

## JPB组合式过电压保护器

JPB组合式过电压保护器，是针对现行组合式过电压保护器的弱点而设计的一种新型的过电压保护器，采用三间隙四单元组合方式，具有其它同类产品不可比拟的优点：

### 1、保护全面

它不仅保护相对地过电压，而且还可以保护相间过电压，特别是解决了相间操作过电压过高对电气设备绝缘的损坏问题。这是常规避雷器所不具备的。

### 2、保护性能的大幅提高

由于放电间隙和氧化锌电阻的配合，解决了氧化锌电阻的工频老化问题，保护残压值较低，可在操作过电压下频繁动作达 $10^5$ 次以上。

### 3、性能稳定

JPB组合式过电压保护器的接地单元采用无间隙结构，避免了分布电容及寄生电容对工频电压的分布及间隙放电性能的影响，从而保证了产品各项性能的稳定。

### 4、安全性高

国内首家在组合式过电压的保护中，采用单间隙承担工频电压技术，使每个间隙的恢复电压均能达到额定电压，保证了产品自身的安全。

### 适用条件

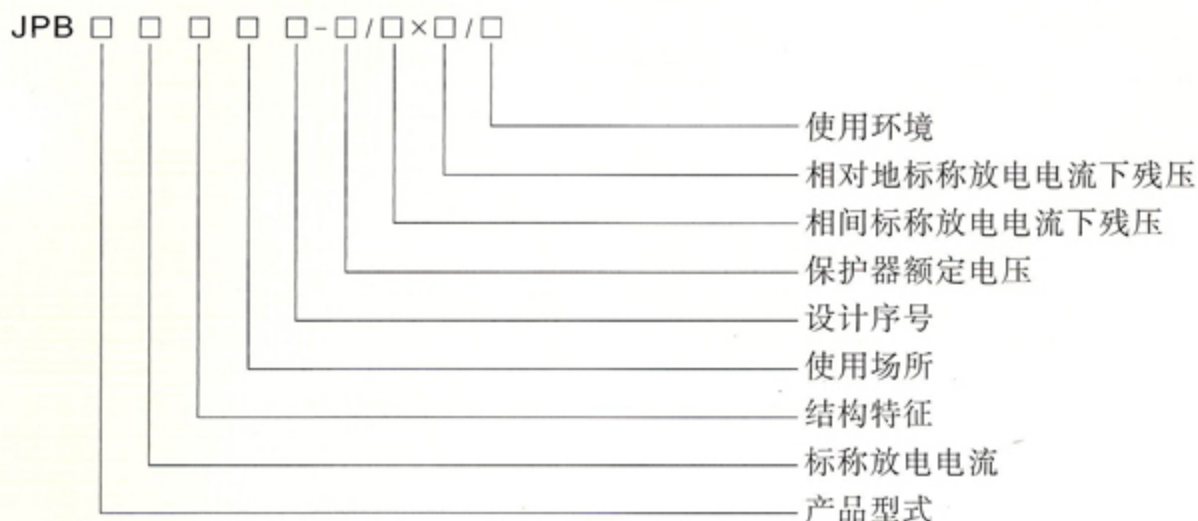
环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

海拔高度： $\leq 3000\text{m}$ 。

交流系统的频率： $50 \sim 60\text{Hz}$ 。

连续施加在保护器上的工频电压，不超过保护器的持续运行电压。

## 型号

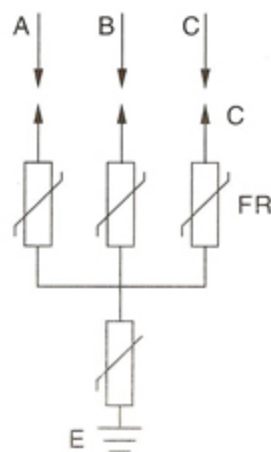


- 产品型式：“Y”表示为陶瓷外套，“HY”表示为复合硅橡胶外套。
- 结构特征：“C”表示串联放电间隙，“W”表示无间隙。
- 保护对象：“Z”为电站型，保护对象为变压器、开关、母线等。“D”为电机型，保护对象为发电机、高压电动机等。“R”为电容器型，保护对象为高压电容器。
- 使用环境：“N”表示户内使用，“W”表示户外使用。
- 型号示例：JPBHY<sub>3</sub>CZ<sub>1</sub>2.7/41×29  
表示额定电压为12.7kV，用于电站内设备保护，复合橡胶外套的保护器。

## 接线原理

JPB过压保护器的电气原理如右图所示：C表示放电间隙，FR表示氧化锌非线性电阻。本保护器采用复合硅橡胶一次压模成形。

引出线采用高压硅橡胶电缆，安装时只需将标有接地符号单元接地，其余三个接A、B、C三相即可。



**主要技术参数**

类型	型号	系统额定电压有效值 kV	保护器额定电压有效值 kV	接线方式	工频放电电压有效值 kV	1.2/50 冲击放电电压峰值 kV	500A 电流下的残压峰值 kV	标称放电电流下的残压峰值 kV	2ms 方波通流量峰值 kA
电站型	JPBHY <sub>5</sub> CZ <sub>1</sub> -3.8/12×8.5	3	3.8	相地	5.2	13.4	7.7	8.5	400
				相间	7.8	20	10.8	12	
	JPBHY <sub>5</sub> CZ <sub>1</sub> -7.6/24×19	6	7.6	相地	10.5	20	15.3	19	500
				相间	15.7	30	21.6	24	
	JPBHY <sub>5</sub> CZ <sub>1</sub> -12.7/41×29	10	12.7	相地	17.5	30	25.5	29	500
				相间	26.2	45	36	41	
JPBHY <sub>5</sub> CZ <sub>1</sub> -42/124×88	35	42	相地	54	90	75	88	600	
			相间	80	134	116	124		
电机型	JPBHY <sub>5</sub> CD <sub>2</sub> -3.8/9	3.15	3.8	-	8	7	7.4	9	400
	JPBHY <sub>5</sub> CD <sub>2</sub> -7.6/17	6.3	7.6	-	16	14	14	17	500
	JPBHY <sub>5</sub> CD <sub>2</sub> -12.7/29	10.5	12.7	-	26	25	24	29	500
电容器型	JPBHY <sub>5</sub> CR <sub>3</sub> -3.8/12×8.5	3	3.8	相地	5.2	13.4	7.7	8.5	500
				相间	7.8	20	10.8	12	
	JPBHY <sub>5</sub> CR <sub>3</sub> -7.6/24×19	6	7.6	相地	10.5	20	15.3	19	600
				相间	15.7	30	21.6	24	
	JPBHY <sub>5</sub> CR <sub>3</sub> -12.7/41×29	10	12.7	相地	17.5	30	25.5	29	600
				相间	26.2	45	36	41	
JPBHY <sub>5</sub> CR <sub>3</sub> -42/124×88	35	42	相地	54	90	75	88	700	
			相间	80	134	116	124		

## 安装使用及维护

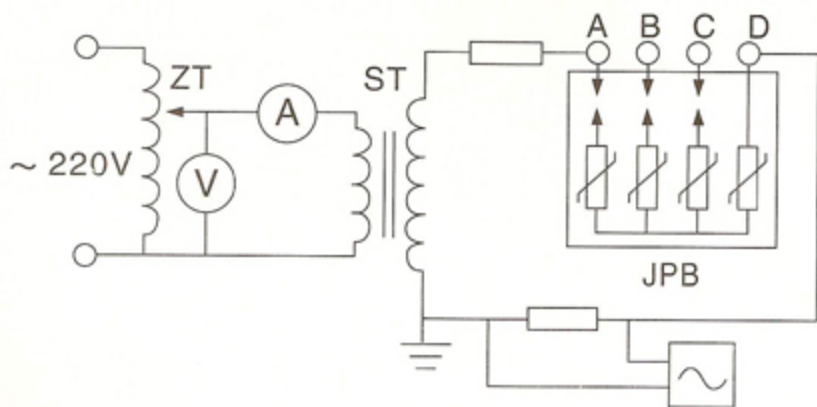
开箱时注意保护器不要受到冲击和碰撞，搬动时严禁提拽高压电缆及硅胶外套！开箱后请检查产品标牌，明确产品规格型号是否符合订货要求，观察外观是否有明显缺损。如发现问题请在安装使用前通知我方。产品应放在清洁、干燥的房间内，避免受到腐蚀性气体和液体的侵蚀。

保护器在投入运行前应作预防性试验，其试验项目如下：

◇ 工频放电试验：试验时保护器的四个接线端子应从其它电气设备上拆下来，不允许在和其它电气设备联接时进行试验。测试时，应均匀的从零开始施加电压，观察电流表，当电流发生突变时，表明产品动作放电，此刻的电压值即为工频放电电压值。每次放电后，应在0.2s内切断工频电源，每两次试验的时间间隔不得小于10s。测量3次，求其平均值，该值不能低于出厂值的90%，否则请向我公司咨询。

◇ 电导电流测量：在保护器的各单元之间施加直流电压值为保护器的额定电压值（如10kV系统用保护器为12.7kV），则流过保护器的电流为：电机型不大于 $30\mu\text{A}$ ，其它型号不大于 $10\mu\text{A}$ 。

- 本产品结构小巧，自成一体，一般可直接安装在开关柜手车上。
- 保护器有两个安装固定孔，应用紧固件安装牢固。
- 保护器之间及与柜体的安全距离，不得低于国家标准规定的要求。
- 在对安装有本保护器的电气设备做耐压试验时，必须将保护器的四个接线端子全部拆除后方可进行。
- 7、本产品每隔三至四年应做一次工频放电试验的常规检测。



工频试验接线图

## 用户须知

订货时请按使用要求及我公司产品命名规则写清所需产品型号。如果有特殊要求时，请详细提出技术参数及要求。

用户应按规定的使用环境条件和技术条件正常使用。

质量承诺：JPB组合式过电压保护器自发货之日起，两年内因质量问题不能使用，我公司负责免费修理或更换。

附属产品如：ZBJ-100/3B微机智能放电记录仪质保细则参见其使用说明书。

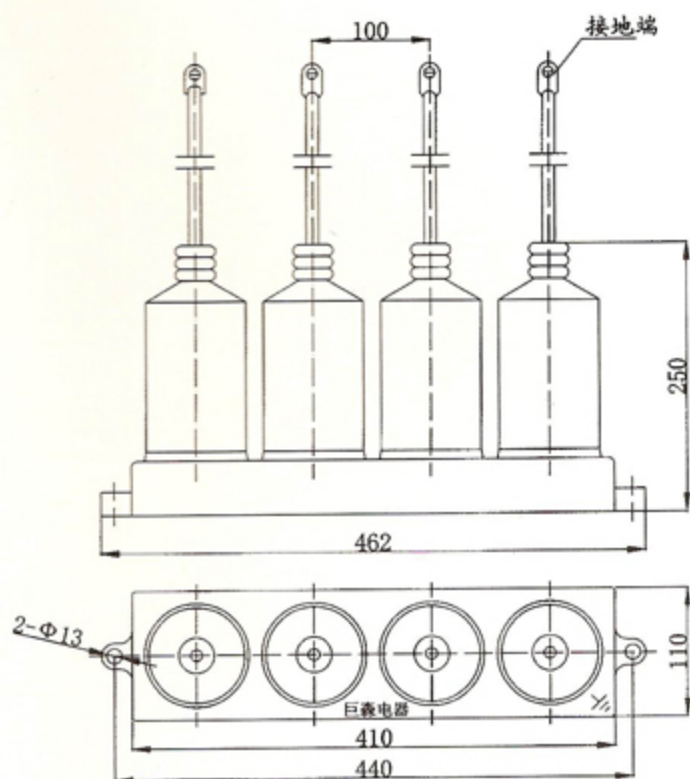
本产品不可随意拆卸、不可超范围使用，如因用户自行拆卸或使用不当导致质量问题及事故，我公司所作质量承诺自动失效。



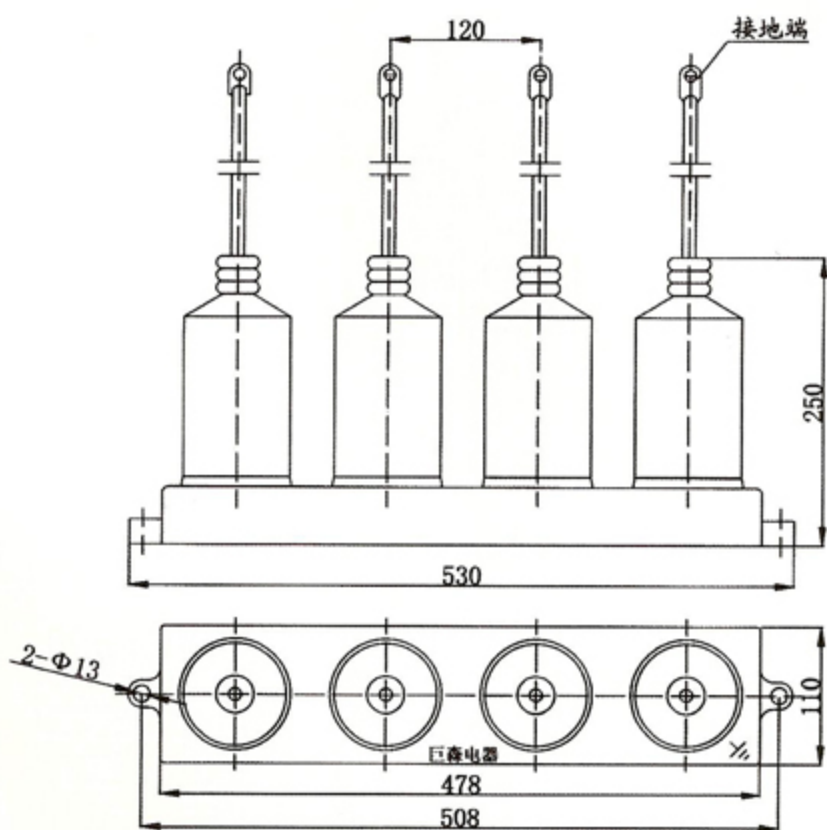
## 外形及安装尺寸

本产品采用复合硅橡胶一次压模成型，配有耐高压电缆，可安装在较小的空间，本系列产品有相间距固定和相距可调型两种，也可根据用户要求进行特殊加工。

本产品标准的电缆长度为500mm，线鼻孔径为 $\Phi 12$ （12.7kV以下）和 $\Phi 16$ （42kV），如有特殊要求可在订货时加以说明。



3.8 ~ 12.7kV户内型相距100一体式



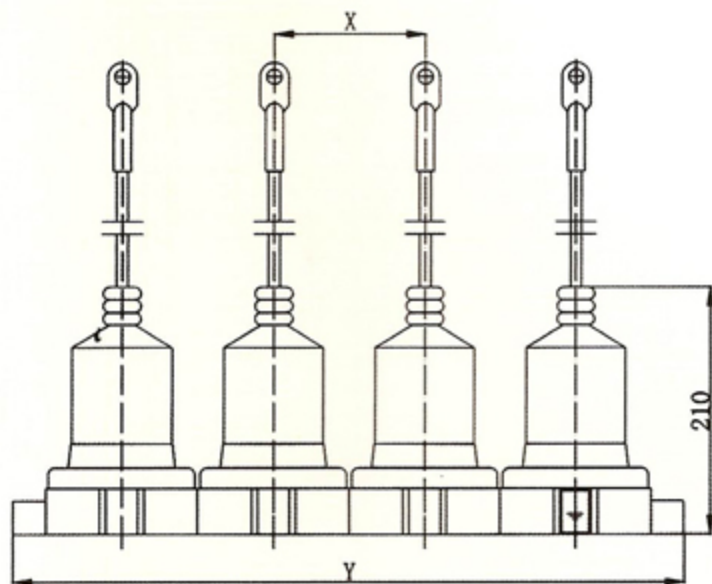
3.8~12.7kV户内型相距120一体式



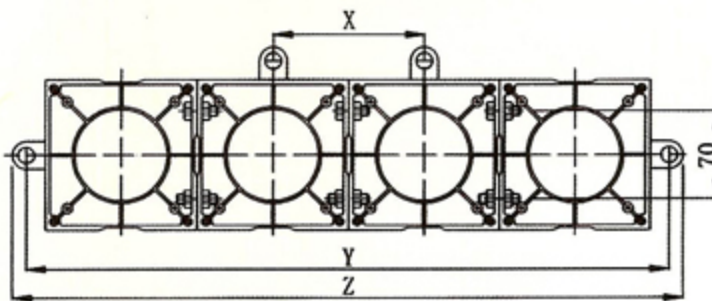
相距150可调式



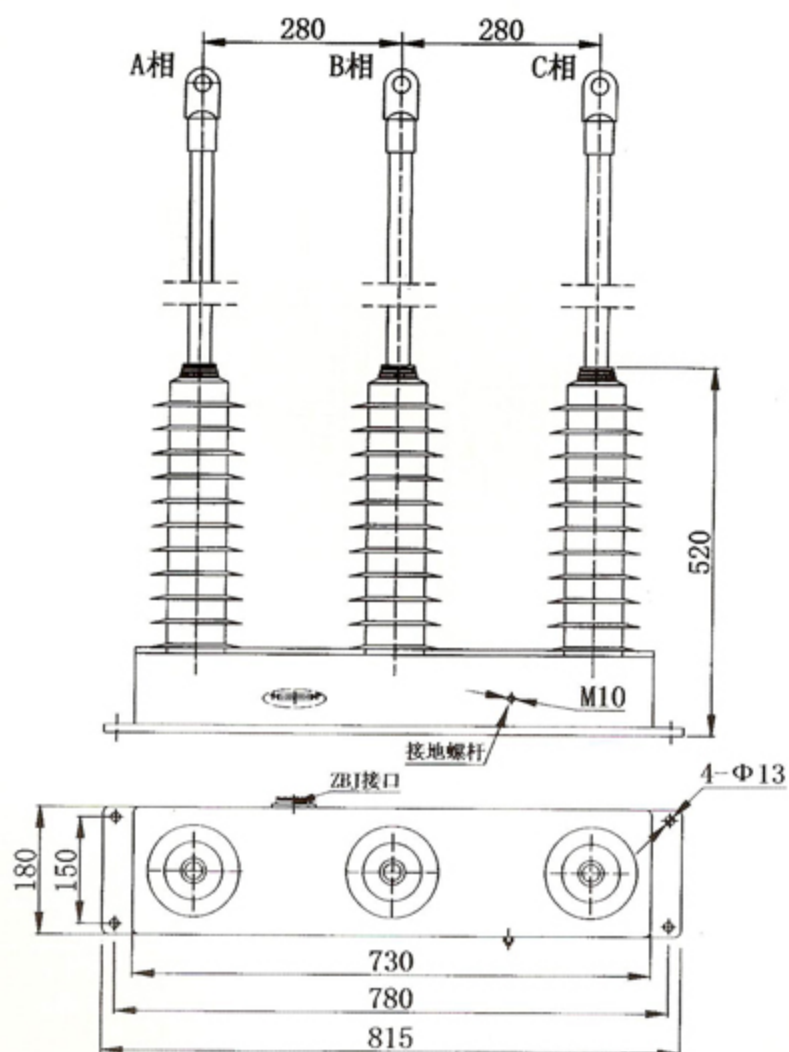
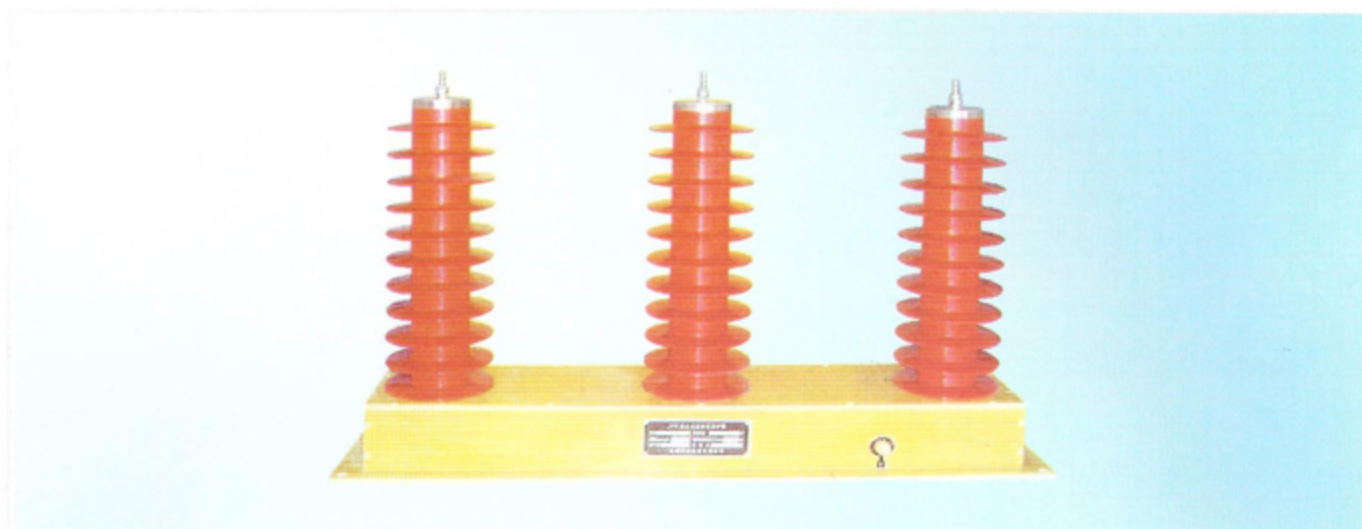
相距120可调式



X	Y	Z
120	510	532
150	600	622
180	690	721

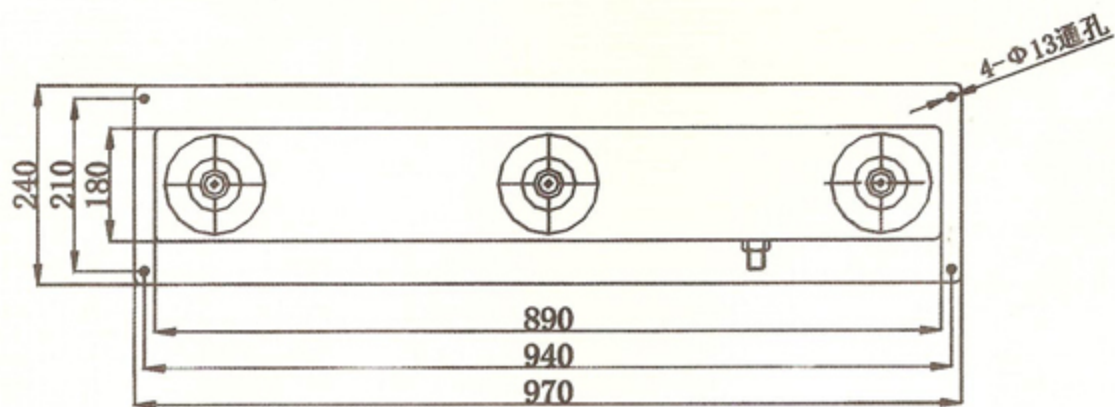
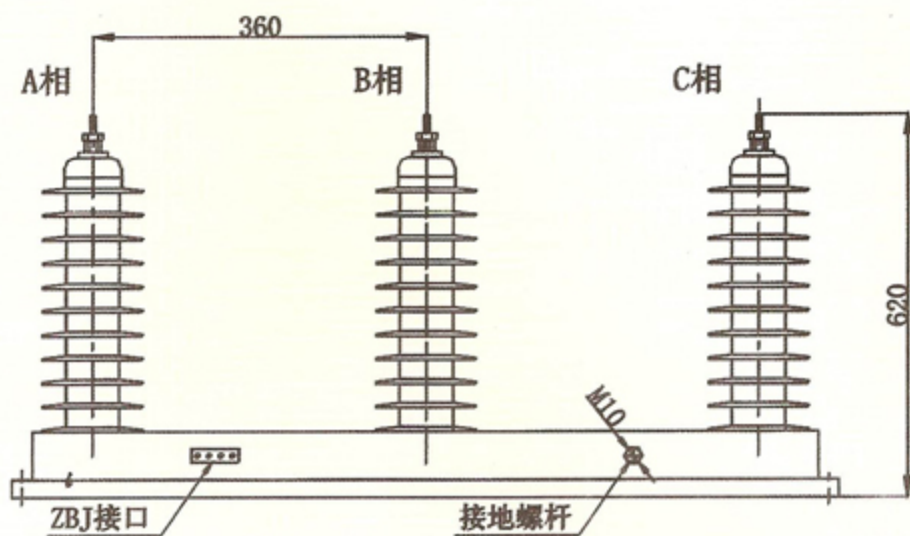
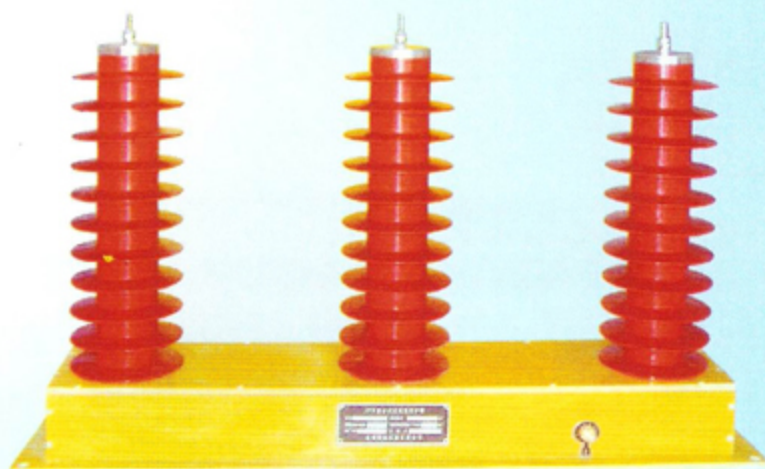


3.8 ~ 12.7kV户内型可调相间距安装尺寸



42kV复合硅橡胶外套保护器外形结构及安装尺寸（户内带电缆）





42kV复合硅橡胶外套保护器外形结构及安装尺寸（户内、外不带电缆）

## 附录 ZBJ-100/3B型微机智能放电记录仪

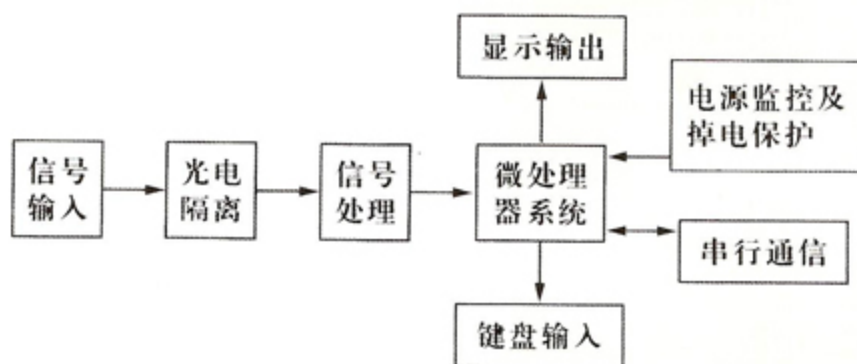
### 功能及原理简介

ZBJ-100/3B型微机智能放电记录仪是以高性能微处理器为核心设计的放电记录仪，与JPB组合式过电压保护器配套使用，用于记录JPB组合式过电压保护器的放电时间、放电次数及放电相别等，亦可应用于其他需要放电记录的场合。其功能及特点如下：

- 以具有良好抗干扰性能的工业级PIC微处理器为核心的智能型记录仪器，输入信号为5~100V电压信号，系统经抗干扰设计可不受放电产生的强磁场的干扰。
- 采用非接触式传感技术，无残压。
- 具有当前时刻放电相信号指示功能。
- 具有放电时间记录功能，可以分相记录，分为相间和相地共七种形式。
- 可任意查询放电记录内容，掉电后，仪器内的时钟及所记录的信息不受影响。
- 配有RS-485通信接口，用户根据需要进行联网，并与上位机进行数据传输，在上位机形成所需的数据文件并进行保存、编辑或打印等操作。

ZBJ-100/3B型微机智能放电记录仪工作原理方框如下图所示。一旦被测设备产生放电，记录仪将信号经过光电隔离、信号整形、滤波等处理后输入至微处理器中，微处理器一旦接受到该信号，即刻对三路输入信号进行查询，并对查询的结果和相应的时间进行记录和处理。

通过键盘输入可对记录仪的初始时间进行设置，可任意查询记录的结果，必要时可对存储的记录结果进行清零处理。显示输出部分包括六位数码显示和三路放电相信号灯指示，正常情况下，数码部分显示实时时间，放电相信号部分指示当前放电相情况；查询时显示查询结果。电源监控及掉电保护电路可保证在系统复位和断电的情况下保存所有的记录结果。通过RS-485串行通信接口，可与上位机（或手提电脑）进行数据传输。



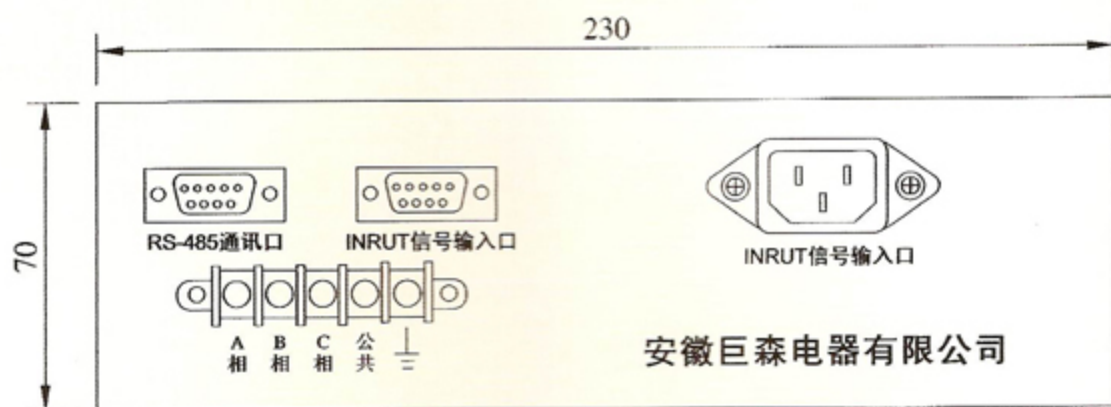
ZBJ-100/3B微机智能放电记录仪原理框图

## 安装指南

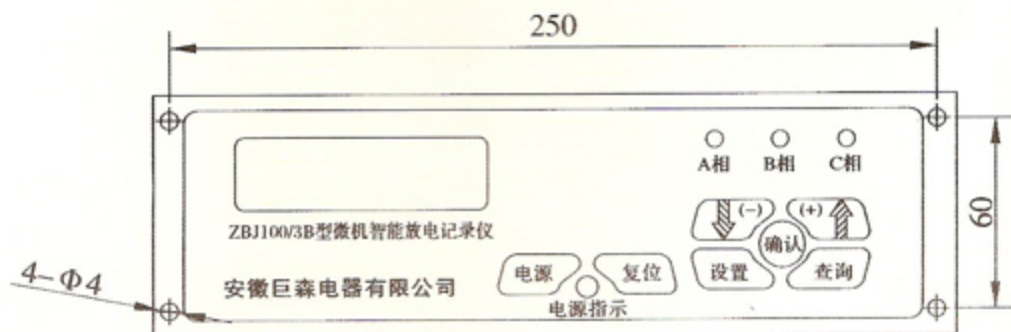
在进行安装之前，请将电源线插入记录仪的电源插孔，并接通220V交流电源，按动主机操作面板上的轻触式电源按键，观察主机有无正常显示。主机功能正常时，电源指示灯有规律闪动，数码显示窗内显示的数字无缺笔画现象，无怪字符出现，如一切正常，即可进行下一步安装工作。

### 室内安装

下图（A）为放电记录仪后盖接口示意图，安装开孔尺寸为：长×高=232mm×72mm，并按图（B）所示尺寸确定四个Φ4的固定螺孔位：



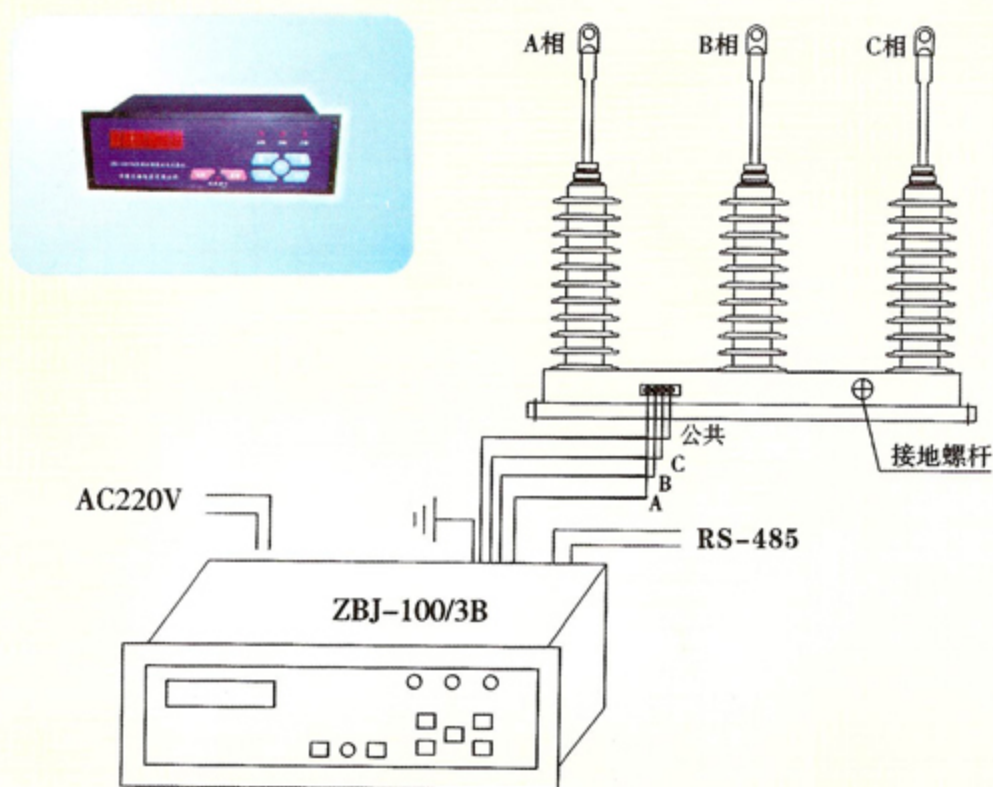
（A）ZBJ-100/3B放电记录仪接口示意图



（B）ZBJ-100/3B放电记录仪接口孔示意图

- 将ZBJ-100/3B放电记录仪放入安装孔内，用附带的紧固螺栓将记录仪固定好，按照下图“连接示意图”急并对照ZBJ-100/3B放电记录仪后盖板的连接标识，连接好所有联线。

**注意：记录仪的外壳必须良好接地，否则将严重影响装置的抗干扰性能！**



ZBJ-100/3B放电记录仪安装连线示意图

### 室外安装

根据现场安装情况，参照防水外箱尺寸，焊接安装支架；  
将连接线（电源线、信号线）穿过外箱底部的出线孔，与微机智能放电记录仪连接好，  
用M3沉头螺栓将计数器安装在防水箱内，盖好防水面板。其它与室内安装相同。

**注意：设备接地必须良好,根据现场实际情况,在操作面板前加蒙透明防水塑料膜!**

### 使用及操作说明

请参见ZBJ-100/3B微机智能放电记录仪使用说明书