



建培® 防雷

上海建培电气设备有限公司
www.jpqsb.com



JP系列雷电智能保护器

Product Manual 产品手册

中国·上海



建培® 防雷

公司简介

上海建培电气设备有限公司是一家专业致力于智能配电系统及电力设备生产销售为一体的科技创新企业。公司秉承着高度前进的思想，集科研、开发新产品为主，做到在竞争中求发展，为客户用心配套和服务，注意客户要求，严己自身的品质保证，在新的发展时期，倡导“诚实、重质、守信”，以“追求卓越品质、缔造更好的产品”为使命；公司同时不断广泛引进管理和技术人才，适应市场需求，不断提供产品的附加值和整体配套能力，努力实现企业运作标准化和规范化。

企业宗旨：诚信为本 用户至上

经营理念：专业制造 专心服务

战略方针：高起点 高质量 高水平

经营方针：诚信 和谐 平等 共赢

管理理念：人人有目标 事事有人管

企业目标：立足电气行业 做客户满意精品

我们的服务：

一流的专家团队，免费技术咨询

24小时服务响应



高效安全的全程防雷服务

我们的技术优势

国际电工委员会 (IEC) TC37 工作组成员 (法国)
全国避雷器标准化技术委员会委员单位
电源电涌保护器测试标准 GB/T 18802.11 起草单位
信号电涌保护器测试标准 GB/T 18802.21 起草单位
信号电涌保护器应用标准 GB/T 18802.22 起草单位
光伏电涌保护器测试标准 GB/T 18802.31 起草单位
德国莱茵 TÜV 集团战略合作实验室 (电涌保护产品)
国家 CNAS 认可高压实验室



齐全的产品认证

德国莱茵 TÜV 电涌保护器产品认证
欧盟 CE、RoHS 认证
中石化青岛安全工程研究院符合性认定
上海市防雷产品测试中心型式试验报告
中国质量认证中心 CQC 认证



智能化防雷服务

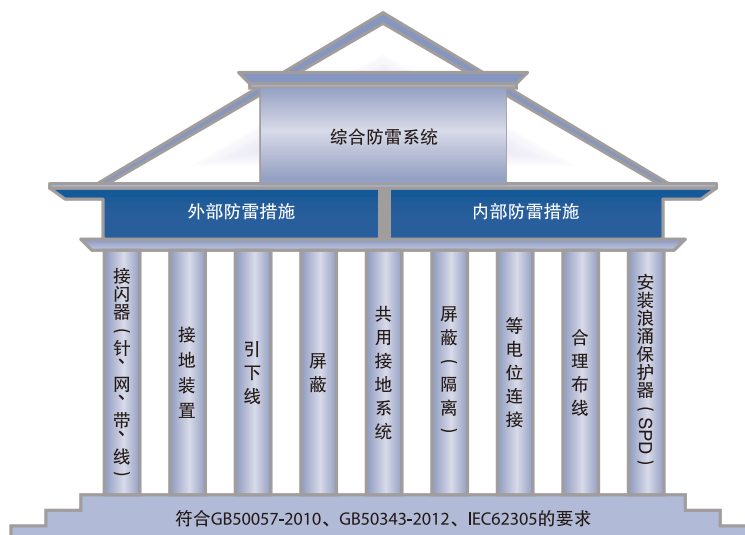
- 智能化、网络化的管理 - 建培公司是国内首家科学地实现 SPD 劣化预警智能监控的供应商。
《建培雷电保护智能管理系统》通过现场传感器采集 SPD 运行数据, 采用国际主流的 SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) 数据采集与集中监控系统, 结合互联网技术实现了传统 SPD 所无法实现的实时检测、劣化前预警、固定和移动即时通信、本地和异地管理, 从而实现 SPD 使用价值最大化、维护工作最小化、安全性最高的最优性价比的防雷服务。
详见《建培雷电保护智能管理系统》专业样本
- 24 小时服务响应
- 专家团队免费技术咨询



建培® 防雷

如何进行有效的防雷设计

完整的防雷系统所包括的工作



电源线路浪涌保护器冲击电流参数推荐值 (依据 GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》表 5.4.3-3)

雷电 防护等级	安装位置 低压配电进线柜、屋顶(室外)用电设备配电箱 (第一级)		楼层配电箱、重要动力柜, 电子信息机房(第二级)	终端配电箱、入户配电箱 (第三级)
	LPZ0 与 LPZ1 边界		LPZ1 与 LPZ2 边界	后续防护区的边界
	limp(10/350μs) I 类试验	ln(8/20μs) II 类试验	ln(8/20μs) II 类试验	ln(8/20μs) II 类试验
A 级	≥ 20kA	≥ 80kA	≥ 40kA	≥ 10kA
B 级	≥ 15kA	≥ 60kA	≥ 30kA	≥ 10kA
C 级	≥ 12.5kA	≥ 50kA	≥ 20kA	≥ 10kA

信号线路浪涌保护器参数推荐表 (依据 GB50343-2012《建筑物电子信息系统防雷技术规范》表 5.4.4)

雷电防护区		LPZ0 与 LPZ1 边界的信号	LPZ1 与 LPZ2 边界的信号	LPZ2/LPZ3边界的信号
浪涌冲击波形范围 及对应冲击电流值	(D1) 10/350μs	0.5kA ~ 2.5kA	-	-
	(C1C2) 1.2/50μs 8/20μs	-	0.5kV ~ 10kV 0.25kA ~ 5kA	0.5kV ~ 1kV 0.25kA ~ 0.5kA
	(B2) 10/700μs 5/320μs	4kV 100A	1kV ~ 4kV 25A ~ 100A	-
要求浪涌保护器应满足的 冲击试验类别		D1、B2	C2、B2	C1

常见防雷参数定义

D1: 按照 10/350 μ s 高能量测试电流波形, 属于 IEC61643-21 信号类产品测试。

C2: 按照 1.2/50 μ s 开路电压波和 8/20 μ s 短路电流波的快上升沿的混合波形, 属于 IEC61643-21 信号类产品测试, 能量较大。

C3: 按照 1kV/ μ s 开路电压波和 10/1000 μ s 短路电流波的快上升沿的混合波形, 属于 IEC61643-21 信号类产品测试, 能量较小。

T1: I 类试验 SPD 分级实验。最大冲击电流 I_{imp} 波形为 10/350 μ s, 标称放电电流 I_n 波形为 8/20 μ s, 满足该项测试的产品推荐用于 LPZ0B 区到 LPZ1 区的保护。

T2: II 类试验 SPD 分级实验。最大冲击电流 I_{max} 波形为 8/20 μ s, 标称放电电流 I_n 波形为 8/20 μ s, 满足该项测试的产品推荐用于 LPZ1 区到后续分区的保护。

T3: III 类试验 SPD 分级实验。进行混合波的测试, 具有 1.2/50 μ s 开路电压波和 8/20 μ s 短路电流波, 满足该项测试的产品推荐用于设备的终端保护。

I_{imp} : 雷击冲击电流。由峰值 I_{peak} 、电荷量 Q 和比能量 W/R 参数来确定, 常采用 10/350 μ s 波形来模拟, 用于对 I 类试验 SPD 的分类实验。

I_{max} : 最大放电电流。流过 SPD, 具有 8/20 μ s 波形电流的峰值, 用于对 II 类试验 SPD 分类实验中的动作负载实验。

I_n : 标称放电电流。流过 SPD, 具有 8/20 μ s 波形的电流峰值, 用于对 II 类试验 SPD 分类实验中的预处理试验。

I_L : 标称负载电流。能对 SPD 保护的输出端连接负载提供的最大持续额定交流电流有效值或直流电流。

U_n : 标称电压。

U_c : 最大持续工作电压。允许持久地施加在 SPD 上的最大交流电压有效值或直流电压。

U_p : 电压保护水平。限制接线端子间的电压的参数, 为工厂优选值, 该值必须大于测量限制电压的最高值。

测量限制电压: 按电源和信号类产品测试标准中所要求的测试波形不同, 可以有不同的结果。

→电源 SPD: 根据 IEC61643-1 (GB/T 18802.1), 对应不同产品结构和分类, 规定有 1.2/50 μ s, 8/20 μ s 和复合波三种测试波形。

→信号 SPD: 根据 IEC61643-21 (GB/T 18802.21), 根据 SPD 产品性能, 常见信号 SPD 可选择 B2、C1、C2、D1、等测试波形, 但是冲击耐受实验和限制电压实验必须是同一波形下。

U_{oc} : 开路电压。指在复合波中, 开路电压峰值。

短路耐受电流: SPD 同上级后备短路保护熔丝或断路器连接时, 能够承受的最大预期工频短路电流值。

F_g : 频宽。表示在插入损耗 <-3 dB 下的截止频率。

插入损耗: 指在传输系统中插入一个 SPD 所引起的损耗。通常以 SPD 插入前后, 系统接受的功率之比, 用分贝 (dB) 表示。

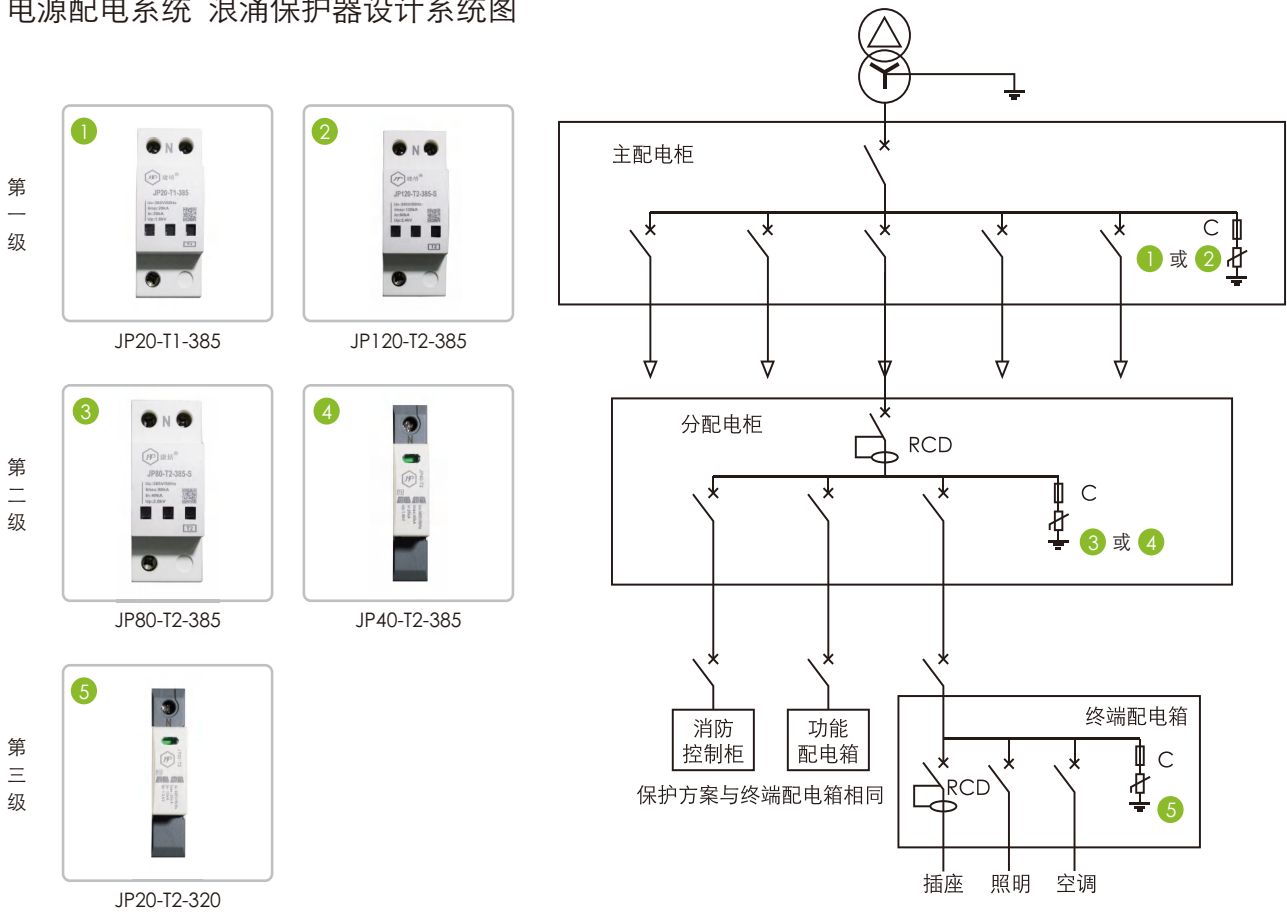
回波损耗: 指行波在 SPD 安装处被反射的比例, 主要用于衡量在高频传输中, SPD 与系统阻抗是否匹配, 用分贝 (dB) 表示。

T_a : 响应时间。通常指 SPD 所用器件的响应特性。

JP系列 电涌保护器



电源配电系统 浪涌保护器设计系统图



选型订购指南

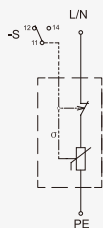
安装位置		屋顶（室外）用电设备配电箱、低压配电进线柜（第一级）	单元、楼层配电箱、电梯设备、重要动力柜，电子信息机房（第二级）		终端配电箱、入户配电箱（第三级）
雷电防护等级：A级及以下	《国标》参数要求	冲击放电电流 I_{imp} 20kA (10/350 μ s)	标称放电电流 I_n 40kA (8/20 μ s)	标称放电电流 I_n 20kA (8/20 μ s)	标称放电电流 I_n 10kA (8/20 μ s)
		保护电压 U_p < 1.8kV	保护电压 U_p < 2.0kV	保护电压 U_p < 1.5kV	保护电压 U_p < 1.2kV
	适用产品型号	JP20-T1-385 JP120-T2-385	JP80-T2-385	JP40-T2-385	JP20-T2-320
推荐外置后备短路保护装置		JP-SCB-T1-120 专用后备保护装置	JP-SCB-T2-80 专用后备保护装置	JP-SCB-T2-40 专用后备保护装置	JP-SCB-T2-40 专用后备保护装置

说明：
1) 以上SPD参数按雷电防护等级最高的A级选型，SPD参数覆盖以下B级、C级和D级的保护要求；
2) 第二级保护产品有二种推荐，分别侧重标称放电电流的数值，以及保护电压的要求，请根据当地验收要求选择。

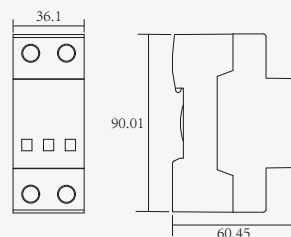


建培® 防雷

电源供电系统保护



电气原理图



外形尺寸图

产品介绍:

用于雷电防护等级为 A 级及以下的第一级电涌保护器, 适合安装在雷击高发区、架空线直接入户的场合, 以及其他 LPZ0A 区与 LPZ1 区的交界处。

主要特点:

- 1) 放电电流大, 满足 T1 测试要求;
- 2) 采用 PA66 材料, 性能稳定, 韧性好, 具备自熄灭功能

产品参数:

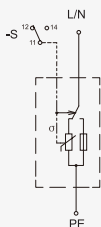
型号		JP20-T1-385
		JP20-T1-385-S
标称电压 U_n	V	230
最大交流持续工作电压 U_c	V	385
雷电冲击电流 $I_{imp}(10/350\mu s)$, T1	kA	20
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	kA	20
保护电压 $U_p(I_n \text{ 下})$	V	< 1800
保护电压 $U_p(5kA \text{ 下})$	V	< 1000
响应时间 t_a	ns	< 25
保护备份功能		有
老化热脱离功能		有
老化指示功能		有 (指示窗口由模糊色变成红色)
专用后备保护器		JP-SCB-T1-120
工作温度范围	°C	-5 ~ +40
连接导线截面积	mm ²	4(min) ~ 25(max)
安装方法		35mm DIN 导轨
外壳材料		乳白色 PA66 阻燃, UL94-V0
防护等级		IP20



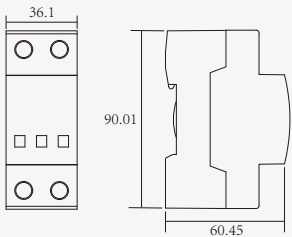
工作状态遥信功能	有 (带后缀 “S” 的型号)
触点交流切换能力	250V/0.5A
触点直流切换能力	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A
端子接线规格	0.5 ~ 1.5 mm ²



汇流排



电气原理图



外形尺寸图

产品介绍:

用于第二级的电涌保护器, 适合安装在各类供电电源的分配电柜, 以及其他 LPZ1 区与 LPZ2 区, 和后续分区的交界处。

主要特点:

- 1)采用 PA66 材料, 性能稳定, 韧性好, 具备自熄灭功能;
- 2)对于不同电压等级模块采用机械编码加以区别;

产品参数:

型号		JP120-T2-385 JP120-T2-385-S
标称电压 U_n	V	230
最大交流持续工作电压 U_c	V	385
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	kA	120
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	kA	60
保护电压 $U_p(I_n \text{ 下})$	V	< 2400
保护电压 (5kA 下)	V	< 2400
响应时间 t_a	ns	< 25
短路电流耐受能力	A	300
专用后备保护器		JP-SCB-T1-120
老化热脱离功能		有
老化指示功能		有 (指示窗口由模糊色变成红色)
工作温度范围	℃	-5 ~ +40
连接导线截面积	mm ²	4(min) ~ 25(max)
安装方法		35mmDIN 导轨
外壳材料		乳白色 PA66阻燃, UL94-V0
防护等级		IP20



工作状态遥信功能	有 (带后缀 “S” 的型号)
触点交流切换能力	250V/0.5A
触点直流切换能力	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A
端子接线规格	0.5 ~ 1.5 mm ²

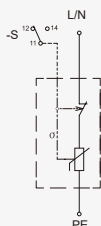


汇流排

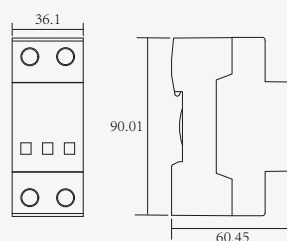


建培® 防雷

电源供电系统保护



电气原理图



外形尺寸图

产品介绍:

用于第二级的电涌保护器, 适合安装在各类供电电源的分配电柜, 以及其他 LPZ1 区与 LPZ2 区, 和后续分区的交界处。

主要特点:

- 1) 采用 PA66 材料, 性能稳定, 韧性好, 具备自熄灭功能;
- 2) 对于不同电压等级模块采用机械编码加以区别。

产品参数:

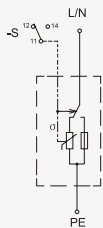
型号		JP80-T2-385
		JP80-T2-385-S
标称电压 U_n	V	230
最大交流持续工作电压 U_c	V	385
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$ 标	kA	80
称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	kA	40
保护电压 $U_p(I_n \text{ 下})$	V	< 2000
保护电压 $U_p(5kA \text{ 下})$	V	< 2000
响应时间 t_a	ns	< 25
专用后备保护器		JP-SCB-T2-80
短路耐受能力	A	300
老化热脱离功能		有
老化指示功能		有 (指示窗口由模糊色变成红色)
工作温度范围	°C	-5 ~ +40
连接导线截面积	mm ²	4(min) ~ 25(max)
安装方法		35mm DIN 导轨
外壳材料		乳白色 PA66 阻燃, UL94-V0
防护等级		IP20



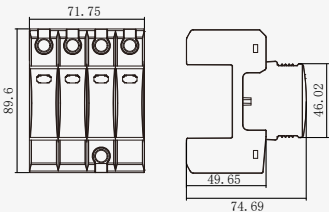
工作状态遥信功能	有 (带后缀 “S” 的型号)
触点交流切换能力	250V/0.5A
触点直流切换能力	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A
端子接线规格	0.5 ~ 1.5 mm ²



汇流排



电气原理图



外形尺寸图

产品介绍:

用于第三级的电涌保护器，适合安装在各类供电电源的终端配电柜，以及其他 LPZ2 区与 LPZ3 区，和后续分区的交界处。

主要特点:

- 1)模块自锁功能，避免因松动而失去保护；
- 2)模块“轻按”功能，可以轻松插拔模块，便于更换；
- 3)对于不同电压等级模块采用机械编码加以区别；

产品参数:

型号		JP40-T2-385 JP40-T2-385-S
标称电压 Un	V	230
最大交流持续工作电压 Uc	V	385
最大直流持续工作电压 Uc	V	500
最大放电电流 Imax(8/20μs)	kA	40
标称放电电流 In(8/20μs)	kA	20
保护电压 Up(In 下)	V	< 1500
保护电压 Up(5kA 下)	V	< 1500
响应时间 ta	ns	< 25
短路耐受能力	A	300
专用后备保护器		JP-SCB-T2-40
老化热脱离功能		有
老化指示功能		有（指示窗口由绿色变成红色）
工作温度范围	℃	-5 ~ +40
连接导线截面积	mm²	4(min) ~ 25(max)
安装方法		35mmDIN 导轨
外壳材料		乳白色 PA66 阻燃，UL94-V0
防护等级		IP20



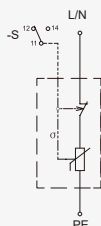
工作状态遥信功能	有（带后缀“S”的型号）
触点交流切换能力	250V/0.5A
触点直流切换能力	250V/0.1A；125V/0.2A；75V/0.5A
端子接线规格	0.5 ~ 1.5 mm²



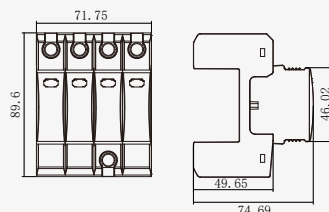


建培® 防雷

电源供电系统保护



电气原理图



外形尺寸图

产品介绍:

用于第三级的电涌保护器, 适合安装在各类供电电源的终端配电柜, 以及其他 LPZ2 区与 LPZ3 区, 和后续分区的交界处。

主要特点:

- 1) 模块自锁功能, 避免因松动而失去保护;
- 2) 模块“轻按”功能, 可以轻松插拔模块, 便于更换;
- 3) 对于不同电压等级模块采用机械编码加以区别;

产品参数:

型号		JP20-T2-320 JP20-T2-320-S
标称电压 U_n	V	230
最大交流持续工作电压 U_c	V	320
最大放电电流 $I_{max}(8/20\mu s)$	kA	20
标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$	kA	10
保护电压 $U_p(I_n \text{ 下})$	V	< 1200
保护电压 $U_p(5kA \text{ 下})$	V	< 1200
响应时间 t_a	ns	< 25
短路耐受能力	A	300
专用后备保护器		JP-SCB-T2-40
老化热脱离功能		有
老化指示功能		有 (指示窗口由绿色变成红色)
工作温度范围	°C	-5 ~ +40
连接导线截面积	mm ²	4(min) ~ 25(max)
安装方法		35mm DIN 导轨
外壳材料		乳白色 PA66 阻燃, UL94-V0
防护等级		IP20



工作状态遥信功能	有 (带后缀“S”的型号)
触点交流切换能力	250V/0.5A
触点直流切换能力	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A
端子接线规格	0.5 ~ 1.5 mm ²



特点介绍

■ 断路器（简称MCB）作为SPD过流保护装置分析：

SPD大量配套MCB进行防火保护，是因为MCB具有可重复使用的特征。特别是在现场可随时关断电源的便利性，给SPD监测工作带来了极大方便。MCB属于配电开关，过流保护特性与SPD不能协调配合，体现在以下：

MCB的主要任务运送正常负荷电流，超过正常电流按照A、B、C、D反时限曲线脱扣，雷电冲击电流通过瞬动电磁铁和电动力使MCB误脱扣，设备失去防雷保护。为了增大不脱扣冲击电流，人们往往选用C或D曲线，如C16规格在90A以下不会瞬动脱扣，C32规格在150A以下不会瞬动脱扣，但在这个电流下，SPD已经起火燃烧。

■ 熔断器（简称FU）作为SPD过流保护装置分析：

无论是按 I_n 、 I_{max} 或 I_{imp} 来配置，其结果大体相同，大电流产生的集肤效应会使熔断体的电阻相对增大，易提前熔断，会使SPD起不到泄放涌流的作用，从而使防雷失效。

■ SPD后备保护器（简称SCB）：

为了保护系统的安全性和供电的连续性，建培电气研发了一种新型的SPD后备保护器JP-SCB，在SPD前加装JP-SCB后备保护器，整定短路值（ $I_t \leq 3A$ ）远小于进线断路器的动作整定值，使得MOV热击穿时，先于断路器跳闸，把SPD从并联线路中断开，保护了系统供电的连续性，当大流冲击时，JP-SCB采用机械延时的方式有效避开电流泄放时间，使的SPD有效工作，不在有因有续流SPD过热导致火灾、爆炸等后果，这个产器就称JP-SCB浪涌（SPD）后备保护器。



■ I类电涌保护器专用

☑ JP-SCB-T1-120



■ II类电涌保护器专用

☑ JP-SCB-T2-80

☑ JP-SCB-T2-40

☑ 电涌耐受能力

JP-SCB对10/350ms波形的电涌耐受能力最高可达20kA，对8/20ms波形的电涌耐受能力最高可达120kA。

☑ 工频过电流保护能力

JP-SCB拥有更广的工频过电流保护范围，在高短路分断、低短路瞬动方面具有优异的综合表现，可保护SPD免受TOV损坏。JP-SCB可切断幅值最高达45kA的高短路电流，并且可在极短的时间内切断3A以上的低短路电流。

☑ 电压保护水平

JP-SCB在电涌发生时其两端的残压更低，相应的SPD支路的有效电压保护水平 U_p/f 更低，因此设备可以得到更好的保护。

☑ 尺寸

JP-SCB紧凑小巧，尺寸模数化，每极宽度仅18-36mm，大大节省了安装空间。

☑ 与SPD的配合

JP-SCB与SPD完美配合，配合方案通过了全面的试验验证。详见产品配置表。



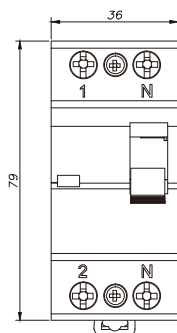
建培® 防雷

电涌专用后备保护装置

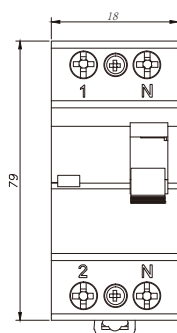


产品类型		JP-SCB-T1-120	JP-SCB-T2-80	JP-SCB-T2-40
所配合SPD的试验类别		I类	II类	II类
电气特性				
额定工作电压		230/400 VAC	230/400 VAC	230/400 VAC
工作频率		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
最大冲击电流Iimp		20 kA	-	-
最大放电电流Imax		120	80	40 kA
最大短路分断能力Isc		45kA	30kA	15kA
低短路动作电流		3A	3A	3A
极数		1P,2P,3P,4P	1P,2P,3P,4P	1P,2P,3P,4P
机械特性				
IP防护等级	前面板	IP40	IP40	IP40
	端子	IP20	IP20	IP20
其他特性				
额定扭矩		3.5 N.m	3.5 N.m	3.5 N.m
接线能力	软线	2.5 ~ 25 mm ²	2.5 ~ 25 mm ²	2.5 ~ 25 mm ²
	硬线	2.5 ~ 35 mm ²	2.5 ~ 35 mm ²	2.5 ~ 35 mm ²
推荐接线		≥ 16 mm ²	≥ 12 mm ²	≥ 10 mm ²
进线方式		上进下出	上进下出	上进下出
工作温度		-25℃~+60℃	-25℃~+60℃	-25℃~+60℃
存储温度		-40℃~+70℃	-40℃~+70℃	-40℃~+70℃

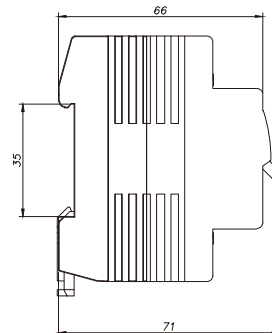
JP-SCB的尺寸与安装接线



JP-SCB-T1 尺寸图



JP-SCB-T2 尺寸图



JP-SCB侧面图

产品尺寸模数化，JP-SCB-T1每极宽度仅36mm，JP-SCB-T2每极宽度仅18mm，大大节省了安装空间。

电涌专用后备保护装置



技术参数

主要特性		
所配合 SPD 的试验类别		T 1/T 2
额定工作电压		230/400 VAC
工作频率		50/60 Hz
最大冲击电流 I_{imp}		20 kA
最大放电电流 I_{max}		120/80/40 kA
最大短路分断能力 I_{sc}		45/30/15 kA
极数		1p, 2P, 3P, 4P
低短路动作电流		3 A
其他参数		
本地指示功能		可指示分合状态
IP 防护等级	前面板	IP40
	端子	IP20

接线

最大冲击电流 I_{imp}	额定扭矩	接线能力		推荐接线
		硬线	软线	
20kA	3.5 N·m	4...35 mm ²	4...25 mm ²	16 mm ²

最大放电电流 I_{max}	额定扭矩	接线能力		推荐接线
		硬线	软线	连接 L/N 导线
		4...35 mm ²	4...25 mm ²	≥ 16 mm ²
				≥ 12 mm ²
120kA	3.5 N·m	4...35 mm ²	4...25 mm ²	≥ 10 mm ²
80kA				
40kA				



上海建培电气设备有限公司

上海颛桥元谷文创园

上海市闵行区光华路689号D栋113

Tel: +86(21)5227 2955

Fax: +86(21)5227 2956

E-mail: jpdqsb@163.com

<http://www.jpdqsb.com>