

UES5系列 电涌保护器产品概述

适用范围及用途

UES5系列电涌保护器应用于建筑用电设备的雷电或其它瞬时过电压的电涌保护，为保护设备提供一个入地的安全捷径通道，使雷电电涌不再通过电器设备入地，避免对电器设备及人生安全的损害。

T1类产品主要用于TN-C电源供电系统第一级的防雷保护。

T2类产品适用于交流50Hz/60Hz，产品内置过热过流保护功能，可靠指示工作状态，并可带遥信触点功能，实现远程监控；响应时间低于25纳秒，NPE极响应时间低于100纳秒，采用35mm电气导轨安装，使用安全、安装方便。

产品特征

- 最大放电电流100kA（8/20波形），高能电涌防护
- 不同产品的最大持续工作电压：275V~420V
- 内置失效热脱扣装置，使用更安全
- 配备3+1接线形式和普通接线形式，适用于不同电网制式
- 标准35mm导轨安装
- 插拔式模块设计，便于维护和更换
- 配有失效指示和遥信接口（备有常开常闭触点）

产品外观



产品认证

- GB/T 18802.1 低压配电系统的电涌保护器 (SPD) 第1部分: 性能要求和试验方法。
IEC 61643-11 低压电涌保护器第 11 部分 低压配电系统的电涌保护器-要求和试验方法。

正常工作环境及安装条件

- 使用环境温度: $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- 存储温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- 海拔条件; 安装地点的海拔高度 $\leq 2000\text{m}$
- 使用相对湿度/存储相对湿度: 大气相对湿度在周围空气温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过50%, 在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如 20°C 时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。
- 污染等级: 2级
- 防护等级: 产品防护等级IP20
- 安装方式: 垂直安装, 安装面与垂直面的倾斜度 $\leq \pm 5^{\circ}$

产品型号及含义

	UE	S	5	-T1	/1	-20	-420	-X
企业代码: 厦门宏发开关设备有限公司		产品代码: 电涌保护器		设计序号: 5		试验类型		
T1:试验类型 I		T2:试验类型 II		极数				
1: 1P		1N:1P+NPE(仅 T2 产品)		2:2P		3:3P		
3N:3P+NPE(仅 T2 产品)		4:4P		最大放电电流 I_{max} (仅 T2 产品)				
				20:20kA 40:40kA 60:60kA 80:80kA 100:100kA				
				冲击电流 I_{imp} (仅 T1 产品)				
				12.5: 12.5kA				
				最大持续工作电压				
275:275V (T1 产品仅具有该最大持续工作电压)		385:385V		420:420V				
遥信功能								
X:具有遥信功能		无符号:无遥信功能						

技术性能

型号	UES5-T2					UES5-T1
规格	20	40	60	80	100	12.5
最大持续工作电压(VAC)	275/385/420					275
频率 Hz	50/60					
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$ kA (T2 产品性能参数) 冲击电流 $I_{imp}(10/350\mu s)$ kA (T1 产品性能参数)	20	40	60	80	100	12.5
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$ kA	10	20	30	40	50	20
电压保护水平 U_p kV	1.2/1.8/2.0	1.2/1.8/2.0	1.5/2.0/2.2	2.0/2.4/2.5	2.8/3.0/3.2	1.8
环境温度 $^{\circ}C$	-5 $^{\circ}C$ ~ +40 $^{\circ}C$					
响应时间 ns	≤ 25 (NPE 极 ≤ 100)					≤ 25
保护等级	IP20					
连接导线截面 SPD mm ²	进线 6~35 出线 (地线) 10~35	进线 10~35 出线 (地线) 16~35		进线 16~35 出线 (地线) 25~35	16~35(柔性)/50(刚性)	

电涌保护系统分析

应用场景

- 电涌危害的风险评估：在设计电涌保护系统之前应进行雷击——电涌风险评估(主要是雷击电磁脉冲效应)，设备重要性和雷击后果严重程度。
- 建筑物和进线雷电环境：需要对建筑物所在地区的雷暴日，周围地质地形，建筑物密度，线路铺设情况等做调查。
- 建筑物和进线尺寸：需要获得建筑物平面尺寸和高度，进线长度等数据，这些数据决定了其引雷面积。
- 建筑物和设备基本防雷措施：装设SPD前的一些外部和内部防雷措施，如接闪器、接地装置、屏蔽、布线情况等。

电涌保护器 (SPD) 相关术语及定义

- 标称放电电流 I_n ：在SPD不发生实质损坏的条件下，对SPD的每相或每个模块的输入端按规定次数、规定波形实施对地放电是所承受电流波峰值电流。
- 最大放电电流 I_{max} ：流过SPD，具有8/20波形电流的峰值，其值按Ⅱ级动作负载的程序确定。
- 最大冲击电流 I_{imp} ：流过SPD，具有10/350波形电流的峰值，其值按Ⅰ级动作负载的程序确定。
- 最大保护水平 U_p ：防雷器被触发后，在它的两端出现的最高瞬间电压值。
- 残压 U_{res} ：放电电流流过SPD时，在其端子间的电压峰值。
- T1级防雷器（第Ⅰ级）：由于特殊设计，能够承受直击雷的能量和释放部分直击雷击电流的防雷器。
- T2级防雷器（第Ⅱ级）：能够释放由远距离或传导雷击以及开关转换而引起的电涌的防雷器。
- T3级防雷器（第Ⅲ级）：为了保护终端负载而设计的精密保护防雷器。
- 防雷器前端的保护熔丝（后备保险丝）：在所有接至相线的防雷器前端都必须安装前级保险丝。

防雷区的划分

雷电防护区的划分是将需要保护和控制雷电电磁脉冲环境的建筑物，从外部到内部划分为不同的雷电防护区。

- LPZ0A(直击雷非防护区)：在此区域类，电磁场没有衰减，各类物体都有可能遭到直接雷击，属完全暴露的不设防区。
- LPZ0B(直击雷防护区)：电磁场没有衰减，各类物体很少遭受到直接雷击，属充分暴露的直击雷防护区。
- LPZ1(第一防护区)：由于建筑物的屏障措施，流经各类导体的雷电流比直击雷防护区减小，电磁场得到了初步衰减，各类物体不可能遭受直击雷击。
- LPZ2(第二防护区)：进一步减小所导引的雷电流或电磁场而引入的后续防护区。
- LPZn(后续防护区)：需要进一步减少雷电电磁场脉冲，以保护敏感度水平高的设备的后续防护区。

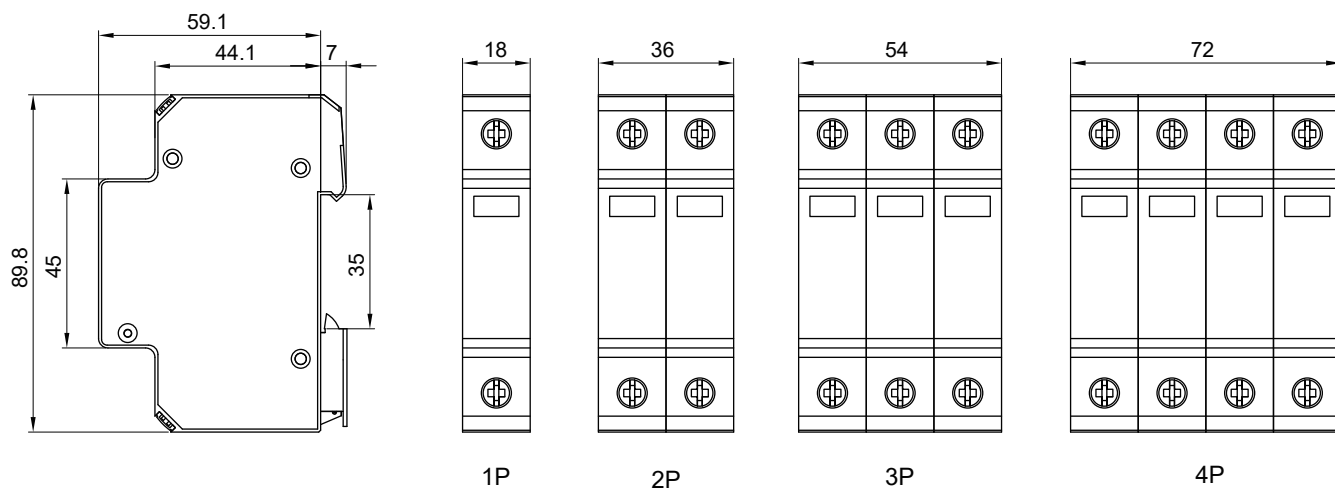
雷电防护区的选型推荐

可以按以下步骤对电涌保护器进行选型：

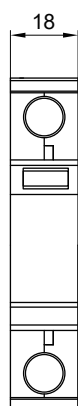
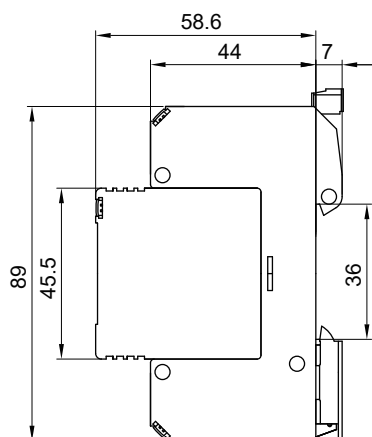
- 确定电涌保护对象：进行电涌风险评估分析和雷击——电涌侵入概率计算。
- 划分电涌保护等级：可按照GB 50343进行电涌保护等级划分，确定最大放电电流。
- SPD参数、结构类型确定：依据配电系统的接地型式，确定最大持续运行电压和保护模式（建议在TT系统和TN-S系统中选用3PN产品，其它配电系统可选用4P产品）。根据需要保护设备的耐冲击过电压额定值确定SPD的电压保护水平。
- SPD布局 and 配置：施工部门应根据国家标准要求对电涌保护器进行安装和布线。

外形安装尺寸图

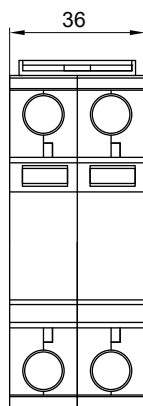
UES5-T1 12.5kA



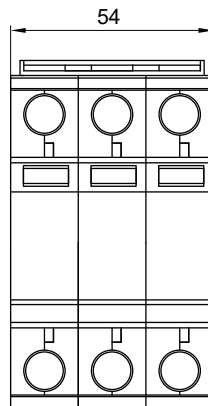
UES5-T2 10~60kA



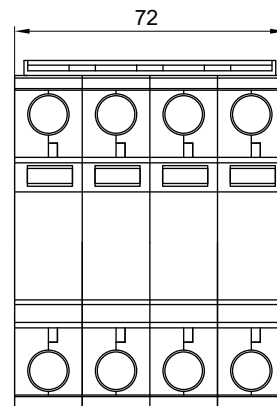
1P



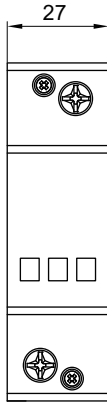
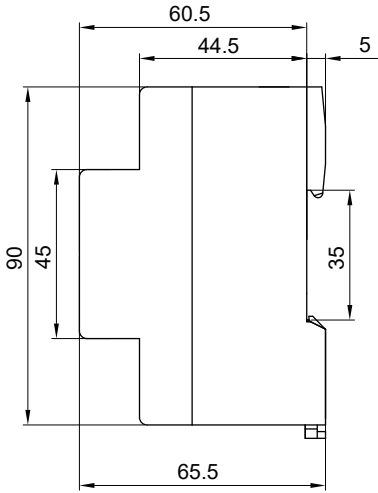
2P/1+NPE



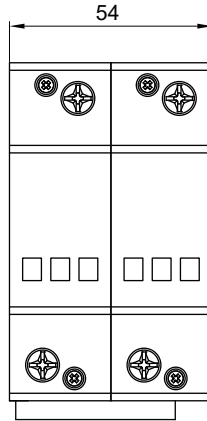
3P/2+NPE



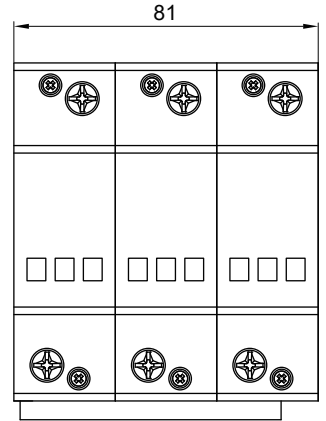
4P/3+NPE



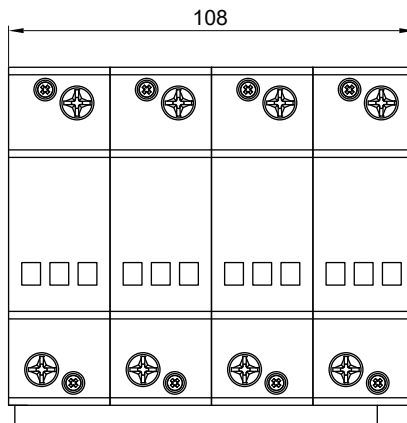
1P



2P/1+NPE

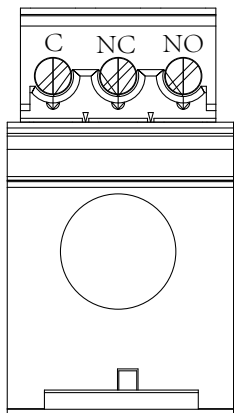


3P/2+NPE



4P/3+NPE

遥信接线说明



C为公共端 NC为常闭触点 NO为常开触点（顺序以实际产品为主，此图仅对字母加以说明）