

Bevone

北元电器



BU1/BU3

系列电涌保护器





Reliable electrical
safety partner

值得信赖的电气安全伙伴



COMPANY PROFILE

公司简介

北京北元电器有限公司（简称北元电器），创立于 2003 年，是一家专注于高端低压电器产品研发、生产和销售的高新技术企业。公司坐落于北京市通州区聚富苑民族产业发展基地，园区占地 80 余亩，建筑面积 50000 平米，现有员工近 2000 名，其中技术研发人员 300 余人。

北元电器主要产品有：智能型万能式断路器、塑料外壳式断路器、小型断路器、自动转换开关、隔离开关 / 隔离开关熔断器组、交流接触器、热过载继电器、电涌保护器、控制与保护开关等九大系列。自主研发推出的新一代 BW3、BM5、BB5Z 等系列产品，性能指标达到国内领先水平。

北元电器触头焊接工艺国际领先，拥有美国汉森维德自动焊接机、德国原装进口 X 荧光镀层测厚仪、超声无损检测系统等各种设备 500 多台套，建有自动化 U 型生产检测线二十余条，引进专业的信息化管理系统 不断推动智能制造升级。

北元电器目前在北京、上海、深圳等四十余个城市设有 87 个办事处，营销服务网络遍布全国，并已进军海外市场。产品广泛应用于地产、电力、冶金、石化、铁路、市政建设、新能源等各类大型设备、重点工程开发领域的配电系统中。公司与绿地集团、许继集团等国内一流大型企业建立了战略合作伙伴关系，是多家世界 500 强企业的优秀零部件供应商，所提供的产品深受广大客户的信赖与好评。

北元电器以满足客户需求为导向，以品质铸服务，以服务铸未来，致力于打造一家具有持续创新能力的卓越制造商。

CONTENTS

目录

BU1/BU3 系列电涌保护器

BU1 系列电涌保护器		使用和维护	12
产品概述	05	订货须知	12
产品型号及含义	05		
适用环境	05	BU3 系列电涌保护器	
工作原理	06	产品概述	13
结构和特点	06	产品型号及含义	13
技术参数	06	适用环境	13
电源线路、电涌保护器最大放电电流及安装位置对照	07	技术参数	14
选型推荐：可以按以下步骤对电涌保护器进行选型	07	外形及安装尺寸	4
电涌保护器安装接线方框图	08	使用和维护	15
前置断路器或熔断器的选择	08	订货须知	15
外形尺寸及接线示意图	09		
不同配电系统中的接线	10		



1、产品概述

BU1 电涌保护器 (以下简称 SPD), 适用于低压配电系统的电涌保护。提供 A、B、C、D 级多级防护, 确保设备安全。最大持续工作电压从 275V 到 460V, 满足不同户和不同电网制式的要求。适用于工业、建筑、民航、金融、电信、港口等系统的电源防护, (对雷电和操作过电压等抑制其瞬时过电压幅值, 泄放电涌能量) 保护系统电路和设备的安全。

本产品符合 GB/T 18802.11、IEC 61643-11 标准。

2、产品型号及含义

BU1	—	100	/	460	/	1P	X
▼		▼		▼		▼	▼
型号		壳架等级		最大持续工作电压		极数	遥信
B: 北京北元电器有限公司 U: 电涌保护器 1: 设计序号		120kA (A 级) 100kA (A 级) 60kA (B 级) 40kA (C 级) 20kA (D 级)		385V、460V (120kA) 385V、460V (100kA) 385V、460V (60kA) 275V、320V、385V、460V (40kA) 275V、320V、385V、460V (20kA) 见注		1P 1P+N 2P 3P 3P+N 4P	X: 遥信 无

注: 所有 NPE 极的最大持续工作电压均为 255V, 但其电压保护水平与该 NPE 极相匹配的其他极相同。

3、适用环境

周围空气温度: 正常范围: $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$; 极限范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$;

海拔: 安装地点的海拔高度不超过 2000m;

大气条件: 安装地点的空气相对湿度在最高温度 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%, 在最湿月的平均温度不超过 $+20^{\circ}\text{C}$ 时不超过 90%;

安装类别: II、III 类;

污染等级: 2 级;

安装方式: 采用 TH35-7.5 型的标准导轨安装;

安装条件: 安装面与垂直面的倾斜度不超过 5° , 安装处应无显著冲击和振动;

接线方法: 用螺钉压紧接线。

4、工作原理

BU1 电涌保护器是一种电压限制型电涌保护器。当电网系统正常时，内部的压敏电阻器处于高阻状态，此时显示窗口呈绿色：当线路中出现雷电过电压或者操作过电压时，压敏电阻器以纳秒级的速度响应，呈低阻状态，将过电压的幅值限制到较低的水平，过电压后压敏电阻器的续流值为零，从而保护了设备免受过电压的损坏。产品有两种失效模式：

1. 当出现暂时过电压时，压敏电阻器处于长时间超负荷状态，压敏电阻器发热，通过热传导方式促使热熔断器动作，产品脱离系统。

2. 当出现超过其极限最大峰值电流的瞬态放电电流时，会导致压敏电阻器击穿短路而失效，大电流使内部电流热熔断器动作，产品脱离系统。

以上两种失效模式均表现为显示窗口处于红色状态。

5、结构和特点

结构

BU1 电涌保护器主要由防雷芯片、电流熔断脱扣装置、塑料外壳、报警指示窗口等组成。

特点

核心元件采用高性能压敏电阻制造，提供 A、B、C、D 级不同防护等级产品。

有热熔断器和电流熔断器控制的双重脱扣装置，使用更安全。

报警指示窗口，绿色为正常工作状态，红色反应故障状态提醒用户更换模块。

吸能本领较强，限制电压低，无续流；响应速度快。

插拔式模块设计，采用 TH35-7.5 型的标准导轨安装，便于维护，安装和更换。

6、技术参数

参数名称	具体参数	BU1 系列电涌保护器													
极数		1P、1P+N、2P、3P、3P+N、4P													
额定工作电压 Un(V)		230/400													
频率 (Hz)		50/60													
最大放电电流 I _{max} (8/20μs)		20kA(D 级)				40kA(C 级)				60kA(B 级)		100kA(A 级)		120kA(A 级)	
标称放电电流 I _n (8/20μs)		10kA				20kA				30kA		60kA		60kA	
最大持续工作电压 U _c (V)		275	320	385	460	275	320	385	460	385	460	385	460	385	460
电压保护水平 U _p (kV)		≤ 1.0	≤ 1.4	≤ 1.6	≤ 1.8	≤ 1.2	≤ 1.6	≤ 1.8	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.2	≤ 2.2	≤ 2.4	≤ 2.3	≤ 2.5
前置断路器或者熔断器		16A				32A				63A		100A		100A	
响应时间		≤25ns													
防护等级		IP20													
阻燃等级		V0													
通信触点工作参数 (最大值)		1.5A 250V AC													
试验类别		II 类													

说明：所有 NPE 极的最大持续工作电压均为 255V 但其电压保护水平值与该 NPE 极相匹配的其他极相同

接线能力

最大放电电流	接线螺钉	导线标称截面积 (mm ²)	额定扭矩 (N·m)	极限扭矩 (N·m)	国家标准额定扭矩 (N·m)
20~120kA	M5	6~35	2.5	5	2

注：接线时对螺钉施加的力矩不得超过极限扭矩，否则会造成螺钉的损坏！

7、电源线路、电涌保护器最大放电电流及安装位置对照

保护等级	最大放电电流 (kA 8/20 μ s)	安装位置
A 级	≥ 80	LPZ0A、LPZ0B 与 LPZ1 区的交界处，通常安装在进线低压主配电柜处
B 级	≥ 60	LPZ0A、LPZ0B 与 LPZ1 区的交界处，通常安装在进线低压主配电柜处
C 级	≥ 40	LPZ1 与 LPZ2 区的交界处，通常安装在进线低压主配电柜处
D 级	≥ 15	LPZ1、LPZ2 区的交界处，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总进插座箱内

注：LPZ0：直接雷区、LPZ1：第一防护区、LPZ2：第二防护区、LPZ3：第三防护区

8、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。

划分电涌保护等级，按照 GB 50343 进行电涌保护等级划分，确定最大放电电流。

选择电涌保护器参数、结构：依据配电系统接地型式，确定最大持续运行电压和保护模式：

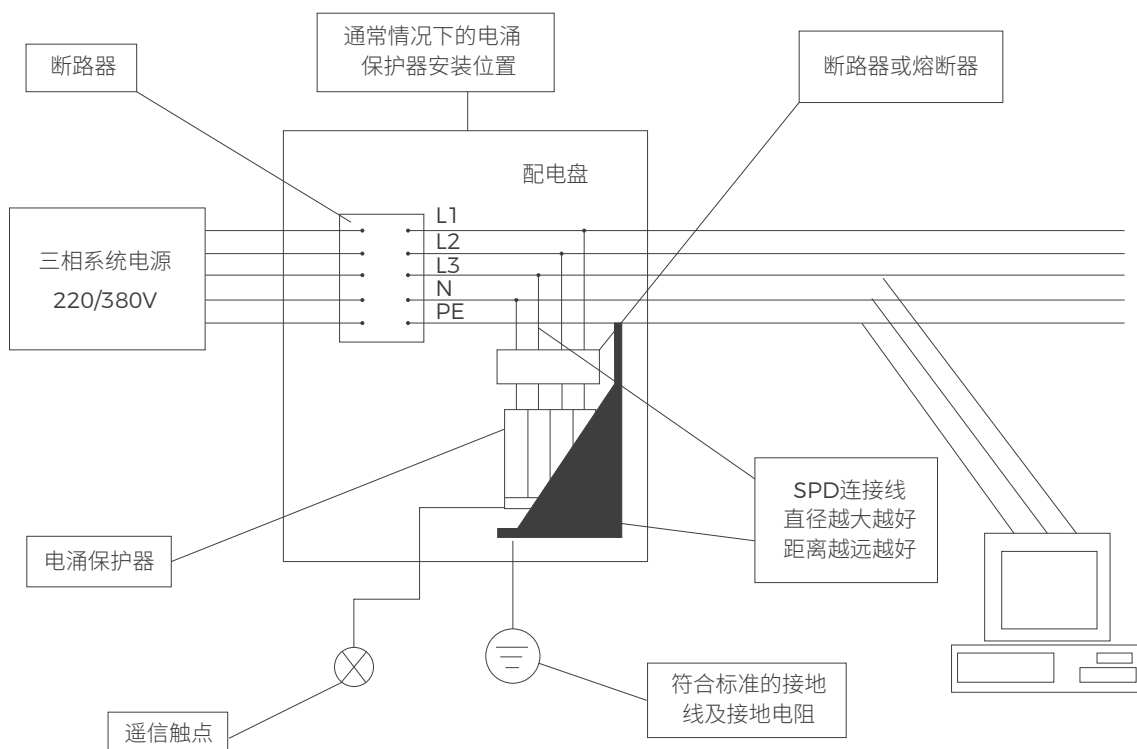
根据 GB 50057 要求选择。在 TT 系统中，SPD 安装在剩余电流断路器负荷侧， U_c 应不小于 $1.55U_0$ ；在 TT 系统中 SPD 安装在剩余电流断路器电源侧或 TN 系统中， U_c 应不小于 $1.15U_0$ (U_0 是低压系统相线对中性线的标称电压，在 220/380V 三相系统中， $U_0 = 220V$)；在 IT 系统中， U_c 应不小于 $1.15U$ (U 为线间电压)。建议在 TT 系统和 TN-S 系统选用 3P+N 产品，其他配电系统可选用 4P 产品。

根据需要保护设备的冲击过电压确定 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 SPD 进行安装和布线。

项目参数	级别规格	总配电	二次配电	用电设备	
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$		60~120kA(A 或 B 级)	40kA(C 级)	20kA(D 级)	
推荐选型		BU1-100/460	BU1-60/460	BU1-40/460	BU1-20/460
		BU1-100/385	BU1-60/385	BU1-40/385	BU1-20/385
		BU1-120/460		BU1-40/320	BU1-20/320
		BU1-120/385		BU1-40/275	BU1-20/275

9、电涌保护器安装接线方框图



10、前置断路器或熔断器的选择

最大放电电流 I_{max} (8/20 μ s)	断路器	熔断器
100kA、120kA	C100	100A
60kA	C63	63A
40kA	C40	40A
20kA	C20	20A

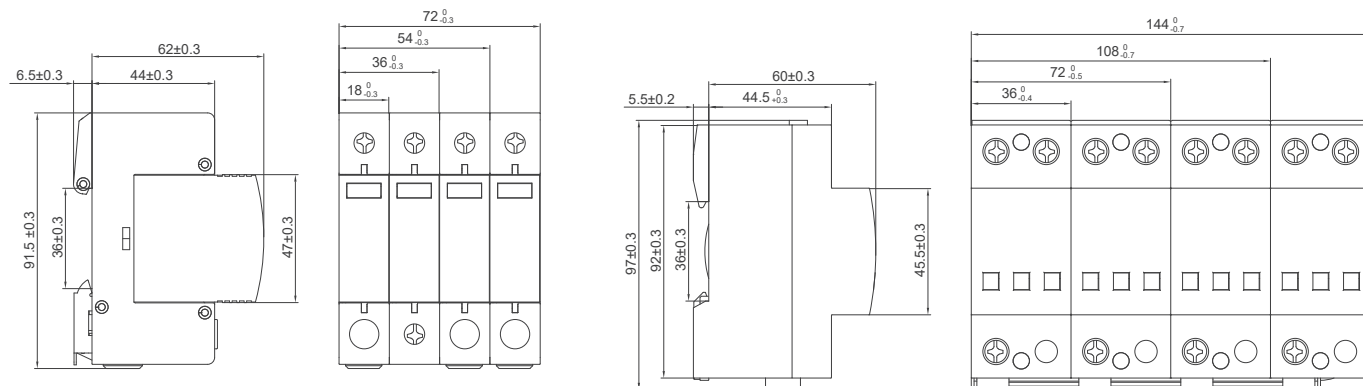
从母线经 SPD 到接地接线排的导线截面积 (mm^2) 参考下表, 导线长度 $< 0.5\text{m}$ 。

从母线经 SPD 接线处到设备的距离要求 $< 15\text{m}$ 。

最大放电电流 I_{max} (8/20 μ s)	SPD 连接相线导线	SPD 连接接地排导线
100kA、120kA	≥ 25	≥ 35
60kA	≥ 16	≥ 25
40kA	≥ 10	≥ 16
20kA	≥ 6	≥ 10

11、外形尺寸及接线示意图

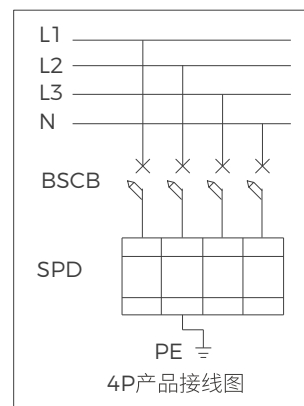
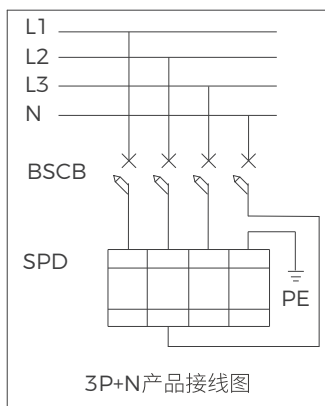
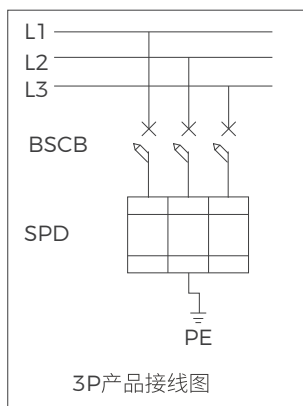
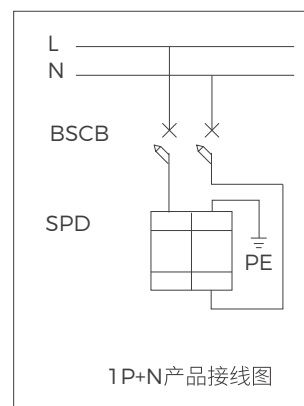
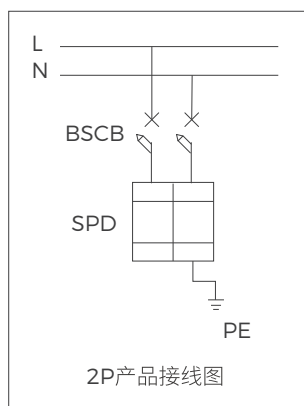
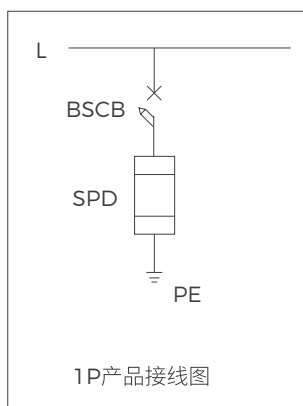
外形尺寸图



BU1-20、BU1-40、BU1-60

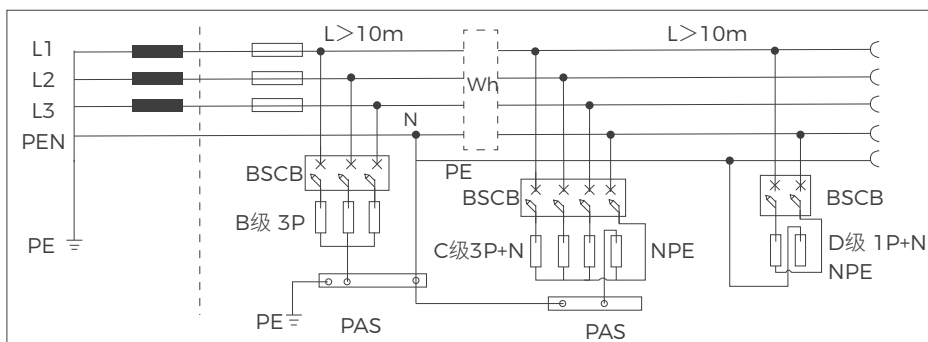
BU1-100、BU1-120

接线图

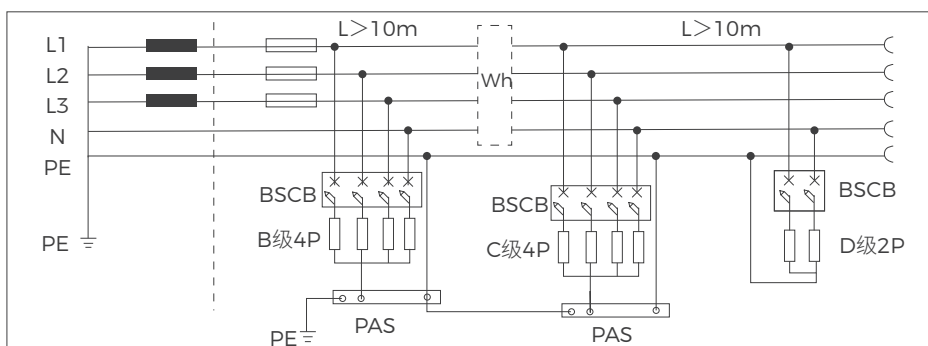


12、不同配电系统中的接线

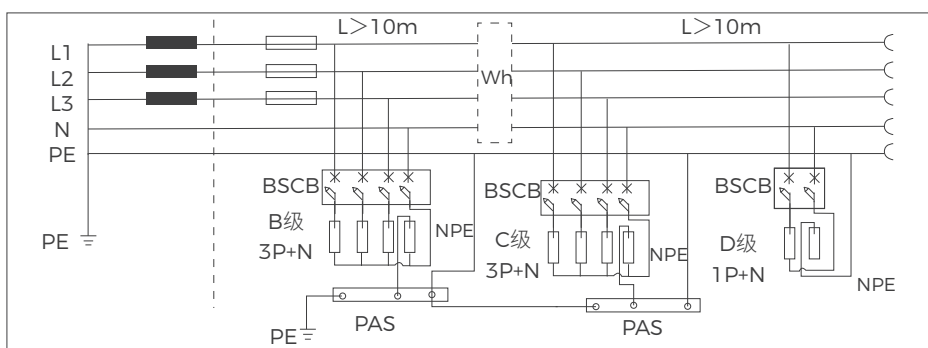
TN-C-S 系统接线图



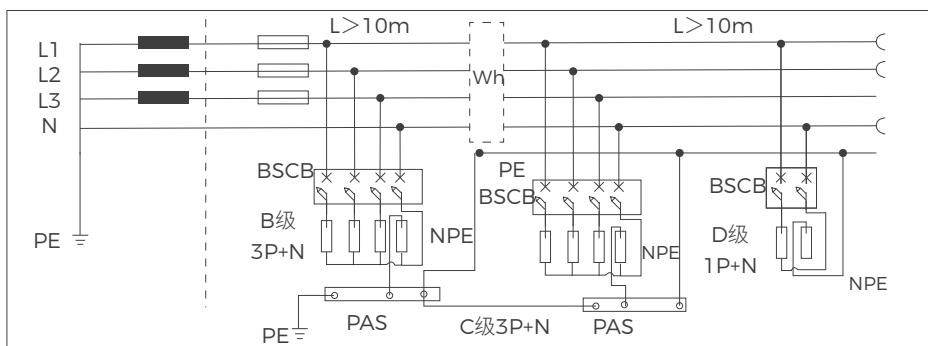
TN-S 系统接线图 (4P)



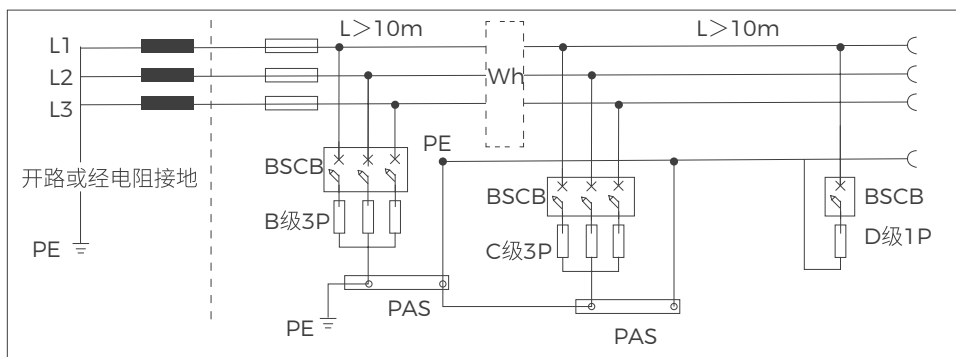
TN-S 系统接线图 (3P+N)



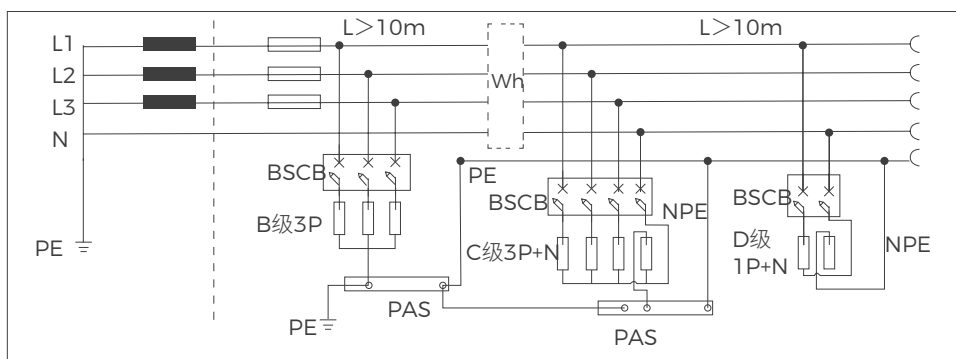
TT 系统接线图 (3P+N)



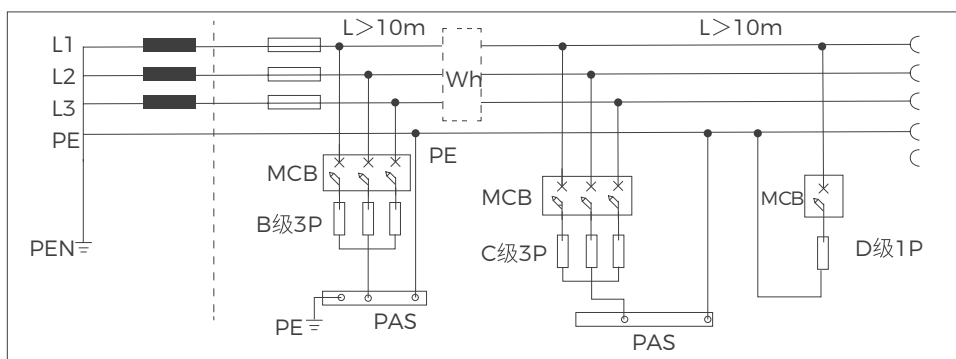
IT 系统接线图



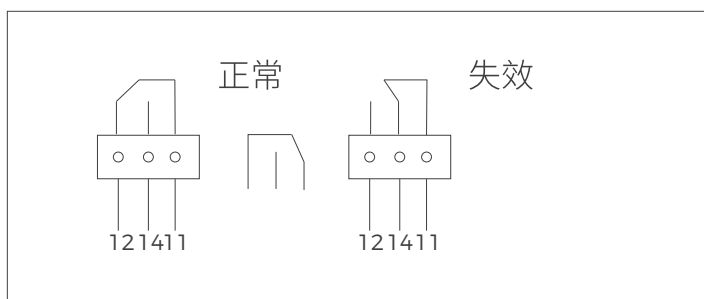
TT 系统接线图 (3P)



TN-C 系统接线图



遥信接线说明



13、使用和维护

定期对防雷设施进行检查，确保线路接地可靠，并及时更换失效的电涌保护器模块。

专职人员对失效的模块进行更换，模块不可反插。

N-PE 模块不能和其他模块混用。

更换模块时，要确认新模块的参数和失效模块参数一致。

产品在出厂时已经对接触电极做处理，请勿反复插拔模块。

安装产品前，把产品上的铁卡板后退同时向前扳，使铁卡板暂时卡在后退的位置，然后把产品卡入安装导轨中，向后推产品使铁卡板在弹簧的作用下弹出，卡入导轨中，完成安装。

14、订货须知

订货时要标明：产品型号和名称、最大放电电流、最大持续工作电压、极数、是否带遥信、订货数量。
如：BU1-60/385/2P 50 台。



1、产品概述

BU3 电涌保护器 (以下简称 SPD) 适用于交流 50/60Hz, 额定工作电压 230/400V 的低压配电系统的电涌保护。满足 SPD I 级试验, 其冲击电流峰值至 25kA (10/350 μ s)。安装于防雷保护 LPZ0B/LPZ1 的区域内, 抑制直击雷、感应雷或其它瞬时过电压, 泄放电涌能量, 从而保护系统电路和负载设备。

本产品符合 GB/T 18802.11、IEC 61643-11 标准。

2、产品型号及含义

BU3

—

25

/

385

/

1P



型号	壳架等级	最大持续工作电压	极数
B: 北京北元电器有限公司 U: 电涌保护器 3: 设计序号	25kA	385V 320V 275V	1P 2P 3P 4P

3、适用环境

周围空气温度: 正常范围: $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$; 极限范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$;

海拔: 安装地点的海拔高度不超过 2000m;

大气条件: 安装地点的空气相对湿度在最高温度 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%, 在最湿月的平均温度不超过 $+20^{\circ}\text{C}$ 时不超过 90%;

安装类别: II、III类;

污染等级: 2 级;

安装方式: 采用 TH35-7.5 型的标准导轨安装;

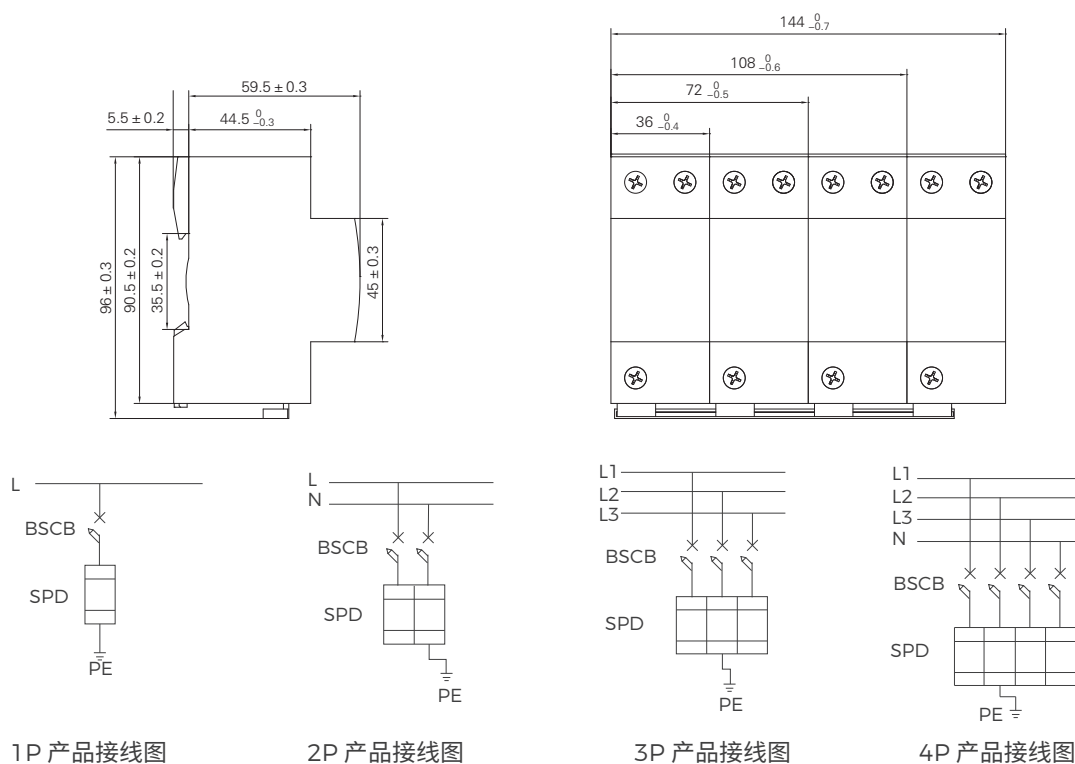
安装条件: 安装面与垂直面的倾斜度不超过 5° , 安装处应无显著冲击和振动;

接线方法: 用螺钉压紧接线。

4、技术参数

参数名称	具体参数	BU3 系列电涌保护器		
极数		1P、2P、3P、4P		
额定工作电压 U_n (V)		230/400		
频率 (Hz)		50/60		
冲击电流 $I_{imp}(8/20\mu s)$		25kA		
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$		25kA		
最大持续工作电压 U_c (V)	275	320	385	
电压保护水平 U_p (kV)		≤ 2.2		
电容量 Q (As)		12.5		
响应时间		≤ 25 ns		
防护等级		IP20		
接线能力 (mm^2)		6 ~ 35		
后备保护		熔断器: 125A; 断路器: 125A		

5、外形尺寸及安装



6、使用和维护

保护器要确保线路接地可靠，防止因接线端出现异常热造成接线端烧毁。
按要求安装后不需要调整，在工作通电状态下手勿触及非绝缘件裸露部分。
定期对防雷设施进行检查，及时更换失效的电涌保护器。

7、订货须知

订货时要标明：产品型号和名称、冲击电流、最大持续工作电压、极数、订货数量。如：BU3-25/385/2P 50 台。



Reliable electrical safety partner

值得信赖的电气安全伙伴



Bevone 北元电器

客户服务热线 400-062-0606

联系我们 \ CONTACT US

北京市通州区聚富苑聚富南路8号 邮编: 101105
Fax: 86-01-8155 6793 / 6132 E-mail: by@bevone.com.cn
www.beiyuan.com.cn

北元电器公众号



北元电器官网

