



XK-PGY型

试验电源屏

使
用
说
明
书

保定旭凯电气有限公司
Bao Ding Xu Kai Electric CO., LTD

目 录

一、装置简介.....	2
二、工作原理.....	2
三、产品结构.....	3
四、主要技术指标.....	3
五、设备电气特性.....	3
六、使用条件.....	4
七、安装使用.....	4
八、注意事项.....	5
九、附图	
附图一 电气原理图	6
附图二：平面模拟图	7
附图三：端子排图	8
附图四：屏体尺寸	9

一、装置简介

XK-PGY型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》、《继电保护试验条例》和电力工业部颁发《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工作提供了可靠、稳定、方便的交直流试验电源，为提高继电保护试验工作的质量，保障人身、设备安全提供了可靠保证。

1.1 用途

本设备应用于发电厂、变电站作为标准的继电保护试验电源。

1.2 特点

- 1.2.1 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；
- 1.2.2 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其他谐波干扰。变压器采用 $\Delta/Y0$ 接线方式，大大削弱了三次谐波，保证了电源质量；
- 1.2.3 直流电源可以连续平滑的调节电压，以适应不同试验项目的需要；
- 1.2.4 交流电源的控制均采用高分断率的小型自动空气开关，可以根据用户需要选用施耐德公司C65N系列、ABB公司S2系列、正泰集团DZ47系列等公司的产品；
- 1.2.5 输出交流电源装有漏电保护开关，确保试验人员的安全。该开关具有技术先进、性能稳定、灵敏度高、动作可靠等优点。

二、工作原理

2.1 电气原理图：见附图一：

2.2 电路介绍

- 2.2.1 电源输入采用220/380V双路供电，两路电源不同时投入，用切换开关“1SA”选择使用；
- 2.2.2 交流回路经由隔离变压器“1TM”获得220/380V和58/100V电压。三路并联输出的380V电压分别由开关6QF、7QF、8QF控制输出，并由电压表1-3PV分别进行监测，三路并联输出的100V电压分别由开关9QF、10QF、11QF控制，并由表4-6PV进行监测；
- 2.2.3 直流回路由三相自耦调压器1TC，整流变压器2TM，三相桥式整流电路和滤波电路获得0~250V连续可调的直流电压，并由直流电流表1PA、电压表7PV进行监测；
- 2.2.4 为使用时接线方便，交流输出设有三种形式，即屏前接线端钮形式，屏后端子

排形式和电源插座形式。如附图一所示，交流输出“Ⅰ”、“Ⅱ”和“Ⅴ”、“Ⅵ”分别为220/380V和58/100V的端钮形式输出。而“ID”均为屏后端子排形式输出，“XS”为插座形式输出。直流输出有两种形式，“Ⅲ”、“Ⅳ”为端钮形式输出。“ID”为屏后端子排形式输出，根据需要，使用非常的灵活。

三、产品结构

- 3.1 XK-PGY型试验电源屏为全封闭式柜式结构，前后门带锁，整机板材构成。屏面结构见附图四；
- 3.2 内部主要部件有隔离变压器、三相自耦调压器、电抗器、整流器、电容器、自动空气开关、漏电保护开关、电流表、电压表等元件；
- 3.3 屏面绘有模拟电路，使操作人员容易识别，避免发生误操作。

四、主要技术指标

4.1 交流部分

- 4.1.1 额定输入电压：三相380V/220V，频率50Hz；
- 4.1.2 额定输出电压：380V/220V，三相四线，共三路输出；
100V/58V，三相四线，共三路输出；
- 4.1.3 三相输入平衡时，输出不平衡度小于1%；
- 4.1.4 三次谐波分量小于3%；
- 4.1.5 输入变压器容量15KVA，在八小时工作制情况下，最大输出电流为 $3 \times 22.8A$ 。

4.2 直流部分

- 4.2.1 电源输入为交流380V；
- 4.2.2 输出直流电压0~250V连续可调，分三路输出；
- 4.2.3 整流变压器容量5KVA，在八小时工作制情况下，最大输出电流20A；
- 4.2.4 输出直流纹波系数 $K < 1.5\%$ 。

五、设备电气性能

- 5.1 各回路对地绝缘电阻，各回路之间绝缘电阻均大于 $5M\Omega$ ；
- 5.2 对上述各回路做交流2000V/1min工频耐压试验合格；

- 5.3 交流回路采用高分断率的小型自动空气开关，机械寿命通断大于2万次，瞬时分断电流可达4~7Ie。

六、使用条件

- 6.1 防止雨雪侵袭的户内使用；
- 6.2 海拔高度不超过2000米；
- 6.3 周围空气温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ；
- 6.4 在 $+40^{\circ}\text{C}$ 时空气湿度不超过50%，在较低温度时允许有较高的相对湿度， $+20^{\circ}\text{C}$ 时不超过90%；
- 6.5 安装场所机械振动振幅不大于0.05mm，频率不大于600次/分；
安装倾斜度与铅垂线相差不大于5°；
- 6.6 周围介质无爆炸危险，无导电尘埃与腐蚀性气体的场所。

七、安装使用

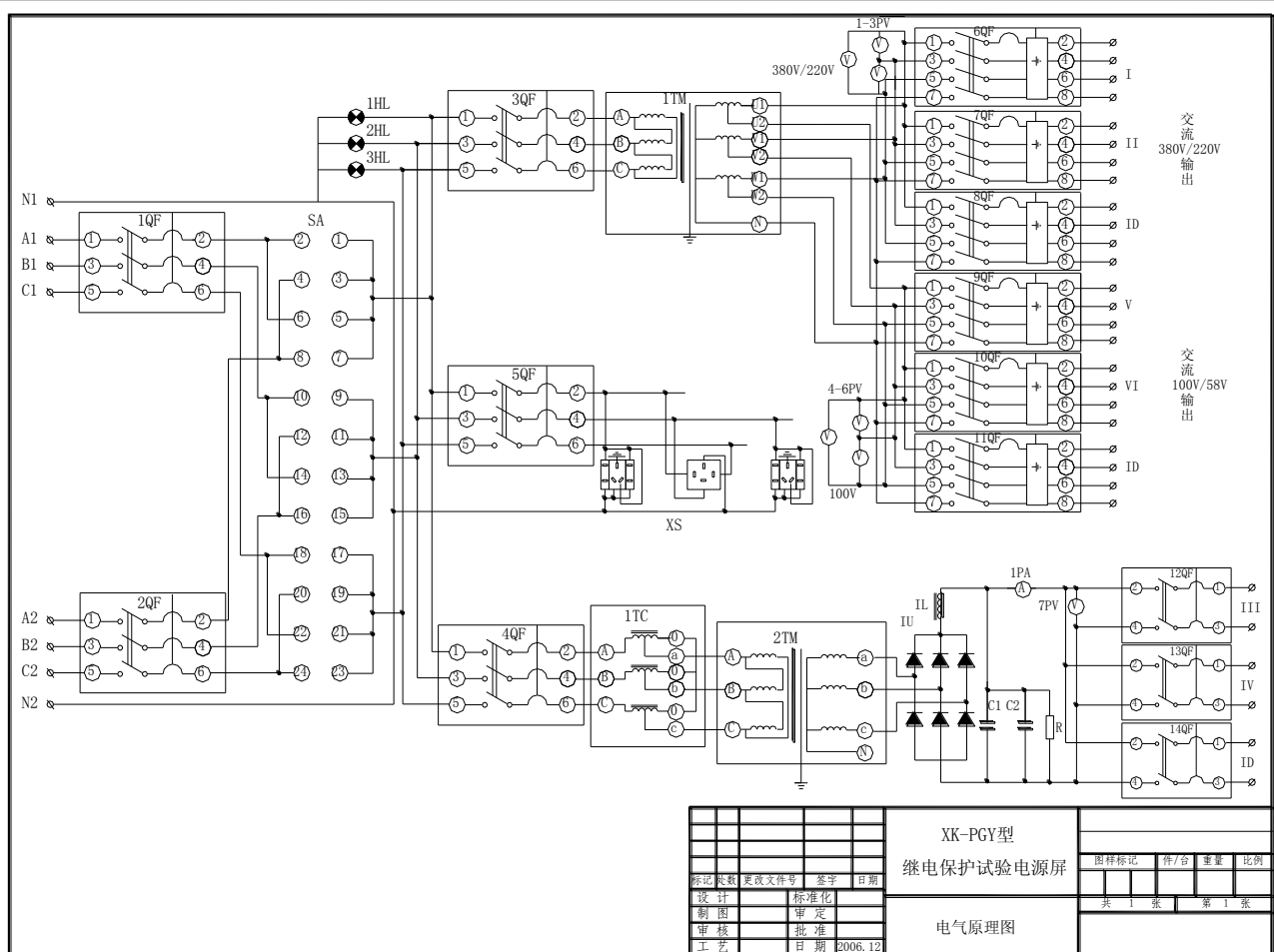
- 7.1 将屏体固定、接地端钮与地网可靠连接，再将三相交流电源引入屏后的端子排（A、B、C、N）611或（A、B、C、N）621，见附图三；
- 7.2 屏面模拟图（见附图二），检查所有控制开关及切换开关处于断开位置，调压器处于最低输出位置，即逆时针旋转至“0”位；
- 7.3 将切换开关“1SA”置 I 或 II 有电源的位置，合上交流电源输入开关1QF或2QF，此时三个电源指示灯HL发光；
- 7.4 合上交流控制开关3QF，给变压器“1TM”送电，三相交流电压表有指示，其中1-3PV指示应为380V，4-6PV指示100V；
- 7.5 分别合上交流输出漏电保护开关6QF、7QF，屏前有两组接线端钮“Ⅰ”、“Ⅱ”输出220/380V交流电压，合8QF，屏后端子（a、b、c、N）611有一路输出；
- 7.6 分别合上交流输出漏电保护开关9QF、10QF，屏前有两组接线端钮“Ⅴ”、“Ⅵ”输出58/100V交流电压，合上11QF，屏后端子（a、b、c、N）621有一路输出；
- 7.7 合上4QF交流开关，给整流变压器送电，调节三相自耦调压器手柄，直流电压表7PV有指示，从0~250V连续可调，合上直流输出开关12QF、13QF，屏前端钮“Ⅲ”、“Ⅳ”有直流电压输出，合上14QF，屏后端子“+101、-102”有一路输出；
- 7.8 合上交流插座开关5QF，所有三相和单相插座均有交流电压输出。

八、注意事项

- 8.1 本装置有两路输入电源，不要同时合上，切换开关“1SA”请不要带负荷操作；
- 8.2 直流停用时，应将调压器逆时针调至输出最低位。
- 8.3 漏电开关额定电压是415V。装置在100V/58V回路上（9QF、10QF、11QF）是降压使用。当按动试验按钮时，因为达不到模拟漏电电流值故不能跳闸，但在实际使用时，遇低电阻接地时，仍能保护跳闸。
- 8.4 各输出回路既可分别使用也可同时使用，但功率总和不得超过输入最大功率；
- 8.5 说明书中配置更改不另行通知，以随货说明书为准。

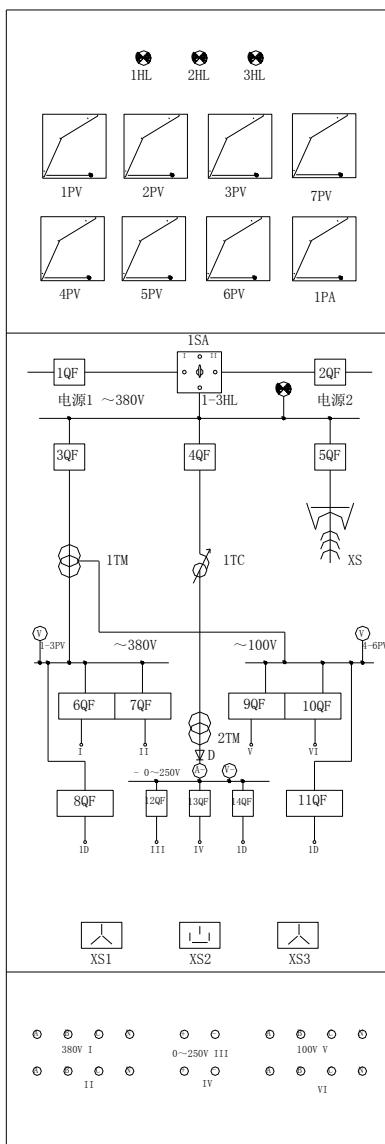
九、附图

附图1：电气原理图



附图2：屏面模拟图

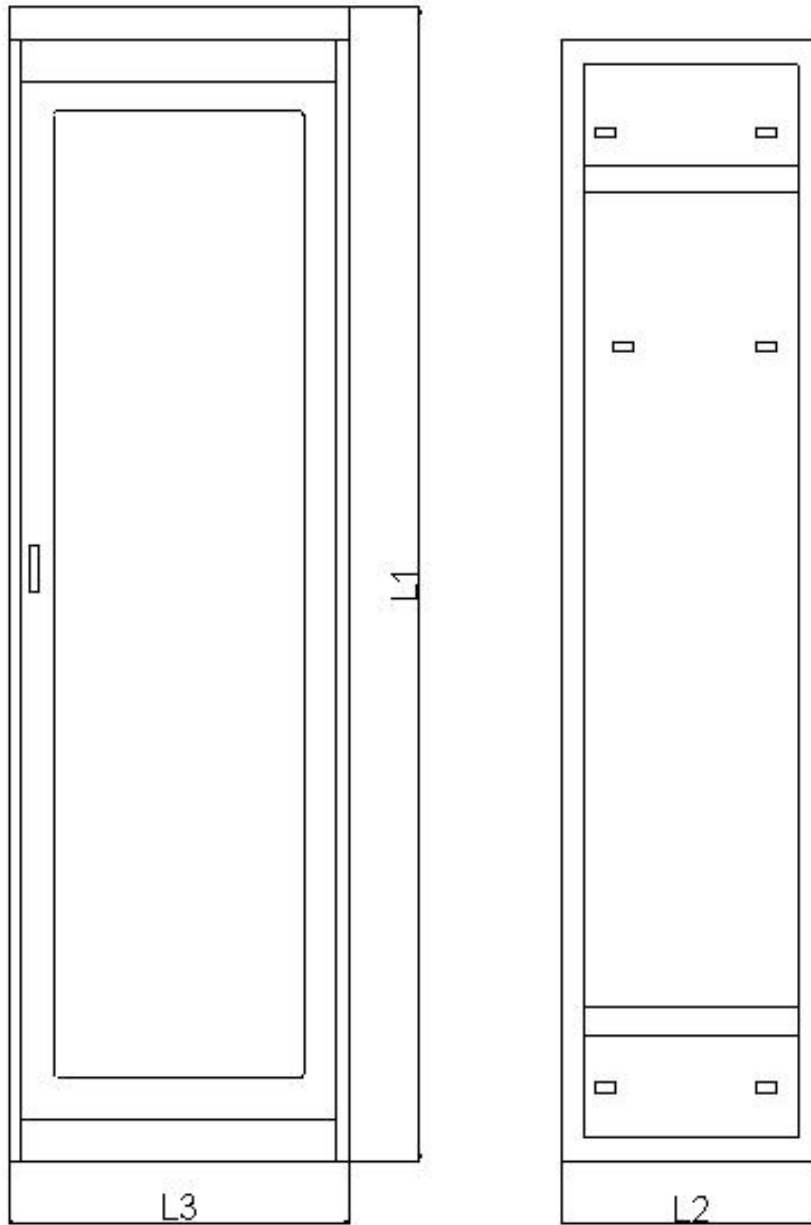
符号	器件名称
1-3HL	电源指示灯
1-6PV	交流电压表
7PV	直流电压表
1PA	直流电流表
1SA	切换开关
1-2QF	交流电压输入开关
3-5QF	交流控制开关
1TM	隔离变压器
1TC	自藕调压器
6-11QF	漏电保护开关
2TM	整流变压器
D	桥式整流电路
12-14QF	直流输出开关
XS1-3	交流电源插座
I-VI	输出接线端子



附图3：端子排图

电源1输入 380V		
1QF1	1	A611
1QF2	2	B611
1QF3	3	C611
	4	N611
电源2输入 380V		
2QF1	5	A621
2QF2	6	B621
2QF3	7	C621
	8	N621
交流输出380V/220V		
8QF2	9	a611
8QF4	10	b611
8QF6	11	c611
8QF8	12	n611
交流输出100V/58V		
11QF2	13	a621
11QF4	14	b621
11QF6	15	c621
11QF8	16	n621
直流输出 0-250V		
14QF2	17	+101
	18	
14QF4	19	-102

附图4：屏体尺寸图



L1	2260
L2	600
L3	800

本公司保留该产品设计更改的权利，
若有变动，恕不另行告知，请以实际产品为准。