



瞬态电压浪涌抑制装置 TVSS-M系列

CITEL-专业电涌合作伙伴

全面保护您的设备安全

电涌防护-操作过电压

CITEL专业从事浪涌保护,应用先进电涌泄放和电压限制保护技术,服务于全球电气市场领域的同时聚焦中国低压配电市场,是专业的电涌保护产品供应商。

CITEL深耕于低压配电、数据中心、石油石化及半导体等领域,拥有完善的产品体系和成熟的行业应用解决方案。

CITEL依托强大的专业测试实验室和美国工厂,销售专业的TVSS等电涌保护产品,具有强大的技术优势和完善的电涌保护产品解决方案。



什么是TVSS瞬态电压浪涌抑制装置?

TVSS是瞬态电压浪涌抑制装置 (Transient Voltage Surge Suppressor) 的简称, TVSS能更高效应对各种干扰电压或电磁脉冲, 能够有效降低其可能对电子信息系统造成的损坏或系统干扰。随着半导体技术的进步, ANSI/IEEE 等标准推荐 TVSS 用于建筑物进线柜、中间配电柜及末端配电柜等位置, 尤其是处理数据业务等对浪涌防护有较高要求的场所, 如超算中心、金融机房、机场、电子半导体工厂、石油化工设施等。

瞬态电压浪涌产生的主要途径：

- ➔ 直接雷击浪涌 (高能量, 低概率)
- ➔ 近距离非直接雷击引起的供电、通讯线路感应雷 (高能量, 低概率)
- ➔ 室外高压供电线路的短路故障引起的电压波动 (高能量, 低概率)
- ➔ 配电回路送断电、双电源投切和故障引起的电压波动 (中能量、中概率)
- ➔ 大功率电机、水泵的启动、停止 (中能量、高概率)
- ➔ 变频器的普及使用, 众多带变频器的设备 (低能量, 高概率)
- ➔ 无功补偿电容系统的投切和调节 (中能量, 中概率)
- ➔ 继电器、断路器、电磁阀引起的线路干扰 (低能量, 高概率)
- ➔ 末端负载短路或过载引起的供电线路故障 (中能量, 中概率)
- ➔ 静电累积产生的放电 (低能量, 高概率)

...



瞬态浪涌的主要危害

设备
损坏

通讯
故障

系统
宕机

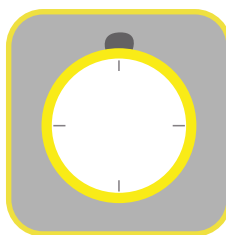
瞬态浪涌保护关键点



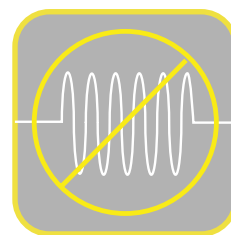
强电涌泄放能力



高TOV耐受能力

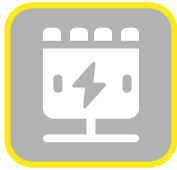


长使用寿命



抑制各种干扰

瞬态电压浪涌抑制装置优势



极高放电电流耐受能力

8/20 μ s测试波形下TVSS的最高耐受性能可达750 kA;



全保护模式

综合电路保护设计实现差模和共模全保护, 相对常规SPD的保护模式更全面;



极低电压保护水平

得益于优良的限压型元器件和电路设计, 相对于常规SPD保护效果更佳;



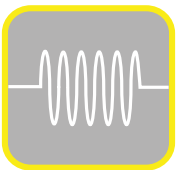
寿命监测功能(功能可选)

可实现全寿命周期智能实时状态预测功能; 实时工作状态LED显示, 故障遥信告警, 蜂鸣告警;



响应时间

极低响应时间, 实现相对于传统电涌防护能更快速泄流, 更安全保护;



短路电流耐受能力

可安全分断电网故障时形成的更高幅值的短路电流。



CITEL TVSS-M系列瞬态电压浪涌抑制装置

技术优势

CITEL M系列(MDS/MS/MP) TVSS瞬态电压浪涌抑制装置,是参照最新版美标UL1449研发,从组件到整套器件主要在美国完成制造、并全系列通过严格UL测试认证的最新一代TVSS,确保产品性能达到优越的设计指标和应用可靠性。

M50 系列常推荐安装于末端配电柜。

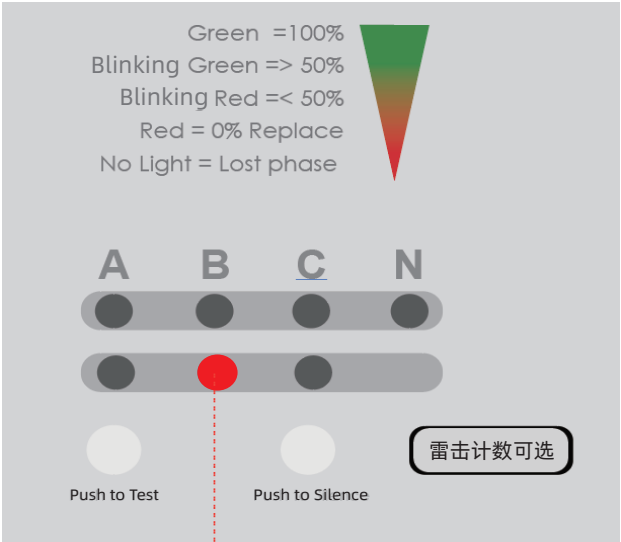
相比于上一代研发的TVSS产品,新一代TVSS除继承原有TVSS对电涌响应速度快、承受的电涌瞬变能量大、全模式保护高额定短路电流、安全性高之外,由于内部采用了优质核心器件、更佳绝缘材料和智能监测技术,使其兼具体积更小、重量更轻、使用寿命更长、适用防护场景更广泛等特点。

技术指标

- 适用系统电压:三相220V/380Vac, 240V/415Vac, 277V/480Vac; 50/60Hz
- 适用系统制式:TNS, TT, IT
- 标称放电电流:20kA (8/20 μ s)
- 总最大放电电流:100~750kA
- 保护模式:L-N, L-L, L-PE, N-PE全模保护
- 环境温度:-35~85°C
- 符合标准:ANSI/UL1449 (5th Edition)
- 安装方式:壁挂安装或DIN导轨安装
- 外部防护等级:NEMA 4X/6
- 通常室内使用,也可在半户外、户外环境下使用
- 正常使用寿命: $\geq$ 10年
- TVSS 前端建议安装隔离开关/后备保护等,以便检修时对电气主回路进行隔离。

产品主要优势特征

TVSS主界面状态指示



实时寿命监测
定位失效模块

保护功能状态监测
剩余寿命百分比%



绿灯持续：
100%正常状态



绿灯闪烁：剩余
50%~100%寿命

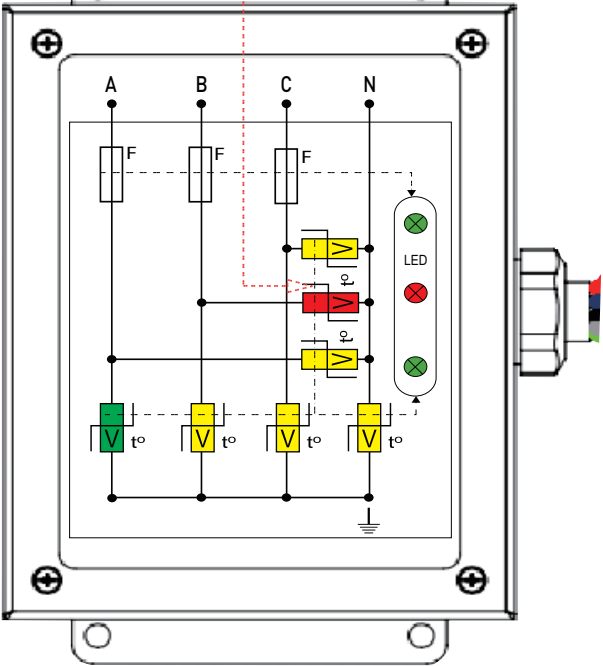


红灯闪烁：
低于50%寿命



红灯持续：
完全失效状态

内部电路设计结构



全模防雷保护电路设计



全模保护电路设计
突破性解决保护盲区



无放电间隙设计
杜绝续流等安全隐患



多重故障告警模式：
遥信&状态指示&寿命监测



极限响应时间：
小于0.5ns响应速度

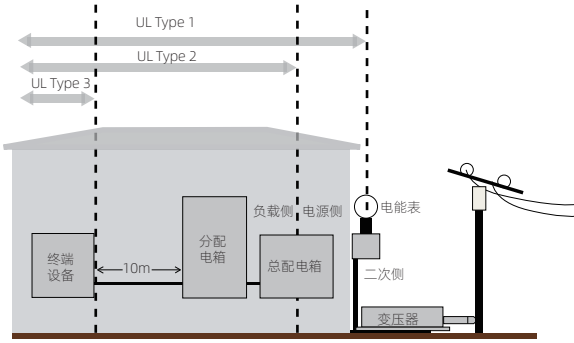
符合最新UL认证要求

UL 1449 5th Ed.

LISTED (Type 1, 2, 3)



防雷保护等级	根据UL 1449. Ed5划分防雷保护等级定义
TYPE 1	电涌保护器长期安装在变压器二次侧的电源侧及配电系统过电流保护器的负载侧，此电涌保护器自身需具备切断短路电流的能力。
TYPE 2	电涌保护器长期安装在主回路过电流保护装置的负载侧，此类电涌保护器需要安装额外的过电流保护装置。
TYPE 3	当设备距离配电盘10m以上时须在设备前端位置安装电涌保护器（安装在被保护设备内的SPD）。



符合IEC及UL标准体系

UL官方授权列名认可，
100%符合UL测试标准

IEEE C62.41.1

NFPA 780

IEC 61643

IEC 62305

UL1449 第五版

IEEE C 62.41

NFPA 780

IEC 61643

IEC 62305

产品遵循严格的UL标准

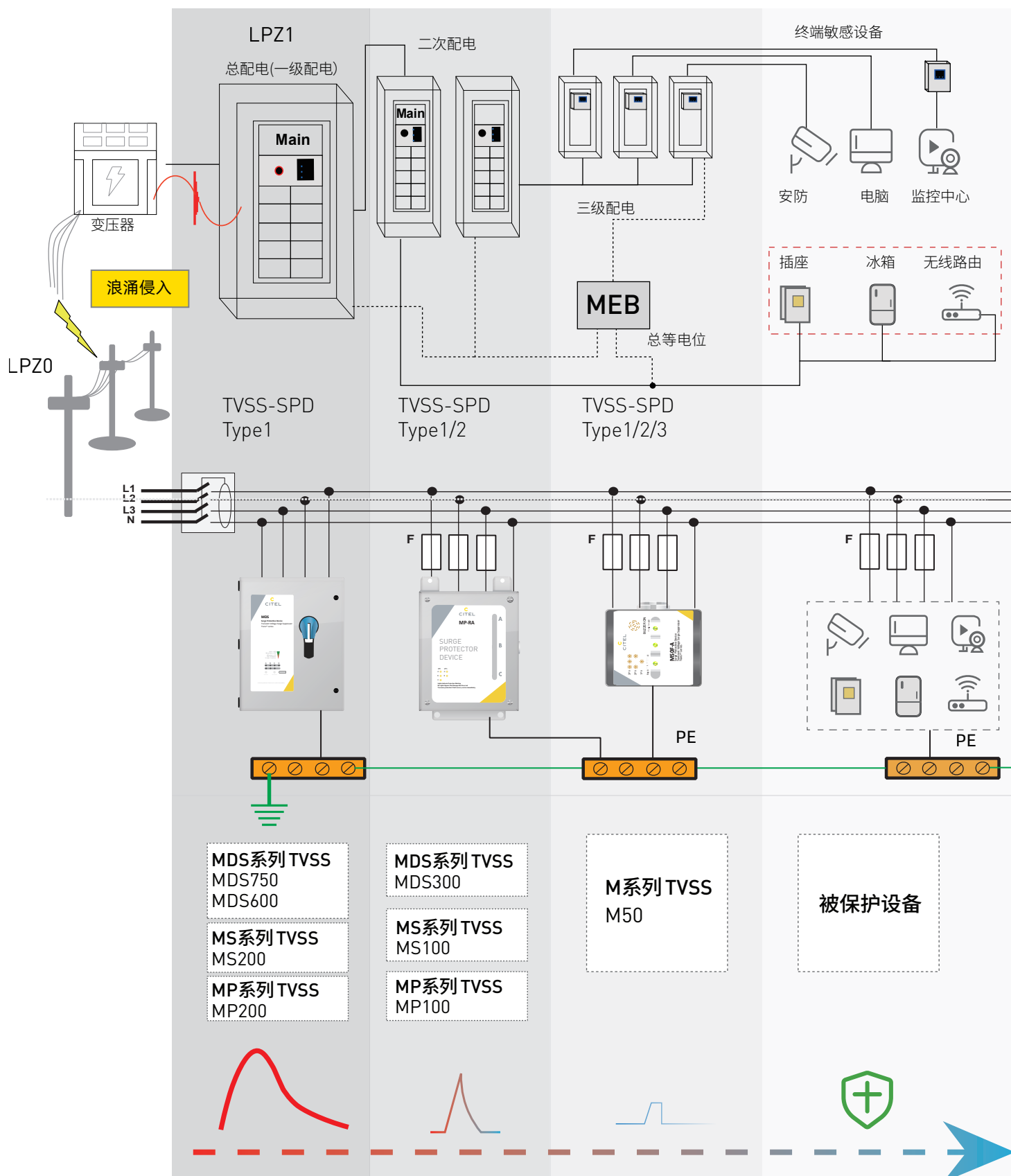
美国原装进口产品

CITEL M系列

工艺精湛，品质保证

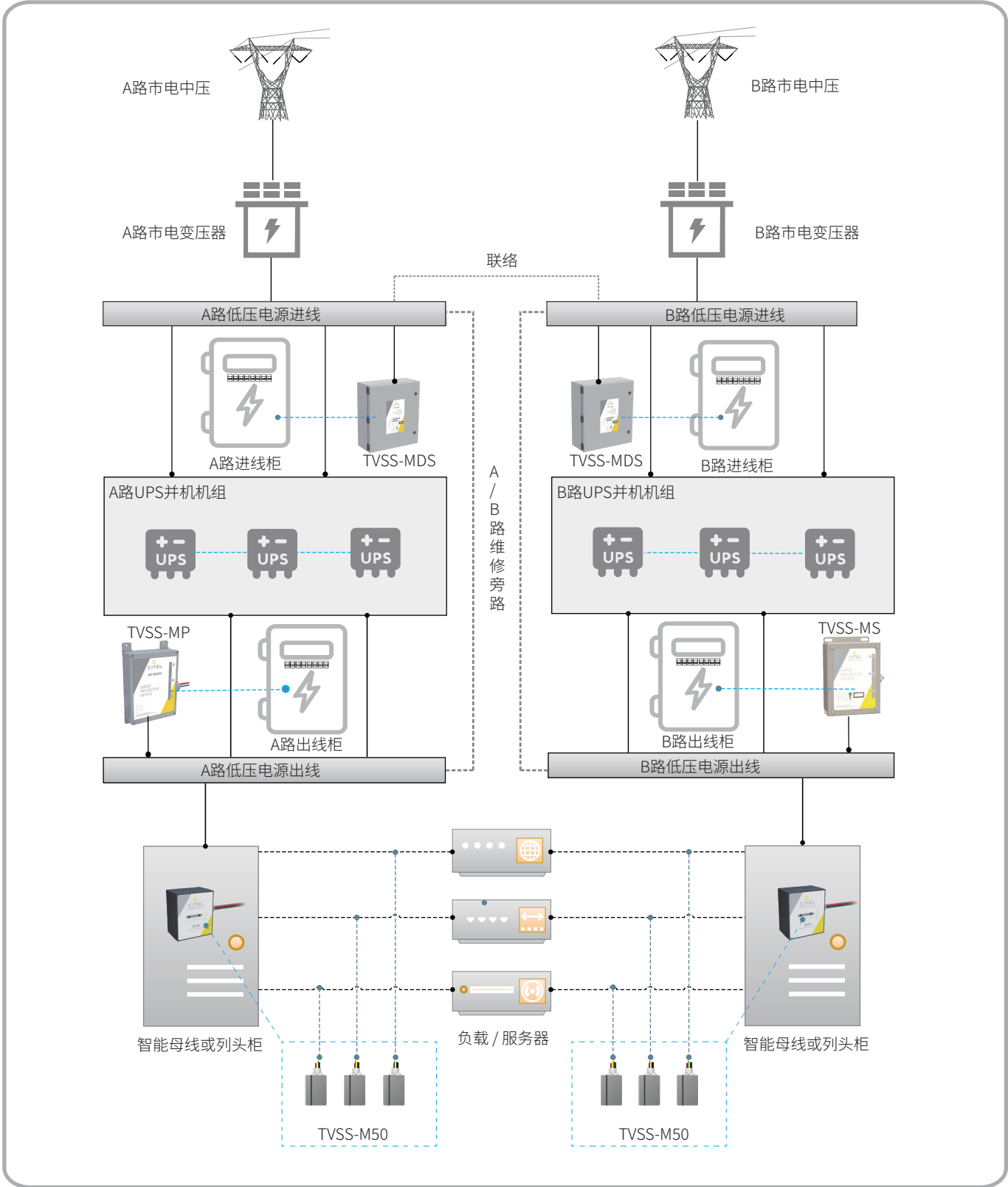


典型推荐应用场景1-建筑物低压电气系统

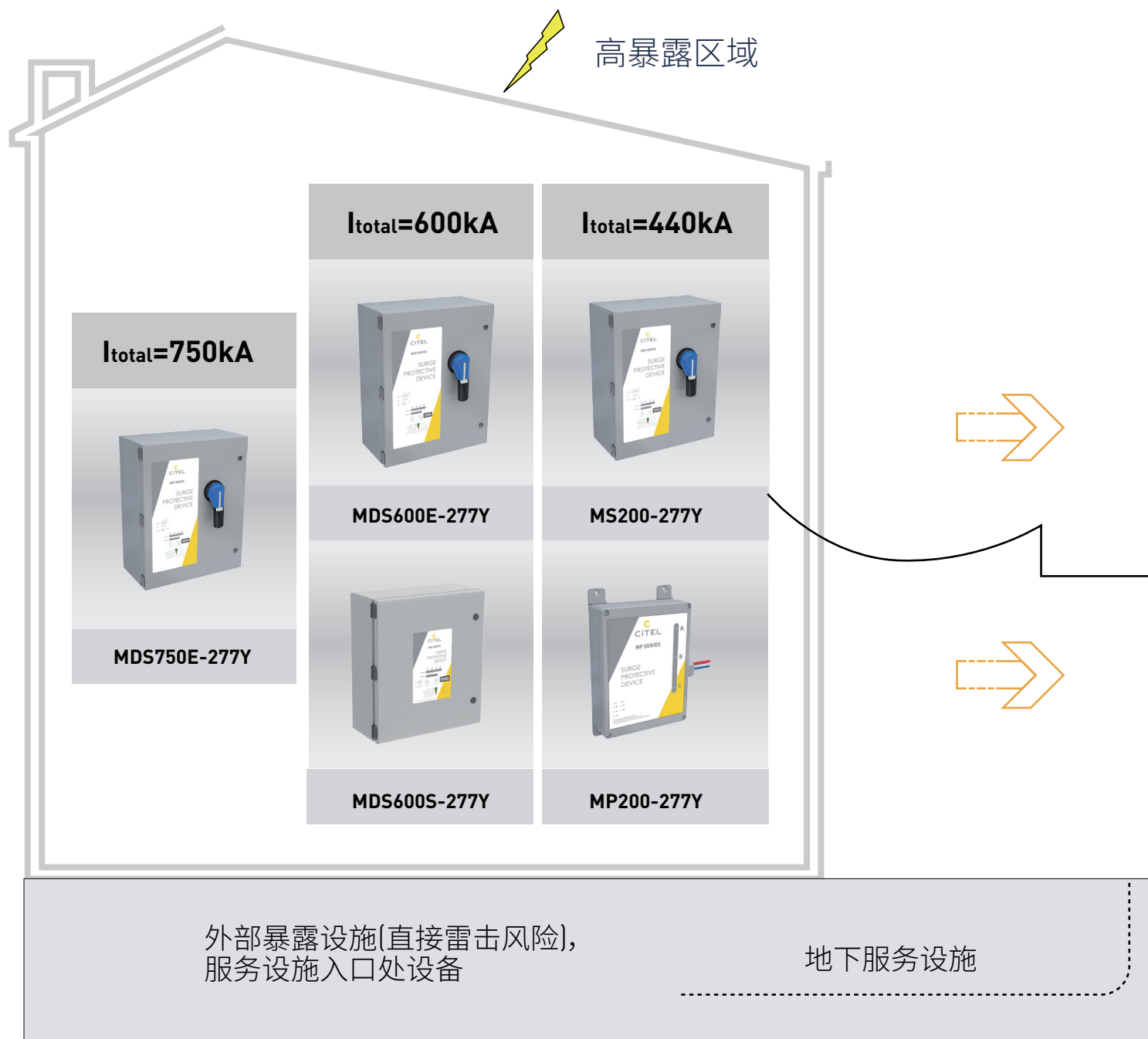


多级协调SPD实现精细化浪涌保护

典型推荐应用场景2-数据中心低压电气系统



CITEL M系列应用简介



浪涌幅值等级

IEEE Catagory C

中暴露区域

低暴露区域

$I_{total}=300kA$

$I_{total}=250kA$



MDS300S-277Y

MS100-277Y

$I_{total}=300kA$

$I_{total}=250kA$



MDS300-277Y

MP100-277Y

$I_{total}=100kA$



M50-277Y-A

M50-230S-A

服务
设施

电能表

分配
电

敏感
设备

主回路服务设施及
分配电设备等

终端设备、插座等

IEEE Catagory B

IEEE
Catagory A

CITEL M系列典型产品目录

NO.	暴露 风险等级	CITEL UL认证产品系列	I _{max} /相	总放电流	产品特征与功能	UL认证类别
1	高暴露	MDS750E系列	480 kA	750 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 集成熔断装置, 内置隔离装置, 分相状态指示, 滤波, 蜂鸣报警, 遥信告警, 雷击计数	Type1/Type2
2	高暴露	MDS600E系列	300 kA	600 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 集成熔断装置, 内置隔离装置, 分相状态指示, 滤波, 蜂鸣报警, 遥信告警, 雷击计数	Type1/Type2
3	高暴露	MDS600S系列	300 kA	600 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 内置熔断装置, 分相状态指示, 蜂鸣报警, 遥信告警; 可选功能：雷击计数, 滤波	Type1/Type2
4	高暴露	MS200系列	220 kA	440 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 蜂鸣报警及遥信告警; 可选功能：雷击计数, 滤波	Type1/Type2
5	高暴露	MP200系列	220 kA	440 kA	标配功能：分相状态指示; 可选功能：蜂鸣报警及遥信告警	Type1/Type2
6	中暴露	MDS300S系列	150 kA	300 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 内置熔断装置, 分相状态指示, 蜂鸣报警, 遥信告警; 可选功能：雷击计数	Type1/Type2
7	中暴露	MDS300系列	150 kA	300 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 蜂鸣报警及遥信告警; 可选功能：雷击计数	Type1/Type2
8	中暴露	MS100系列	132 kA	250 kA	标配功能：剩余寿命状态指示, 蜂鸣报警及遥信告警; 可选功能：雷击计数, 滤波	Type1/Type2
9	中暴露	MP100系列	132 kA	250 kA	标配功能：分相状态指示, 遥信告警; 可选功能：蜂鸣报警及遥信告警	Type1/Type2
10	低暴露	M50-277Y系列	50kA	100 kA	标配功能：分相状态指示, 蜂鸣报警; 可选功能：滤波, 遥信告警	Type1
11	低暴露	M50-230S系列	50kA	100 kA	标配功能：分相状态指示, 蜂鸣报警; 可选功能：滤波, 遥信告警	Type1

注:建议按照如上典型产品目录型号进行选型。

CITEL M系列型号命名与对应功能

型号 系列		金属外壳 NEMA 4/12	聚碳酸酯树脂材料 NEMA 4X	集成熔断及隔离装置	内置熔断装置	雷击计数	%剩余寿命分相指示	LED分相状态指示	蜂鸣报警	遥信告警
	MDS “E”	✓		✓		✓	✓		✓	✓
	MDS “S”	✓			✓	○	✓		✓	✓
	MDS	✓				○	✓		✓	✓
	MS	✓				○	✓		✓	✓
	MP		✓					✓	○	○
	M50	✓						✓	✓	○

外壳

熔断

状态诊断

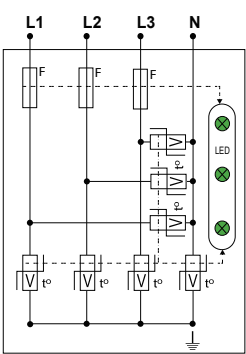
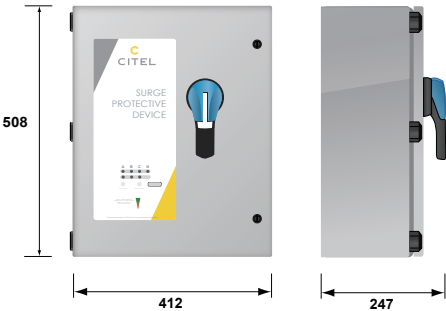
✓:代表具备该项功能, ○:代表该项功能可选;建议按照典型产品目录型号进行选型。

高暴露应用-高配版本

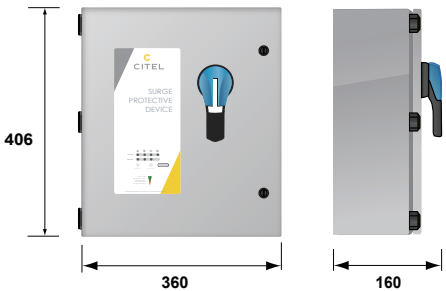
MDS750E-277Y,MDS600E-277Y



MDS750E-277Y



MDS600E-277Y



- 内置负荷隔离开关可直接与主电气回路隔离
- 标配雷击计数功能指示
- 集成熔断装置, EMI/RFI滤波功能
- 模块LED状态指示
- 保护模块剩余寿命状态监测
- 本地故障蜂鸣器报警
- 远程故障报警接口 (遥信)

技术参数表

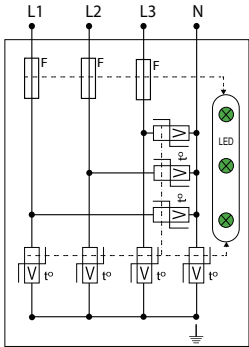
CITEL型号	MDS750E-277Y	MDS600E-277Y
交流工作电压 (Un)	220/380 Vac, 230/400Vac, 277/480Vac	
最大持续工作电压 (MCOV)	420 Vac [L-N, L-G]	
总最大放电电流 (Imax-total)	750 kA	600 kA
最大放电电流 (Imax)	480 kA	300 kA
标称放电电流 (In)	20 kA	
额定短路电流 (SCCR)	200 kA	
电压保护水平 (VPR)	L-L 3000 V L-N 1800 V L-G 1800 V N-G 1200 V	L-L 2500 V L-N 1800 V L-G 1800 V N-G 1200 V
箱体	金属箱体, 壁挂安装, 符合NEMA: 3R/4/12 (IP 66)	
外部尺寸	W412mm*H508mm*D247mm	W360mm*H406mm*D160mm
重量	约12kg	约8kg
生产产地	美国迈阿密	
产品编码	890669	890645

高/中暴露应用-标配版本

MDS600S-277Y,MDS300(S)-277Y



MDS600S-277Y



MDS300S-277Y



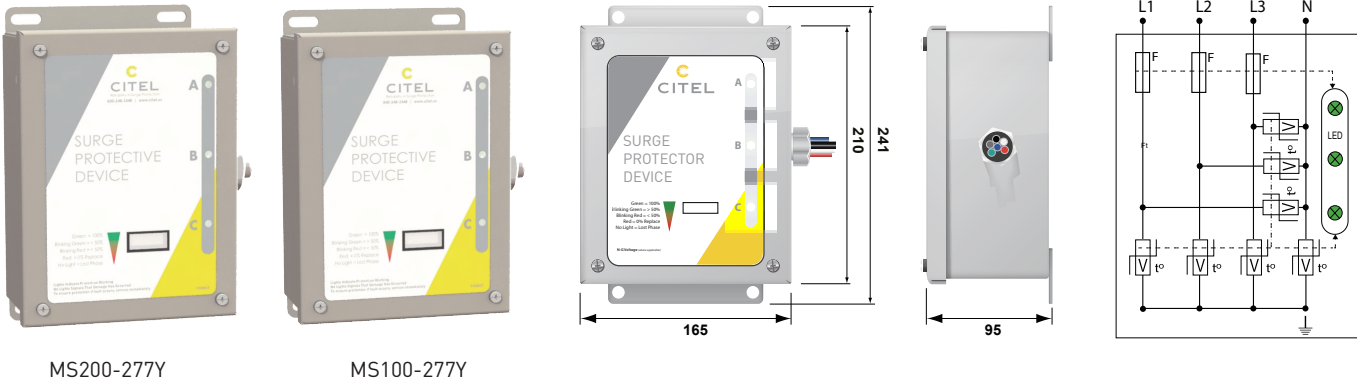
- 雷击计数功能指示 (可选)
- 内置熔断装置 (仅S版本标配)
- EMI/RFI滤波功能 (可选)
- 模块LED状态指示
- 保护模块剩余寿命状态监测
- 本地故障蜂鸣器报警
- 远程故障报警接口 (遥信)

技术参数表

CITEL型号	MDS600S-277Y	MDS300(S)-277Y
交流工作电压 (U _n)	220/380 Vac, 230/400Vac, 277/480Vac	
最大持续工作电压 (MCOV)	420 Vac (L-N, L-G)	
总最大放电电流 (I _{max-total})	750 kA	200 kA
最大放电电流 (I _{max})	320 kA	150 kA
标称放电电流 (I _n)	20 kA	
额定短路电流 (SCCR)	200 kA	
电压保护水平 (VPR)	L-L 2500 V L-N 1800 V L-G 1800 V N-G 1200 V	L-L 2500 V L-N 1800 V L-G 1800 V N-G 1200 V
箱体	金属箱体, 壁挂安装, 符合NEMA: 3R/4/12 (IP 66)	
外部尺寸	W360mm*H406mm*D160mm	W310mm*H304mm*D160mm
重量	约8kg	约8kg
生产产地	美国迈阿密	
产品编码	890637	890613

高/中暴露应用-高配版本

MS200-277Y,MS100-277Y



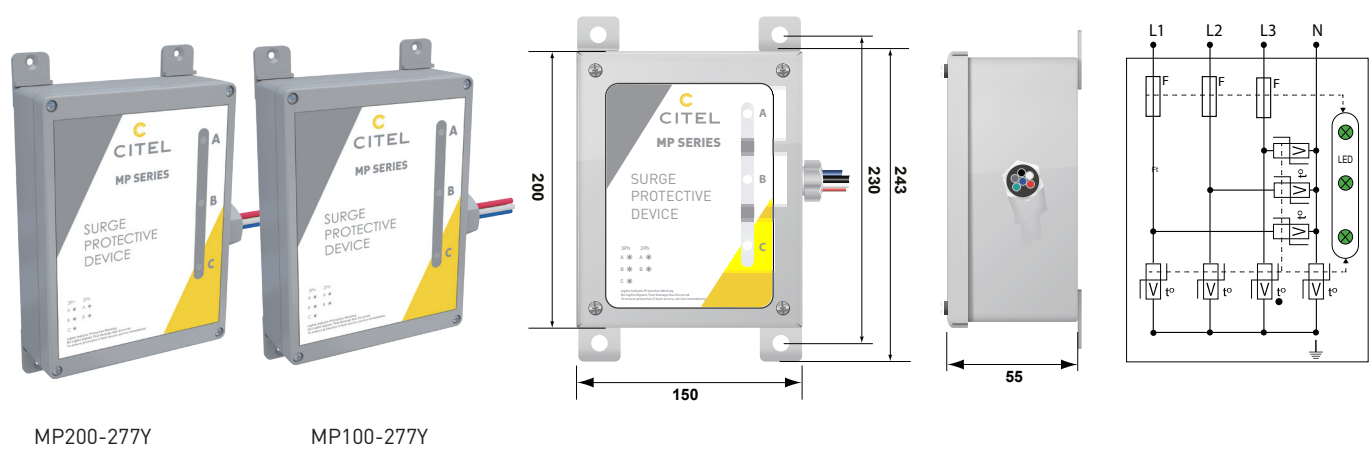
- 模块工作状态LED分相指示
- 保护模块剩余寿命状态监测
- 本地故障蜂鸣器报警
- 远程故障报警接口(遥信)
- EMI/RFI滤波功能(可选)
- 雷击计数功能指示(可选)

技术参数表

CITEL型号	MS200-277Y	MS100-277Y
交流工作电压 (U _n)	220/380 Vac, 230/400Vac, 277/480Vac	
最大持续工作电压 (MCOV)	320 Vac (L-N, L-G)	
总最大放电电流 (I _{max-total})	440 kA	250 kA
最大放电电流 (I _{max})	220 kA	132 kA
标称放电电流 (I _n)	20 kA	
额定短路电流 (SCCR)	200 kA	
电压保护水平 (VPR)	L-L 1800 V L-N 1000 V L-G 1200 V N-G 1000 V	
箱体	金属箱体, 壁挂安装, 符合NEMA: 3R/4/12 (IP 66)	
外部尺寸	W165mm*H241mm*D95mm	
重量	约2.7kg	约2.7kg
生产产地	美国迈阿密	
产品编码	890130	890121

高/中暴露应用-标配版本

MP200-277Y,MP100-277Y



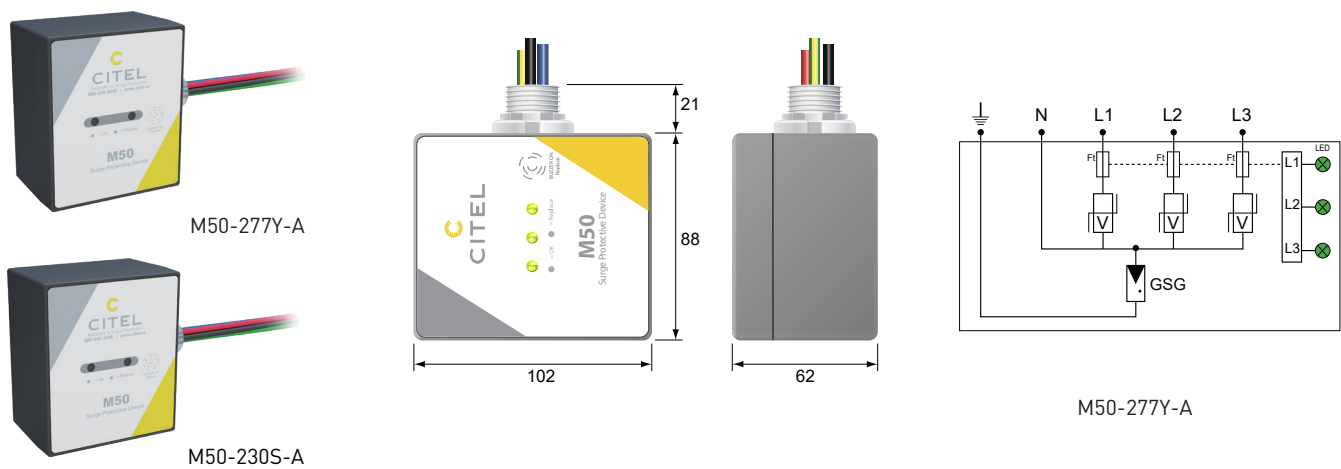
- 模块工作状态LED分相指示
- 远程故障报警接口(遥信可选)
- 本地故障蜂鸣器报警(可选)

技术参数表

CITEL型号	MP200-277Y	MP100-277Y
交流工作电压 (Un)	220/380 Vac, 230/400Vac, 277/480Vac	
最大持续工作电压 (MCOV)	320 Vac (L-N, L-G)	
总最大放电电流 (Imax-total)	440 kA	250 kA
最大放电电流 (Imax)	220 kA	132 kA
标称放电电流 (In)	20 kA	
额定短路电流 (SCCR)	200 kA	
电压保护水平 (VPR)	L-L 1800 V L-N 1000 V L-G 1200 V N-G 1000 V	
箱体	阻燃塑料箱体, 壁挂安装, 符合NEMA: 4X/12 (IP 66)	
外部尺寸	W150mm*H243mm*D55mm	
重量	约2.7kg	
生产产地	美国迈阿密	
产品编码	891808	891805

低暴露应用-标配版本

M50-277Y-A, M50-230S-A

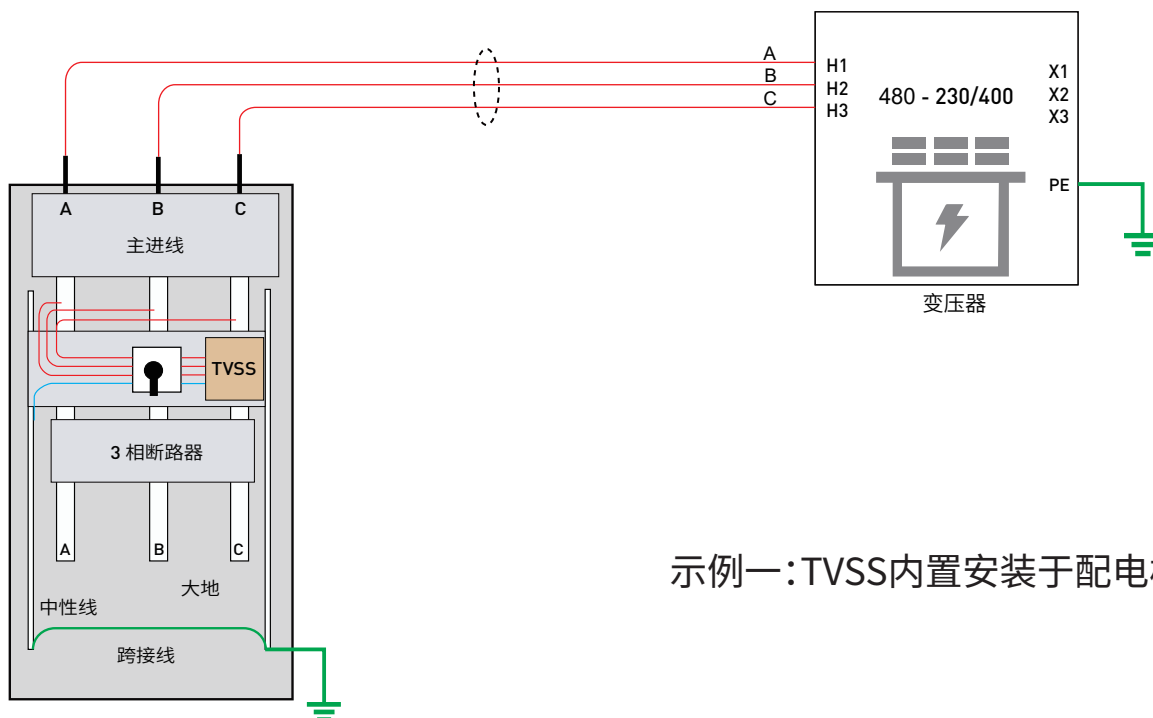


- 模块工作状态LED分相指示
- 现场故障蜂鸣器报警
- EMI/RFI滤波功能(可选)
- 远程故障报警接口(遥信可选)

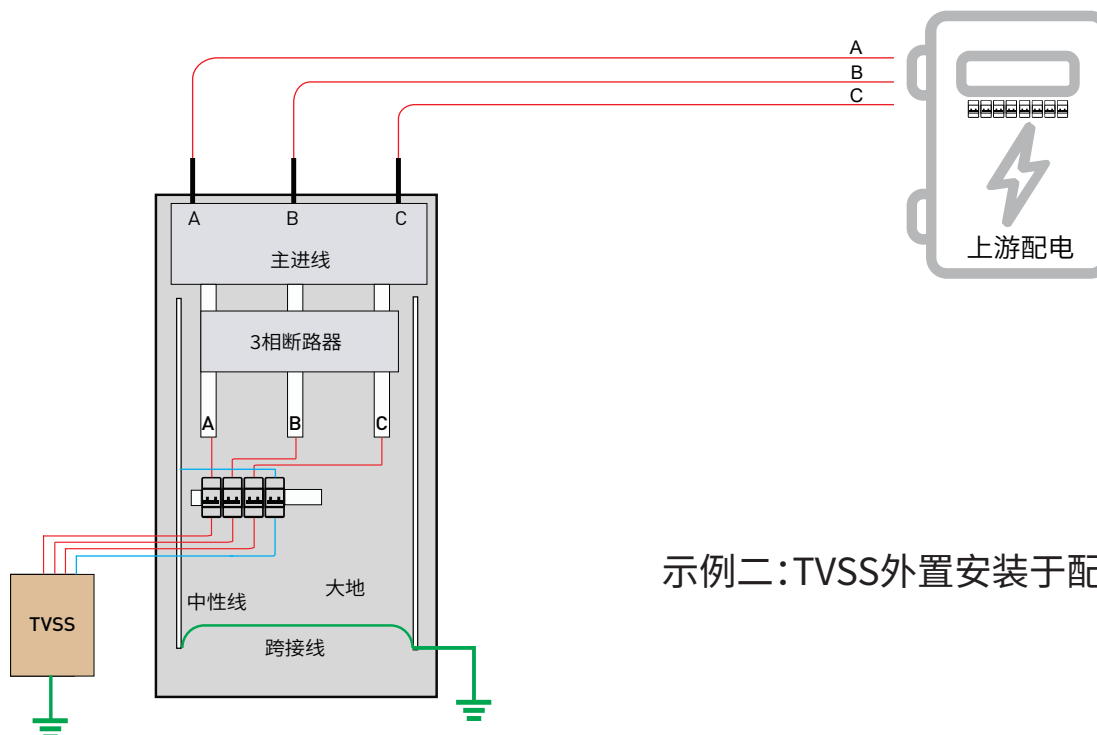
技术参数表

CITEL型号	M50-277Y-A(三相)	M50-230S-A(单相)
交流工作电压 (Un)	220/380 Vac, 230/400Vac, 277/480Vac	
最大持续工作电压 (MCOV)	320 Vac [L-N, L-G]	
总最大放电电流 (I _{max-total})	100 kA	100 kA
最大放电电流 (I _{max})	50 kA	50 kA
标称放电电流 (In)	20 kA	
额定短路电流 (SCCR)	200 kA	
电压保护水平 (VPR)	L-L 2500 V L-N 1200 V L-G 1500 V N-G 1200 V	
箱体工程特性	钢制箱体, DIN导轨安装, 符合NEMA 6P (IP67)	
外部尺寸	W88mm*H102mm*D62mm	
重量	约1.1kg	
生产产地	中国上海&美国迈阿密	
编码	89751501(产品)	89751303(产品)
安装支架编码	899002(安装支架)	

TVSS安装接线图示例



示例一：TVSS内置安装于配电柜



示例二：TVSS外置安装于配电柜

CITEL美国实验室及生产车间



CITEL美国瞬态电压浪涌抑制装置(TVSS)的生产车间



CITEL美国实验室

严格按照北美标准测试，

包括但不限于：

UL449、UL497B、UL497E、

ANSI/IEEE C62.41和

ANSI/IEEE C136.2-2018

France

Head Office
Sales department
Sevres
Tel. : +33 1 41 23 50 23
e-mail : contact@citel.fr
Website : www.citel.fr

Factory

Reims
Tel. : +33 3 26 85 74 00
e-mail : contact@citel.fr

Germany

Bochum
Tel. : +49 2327 6057 0
e-mail : info@citel.de
Website : www.citel.de

USA

Miramar
Tel : (954) 430 6310
e-mail : info@citel.us
Website : www.citel.us

U.A.E

Dubai
e-mail : info@citel.ae
Website : www.citel.fr

China

中国·上海
Tel. : +86 21 58 12 25 25
e-mail : info@citel.cn
网址 : <https://citel.cn>
地址 : 上海市浦东新区上科路88号

工厂

Tel. : +86 21 58 12 80 67
地址 : 上海市浦东新区秀浦路339号

India

New Delhi
Tel. : +91 11 4001 81 31
e-mail : indiacitel@gmail.com
Website : www.citel.in

Thailand

Bangkok
Tel. : +66 (0) 2 104 9214
Website : www.citel.fr

Colombia

Bogota
e-mail : export@citel.fr
Website : www.citel.fr



CITEL官方微信公众号