

## SUP1系列电涌保护器

### 适用范围

本系列电涌保护器适用于交流 50Hz/60Hz，额定工作电压为 400V 及以下的 TT、IT、TN-S、TN-C、TNC-S 等供电系统，可作为雷击时等电位连接。外壳设计安装在 35mm 电气导轨上，该产品内设失效脱离装置，当电涌保护器因过热、击穿失效时、失效脱离装置能自动的将其从电网中脱离。同时，可视告警指示器由绿色为红色，并通过报警开关触点装置，实现远程监控功能，保护模块可在有工作电压的情况下更换。本系列产品符合 GB18802.1-2002、IEC61643-1:1998 标准。

### 产品型号及含义

S UP 1 □ / □ □ □ / □  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①	企业代号	注：B：一级保护、 C：二极保护 D：三级保护 SG：声光报警 X：遥信 NPE：间隙（气体放电管）
②	电涌保护器 (SPD)	
③	设计代号	
④	保护级别 (B/C/D 类)	
⑤	组合方式 (1P/2P/3P/4P)	
⑥	标称放电电流 kA(8/20 μs)	
⑦	最大持续工作电压 (V)	
⑧	附件类型 (SG/X/NPE 型)	

### 正常工作条件和安装条件

- 海拔高度不超过 2000m
- 周围空气温度：正常范围：-5~+40℃，扩展范围：-40~+80℃
- 空气相对湿度：室内温度条件下 30%–90%
- 无显著摇动和冲击振动的地方
- 无爆炸危险的介质中，且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与尘埃（包括导电尘埃）

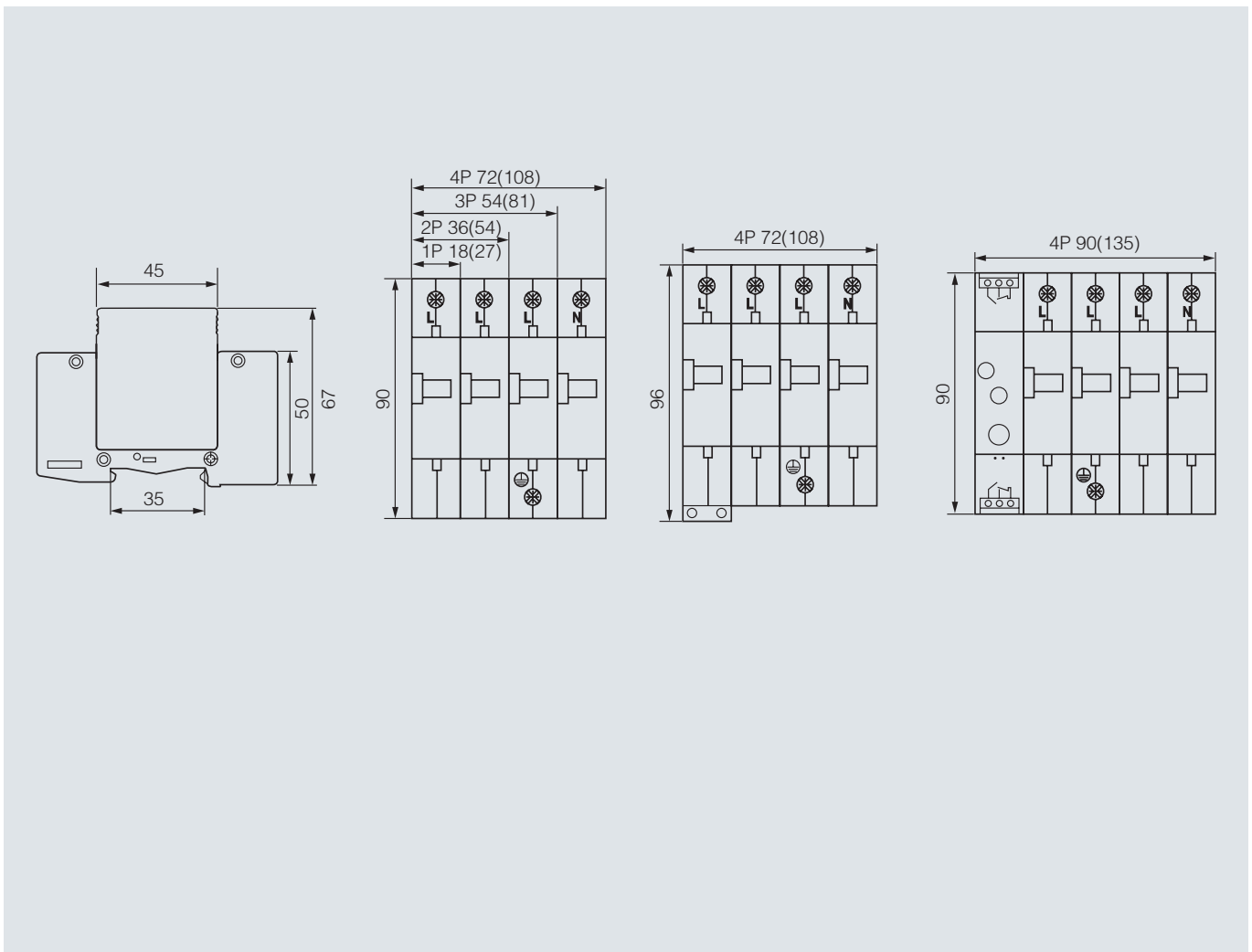
## 分类

- 按标称放电电流分：5、10、20、30、40、60kA(8/20us)
- 按最大持续工作电压分：275V、320V、385V、420V、440V、460V
- 按极数可分为：1P、1P+N、2P、3P、3P+N、4P
- 按辅助功能分：a. 带远程信号输出 ( 可实现 远程报警功能 ) b. 不带远程信号输出

## 选型原则

- 持久施加在电涌保护器两接线端子间的电压应不大于电涌保护器的最大持续工作电压  $U_c$  值；
- 电涌保护器的电压保护水平  $U_p$  应小于被保护设备的耐压冲击极限；
- 根据不同的接地系统和保护模式选择相应的规格。

## SUP1 系列电涌保护器外形及安装尺寸



## SUP1-B(一级保护)

### 适用范围

SUP1-B 系列电涌保护器适用于交流 50/60Hz、230/400V 及以下的 TT、IT、TN-S、TN-C、TN-C-S 等供电系统。其设计依据符合 IEC61643-1、GB18802.1、GB50057 的规定要求，可释放 100kA 雷击过电流，通常安装在建筑物进线的低压主配电柜中。



### 产品特点

- 模块化—无需停电即可更换保护器单元
- 大电流—最高可承受 100kA(8/20us)
- 高速—动作反应时间少于 25ns
- 状态显示—窗口颜色表示保护器工作状态；绿色（正常），红色（故障）

### 安装指导与电气连接

B 级 SPD 保护用于雷击时等电位连接，安装在 LPZOA 或 LPZ1 区交界处，安装在进线低压主配电柜处。

### 主要技术参数与性能

项目参数	级别规格	SUP1-B(一级保护)											
极数		1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P											
额定工作电压 Un(V)		230/400											
标称放电电流 In(8/20 μs)kA		30			40			60					
最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20 μs)kA		60			80			100					
最大持续工作电压 Uc(V)		320	385	420	440	320	385	420	440	320	385	420	440
U <sub>1mA</sub> 压敏电压 V		510	620	680	710	510	620	680	710	510	620	680	710
保护水平 U <sub>p</sub> kV		<2.0	<2.2	<2.2	<2.4	<2.2	<2.5	<2.5	<2.7	<2.5	<2.7	<3.0	<3.2
响应时间 (ns)		<25											
漏电流 75% Uc 1mA		<20 μA											
试验分类		II 级											
防护等级		IP20 级											
环境极限温度		-40℃ ~+80℃											
绝缘外壳材料		PBT/PA66											
阻燃等级，符合 UL94		VO											
安装形式		35mm 标准电气导轨											
外壳颜色		红色 / 灰色											
建议保险丝或断路器 A		40~63											
建议联结线径 (mm)	相线、零线	6~25 硬线											
	接地线	6~25 双色											
检验标准		GB18802.1 GB18802.21 IEC61643-1 IEC61643-21 UL1449 ed.2											

## SUP1-C(二级保护)

### 适用范围

SUP1-C 系列电涌保护器适用于交流 50/60Hz、230/400V 及以下的 TT、IT、TN-S、TN-C-S 等供电系统，可作雷击时等电位连接，其设计依据符合 IEC 61643-1、GB18802.1、GB50057 的规定要求。主要应用于保护低压电用户电器装置，防止因大气放电（如雷电）或操作过电压而引起的浪涌电流，作为一种单电压限制装置，它配有重型氧化锌压敏电阻器。



### 安装指导与电气连接

SUP1-C 系列保护器应用可能近得安装于需要保护客户设备的上行线路端（立即接到拉入线的下行线），连接外导线（L）或中性线（N）和客户设备的接地装置。安装于 LPZOA/OB 区与 LPZ1 区或 LPZ1 与 LPZ2 区交界处，通常安装在进线低压主配电柜处。

### 主要技术参数与性能

项目参数	级别规格	SUP1-C(二级保护)				
极数		1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P				
额定工作电压 Un(V)		230/400				
标称放电电流 In(8/20 μs)kA		20				
最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20 μs)kA		40				
最大持续工作电压 Uc(V)		320	385	420	440	320
U <sub>1mA</sub> 压敏电压 V		510	620	680	710	510
保护水平 Up kV		<2.0	<2.2	<2.2	<2.4	<2.2
响应时间 (ns)		<25				
漏电流 75% Uc 1mA		<20 μA				
试验分类		II 级				
防护等级		IP20 级				
环境极限温度		-40℃ ~+80℃				
绝缘外壳材料		PBT/PA66				
阻燃等级，符合 UL94		V0				
安装形式		35mm 标准电气导轨				
外壳颜色		白色 / 灰色				
建议保险丝或断路器 A		16~25				
建议联结线径 (mm)	相线、零线	4~16 硬线				
	接地线	4~16 双色				
检验标准		GB18802.1 GB18802.21 IEC61643-1 IEC61643-21 UL1449 ed.2				

## SUP1-D( 三级保护)

### 适用范围

SUP1-D 系列电涌保护器适用于交流 50/60Hz、230/400V 及以下的 TT、IT、TN-S、TN-C、TN-C-S 等供电系统。其设计依据符合 IEC61643-1、GB18802.1、GB50057 的规定要求，可释放 20kA 雷击过电流，通常安装在建筑物进线的低压主配电箱中。



### 安装指导与电气连接

D 级雷电流 SPD 保护用于雷击时等电位连接，安装在 LPZ1、LPZ2 区与 LPZn 区交界处，通常安装在住宅户配电箱、计算机中心、信息设备、电子设备及控制设备前或最近的插座箱内。

### 主要技术参数与性能

项目参数	级别规格	UP1-D( 三级保护 )							
极数		1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P							
额定工作电压 Un(V)		230/400							
标称放电电流 In(8/20 μs)kA		5				10			
最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20 μs)kA		10				20			
最大持续工作电压 U <sub>c</sub> (V)		275	320	385	420	275	320	385	420
U <sub>1mA</sub> 压敏电压 V		430	510	620	680	430	510	620	680
保护水平 U <sub>p</sub> kV		< 1.0	< 1.2	< 1.2	< 1.2	< 1.2	< 1.5	< 1.5	< 1.5
响应时间 (ns)		<25							
漏电流 75% U <sub>c</sub> 1mA		<20 μA							
试验分类		II 级							
防护等级		IP20 级							
环境极限温度		-40°C ~+80°C							
绝缘外壳材料		PBT/PA66							
阻燃等级，符合 UL94		V0							
安装形式		35mm 标准电气导轨							
外壳颜色		黄色 / 灰色							
建议保险丝或断路器 A		10~16							
建议联结线径 (mm)	相线、零线	2.5~10 硬线							
	接地线	4~10 双色							
检验标准		GB18802.1 GB18802.21 IEC61643-1 IEC61643-21 UL1449 ed.2							

## SUP1-NPE零地电涌保护模块

### 适用范围

SUP1-NPE 零地保护模块 (简称 PE) 适用于交流 50/60Hz, 额定电压至 400V 的 TT、TN-S 等供电系统, 用于中性线 (N) 与地线 (PE) 之间, 对间接雷电和直接雷电或其它瞬间过电引起的电涌进行保护。并与 SUP1-C、SUP1-D 系列电涌保护器可组合成以下方案: 1P+NPE、3P+NEP 等 SPD 组合, 以改善抗电涌性能。产品符合标准: GB18802.1、GB18802.12、IEC61643-1、IEC61643-21、UL1449 ed.2。



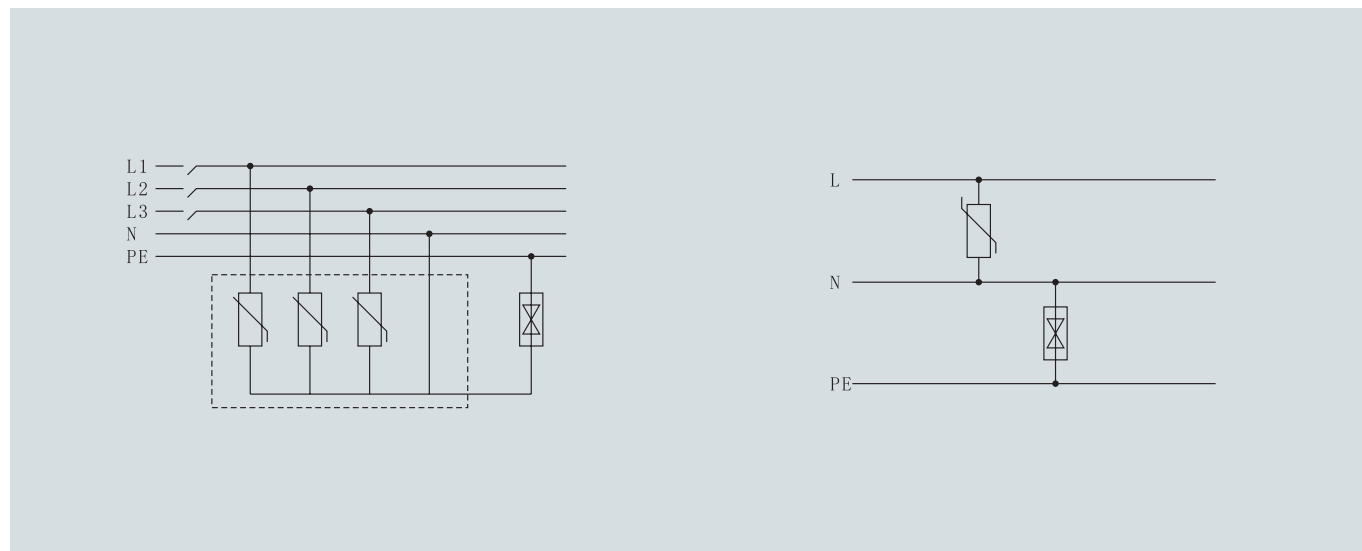
### 结构特点

NPE 气体放电管或空气间隙放电为主要执行元件, 一般情况下, 电极间呈高电阻状态, 当电网因间接和直接雷电或其它瞬时过电压出现电涌时, 电极间将在纳秒级时间内导通, 将电网中的电涌引入大地, 从而保护电网上的用电设备, 当该电涌通过 NPE 重新恢复到高电阻状态, 而不影响电网的正常运行。

### 主要技术参数与性能

型号规格	极数	电网运行电压	最大持续工作电压 $U_n(V)$	电压保护	最大放电电流 ( $I_{max}$ )	标称放电电流 ( $I_n$ )	响应时间 (ns)	工作环境
SUP1-NPE	1P+NPE	230	320/385/420	1.5~2.0kV	40kA	20kA	< 25	温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $\leq 95\%$
	3P+NEP	400						

### 电气保护原理



## SUP2系列电涌保护器

### 适用范围

SUP2 系列电涌保护器为室内安装电源型一端口的电压限制型电涌保护器适用于交流 50/60Hz, 额定电压 230/400V 及以下的 TT、IT、TN-S、TN-C、TN-C-S 等供电系统, 适用于保护低压电网及各类电器设备和控制系统, 用于抑制瞬态过压高于设备的耐受冲击电压, 而泄放电涌能量, 和对各种浪涌过电压进行电压限制从而保护系统电路和设备。产品符合标准: GB18802.1、GB18802.12 IEC61643-1、IEC61643-21 UL1449 ed.2



### 产品型号及含义

S UP 2 □ / □ □ □  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①	企业代号
②	电涌保护器 (SPD)
③	设计代号
④	最大放电电流 (kA)
⑤	组合方式 (1P/2P/3P/4P)
⑥	最大持续工作电压
⑦	“X” 遥信触点

### 用途

失效脱离装置: SPD 的模块上设有失效脱离装置, 当保护器因过热、击穿失效时, 失效脱离装置能自动的将其从电网上脱离, 同时给出指示信号。保护器正常时标牌显示绿色、失效脱离后标牌显示红色。

遥信触点: SPD 可以制成带有遥信触点的产品, 如果保护器的一个模块或者多个模块失效, 触点将闭合, 送出故障信息。

### 分类

- 按标称放电电流分: 5、15、20、40KA(8/20 μs);
- 按最大持续工作电压分: 275V、385V、420V、460V;
- 按级数可分为: 1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P;
- 按辅助功能分: a. 带远程信号输出 (可实现远程报警功能) b. 不带远程信号输出。

## 安装和工作条件

- 海拔高度不超过 2000m；
- 周围空气温度：正常范围：-5~+40℃，扩展范围：-40~+80℃；
- 空气相对湿度：室内温度条件下 30%– 90%；
- 无显著摇动和冲击振动的地方；  
无爆炸危险的介质中，且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与尘埃（包括导电尘埃）。

## 遥信端子参数

遥信端子类型	活动型
端子额定功率	AC: 250V/0.5A DC: 250V/0.1A 125V/0.2A 75V/0.5A
导线截面	1.5mm 单根导线

## 主要技术参数与性能

项目参数	级别规格		SUP2															
	极数	1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P																
额定工作电压 Un(V)	230/400																	
标称放电电流 In(8/20 μ s)kA	5				15				20				40					
最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20 μ s)kA	15				40				65				100					
最大持续工作电压 Uc(V)	275	320	440	460	275	320	420	420	275	320	420	420	275	320	420	460		
保护水平 Up kV	< 1.0	< 1.4	< 1.6	< 1.8	< 1.2	< 1.6	< 1.8	< 2.0	< 1.5	< 1.8	< 2.0	< 2.2	< 1.6	< 1.8	< 2.2	< 2.4		
前置熔断器	25AgL				50AgL				80AgL									
响应时间 (ns)	<25																	
漏电流 75% Uc 1mA	<20 μ A																	
试验分类	II 级																	
防护等级	IP20 级																	
环境极限温度	-40℃ ~+80℃																	
绝缘外壳材料	PBT/PA66																	
阻燃等级, 符合 UL94	VO																	
安装形式	35mm 标准电气导轨																	
外壳颜色	红色																	
建议保险丝或断路器 A	40~63																	
建议联结线径 (mm)	相线、零线		1.5~35 硬线															
	接地线		1.5~35 双色															
检验标准	GB18802.1 GB18802.21 IEC61643-1 IEC61643-21 UL1449 ed.2																	



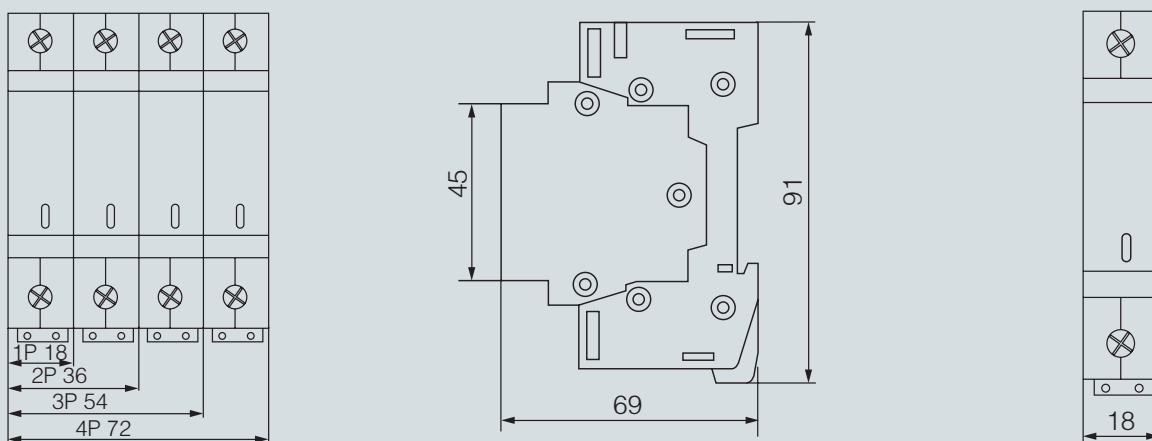
## 选型原则

- 持久施加在电涌保护器两接线端子间的电压应不大于电涌保护器的最大持续工作电压  $U_c$  值；
- 电涌保护器的电压保护水平  $U_p$  应小于被保护设备的耐压冲击极限；
- 根据不同的接地系统和保护模式选择相应的规格。

## 安装须知

各级保护器之间的安装距离应不大于 10m，接至被保护设备前端的保护器与保护设备的距离应尽可能短，不得大于 10m。如由于安装位置的限制，不能保证安装距离，则各级保护器之间需加装解耦元件，使得后级保护器可以得到前级保护器的保护。在低压电源供电系统中，接入电感器可以达到解耦的目的。

## 外形及安装尺寸



## SUP3系列电涌保护器

### 选型原则

SUP3 系列电涌保护器，适用于交流 50/60Hz,400V 及以下的 TN-S、TN-C、TN-C-S、TT、IT 等供电系统，用在 LPZOA 与 LPZO1 区或 LPZOB 与 LPZ1 区的界面处的等电位连接，对电网因雷击或浪涌进行保护。

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。



### 产品型号及含义

S UP 3 □ / □ □ □  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①	企业代号
②	电涌保护器 (SPD)
③	设计代号
④	最大放电电流 (kA)
⑤	组合方式; (1P/2P/3P/4P)
⑥	最大持续电压
⑦	附件: 遥信触点 F; 声光报警 B

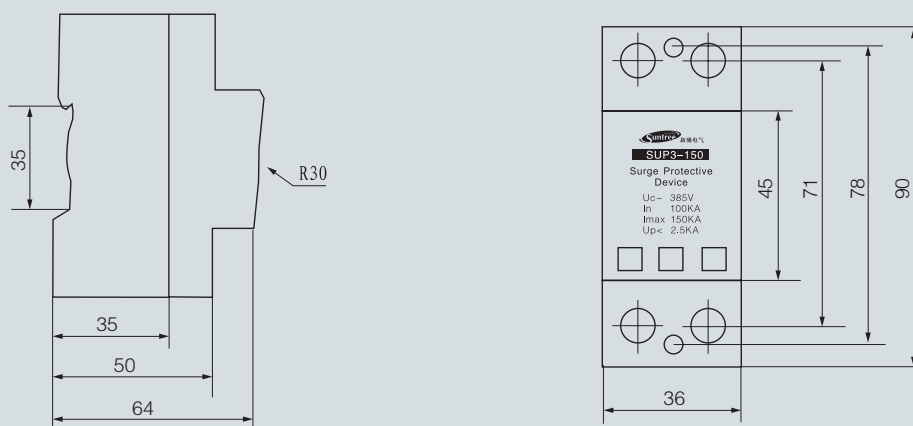
### 分类

- 按标称放电电流分: 5、15、20、40KA(8/20 μs);
- 按最大持续工作电压分: 275V、385V、420V、460V;
- 按级数可分为: 1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P;
- 按辅助功能分: a. 带远程信号输出 (可实现远程报警功能) b. 不带远程信号输出。

## 主要技术参数与性能

项目参数		级别规格	SUP3	
极数			1P、2P、1P+N、3P、3P+N、4P	
额定工作电压 $U_n(V)$			230/400	
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)kA$			80	100
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)kA$			120	150
最大持续工作电压 $U_c(V)$			385	420
保护水平 $U_p(kV)$			< 2.8	< 3.0
前置熔断器			63	100
响应时间 (ns)			<25	
漏电流 75% $U_c$ 1mA			<20 $\mu A$	
试验分类			I 级	
防护等级			IP20 级	
环境极限温度			-40°C ~+80°C	
绝缘外壳材料			PBT/PA66	
阻燃等级, 符合 UL94			VO	
安装形式			35mm 标准电气导轨	
外壳颜色			白色	
建议联结线径 (mm)	相线、零线		16~35 硬线	
	接地线		16~25 双色	
检验标准			GB18802.1 GB18802.21 IEC61643-1 IEC61643-21 UL1449 ed.2	

## 外形及安装尺寸



## SUP4系列电涌保护器

### 概述

SUP4 系列熔断组合型电源，内置短路保护装置，无需另配熔断器或断路器，化繁为简，更胜一筹。



### 产品型号及含义

S UP 4 □ / □ □ □  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①	企业代号
②	电涌保护器 (SPD)
③	设计代号
④	最大放电电流 (kA)
⑤	组合方式; (1P/2P/3P/4P)
⑥	最大持续电压
⑦	附件: 遥信触点 F; 声光报警 B

### 产品特点

- 残压更低: 避免单独加装熔断器时, 熔断器本身及连接导线的盘绕产生的很大残压。残压有效降低率达 50% 以上。
- 响应更快: 纳秒级响应速度, 最大响应时间低于 25ns, 整体特性全面提升。
- 安装方便: 35mm 标准导轨安装, 紧凑型的体积保护了安装范围的广泛性, 空间更节省, 配电柜安装成本更节约。
- 还有热备份双芯片产品, 4 系列 SUP 热备份式防雷模块, 提供更深层次的防护保障。
- 因此, SUP4 系列产品是化繁为简, 提高性能的换代产品。

### 产品应用和安装位置

SUP4 系列产品, 安装在 LPZOA 区或 LPZOB 区与 LPZI 区交界面处。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电源箱内。

## 外形及安装尺寸

参数	型号	SUP4				
额定工作电压 $U_n(V)$		220V、300V				
最大持续工作电压 $U_c(V)$		300V、420V				
保护水平 $U_p(kV)$		$\leq 1.2$	$\leq 1.5$	$\leq 1.8$	$\leq 2.4$	$\leq 3.0$
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)kA$		40	80	100	120	160
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)kA$		20	40	65	80	100
熔断器分断能力 $kA$		00				
响应时间 (ns)		<25				
相对湿度		$\leq 95\%$				
安装		标准导轨道				
接入线截面积 $mm^2$		$6 \leq S \leq 35$	$10 \leq S \leq 35$	$16 \leq S \leq 35$		

## 主要技术参数

