电涌保护器 SPD

SD25B 系列

SD25B是采用多层石墨间隙技术的一类电涌保护器，25kA 冲击电流（10/350μs）泄放等级，满足高度暴露且雷击频繁地区的雷电防御要求，适合于各类设施的电源主入口处或主配电柜中安装使用。 石墨间隙技术使得该产品的长期使用性能不受安装地点的环境（例如高湿高盐或者高污染地区）影响，非常适用于恶劣的工业环境 。

特性

- 高环境适应性
- 具有遥信触点和失效指示功能
- 通流量大，残压低，遮断续流能力强
- 内置过温保护，更安全的失效保护
- 保护性能稳定，多次雷击后产品无劣化趋势

应用

- 新能源
- 民用建筑
- 通信
- 冶金化工
- 配电系统

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

认证信息

机构标志	执行标准	赛尔特获得的档案号、证书号	类别
TÜVRheinland	EN 61643-11	R 50578598	Class II and Class I
CE	EN 61643-11	6113730.01AOC	Class II and Class I
CQC	GB/T 18802.11	CQC23123376723	Class II and Class I
CB	EN 61643-11	NL-83878	Class II and Class I
KEMA KEUR	EN 61643-11	31-125675	Class II and Class I

型号说明

SD 25 B 275 D 2 05 xx -xxx

其他选项

特殊功能代码
用于交流系统

接线形式
00：单一保护，相线使用
03：单相系统或直流系统
04：三相系统 TT/TN（3+1））
05：三相系统（4+0）或单相系统（2+0）

特性参数代码
1：1个模块
2：2个模块
3：3个模块
4：4个模块

电路特征
D：石墨材料设计

最大连续工作电压
275 V

设计系列

标称放电电流
25：25 kA

产品类别
电涌保护器

提示：

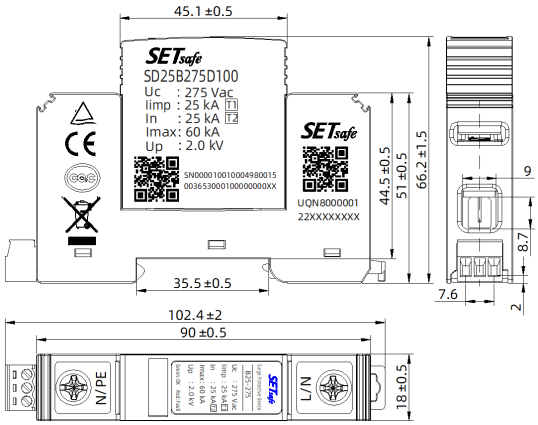
产品目录中的“型号说明“仅供选型用，下订单前请联系销售人员获取“产品规格书”，请使用“产品规格书”里面的”型号”以及对应的“产品编码 Product Code”，确保交易产品的“产品编码 Product Code”是唯一的。

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

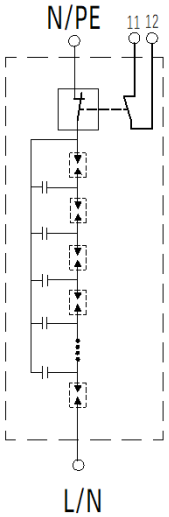
电涌保护器 SPD

SD25B 系列

尺寸 (mm)



电路原理图



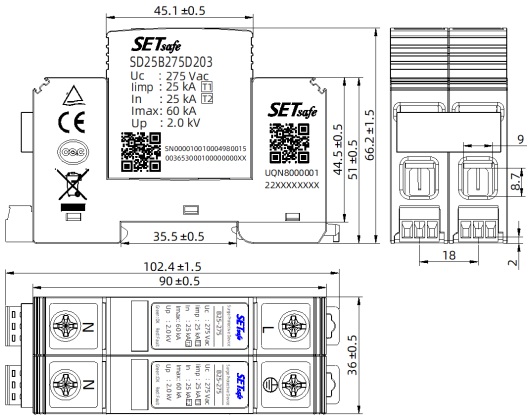
技术特性	技术参数
型号	SD25B275D100
标称系统电压 (U_n)	230 VAC
最大连续工作电压 (U_c)	275 VAC
标称放电电流 (I_n)	25 kA
最大放电电流 (I_{max})	60 kA
I类试验脉冲电流 (I_{imp})	25 kA
电压保护水平 (U_p)	2.0 kV
保护模式	L - N or N - PE
续流遮断能力 (I_{fi})	6 kA @275 VAC
电源侧最大过电流保护	200 A gL/gG
预期短路电流 (I_{SCCR})	6 kA
依据标准	IEC/EN 61643-11，UL 1449 ，GB/T 18802.11
外壳防护等级	IP20
接线能力	(1.5 ~ 25) mm² (柔性) / 35 mm² (刚性)
安装方式	35 mm 导轨
告警方式	遥信+指示窗
状态指示	绿色 (OK) / 红色 (Fault)
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V / 0.1 A
海拔	- 500 ~ 5000 m
工作温度	(-40 ~ 125) °C

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

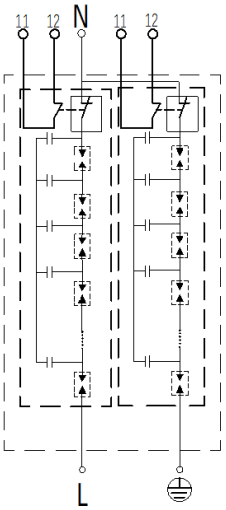
电涌保护器 SPD

SD25B 系列

尺寸 (mm)



电路原理图



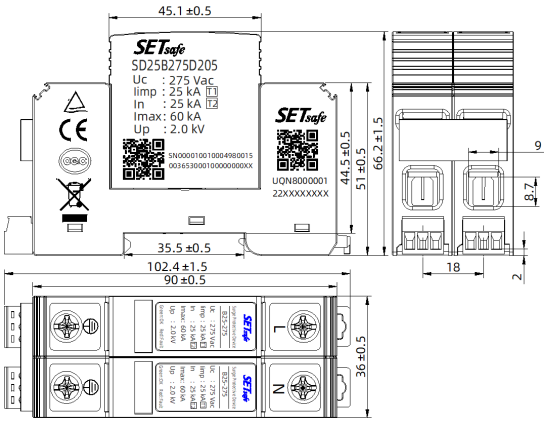
技术特性	技术参数
型号	SD25B275D203
标称系统电压 (U_n)	230 VAC
最大连续工作电压 (U_c)	275 VAC
标称放电电流 (I_n)	25 kA
最大放电电流 (I_{max})	60 kA
I类试验脉冲电流 (I_{imp})	25 kA
电压保护水平 (U_p)	2.0 kV
保护模式	L - N , N - PE
续流遮断能力 (I_{fi})	6 kA @275 VAC
电源侧最大过电流保护	200 A gL/gG
预期短路电流 (I_{SCCR})	6 kA
依据标准	IEC/EN 61643-11，UL 1449 ，GB/T 18802.11
外壳防护等级	IP20
接线能力	(1.5 ~ 25) mm² (柔性) / 35 mm² (刚性)
安装方式	35 mm 导轨
告警方式	遥信+指示窗
状态指示	绿色 (OK) / 红色 (Fault)
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V / 0.1 A
海拔	- 500 ~ 5000 m
工作温度	(-40 ~ 125) °C

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

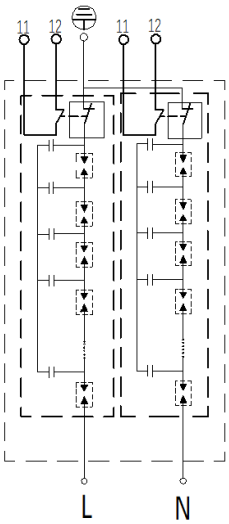
电涌保护器 SPD

SD25B 系列

尺寸(mm)



电路原理图



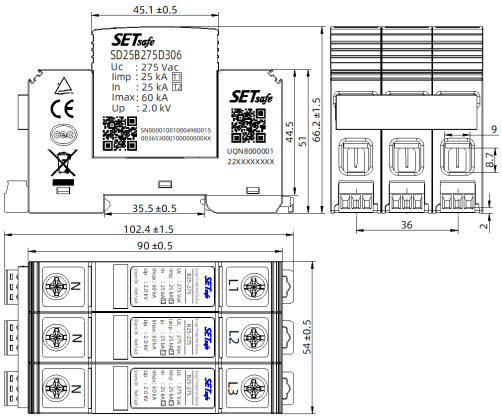
技术特性	技术参数
型号	SD25B275D205
标称系统电压 (U_n)	230 VAC
最大连续工作电压 (U_c)	275 VAC
标称放电电流 (I_n)	25 kA
最大放电电流 (I_{max})	60 kA
I类试验脉冲电流 (I_{imp})	25 kA
电压保护水平 (U_p)	2.0 kV
保护模式	L - PE , N - PE
续流遮断能力 (I_{fi})	6 kA @275 VAC
电源侧最大过电流保护	200 A gL/gG
预期短路电流 (I_{SCCR})	6 kA
依据标准	IEC/EN 61643-11，UL 1449 ，GB/T 18802.11
外壳防护等级	IP20
接线能力	(1.5 ~ 25) mm^2 (柔性) / 35 mm^2 (刚性)
安装方式	35 mm 导轨
告警方式	遥信+指示窗
状态指示	绿色 (OK) / 红色 (Fault)
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V / 0.1 A
海拔	0 ~ 5000 m
工作温度	(-40 ~ 125) °C

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

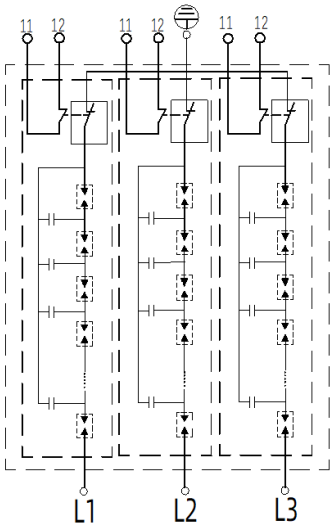
电涌保护器 SPD

SD25B 系列

尺寸 (mm)



电路原理图



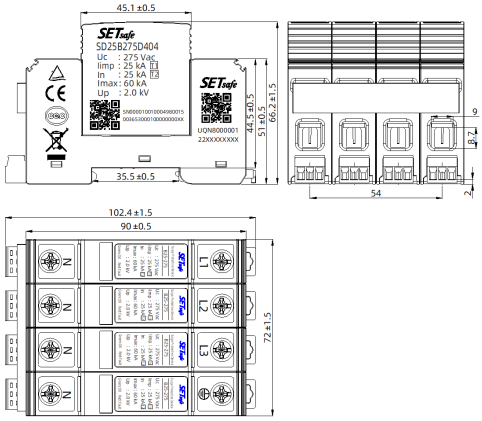
技术特性	技术参数
型号	SD25B275D306
标称系统电压 (U_n)	230 VAC
最大连续工作电压 (U_c)	275 VAC
标称放电电流 (I_n)	25 kA
最大放电电流 (I_{max})	60 kA
I类试验脉冲电流 (I_{imp})	25 kA
电压保护水平 (U_p)	2.0 kV
保护模式	L - PE
续流遮断能力 (I_{fi})	6 kA @275 VAC
电源侧最大过电流保护	200 A gL/gG
预期短路电流 (I_{SCCR})	6 kA
依据标准	IEC/EN 61643-11，UL 1449 ，GB/T 18802.11
外壳防护等级	IP20
接线能力	(1.5 ~ 25) mm² (柔性) / 35 mm² (刚性)
安装方式	35 mm 导轨
告警方式	遥信+指示窗
状态指示	绿色 (OK) / 红色 (Fault)
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V / 0.1 A
海拔	- 500 ~ 5000 m
工作温度	(-40 ~ 125) °C

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

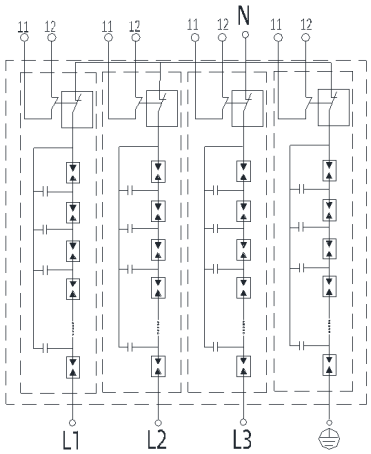
电涌保护器 SPD

SD25B 系列

尺寸 (mm)



电路原理图



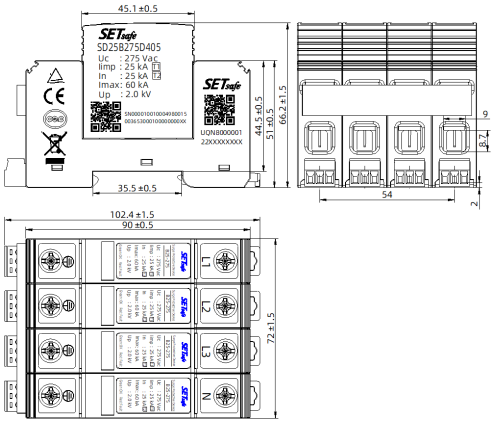
技术特性	技术参数
型号	SD25B275D404
标称系统电压 (U_n)	230 VAC
最大连续工作电压 (U_c)	275 VAC
标称放电电流 (I_n)	25 kA
最大放电电流 (I_{max})	60 kA
I类试验脉冲电流 (I_{imp})	25 kA
电压保护水平 (U_p)	2.0 kV
保护模式	L - N , N - PE
续流遮断能力 (I_{fi})	6 kA @275 VAC
电源侧最大过电流保护	200 A gL/gG
预期短路电流 (I_{SCCR})	6 kA
依据标准	IEC/EN 61643-11，UL 1449 ，GB/T 18802.11
外壳防护等级	IP20
接线能力	(1.5 ~ 25) mm^2 (柔性) / 35 mm^2 (刚性)
安装方式	35 mm 导轨
告警方式	遥信+指示窗
状态指示	绿色 (OK) / 红色 (Fault)
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V / 0.1 A
海拔	- 500 ~ 5000 m
工作温度	(-40 ~ 125) °C

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

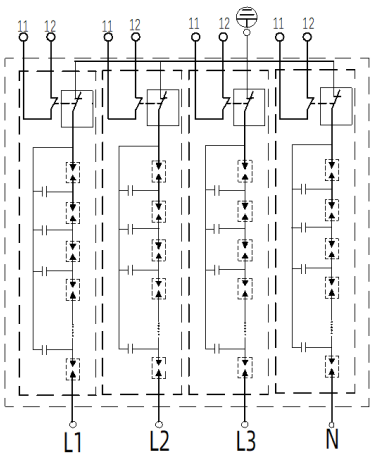
电涌保护器 SPD

SD25B 系列

尺寸 (mm)



电路原理图

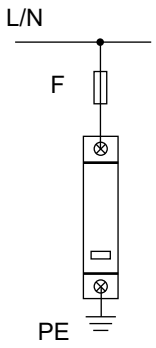


技术特性	技术参数
型号	SD25B275D405
标称系统电压 (U_n)	230 VAC
最大连续工作电压 (U_c)	275 VAC
标称放电电流 (I_n)	25 kA
最大放电电流 (I_{max})	60 kA
I类试验脉冲电流 (I_{imp})	25 kA
电压保护水平 (U_p)	2.0 kV
保护模式	L - PE , N - PE
续流遮断能力 (I_{fi})	6 kA @275 VAC
电源侧最大过电流保护	200 A gL/gG
预期短路电流 (I_{SCCR})	6 kA
依据标准	IEC/EN 61643-11，UL 1449 ，GB/T 18802.11
外壳防护等级	IP20
接线能力	(1.5 ~ 25) mm^2 (柔性) / 35 mm^2 (刚性)
安装方式	35 mm 导轨
告警方式	遥信+指示窗
状态指示	绿色 (OK) / 红色 (Fault)
遥信触点	AC: 250 V / 0.5 A, DC: 250 V / 0.1 A
海拔	- 500 ~ 5000 m
工作温度	(-40 ~ 125) ℃

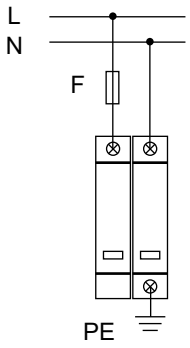
厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

接线示意图

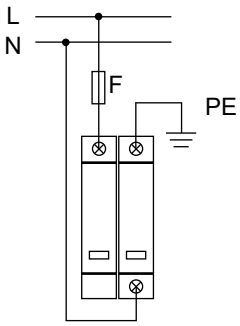
单相系统



“1+0” 接线

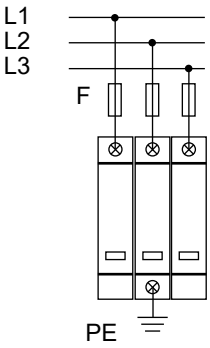


“2+0” 接线

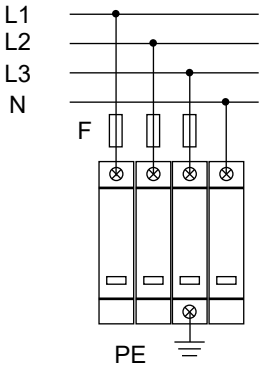


“1+1” 接线

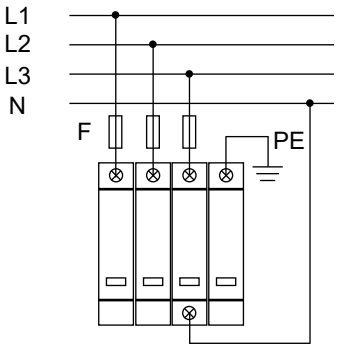
三相系统



“3+0” 接线

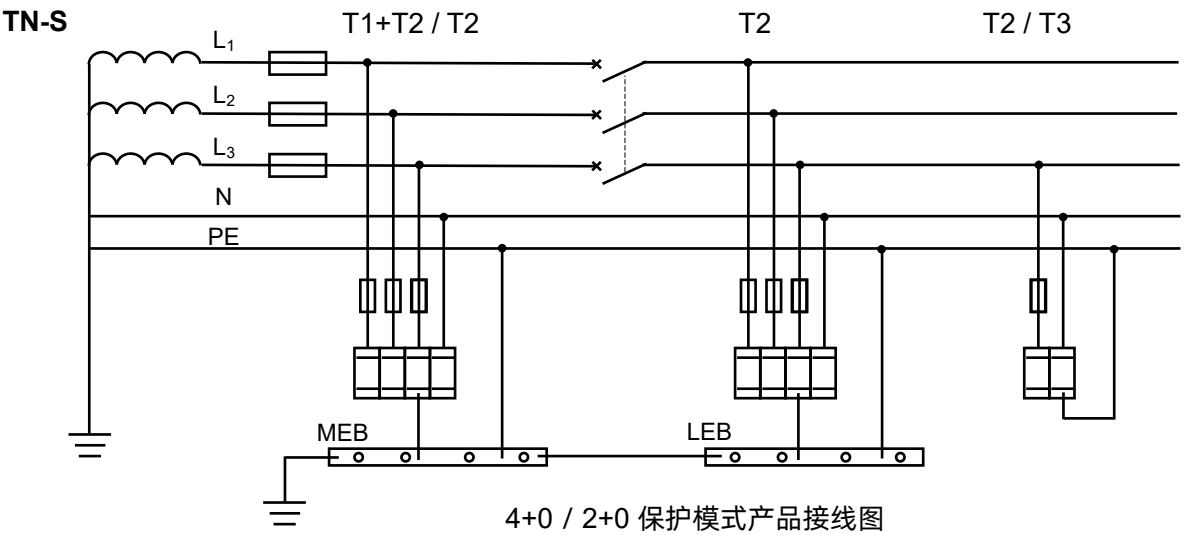


“4+0” 接线



“3+1” 接线

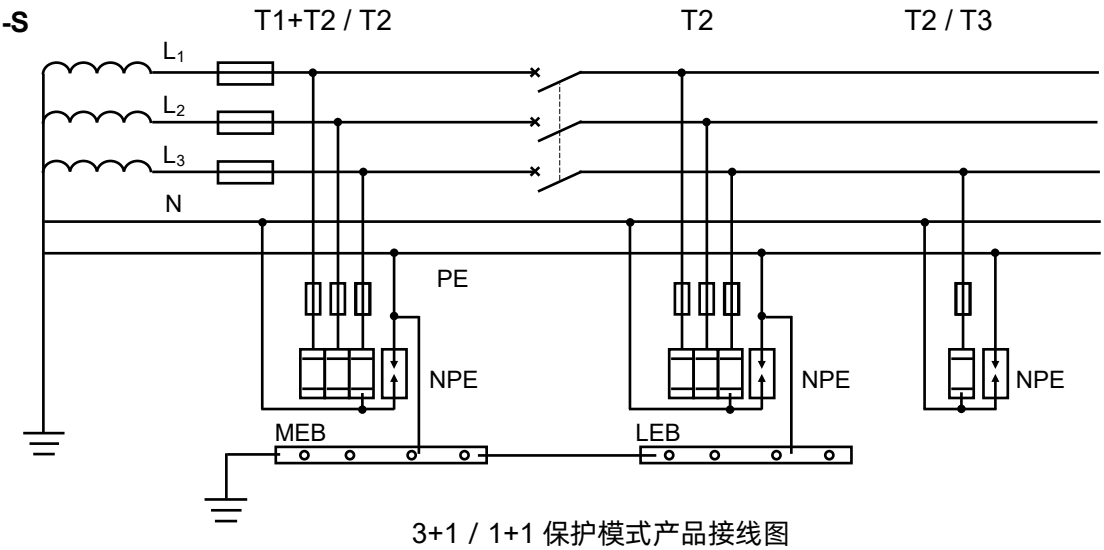
电涌保护器在电路中的连接



4+0 / 2+0 保护模式产品接线图

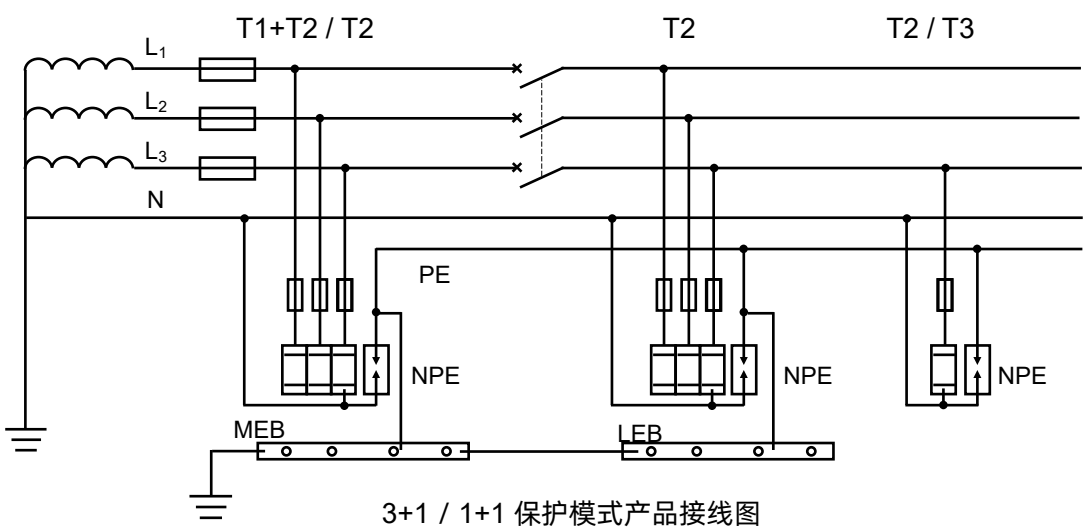
厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

TN-S



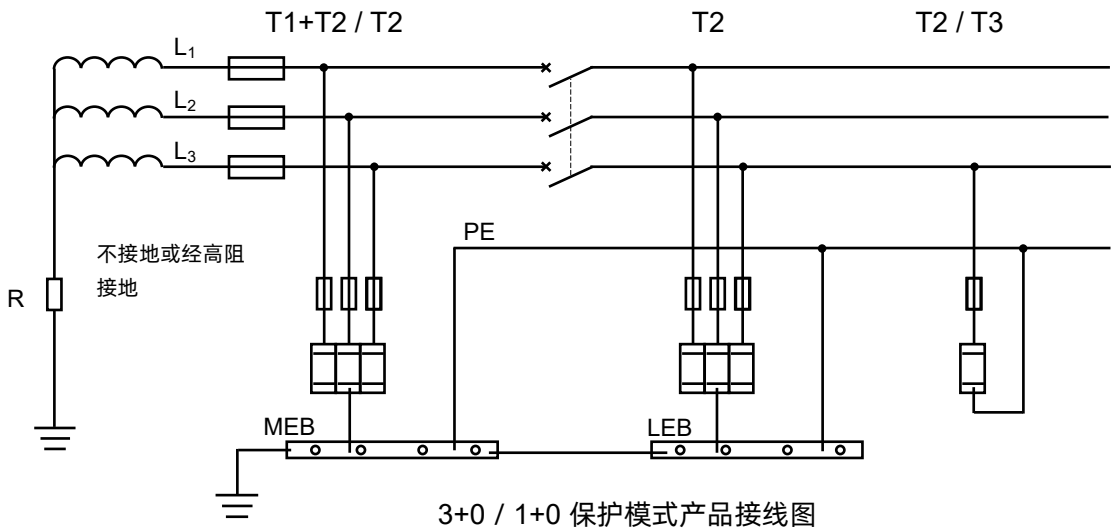
3+1 / 1+1 保护模式产品接线图

TT



3+1 / 1+1 保护模式产品接线图

IT



3+0 / 1+0 保护模式产品接线图

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

过电压

电力是人类现代生产、生活中必不可少的一部分，但电力设施会受到来自内部和外部过电压的威胁，主要有以下几个方面：

雷电过电压：雷击瞬间会产生高达几千安的浪涌电流以及几百千伏的电压。雷击产生的瞬态过电压（LEMP:雷电电磁脉冲）会沿电力线入侵并损坏电力设施和用电设备 。

操作过电压：大型感性或容性设备（如电源模块）的操作会产生瞬时的过电压。

暂时过电压：主要是持续时间较长（秒级）的工频暂时过电压和谐振过电压。

雷电造成的电涌电压

雷电电磁脉冲（LEMP）会危及电气和电子系统，因此应采取LEMP防护措施(SPM)以避免建筑物内电气和电子系统的失效。而雷电电磁脉冲产生的浪涌可由直击雷、临近雷击或远处雷击引起。根据相关研究资料表明，一定范围内的雷击都有可能在线缆上产生危险过电压，危害与之相连的设备。

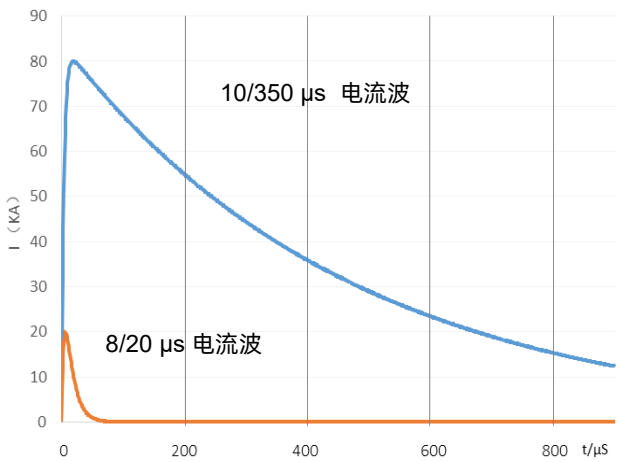
雷电的危害

雷电可能产生三种基本的损害类型：

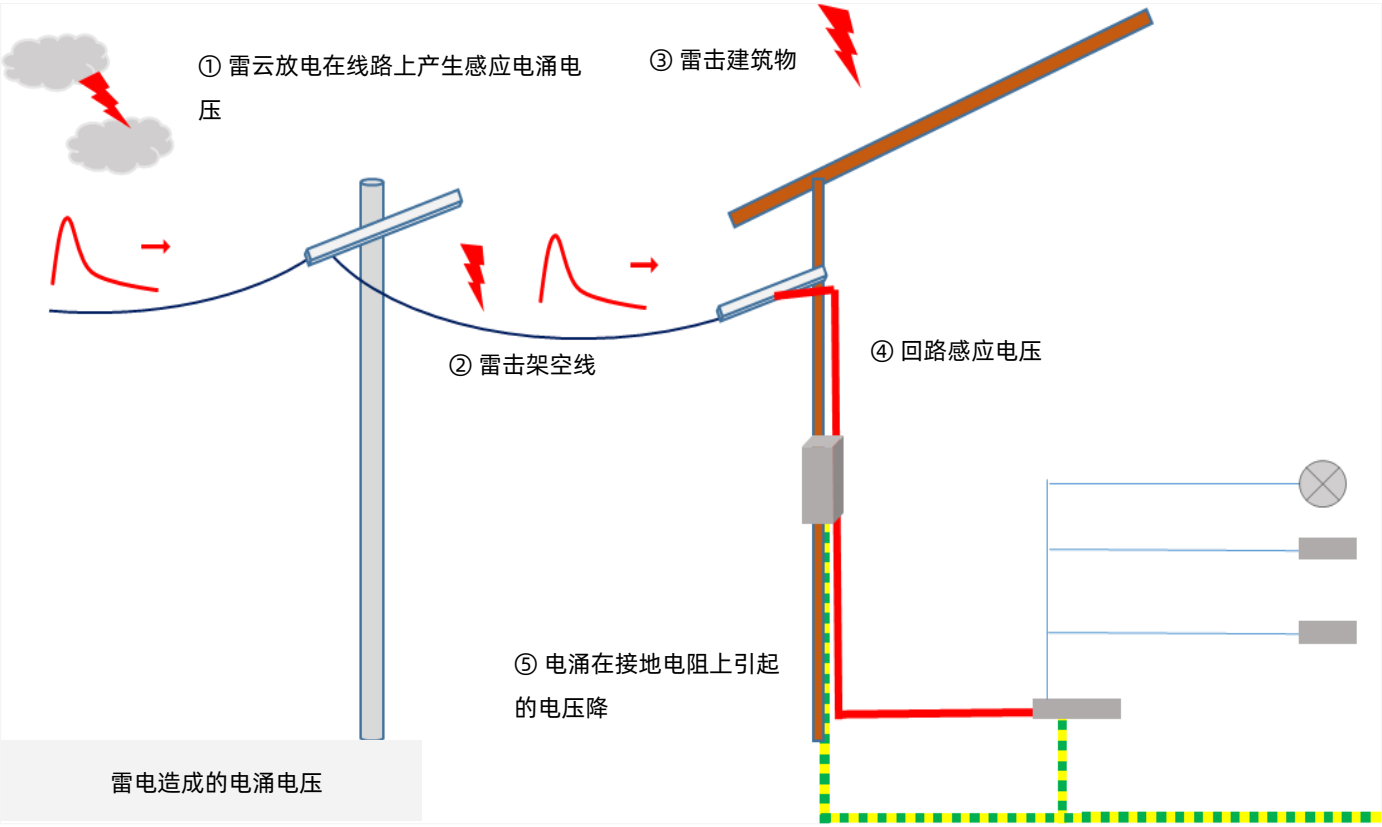
—D1：接触电压和跨步电压使人和动物受到伤害；

—D2：包括有火花的雷电流效应引起的物理损害（火灾、爆炸、机械损坏、化学品泄漏等）；

—D3：LEMP导致内部系统失效。



标准雷电测试波形

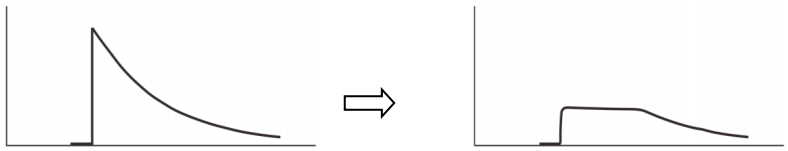


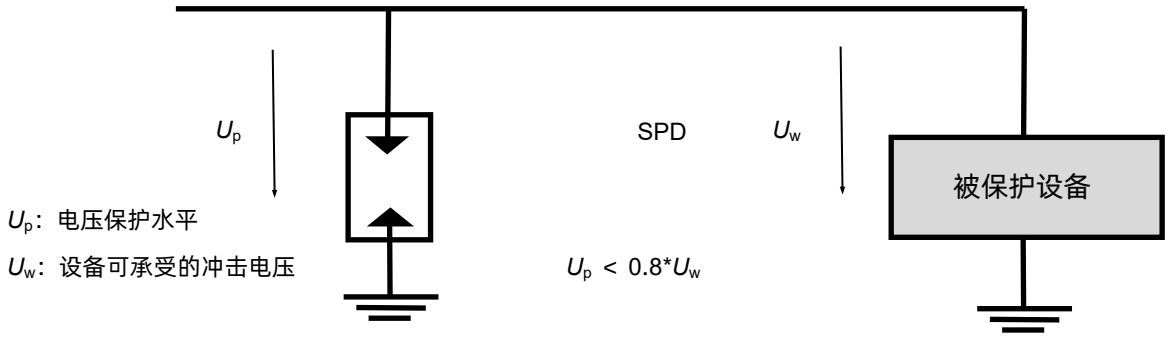
雷电造成的电涌电压

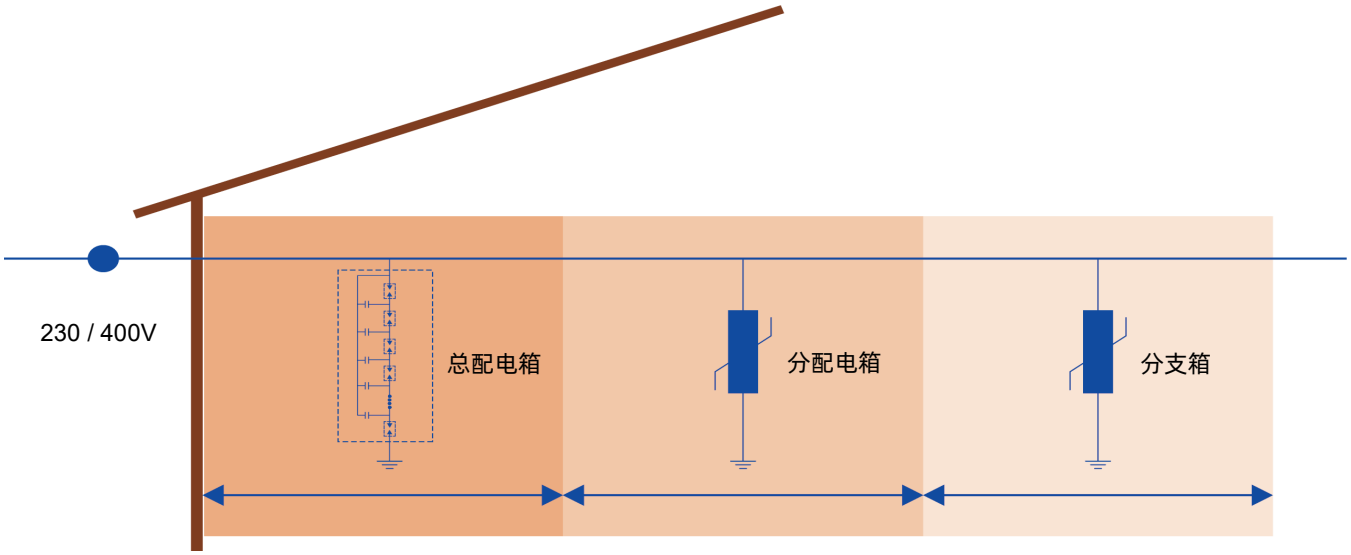
厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

设备耐冲击电压和电涌保护

SPD是用来保护电气系统和设备免受各种过电压和冲击电流损坏的一种保护电器，需要能够承受浪涌冲击电流和提供设备所需的电压保护水平，不同位置SPD间的选型和保护配合，从而形成完整的防护措施系统。







耐冲击电压类别	IV	III	II	I
耐冲击电压U_w（kV）	6	4	2.5	1.5
防雷保护区	LPZ1	LPZ2	LPZn	
SPD类型	Class I or Class II	Class II	Class II or Class III	

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

专利

名称	区域	专利类别	专利号 .
一种石墨片的装配结构及多间隙浪涌保护器	中国	实用新型	ZL2020224794329
一种石墨浪涌保护器	中国	实用新型	ZL2021200420130
浪涌保护器专用石墨电极	中国	发明	ZL2015107765687
浪涌保护器专用石墨电极	中国	实用新型	ZL2015209014118
浪涌保护器专用石墨电极	中国	发明专利	ZL201720468784X
浪涌保护器专用石墨电极高压放电针结构（圆形）	中国	外观	ZL2017301536237
浪涌保护器专用石墨电极高压放电针结构（方形）	中国	外观	ZL2017301536222

术语

项目	定义
U_p	**电压保护水平** 由于施加规定陡度的冲击电压和规定幅值及波形的冲击电流而在SPD两端之间预期出现的最大电压。 — (IEC 61643-11)
8/20 μs	**8/20 冲击电流** 视在波前时间为8μs，半峰值时间为20μs的冲击电流。 — (IEC 61643-11)
1.2/50 μs	**1.2/50 冲击电压** 视在波前时间为1.2μs，半峰值时间为50μs 的冲击电压。 — (IEC 61643-11)
U_c	**最大持续工作电压** 可连续地施加在SPD上的最大交流电压有效值。 — (IEC 61643-11)
I_n	**标称放电电流** 流过SPD具有8/20波形电流的峰值。 — (IEC 61643-11)
I_{imp}	**I 类试验的冲击电流** I_{imp}由三个参数来定义：电流峰值 I_{peak} 、电荷量 Q 和比能量 W/R。 — (IEC 61643-11)
I_{max}	**最大放电电流** 具有 8/20 μs 波形和制造厂声称幅值的流过SPD电流的峰值。I_{max} 等于或大于 I_n。 — (IEC 61643-11)
Modes of protection	**保护模式** 在端子间包含保护元器件的电流路径，例如相对相、相对地、相对中线、中线对地。 — (IEC 61643-11)
IP	**外壳防护等级** 外壳提供的防止触及危险的部件、防止外界的固体异物进入和/或防止水的进入壳内的防护程度。 — (IEC 60529)

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1

注意

使用方法

1. 持续施加在SPD上的电压不应超过其最大连续工作电压U_c。
2. 气压在 54 kPa 到106 kPa，对应海拔为+ 5000 m 至 - 500 m。
3. 通电情况下请勿直接触碰产品的本体，防止触电。

更换

SPD是不可修复的产品，基于安全原因，替换时应使用同类别同型号的产品。

存贮

SPD应避免在高温、高湿、日光直射和腐蚀性气体的场合，避免引线氧化。产品购入后请于2年内使用完。

安装

1. 仅专业电气人员可进行相关安装和调试。必须遵守相关国家的法规。
2. 安装前请务必检查设备是否有外部破损。如设备有缺陷，则不得使用。
3. 注意触电危险。请在安装使用前断开电源。
4. 连接至电涌保护装置 （SPD）的输出电缆应尽可能短，避免形成回路。
5. 请在电涌保护器前端安装合适的后备保护装置。

维护

1. 每年需在雷雨季节的前后根据说明检查SPD的状态 。.
2. 如果SPD可视状态指示窗口显示红色，或者远程遥信信号中断，则表示SPD损坏。 请用相同型号的SPD替换。
3. 电路通电前确保电气连接和安装正确。
4. 产品在出厂前均经过严格的检验和质量控制，如发现工作异常，请及时与本公司联系。

厦门赛尔特电子有限公司版权所有. 2024-2026 V1.1