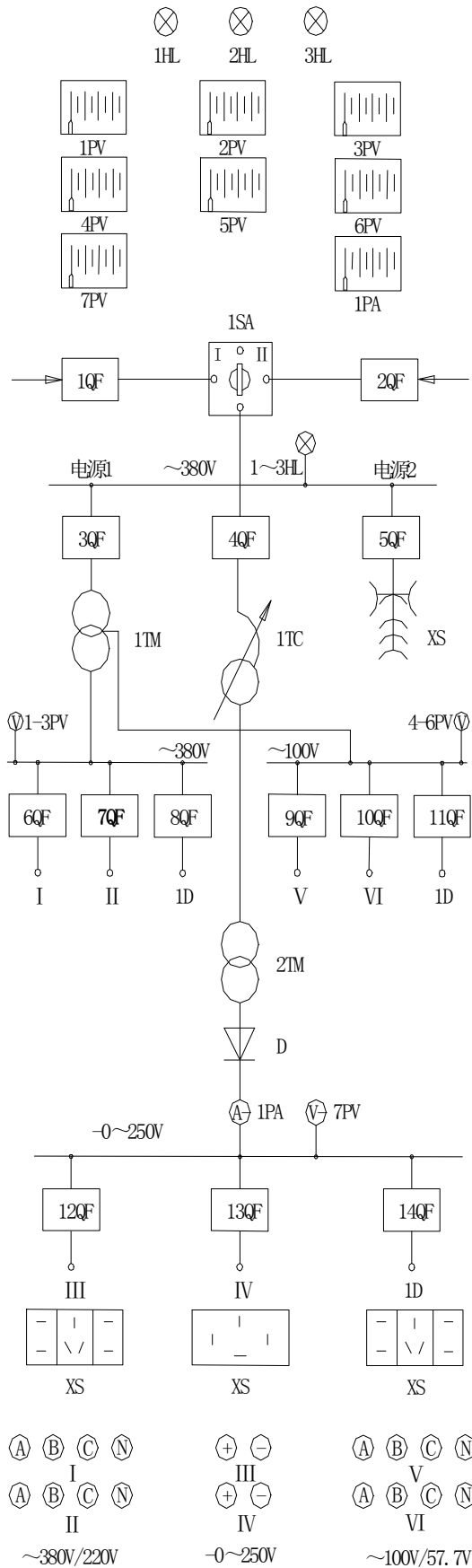
七、设计与安装

- 1、屏体结构为 PK-10 型，前后门带锁，整机板材构成(参见附图四)，
外形尺寸为 2260/2360×800×600/550(高×宽×深)，单位：mm；
- 2、安装时将接地端钮与地网可靠连接，再将两路三相交流电源引入屏后的端子排(A、B、C、N)611 和(A、B、C、N)621 (参见附图三)。

附图一：电气原理图



附图 2：屏面模拟图

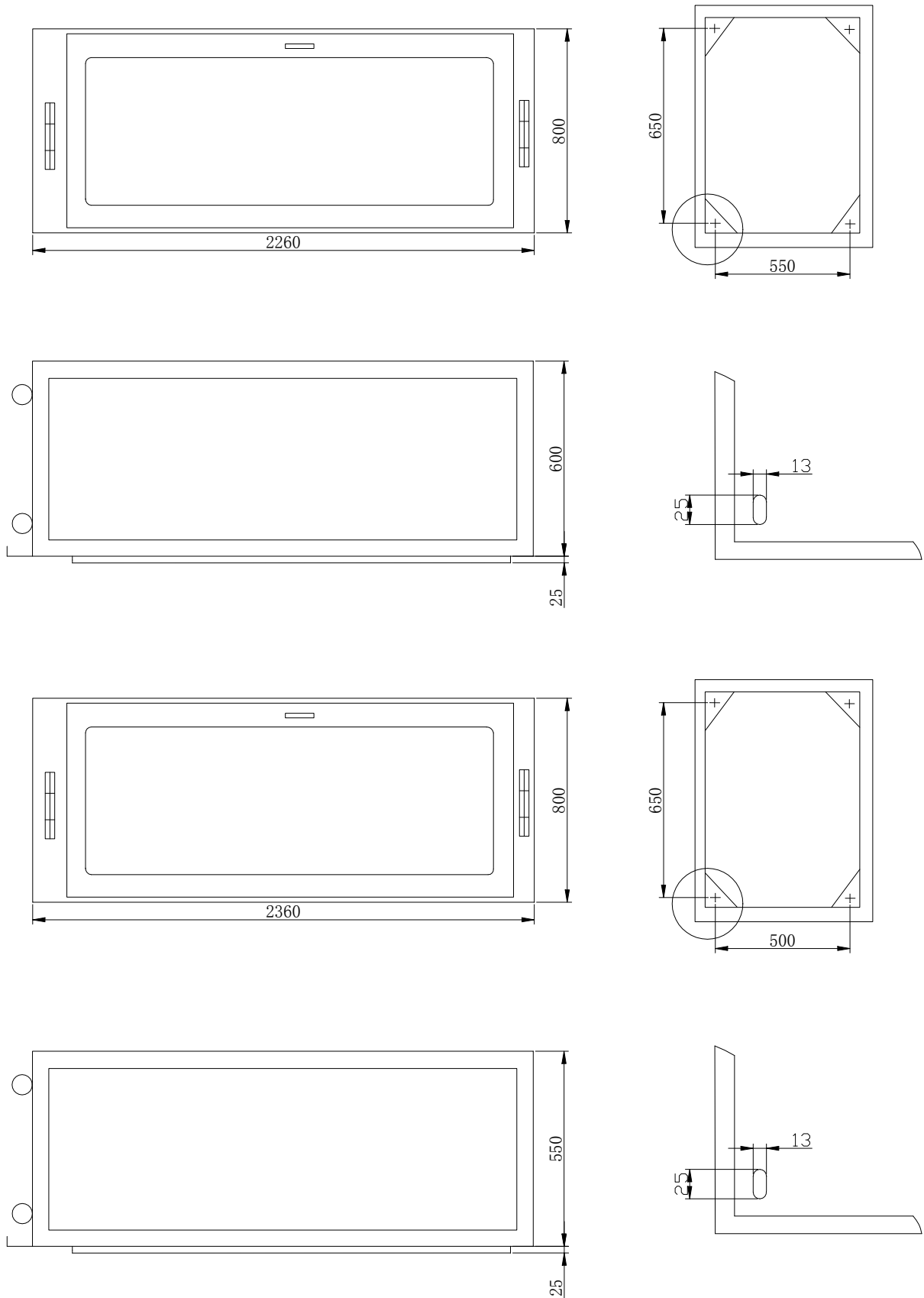


| 符号 | 器件名称 |
|---------|--------|
| 1-3HL | 电源指示灯 |
| 1-6PV | 交流电压表 |
| 7PV | 直流电压表 |
| 1PA | 直流电流表 |
| 1SA | 切换开关 |
| 1-2QF | 交流输入开关 |
| 3-5QF | 交流控制开关 |
| 1TM | 隔离变压器 |
| 1TC | 自耦变压器 |
| 6-11QF | 漏电保护开关 |
| 2TM | 整流变压器 |
| D | 桥式整流电路 |
| 12-14QF | 直流输出开关 |
| XS | 交流电源插座 |
| I-VI | 输出接线柱 |

附图三：屏后端子排图

| | | | | |
|-------|----|------|--|---------------------|
| 1D | | | | |
| 1QF1 | 1 | A611 | | 三相电源 1 380V/220V |
| 1QF2 | 2 | B611 | | |
| 1QF3 | 3 | C611 | | |
| 1D8 | 4 | N611 | | |
| 2QF1 | 5 | A621 | | 三相电源 2 380V/220V |
| 2QF2 | 6 | B621 | | |
| 2QF3 | 7 | C621 | | |
| 1D4 | 8 | N621 | | |
| 8QF1 | 9 | a611 | | 交流输出 380V/220V |
| 8QF2 | 10 | b611 | | |
| 8QF3 | 11 | c611 | | |
| 1D16 | 12 | N622 | | |
| 11QF1 | 13 | a621 | | 交流输出 100V/57.7V |
| 11QF2 | 14 | b621 | | |
| 11QF3 | 15 | c621 | | |
| 1D12 | 16 | N622 | | |
| 14QF1 | 17 | +101 | | 直流输出 0~250V |
| 14QF2 | 18 | -102 | | |

附图四：屏体结构图



八、订货须知

- 1、本公司标准设计为 PK-10 屏，还可根据用户要求设计不同结构形式，用户在订货时说明具体要求。
- 2、本公司可代用户设计不同性能电源屏及其它低压成套装置。订货时应说明屏体颜色、提供色标订货。