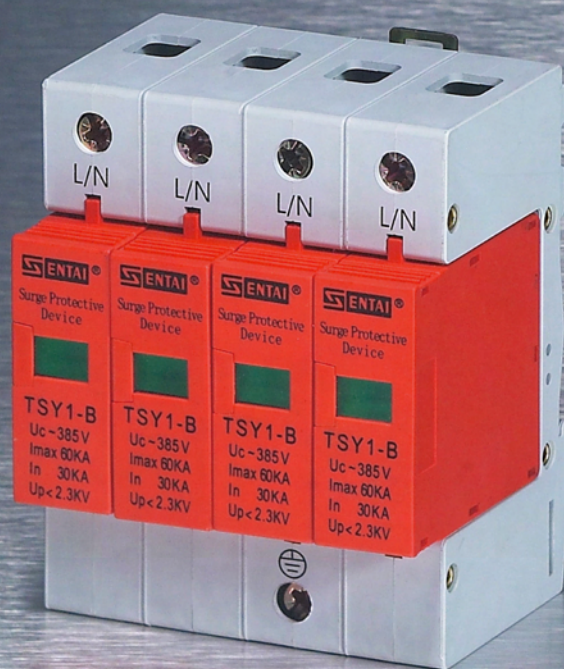


G

电涌保护器 (SPD)

电涌保护器总述	1
TSY1-D 电涌保护器	2
TSY1-C 级电涌保护器	3
TSY1-B 级电涌保护器	4
单、三相电源共差模电源保护器系列	5
声、光报警器AS、遥信远程控制FS、遥信电压监控FS-SU	5
TSY2 电涌保护器	6~7



电涌保护器(SPD)总述

为什么要用电涌保护器？

雷电的破坏力极大，仅靠外部的防雷(避雷针等)是不够的。雷电波会直接或间接(通过电磁感应)侵入各电气通道和金属通道(如电源线、信号线和金属管道等)。由此产生的雷电过电压和浪涌电压将对电器设备、通讯系统产生很大的危害，轻则损坏线路，重则损坏电器设备，使系统瘫痪，造成难以估量的损失。

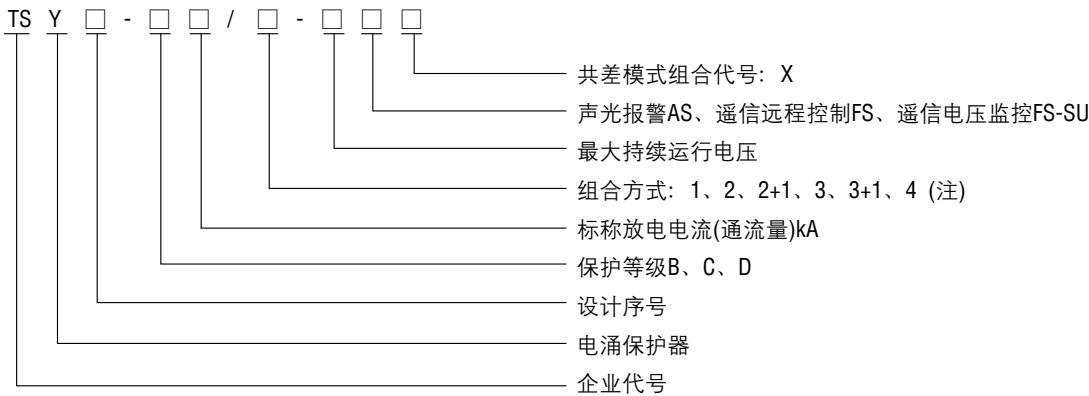
强大的雷电流将导致室内地电位的提高，而使设备与地之间产生很高的电压，此电压将会损坏相应的设备。

迅速变化的雷电流，会在电气环路和双股导线上感应产生高电压而导致系统的绝缘被破坏。

电力系统的各种操作能在电力线上产生操作过电压，一些电器设备的开关操作，短路跳闸等能在电源线路中产生过电压(浪涌电压)从而对用电设备产生危害。

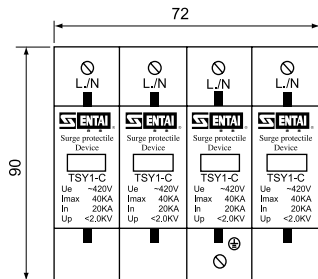
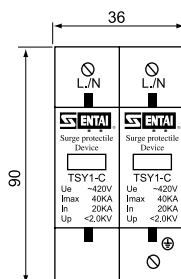
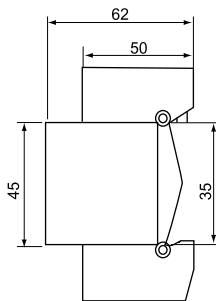
电涌保护器的作用

电涌保护器采用了一种非线性特性极好的压敏电阻，在正常情况下，电涌保护器处于极高的电阻状态，漏电流几乎为零，保证电源系统正常供电。当电源系统出现上述情况的过电压时，电涌保护器立即在纳秒级的时间内迅速导通，将该过电压的幅值限止在设备的安全工作范围内。同时把该过电压的能量释放掉。随后，保护器又迅速的变为高阻状态，因而不影响电源系统的正常供电。



注：组合方式代号说明

- 1-单极：Uc=275V、320V，用于TN-C、IT、TN-S系统的单相系统。Uc=385V、420V，用于TT系统的单相系统；
- 2-二极组合：Uc=275V、320V，用于TN-C、IT、TN-S系统的单相系统。Uc=385V、420V，用于TT系统的单相系统；
- 2+1—2+1组合：由2级保护器加一极放电间隙组合而成，适合用于由TT系统供电的单相电路。
- 3-三极组合：用于TN-C、IT、TN-S系统主配电箱；
- 3+1—3+1组合及全模组合；
- 4-四极组合：Uc=320V、用于TN-S、TN-C-S、TN-S系统。Uc=385V，用于TT系统。



TSY1-D、TSY1-C外形及安装尺寸

TSY1-D 电涌保护器(SPD)

特点

1. 模块设计，安装方便，带电维护操作简单

2. 内置过流过热、温控断路技术

3. 采用自主知识产权的高品质氧化锌压敏电阻片
4. 漏电流小，响应时间快，残压低

5. 配有遥信接口，能实现远程监控

6. 告警指示明显，绿色(正常)、红色(故障)

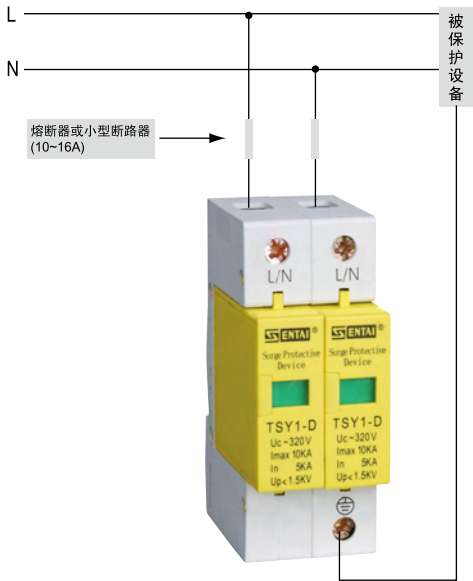
技术参数

型 号	TSY1-D5				TSY1-D10			
最大持续运行电压Uc(V~)	275	320	385	420	275	320	385	420
保护水平Up(kV)	< 1.2	< 1.5	< 1.8	< 2.0	< 1.2	< 1.5	< 1.8	< 2.0
标称放电电流In(8/20 μ S)(kA)	5				10			
最大放电电流Imax(8/20 μ S)(kA)	10				20			
响应时间t(ns)	< 25							
熔断器或断路器(A)	10				16			
工作环境(℃)	-40℃ ~+85℃							
相对湿度(%)	≤95%(25℃)							
接入导线截面积(mm²)	≥10			≥16				
接入接地线截面积(mm²)	≥16			≥25				
告警线截面积(mm²)	≥1.5							

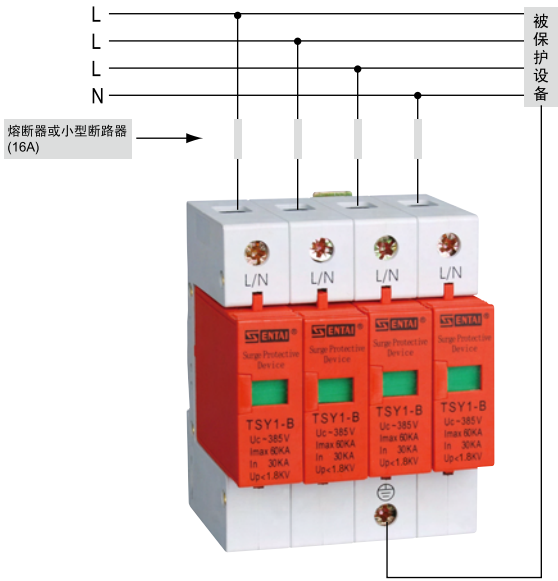
TSY1-D安装位置与应用

安装LPZ1或LPZ2区与LPZ3区交界处。

适用于住户配电箱、计算机设备、信息设备、电子设备及控制设备前或最近的插座箱内。



2极组合接线图



4极组合接线图

TSY1-C 级电涌保护器(SPD)

特点

1. 采用自主知识产权的高性能氧化锌压敏电阻片

2. 采用专利技术的内金属屏蔽保护模块

3. 内置过流过热、温控断路技术

4. 告警指示明显，绿色(正常)、红色(故障)
5. 模块设计，安装方便，带电维护操作简单

6. 配有遥信接口，能实远程监控

7. 新技术制作高能量间隙放电电极(NPE)

技术参数

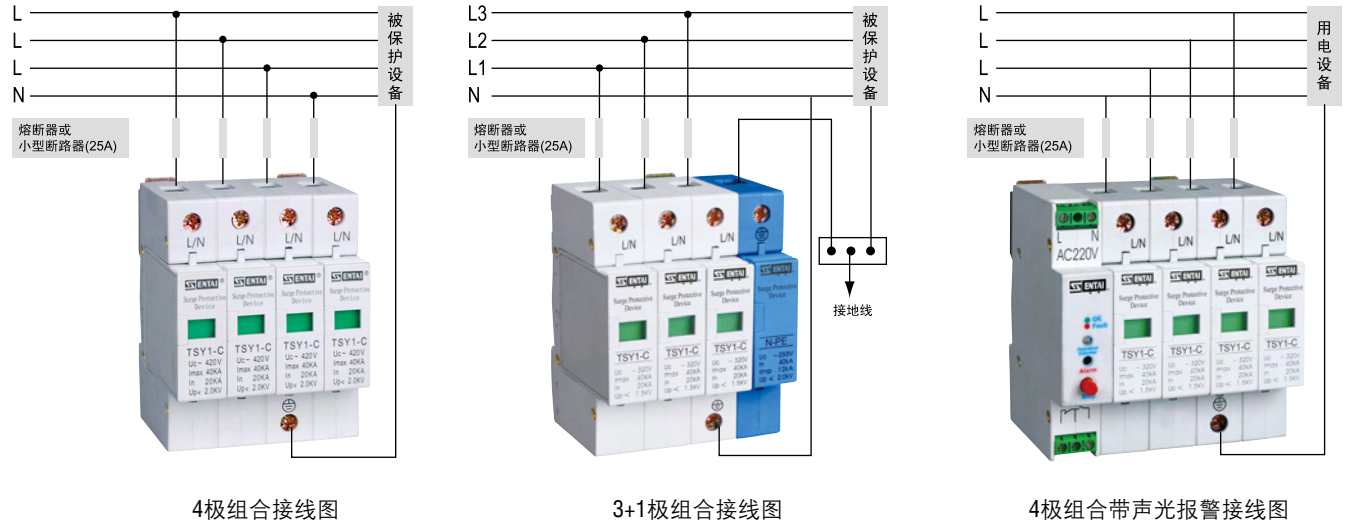
型 号	TSY1-C15					TSY1-C20				
最大持续运行电压Uc(V~)	275	320	385	420	440	275	320	385	420	440
保护水平Up(kV)	< 1.2	< 1.5	< 1.8	< 2.0	< 2.0	< 1.2	< 1.5	< 1.8	< 2.0	< 2.0
标称放电电流In(8/20 μ S)(kA)	15					20				
最大放电电流Imax(8/20 μ S)(kA)	30					40				
响应时间t(ns)	< 25									
熔断器或断路器(A)	25					32				
工作环境(℃)	-40℃~+85℃									
相对湿度(%)	≤95%(25℃)									
接入导线截面积(mm²)	≥16				≥25					
接入接地线截面积(mm²)	≥16				≥25					
告警线截面积(mm²)	≥1.5									

TSY1-C安装位置与应用

C级雷电流SPD保护，用于雷击时等电位连接。

安装LPZ0B或LPZ1区与LPZ2区交界处。

通常安装在楼层配电箱、计算机中心、电信机房、电梯控制室、有线电视机房、楼宇自控室、保安监控中心、消防中心、工业自控室、变频设备控制室、医院手术室、监护室及装有电子医疗设备场所的配电箱内；也可以安装在六层经下住宅照明总配电箱内，分散型小别墅应将SPD安装在住户配电箱内。



TSY1-B 级电涌保护器(SPD)

特点

1. 采用插拔模块设计，维护特别简单方便
2. 采用自主知识产权元件，氧化锌压敏电阻
3. 采用专利技术的内金属屏蔽保护模块
4. 内置过流过热、温控断路技术
5. 提供远程监控开关信号
6. 可实现凯文连接
7. 通流量大
8. 残压极低

技术参数

型 号	TSY1-B30		TSY1-B40		TSY1-B60	
最大持续运行电压Uc(V~)	320	385	320	385	320	385
保护水平Up(kV)	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.5	< 2.5	< 3.0
标称放电电流In(8/20 μ S)(kA)	30		40		60	
最大放电电流Imax(8/20 μ S)(kA)	60		80		100	
响应时间t(ns)	< 25					
熔断器或断路器(A)	63					
工作环境(℃)	-40℃~+85℃					
相对湿度(%)	≤95%(25℃)					
接入导线截面积(mm²)	≥25			≥35		
接入接地线截面积(mm²)	≥35			≥35		

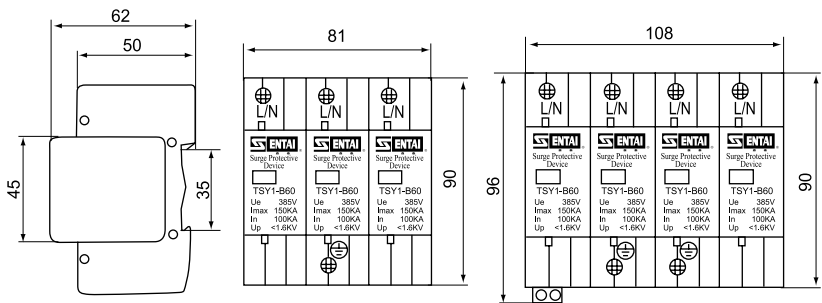
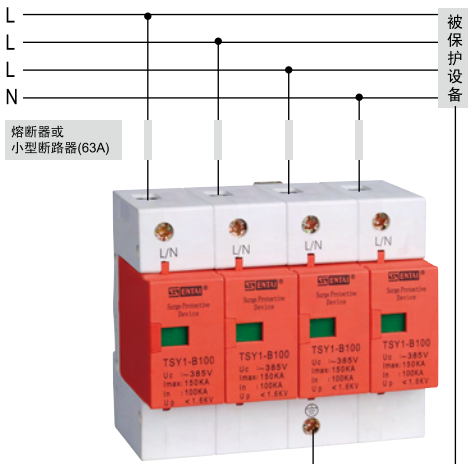
TSY1-B安装位置与应用

B级雷电流SPD保护，用于雷击时等电位连接。

安装在LPZ0A或LPZ0B区与LPZ1区交界处。

通常安装在进线低压主配电柜处。

为了防止电涌保护器失效保护器失效后影响电网正常运行，联于L线的保护应该串连一个63A以上的熔断器或断路器。

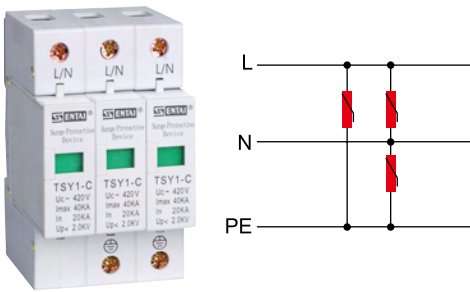


外形尺寸

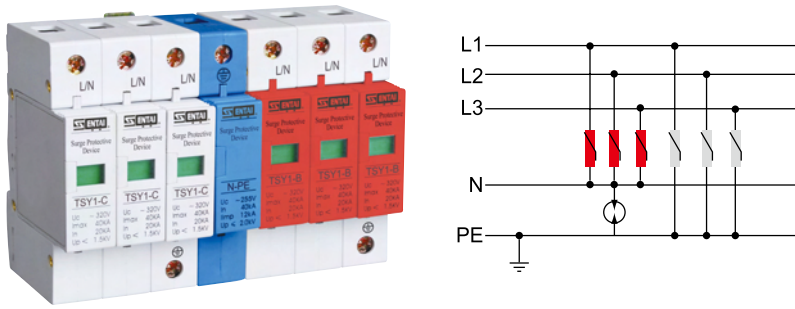
单、三相电源共差模电源保护器系列(SPD)

特点

单、三相电源共差模电涌保护器，主要适用于电网干扰比较严重的场所，能有效抑制电网中的峰值干扰及感应雷电流，其设计主要针对TT、TN配电系统所要求的相线、零线、零线对地及相线对零线的共模，差模进行全方位保护，用于B、C、D级电涌保护。



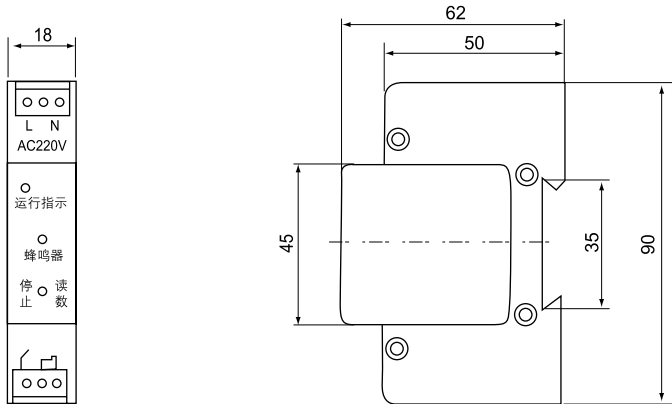
TSY1-C20 / X单相电源共差模全保护接线图



TSY1-C20 / 3+1-B30 / 3X三相电源共差模全保护接线图

声、光报警器AS、遥信远程控制FS、遥信电压监控FS-SU

- 报警器由AC220V供电，正常工作时指示灯为绿色、常开触点闭合，常闭合触点断开。
- 声、光报警功能：当保护器模块失效后，报警器将发出蜂鸣音，同时将正常运行时绿灯变成红灯；检修人员如按下停止按钮。蜂鸣音将暂时停止(但红灯将断续显示)，如果24小时后仍然没有消除故障，报警器将再次发出蜂鸣音。
- 遥信功能：报警器在发出蜂鸣音的同时还能送出闭合和断开的触点信号，供远距离监控。
- 自检功能：当按住按钮后，接通电源时，可以实现报警器的自检。



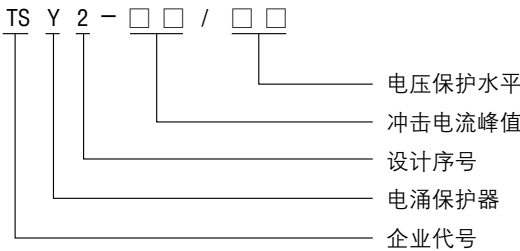
TSY2 电涌保护器



用途和适用范围

TSY2电涌保护器(以下简称“保护器”)适用于交流50/60Hz,380V及以下的TN-S、TN-C、TN-C-S、TT、IT等供电系统,用在LPZOA与LPAI或LPZOB与LPZI区的界面处的等电位连接,对电网因雷击或浪涌过电压进行保护。保护器还适用于与电压限制型SPD组成“3+1”组合,用于TT系统。保护器不适用于逾期短路电流大于额定断开续流值的系统。

型号及其含义



型号规格

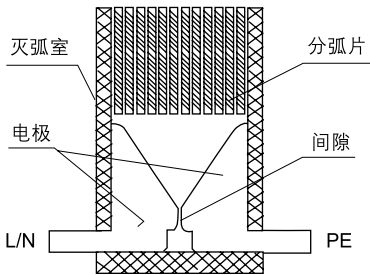
序号	型 号	Uc (V~)	Ipeak (kA)	Q (As)	Up (kV)	Ip (kA)	备 注
1	TSY2-30/2.5	255	30	15	< 2.5	4.5	用于TN-C、TN-C-S、 TN-S系统
2	TSY2-30/4.0	255	30	15	< 4.0	4.5	用于TT系统
3	TSY2-60/2.5	255	60	30	< 2.5	6.0	用于“3+1”组合电涌 保护器
4	TSY2-60/4.0	255	60	30	< 4.0	6.0	用于“3+1”组合电涌 保护器

技术参数

指标 \ 型号	TSY2-30/2.5			TSY2-30/4.0			TSY2-60/2.5			TSY2-60/4.0		
最大持续运行电压Uc(V~)	255	385	420	255	385	420	255	385	420	255	385	420
测试级别	I 级			I 级			I 级			I 级		
电源电阻Risol	> 5MΩ			> 5MΩ			> 5MΩ			> 5MΩ		
电压保护水平Up	< 2.5kV			< 4.0kV			< 2.5kV			< 4.0kV		
响应时间t	< 100ns			< 100ns			< 100ns			< 100ns		
冲击电流峰值 Ipeak	30kA			30kA			60kA			60kA		
电荷量Q	15As			15As			30As			30As		
标称放电电流(8/20 μ S)In	100kA			100kA			200kA			200kA		
额定断开续流值Ip	4.5kA/250V			4.5kA/250V			6.0kA/250V			6.0kA/250V		
保护熔断器额定电流In	125A			125A			250A			250A		
保护等级	IP20			IP20			IP20			IP20		

主要结构及工作原理

保护器的工作原理见示意图，两个电极分别与L(或者N)和PE线相联，两个电极之间形成一个电气间隙。电网在不超过最大持续运行电压的情况下运行时，两个电极之间呈高阻状态。如果电网因雷击或者操作过电压使用两个电极之间的电压超过点火电压时，间隙被击穿，通过弧光放电将过电压能量释放。冲击波过后，电弧将被由分弧片和灭弧室组成的灭弧系统熄灭，恢复到高阻状态。

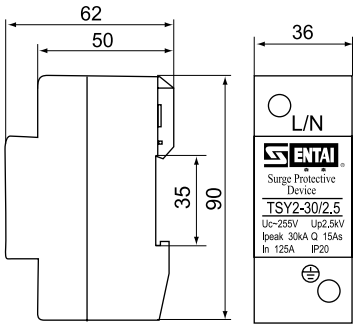


原理示意图

安装位置与应用

- TSY2电涌保护器SPD用于雷击时等电位连接；
- 安装在LPZ0A或LPZ0B区与LPZ1区交界处；
- 通常安装在进线低压主配电柜处一架空进线；
- 由单极组合而成，供电系统选型配置；
- 保护器采用标准的35mm轨道安装；
- 保护器采用10-35mm²的铜质导线联接；
- 接地线应采用16mm²以上的双色导线。

安装外形与尺寸



TSY2外形尺寸图

