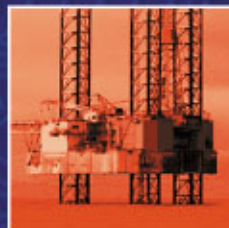


MTL

浪涌保护技术

产品简介



XM 西盟联合
ximeng united

武汉西盟联合科技有限公司

Tel:027-63370578

Fax:027-63370378

Web:www.whximeng.com





Overview)

本手册的最后部分可以找到MTL提供的其它产品和服务。



*excludes SAD modules in AC mains power units which have a 10 year or 2 free replacement module warranty (whichever comes first)



01110010100100100
01110101001001010
0101010101

业绩表 (Customers List)

中海石油春晓气田陆地终端项目
中海石油-BP广东LNG项目
中海石油惠州1000万吨炼油工程
中石油陕京天然气长输管道项目
中石油西气东输南京计量调控站项目
中石油西南分公司忠县天然气净化厂
中石油丹东中朝友谊输油管道公司
中石油西南分公司重庆气矿
中石油冀东油田
中石化西南成品油输油管道项目
中石化广州石油化工有限公司
中石化鲁皖成品油输油管道项目
广西北海石油化工有限公司
锦西石油化工有限公司
神华榆林煤液化工程项目
浙江岙山国家战略石油储备库
广州自来水公司
贵阳自来水公司
广州油制气厂
重庆城市天然气管网
北京城市天然气管网
石家庄城市燃气管网
无锡城市天然气管网
山东新力克塑胶有限公司BOPET
保定市保塑集团公司BOPP
香港天文台
香港电灯有限公司
香港中华煤气有限公司

中海石油东方-洋浦-海口天然气传输管道
中海石油福建LNG管道终端工程
中石油忠县-武汉天然气输送管道项目
中石油西气东输天然气传输管道项目
中石油西气东输济宁天然气联络线管道项目
中石油西南分公司重庆天然气净化总厂
中石油广西钦州1000万吨炼油工程
中石油西南分公司成都输气处
中石油兰-成-渝成品油输油管道项目
中石化海南实华800万吨炼油工程
中石化华德石化惠州码头罐区
中石化茂名石油化工有限公司
中石化福建炼油化工有限公司
中石化湛江东兴炼油有限公司
云南天然气化肥有限公司
大连国家战略石油储备库
佛山自来水公司
上海市杨树浦自来水公司
河南郑州-驻马店天然气管道项目
烟台城市天然气管网
保定城市燃气管网
成都城市天然气管网
杭州城市天然气管网
上海紫东塑料薄膜有限公司BOPET
江苏南通电厂
香港水务局
香港中华电力有限公司
湖南国际影视会议中心



1. 浪涌保护的必要性

2. 产品和服务

3. 常见的问题

4. 交流电源保护

ZoneMaster&ZoneMaster Plus

ZoneSentinel

ZoneDefender

MA05/10/15/30

ZoneDefender Pro

SD150X&SD275X

选型指南

5. 数据、信号保护

SDX

SD

SDR

SD32T3

SDRTD

SDR3

SLP

IOP

ZoneBarrier

HW48

TP48

TP24 / 7

选型指南

6. FF 总线系统保护

TP32-T

FP32

MA4000

7. 网络、通讯领域的浪涌保护

DP200BT&RJ

ZoneBarrier

SDPSTN

IP 系列

选型指南

8. 综合保护

NetShield

ZoneGuardian

Proshield

RackShield

选型指南

9. 特殊应用的保护

天馈线信号保护

LC30

称重系统保护

CCTV 视频保护

10. 其它产品和服务

Lightning Protection

Surge Protection

Si

选择浪涌保护的必要性 (The need for surge protection)

过去的几十年里，我们为自己的计算机和精密电子系统投入了数百万英镑。这使得我们所作的一切看起来都是由计算机控制的自动化生产线。电话和各种高速数据传输系统让我们可以与世界上的任意一个角落随时通话、联系，计算机控制的各种报警系统极大地提高了我们的生活和业务的安全性。

但不幸的是，由于附近发生的雷击，正在工作的重型设备和动力电缆等可能在回路中产生的浪涌和尖峰脉冲在极短的一瞬间就可能击毁我们精密的电子设施，还有很多不易察觉的原因导致的浪涌，会给我们带来各种危害，如：

- 系统停机带来的生产中断
- 经济上的损失
- 重要文件和数据的丢失
- 被迫更换受损的设备

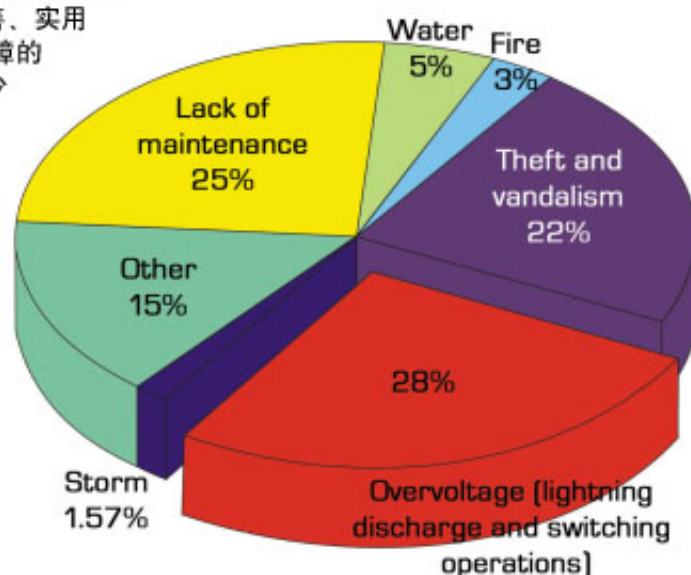
在很多公司、企业里已经发生了由于浪涌带来的故障和混乱，您情愿冒这样的风险吗？

研究表明，仅从硬件表面就能明显判断出损坏原因是原自雷电，这在雷电所造成的大量损失中，仅占非常小的部分，就象漂浮在海面上的冰山，人们所能看到的其露出海面的部分，仅占其总体积的十分之一不到。根据某著名的欧洲保险公司统计的数据表明，通过对超过7700件电子器件进行的评估表明，造成老化故障的最主要原因就是浪涌过电压。事实上浪涌引起的故障占到了总故障的28%。而缺乏维护占到了总故障的25%。

所以我认为，如果对工厂实施完善、实用的浪涌保护措施，可以有效减少设备故障的发生，增加运行的可靠性，从而大量减少维护的工作量，使维护团队可以将其精力投入到更有效的工作中。可以采用资产收益率（ROA）衡量工厂运行效率的提高——这是对工厂管理效果的重要评价方式。

浪涌保护可以在以下3方面提高资产收益率（ROA）。

- 1、直接节省了硬件投资
 - 减少老化故障
 - 避免灾难性故障
- 2、使工厂运行的更加稳定
- 3、间接节省了维护人员和维护费用





产品和服务 (Products and Services)

产品

MTL的优质浪涌保护器得益于其先进的技术水平。对于任何电子电气设备，如，电源、通讯/遥测、网络、工业控制、有线/无线通讯，我们都可以提供完整的保护方案。包括：石油（陆地、海上）、化工、燃气（门站、传输管线）、电信、机场、采矿及工厂等行业的以下领域：

- 过程控制系统
- 遥测系统
- 控制和仪表系统
- 网络系统
- 运输网络
- 无线通讯网络

服务

除了为客户提供各种应用的浪涌保护器，MTL的浪涌技术部门同时提供专业的技术咨询，协助客户设计、部署浪涌保护系统。作为MTL集团的一员，在全球范围内我们还为客户们提供当地的技术、销售服务。

- 技术咨询
我们高度专业化的工程师可以提供完善的解决方案，满足特定的系统要求。
- 技术交流
向客户介绍涉及自动控制系统浪涌保护各方面的经验和知识。包括：雷击理论、接地要求、各种浪涌保护器及其相关应用。
- 现场勘查
我们的工程师可以为客户现场勘查厂区或建筑物，提出技术建议。一旦设计工作完成，我们就可以提供相关必须的浪涌保护器。
- OEM能力
尽管我们可以提供各种应用的产品。但在有些时候，针对某些特殊的场合，客户可能会对产品提出特殊化要求。
Telematic和AtlanticScientific公司在这方面都有丰富的经验并非常乐意为用户提供满足特殊要求的OEM产品。
- 技术应用手册
我们的通俗易懂的技术应用手册提供了大量的相关背景知识，并针对如何使浪涌保护器最大限度的发挥作用提供了大量的技术建议。索取这些资料都是免费的。
请联系MTL集团的当地办事机构。详细地址和联系方式请在本手册的背面查找。





产品

MTL的优质浪涌保护器得益于其先进的技术水平。对于任何电子电气设备，如，电源、通讯/遥测、网络、工业控制、有线/无线通讯，我们都可以提供完整的保护方案。包括：石油（陆地、海上）、化工、燃气（门站、传输管线）、电信、机场、采矿及工厂等行业的以下领域：

- 过程控制系统
- 遥测系统
- 控制和仪表系统
- 网络系统
- 运输网络
- 无线通讯网络

服务

除了为客户提供各种应用的浪涌保护器，MTL的浪涌技术部门同时提供专业的技术咨询，协助客户设计、部署浪涌保护系统。作为MTL集团的一员，在全球范围内我们还为客户们提供当地的技术、销售服务。

- 技术咨询
我们高度专业化的工程师可以提供完善的解决方案，满足特定的系统要求。
- 技术交流
向客户介绍涉及自动控制系统浪涌保护各方面的经验和知识。包括：雷击理论、接地要求、各种浪涌保护器及其相关应用。
- 现场勘查
我们的工程师可以为客户现场勘查厂区或建筑物，提出技术建议。一旦设计工作完成，我们就可以提供相关必须的浪涌保护器。
- OEM能力
尽管我们可以提供各种应用的产品。但在有些时候，针对某些特殊的场合，客户可能会对产品提出特殊化要求。
Telematic和AtlanticScientific公司在这方面都有丰富的经验并非常乐意为用户提供满足特殊要求的OEM产品。
- 技术应用手册
我们的通俗易懂的技术应用手册提供了大量的相关背景知识，并针对如何使浪涌保护器最大限度的发挥作用提供了大量的技术建议。索取这些资料都是免费的。
请联系MTL集团的当地办事机构。详细地址和联系方式请在本手册的背面查找。



1) 我们过去没有遇到过雷击带来的问题，是否需要考虑浪涌保护？

- 雷击并非产生浪涌的唯一原因
- 您是否遇到过经常发生而又无法解释的系统故障？
系统出现的故障并非一定是由于当前出现的不利因素。
电子、电气系统的故障常常是由于存在长期、持续的由浪涌带来的损害，而这种损害开始常常却并不明显。

2) 我们这里雷击的活动不多，为什么也存在浪涌带来的问题？

- 并非附近或当地发生的雷击才会给系统带来破坏
- 经验表明，高度为一千公尺发生的雷击就会给我们的系统带来故障
- 而实际上，雷击并非产生浪涌的唯一原因，其它如：静电放电、瞬时的过电压/过电流、附近存在动力电缆或大功率的用电设备都会在回路中产生浪涌。
- 从气象部门颁布的雷电活动地域分布图上可以判断当地的雷击活动剧烈程度

3) 我们已经安装了避雷针等直击雷防护措施，是否还需要考虑浪涌保护措施？

- 避雷针等直击雷防护系统只能保护建筑物，而不能防止雷电波等侵入建筑物内部的各种电子、电气回路。
- 只有浪涌保护设备才能防止贵重的设备宕机、系统数据丢失。

4) 如何判断安装浪涌保护器的必要性？

- 必须考虑由于系统宕机、数据丢失等带来的连带损失，而不是仅仅考虑维修、更换设备的代价。

5) 我们已经有了UPS，是否还需要考虑浪涌保护措施？

- UPS是用来为关键的设备提供持续、不间断的电源，它只能消除小范围的电压波动和短时间的电力中断，而无法处理由于雷击等因素带来的剧烈的瞬间电压异动，在这种情况下，UPS本身也常常会受到损坏。

6) 我们所有的信号回路都在室内，为什么还需要考虑浪涌保护措施？

- 虽然整个数据回路都在室内，但如果：
 - a) 室内的数据回路安装在电源回路旁边，或被安装在离建筑物的钢筋结构、避雷针很近的位置。
 - b) 由数据回路连接的通讯接口设备的交流电源的地电位严重不平衡。这时，数据通讯接口就很容易受到损坏。

浪涌保护措施检查一览表：

该表可以帮助用户通过简单的目视检查就可以发现设施是否可以受到保护，防止其遭到浪涌的破坏。这些设施包括：电源、计算机网络、通讯设备和过程/控制回路。如果用户还存在其它疑问，则需要向有关技术专家咨询。

进入室内的配电系统上是否安装了浪涌保护器？



从室外进入的通讯回路连接室内的Modem或遥测设备时，是否安装了浪涌保护器？



当用于控制系统的联动装置里面有流量计、PLC、流量计算机时，为其供电的电源回路是否安装了浪涌保护器？



数据、信号、网络回路联到室外超过10米的距离时，是否在回路的两端都考虑了浪涌保护措施？



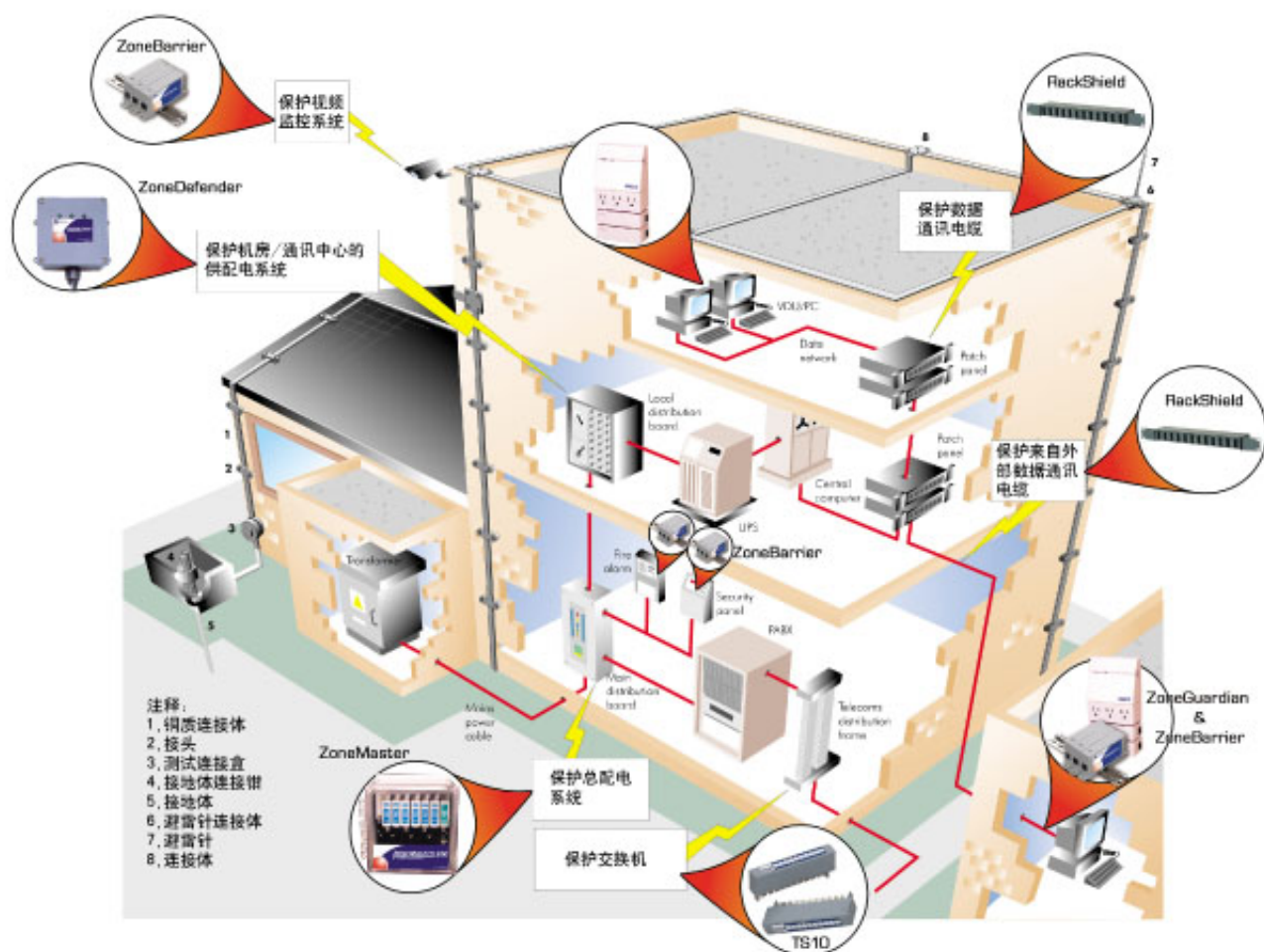
安装于现场的重要、昂贵的设备，如：超声波流量计等是否在现场为其安装了浪涌保护器（安装时距离应不超过1米）？



交流电源浪涌保护器 (AC Power Protection)

由于附近发生的雷击、交流焊接设备或高压电缆产生的浪涌或尖峰脉冲能够轻易地破坏我们的电子、电气设备。这种破坏性的力量能够通过多种方式轻易进入我们室内的电源系统。我们的主电源回路成为其进入的主要途径，应该在这里就尽可能地将其阻止，并防止其在回路中扩散。我们可以通过在交流电源的配电箱或配电盘上安装浪涌保护器来将其消除这类瞬间冲击电流或射频干扰以防止其产生破坏作用。

MTL的浪涌保护技术完全可以做到这一点。



ZoneMaster & ZoneMaster Plus
ZoneSentinel
ZoneDefender
MA05/10/15/30
ZoneDefender Pro
SD150X & SD275X

ZoneMaster&ZoneMaster Plus 系列

- 远程报警和模块诊断
- 可选用高性能的电源滤波器
- ZoneMaster Plus-可选SAD模块和浪涌计数器
- 专利技术, UL1449 2nd认证

ZoneMasterPlus系列是第一个可以根据用户要求或现场条件进行单独设置或升级的保护系统, 其模块化的设计可以配置或升级成150KA、250KA、300KA、450KA和600KA的等级。可选择滤波器和浪涌计数器配置, 独特的SAD选项技术可以获得非常低的残压性能。

ZoneMaster系列有150KA和300KA的等级产品。用于保护众多关键的电气系统, 钳制进入的浪涌能量。内含独特的专利技术, 拥有远程报警和全模块诊断显示。



ZoneSentinel 系列

- 设计用于次级配电系统的保护
- 远程声光显示
- 纵向、横向十种保护模式
- 可选择高性能滤波器
- 专利技术, UL1449 2nd认证

ZoneSentinel系列产品主要用于次级配电系统, 提供高效、经济的90KA(8/20 μ s)防护措施。与安装在初级的ZoneMaster系列产品配合使用, 可以提供几乎完美的浪涌保护。



ZoneDefender 系列

- 80KA – 150KA (8/20 μ s) 的防护等级
- 固态诊断、远程显示
- 内置过流、过热熔断保护
- 纵向、横向十种保护模式
- UL1449 2nd认证

ZoneDefender系列设计用于室内的末端配电系统的保护。



MA05/10/15/30 系列

- 内置高质量的振铃杂波滤除系统
- 可选多种安装方式：壁式安装 / 导轨式安装 / 标准防干扰箱式
- 内置过热熔断保护
- 符合EMC电磁兼容，优于IEC61000-4-5,4级要求

MA05/10/15/30系列产品可内置安装于末端用电设备内，也可独立安装于设备供电入口处，保护本地用电设备并抑制噪声干扰。可提供5-30A负载电流输出，110V-240V电压等级可选。内置滤波器和振荡脉冲抑制器件。MA15可提供交流/直流电源保护，器件符合UL认证要求，同时提供工作状态显示。



ZoneDefender Pro 系列

- 80KA-240KA (8/20 μ s) 的防护等级,可广泛用于工厂、商场和研究机构的供电保护
- 高性能的 EMI / RFI 滤波功能
- 内置过流、过热熔断安全保护
- 内置声音报警模式
- UL1449 2nd认证

ZoneDefender PRO系列产品设计紧凑，功能强大，为客户在各种应用场所下提供了性价比很高的一种可选产品。其内置的固态器件可防止高频噪声对电源设备工作的影响。



SD150X&275X 系列

- 适合负载较高的应用
- 导轨式安装，易于接地
- 超薄设计
- 根据需要可选安装附件

SD150X&275X系列产品超薄设计可节省大量的安装空间，特别适合安装在机柜中为PLC等系统保护供电回路。可选110V-120V应用和220-240V应用。导轨式安装使得接地非常方便。





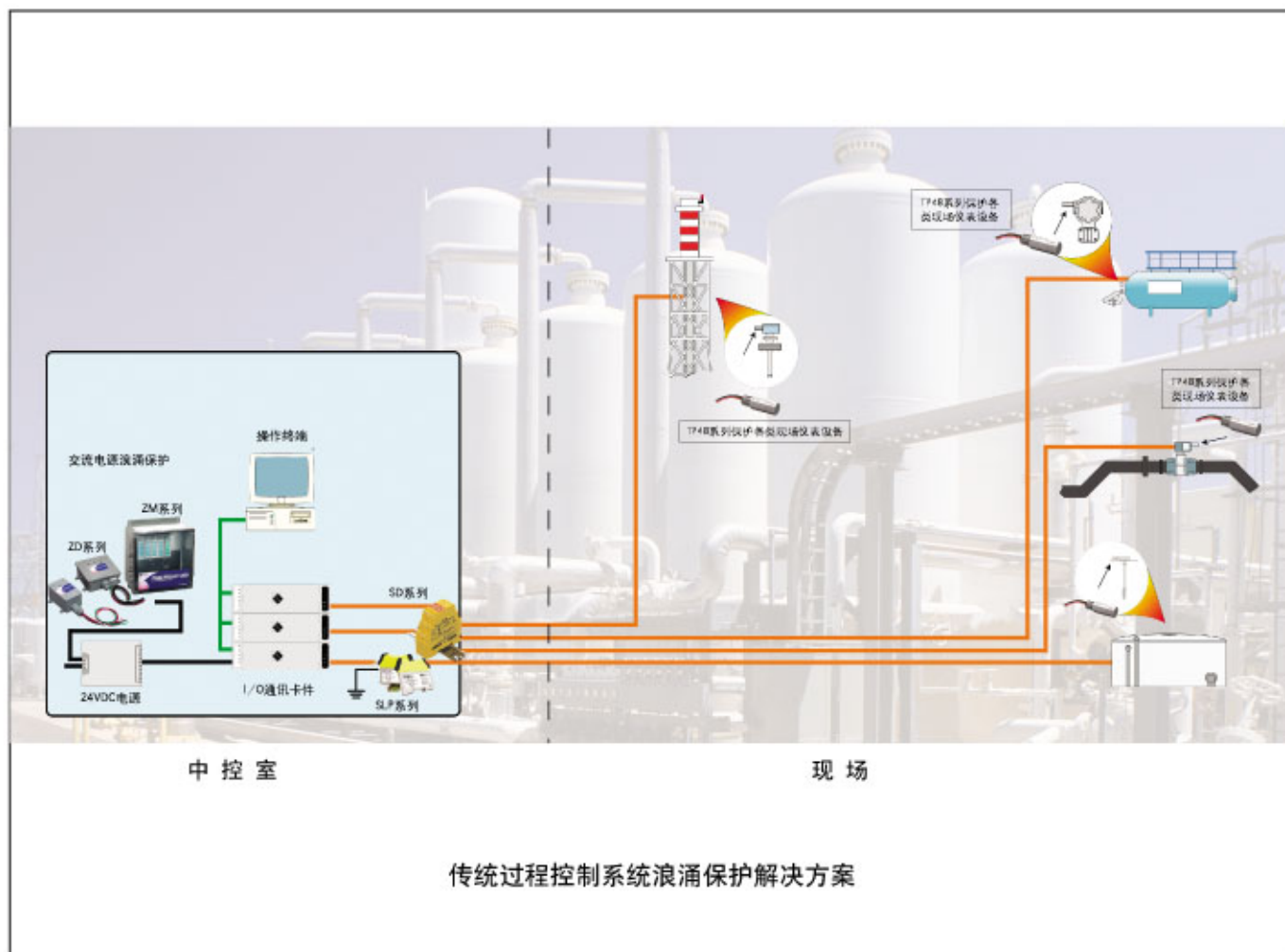
选型指南 (AC Power Selection Guide)

应用	SPD	ZoneMaster Plus	ZoneMaster	ZoneSentinel	ZoneDefender	ZoneDefender PRO	MA05/10/15/30	SD275X	SD150X		
单相	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
三相	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
DC	X	X	X	✓	✓	✓	X	X			
滤波器	可选	可选	可选	X	✓	✓	X	X			
110 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓			
208 V	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
240 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X			
277 V	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
380 V	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
415 V	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
480 V	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
使用方式	并联	并联	并联	并联	并联	串联	串联	串联			
安装方式	面板	面板	面板	面板	面板	导轨	导轨	导轨			
断路保护	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
过热保护	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
冗余回路	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
状态显示	PP/FW/NE	PP/FW/NE	PP/FW/NE	PP/FW	PP/FW	X	X	X			
远程报警	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X			
箱体防护	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	Plastic	Plastic	Plastic			
浪涌电流能量											
6.5kA						MA05/10	✓	✓			
18kA						MA15					
20kA											
45kA											
60kA											
80kA				✓	✓						
90kA			✓								
150kA	✓	✓			✓						
250kA	✓	✓			✓						
300kA	✓	✓			✓						
450kA	✓										
600kA	✓										

PP: 状态显示
FW: 失效警告
NG: N-G保护

进入回路的浪涌可以轻易地摧毁仪表或系统，或使其工作起来，性能不稳定。各种控制系统、传感仪表和通讯设备对大量的干扰和浪涌电流十分敏感，如果轻视对系统中出现的浪涌进行防护，将会大大降低设备工作的安全性。

MTL浪涌保护技术采用专门设计生产的浪涌保护器对控制系统和现场仪表进行完善的保护。



SDX
SD
SDR
SD32T3
SDRTD
SDR3
SLP
IOP
ZoneBarrier
HW48
TP48 2-Wire
TP48/3, TP48/4



SDX

- 低阻抗
- 超薄设计，导轨式安装
- 多种电压范围，适用于各种过程I/O应用
- 高达10KA(8/20 μ s)的抗浪涌能力
- BASEEFA认证
- CSA认证，适用于北美

SDX系列的浪涌保护器，采用了优美的超薄外形设计、可靠的混合型电路和满足各种应用的型号。使其成为解决控制设备保护问题的最佳选择。其7V、16V、32V和55V型号可选，适用热电偶、4-20mA仪表回路、停车系统和火焰、气体探测器等各种应用。

SD

- 低阻抗
- 超薄设计，导轨式安装
- 多种电压范围，适用于各种过程I/O应用
- 附带熔断器回路保护
- CSA认证，适用于北美

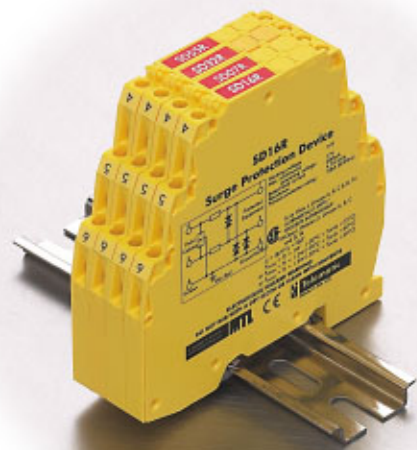
除了具有SDX系列产品的优点，SD系列的浪涌保护器设计了熔断器回路保护，提供对误操作电流的防护，检修时只要拔掉熔断器就可以切断回路，而不必拆下连接端子。可靠的混合型电路和满足各种应用的型号。使其成为解决控制设备保护问题的最佳选择。其7V、16V、32V和55V型号可选，适用热电偶、4-20mA回路、停车系统和火焰、气体探测器等各种应用。

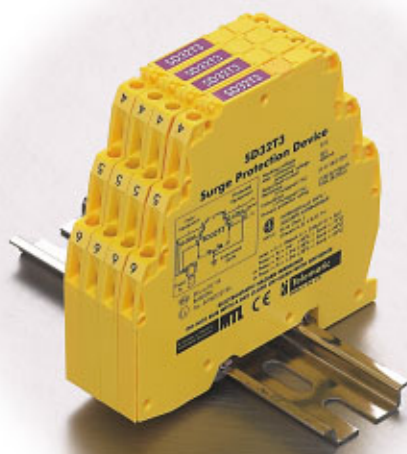


SDR

- 低阻抗
- 超薄设计，导轨式安装
- 多种电压范围，适用于各种过程I/O应用
- 附带熔断器回路保护
- CSA认证，适用于北美
- 宽带性能，适用于通讯系统
- SD07R通过Austel认证

越来越多的厂区和仪表之间采用了高速数据通讯回路，SDR系列产品就是设计用来保护这些高速数据通讯系统，具有多种电压工作范围可选，可用于RS232、RS422、RS485以及总线等回路。这种设备已被认证为简单设备，可用于危险区，而不会破坏回路的本质安全认证。





SD32T3

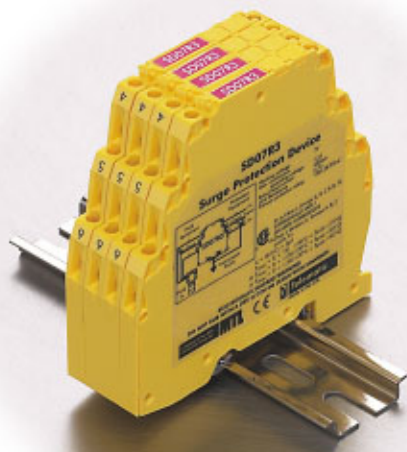
- 保护三线制仪表回路
- 超薄设计，导轨式安装
- 32V工作电压
- 高达10KA (8/20 μ s)的抗浪涌能力
- BASEEFA认证
- CSA认证，适用于北美

许多传感器和4-20mA过程控制回路，使用三线制式，采用了外部电源供电，一只SD32T3就可以对一个三线制仪表回路提供全面的保护。

SDRTD

- 保护三线制热电阻回路
- 超薄设计，导轨式安装
- 高达10KA (8/20 μ s)的抗浪涌能力
- CSA认证，适用于北美

该产品设计专门用于保护RTD的三线制回路。象所有SD系列产品一样，超薄设计使其可以进行高密度的安装在DIN导轨上。安装时可采用SD系列产品的通用安装附件。一只SDRTD就可以对一个三线制RTD仪表回路提供全面的保护。



SDR3

- 保护三线制宽带信号回路
- 超薄设计，导轨式安装
- 50MHz带宽
- 高达10KA (8/20 μ s)电流的抗浪涌能力
- CSA认证，适用于北美

该产品设计专门用于保护三线制信号回路。象所有SD系列产品一样，超薄设计使其可以高密度地安装在DIN导轨上。一只SDR3就可以对一个三线制仪表回路提供全面的保护。

SLP 系列

- 安装简单，标准DIN导轨式安装
- 多种工作电压范围，适用于各种过程I/O应用
- 高达20KA(8/20 μ s)的抗浪涌能力
- 低阻抗回路设计
- 极小的回路漏电流
- 经BASEEFA认证适用于危险场合

可用于保护几乎各种过程I/O应用。经BASEEFA认证，可用于本质安全回路。采用了独特的固态电路开关设计，可以抵御高能量的浪涌电流。适用于雷电活动频繁及强度都很高的区域。接地和安装非常简单。



IOP 系列

- 安装简单，标准DIN导轨式安装
- 多种工作电压范围，适用于DI/DO应用
- 高达20KA(8/20 μ s)的抗浪涌能力
- 低阻抗回路设计
- 极小的回路漏电流
- 经BASEEFA认证适用于危险场合



ZoneBarrier 系列产品

- 高抗浪涌能力
- 可在墙上，DIN上或19寸机架上安装
- 标准插槽或端子
- 适用各类通信设备的保护要求

Zone Barrier数据、信号浪涌保护器可根据客户的需要设计提供独特的端到端的保护。Zone Barrier系列产品既可单独使用又可组合成保护系统。可以对4-20mA等控制回路提供保护。

Zone Barrier可在墙上、DIN轨道上、19寸机架或任何平面上安装。其它Zone Barrier系列产品还可用于网络设备的保护，更为详细的內容在本手册网络保护一章有介绍。

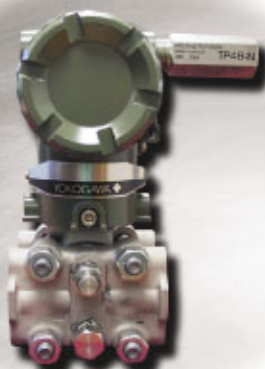


HW48

- 经Honeywell测试、认证用于保护其STT350变送器
- 专门设计，安装、接线简便
- 高达10KA(8/20 μ s)的抗浪涌能力
- 适合于模拟、智能仪表

HW48用于保护Honeywell的STT350智能变送器，使其免于受到来自于信号线回路的浪涌破坏。经Honeywell测试和认证，可安装于STT350变送器的标准防爆外壳内。安装、接线简便，智能变送器升级后仍可继续使用。同时对接在变送器上的模拟、智能计量表提供保护。





TP48 2-Wire 系列

- 安装简单直接，只需拧在仪表闲置的进线孔上
- 提供本安和隔爆认证的型号，FM, CSA, ATEX 认证。
- 最大48Vdc工作电压
- 高达10KA (8/20 μ s) 的抗浪涌能力

TP48系列保护器用于保护现场工作的仪表，无需对仪表进行任何改造，只要将TP48直接拧其闲置的进线孔上即可。其在提供高保护的同时而不会影响正常的操作。将浪涌泄放掉后自动恢复。为适应不同的变送器，TP48有各种螺纹孔径的型号，本安、隔爆型号适用于危险场所的使用。



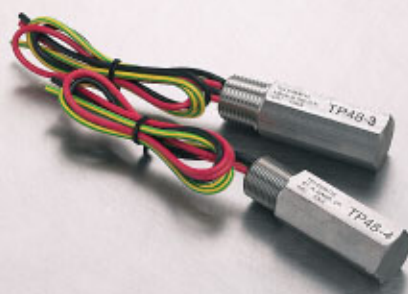
TP-P 系列

同时可为一个只有接线口的现场设备提供串联使用型号

TP48/3, TP48/4 系列

- 专门设计用于3-wire, 4-wire现场仪表保护
- 提供本安和隔爆认证的型号，FM, CSA, ATEX认证
- 最大48Vdc工作电压
- 高达10KA (8/20 μ s) 的抗浪涌能力

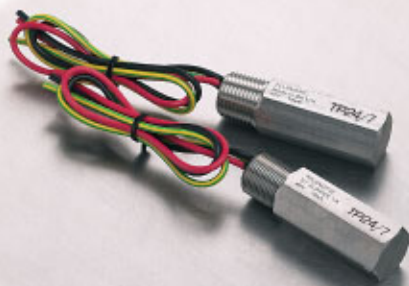
TP48/3, TP48/4独有的设计，采用了已被客户广泛接受的TP48 2-wire设计模式，为3-wire, 4-wire现场仪表保护提供了简单可行的解决方案。为适应不同的变送器，提供有各种螺纹孔径的型号。



TP24/7 系列

- 专门设计用于具有不同回路信号特征的现场仪表保护
- 提供本安和隔爆认证的型号，FM, CSA, ATEX 认证
- 可提供24V和一个7V信号回路的保护
- 高达10KA (8/20 μ s) 的抗浪涌能力

TP24/7独有的设计，可为现场具有两个不同信号回路的现场仪表提供保护（可为一个24VDC供电回路和一个RS485通讯回路同时提供简单易行的保护）。





选型指南 (Data & Signal Selection Guide)

应用	SD	SLP	ZoneBarrier	IOP
4-20mA (两线制AI/AO)	SD32(带熔断器) SD32X	SLP32D (双通道)	ZB91333, ZB24539, ZB24547	
火气, 可燃性气体 24V三线制	SD32T3 (提供全模式保护)		ZB24547 ZB24539	
三线制热电阻RTD	SDRTD(插入精度损耗: ≤0.1%)		ZB24573	
两线制热电偶THC	SD07(带熔断器) SD07X	SLP07D (双通道)		
两线制 DI/DO			ZB24542	IOP32/IOP32D
备注: DO回路必须考虑通过SPD的负载电流小于其最大承受能力				
24VDC 电源保护			ZB24580(10A)	IOP32HC (5A)
脉冲量信号(10KHz)				
12V 电压信号	SD16X	SLP16D(双通道)		
24V 电压信号	SD32X	SLP32D(双通道)	ZB91333 ZB24547	
RS485 / Modbus				
5V 电压信号	SD07R	SLP07D	ZB24518	
12V 电压信号	SD16R	SLP16D		
Profibus PA	SD32R	SLP32D		
Foundation FieldBus	FP32			
Allen Bradley				
Data Highway	SD16R			
Data Highway Plus	SD16R			
Remote I/O	SD16R			
SLC500	SD16R			
ControlNet	SD32R			
DeviceNet	SD32R			
Solartron Mobrey				
Ultrasonic flow meter	SD16R3 SD32 SD32x SD275X			

说明: 浪涌保护器配置于本安回路保护是, 需符合本质安全认证(Ex ia IIC T4)

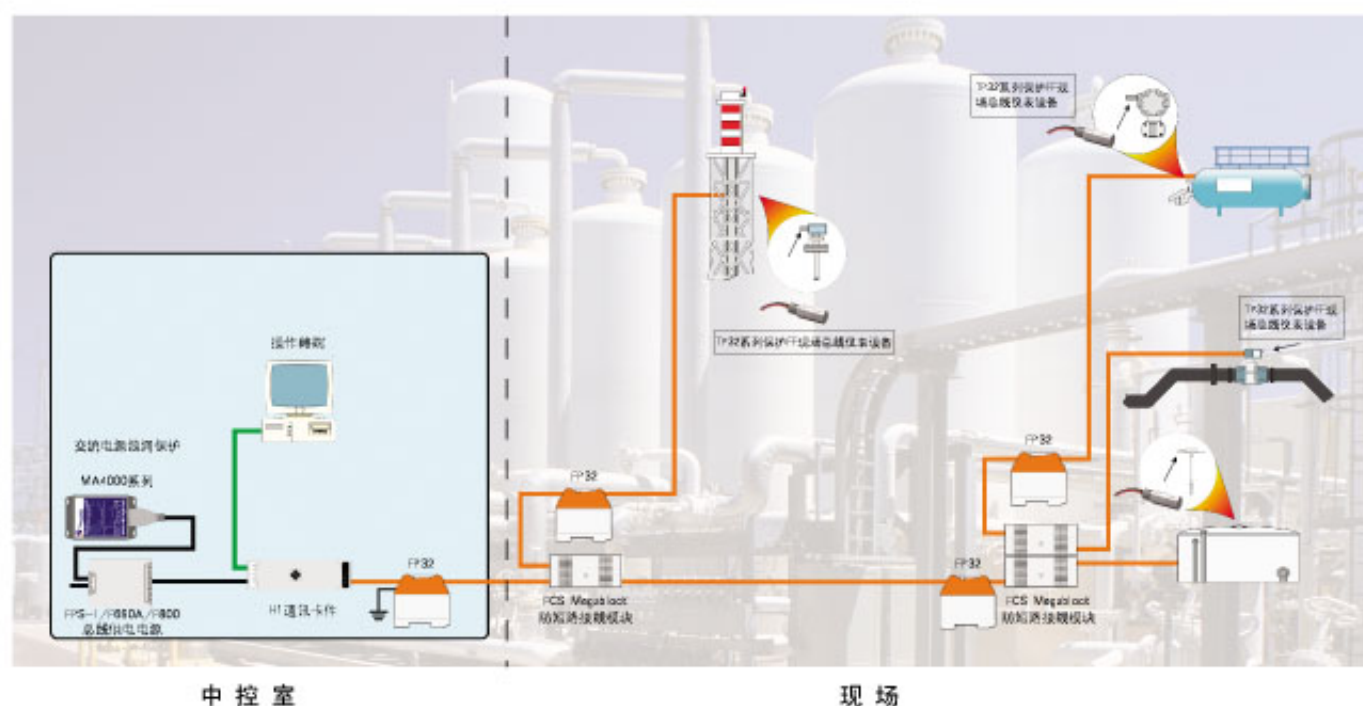
SD系列符合CSA北美本安认证要求, SDX, SLP, IOP系列符合欧洲认证要求

现场仪表保护:	隔爆型号	非隔爆型号
两线制24V 仪表(并联)	TP48-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP48-N, 1/2" NPT 螺纹接口
	TP48-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP48-I, M20X1.5 螺纹接口
两线制24V 仪表(串联)	TP-P-48-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP-P-48-N, 1/2" NPT 螺纹接口
	TP-P-48-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP-P-48-I, M20X1.5 螺纹接口
三线制24V 仪表	TP48-3-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP48-3-N, 1/2" NPT 螺纹接口
	TP48-3-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP48-3-I, M20X1.5 螺纹接口
四线制24V 现场仪表	TP48-4-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP48-4-N, 1/2" NPT 螺纹接口
保护24VDC供电和24V信号	TP48-4-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP48-4-I, M20X1.5 螺纹接口
保护24VDC供电和RS485	TP24/7-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP24/7-N, 1/2" NPT 螺纹接口
通信输出	TP24/7-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP24/7-I, M20X1.5 螺纹接口
FF 现场仪表保护	TP32-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP32-N, 1/2" NPT 螺纹接口
	TP32-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP32-I, M20X1.5 螺纹接口
(内置熔断器型号)	TP32-T-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	TP32-T-N, 1/2" NPT 螺纹接口
	TP32-T-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	TP32-T-I, M20X1.5 螺纹接口
(串联使用型号)	TP-P-32-N-NDI, 1/2" NPT 螺纹接口	
	TP-P-32-I-NDI, M20X1.5 螺纹接口	

说明: TP48, TP24/7, TP32系列可直接安装于现场表进线口位置。如进线口位置无法安装, 则需配置现场隔爆接线箱

现场总线浪涌保护 (FieldBus Protection)

配置于室外暴露环境中的现场总线系统，时常处于浪涌的威胁，由于总线系统通过干线（Trunk）来传输处理所有的数据，这使得系统的任何部分如果受到浪涌损毁，则可能造成系统完全瘫痪。MTL浪涌保护技术部门，为总线系统的所有部分，包括电源、现场变送器、和总线都可以得到全面的保护。



Fieldbus Foundation 现场总线浪涌保护解决方案

TP32&32-T
FP32
MA4000

现场总线浪涌保护 (FieldBus Protection)

FF总线系统常常处于野外的高度暴露环境中，整个系统的安全运行都时刻面临浪涌的威胁；在这个系统中，所有通讯和控制数据都是通过一对总线来传输。所以确保总线连接的通讯模块的正常稳定工作显得尤为重要。否则很容易造成整个系统的瘫痪。

MTL公司根据IEC61158:2-2000的标准要求，专门生产了用于该系统的各种浪涌保护器：

TP32符合本安、隔爆认证，用于保护总线系统的现场变送器；

FP32用于保护总线系统的通讯端子、卡件；

MA4000符合ATEX Category 3G认证，可用于Zone 2危险区域的电源保护。

TP32&32-T (内置总线终结器)



- 专门设计用于现场总线保护，符合IEC61158-2:2000和ANSI/ISA-50.02-2 1992标准要求
- TP32-T 在提供浪涌保护的同时还能提供总线终结器的功能
- 安装简单方便，直接拧接在富余的进线口上即可
- 符合本安、隔爆认证，FM、CSA、FISCO和ATEX认证
- 并联于电气回路应用

TP32 专门设计用于保护总线型现场设备，可以抵御高达10KA的冲击电流，相应认证使其可用于各类危险场合。

FP32 系列

- 用于现场总线保护，符合IEC61158-2:2000标准要求
- 可插拔端子，非常利于安装接线
- 可抵御高达20KA的冲击电流
- FM、CSA、FISCO和ATEX认证

FP32可为总线系统中的控制器，现场接线端子，以及终结器提供浪涌保护器，防止进入总线回路的冲击电流造成破坏。启动迅速，将浪涌电流泄放入地，自动恢复，紧凑的设计使其可以配置在各种环境中，包括现场接线盒中。



MA4000 系列

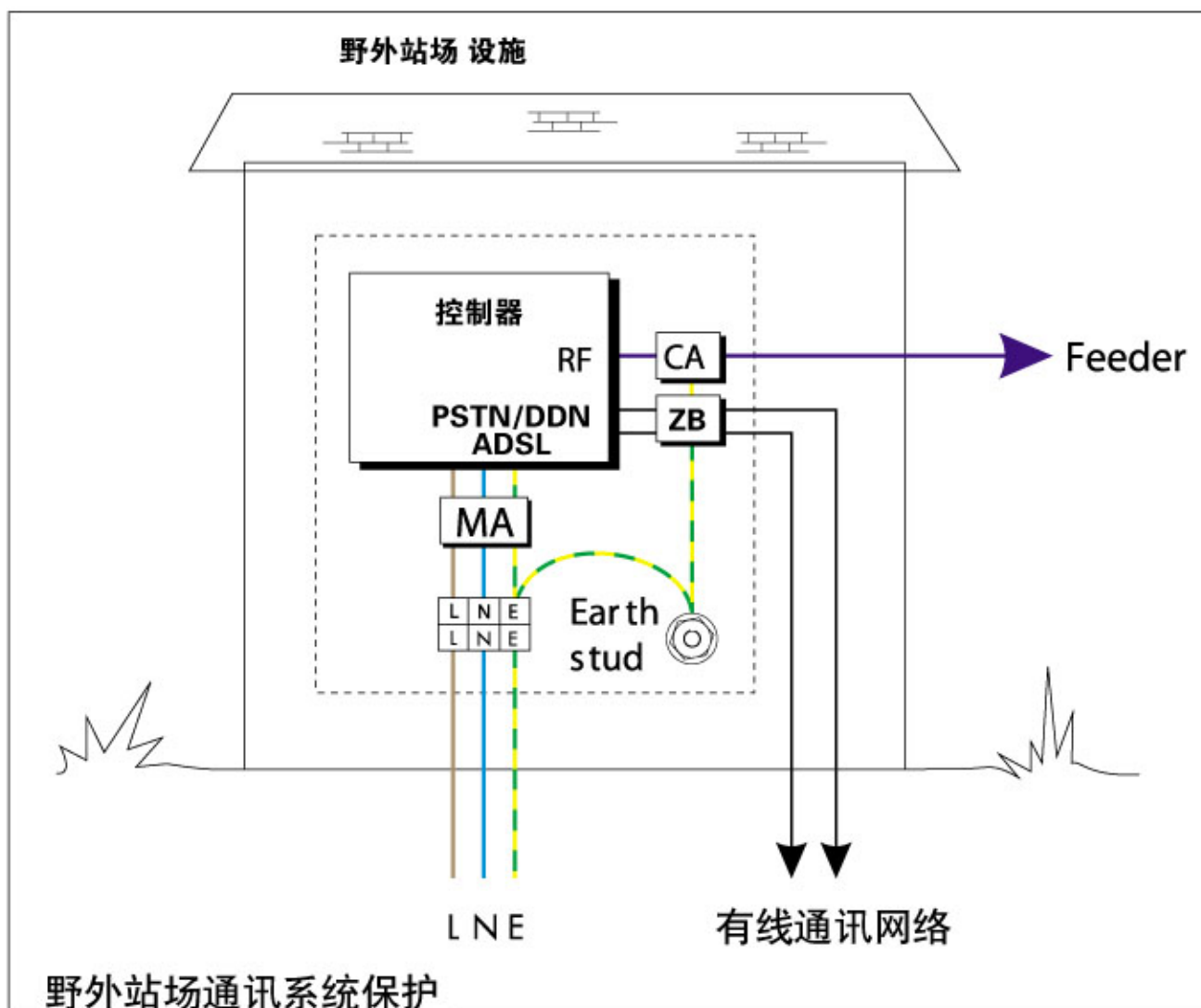
- 适合于DC、AC电源保护
- 远程状态显示，冗余电路设计
- ATEX 3G 区域认证



用于交流、直流供电电源保护，20KA防护等级，ATEX 94/9/EC认证，可用于Zone 2、3G区域的危险场所。可用于保护处于危险场所的控制系统免受浪涌威胁。



从Internet到LANS网络科技使商业活动发生了革命性变化。从上月的销售数字到远处的一个压缩站的实时状态，工业比过去任何时候更加依赖于电脑网络。如果你的企业时刻依赖于信息网络的服务，那么网络浪涌保护对你非常重要。MTL浪涌保护技术为您提供适用于保护各种网络设备的优质产品。保证您设备的安全。



DP200 BT/RJ

ZoneBarrier

IP
SDPSTN



DP200 BT/RJ 系列

- 保护传真机、调制解调器、遥测设备和其它通讯设备
- BT/RJ11接口形式
- 4线全面保护
- 处于噪声环境时，可选择RFI型号
- BABT认证

DP200 BT/RJ系列产品提供高达10KA的保护等级，对传真机、调制解调器、遥测和其它通讯设备提供保护。具备BT、RJ11接口形式。可以将各种干扰、浪涌电流有效地滤除、抑制。

ZoneBarrier 系列产品

- 高抗浪涌能力
- 可在墙上、DIN上或19寸机架上安装
- 标准插槽或端子。
- 适用各通信设备的应用
- UL497和UL497A认证

Zone Barrier通信设备浪涌保护器可根据客户的需要设计提供独特的端到端的保护。Zone Barrier系列产品既可单独使用又可组合成保护系统。本产品有各种插槽或接头类型可提供PSTN，租用线路，ISDN、T1和E1的保护。Zone Barrier可在墙上、DIN轨道上、19寸机架或任何平面上安装。其它Zone Barrier系列产品还可用于网络设备的保护，更为详细的内容在本手册网络保护一章有介绍。



SDPSTN

- 适合包括遥测站PSTN电话应用
- 超薄轻巧设计。
- 通过DIN轨道自动接地。
- 各种安装设备及配件可供选择

正如其名所示，超薄SDPSTN是专为保护公共电信切换系统的传输信号设备设计的。SDPSTN可用于电话/调制解调设备等应用。安装非常简便，按照手册进行简单操作，即可将SDPSTN牢固地安装在DIN轨道上；同时也为设备提供了接地。如果有需要的话，可选用标准的附件和箱体。



ZoneBarrier 系列



- 模块化设计，可扩展为多端口保护系统。
- 可安装于墙上，DIN导轨上或19寸机架上。
- 高抗浪涌能力
- 适用于各型网络通讯领域

Zone Barrier系列产品是完整的通讯线路保护系统。Zone Barrier可用于多出入口或单出入口设备保护，可为客户提供灵活而又特殊的端到端的解决方案。Zone Barrier既可独立安装在墙上单独使用，亦可装配在DIN轨道组合成多出入口网络保护系统。轨道套件可连接多达32个模块，并可安装在任何平面或19寸机架上。接口方式可提供RJ45、BNC、TwinAx、MMJ和端子接线方式。该系列产品可广泛用于各个领域，如RS232，RS485，以太网和令牌环网等，产品均符合UL标准。

IP 系列

- 串联式端口保护设备
- 直接连接I/O端口及相应的信号端
- 安装简单、快速
- 适合各种应用

IP系列端口保护器在输入数据回路和I/O端口之间提供保护。这种双极产品直接插入I/O端就连接到了其相应的接线上。距离初级保护设备30英尺以上时，IP系列产品可提供次级保护。端口可提供DB25、DB9、RJ45、BNC、TWINAX方式。产品可用于RS232, 10BASE-T, 令牌环网，双绞线和10BASE-2 ETHERNET应用。

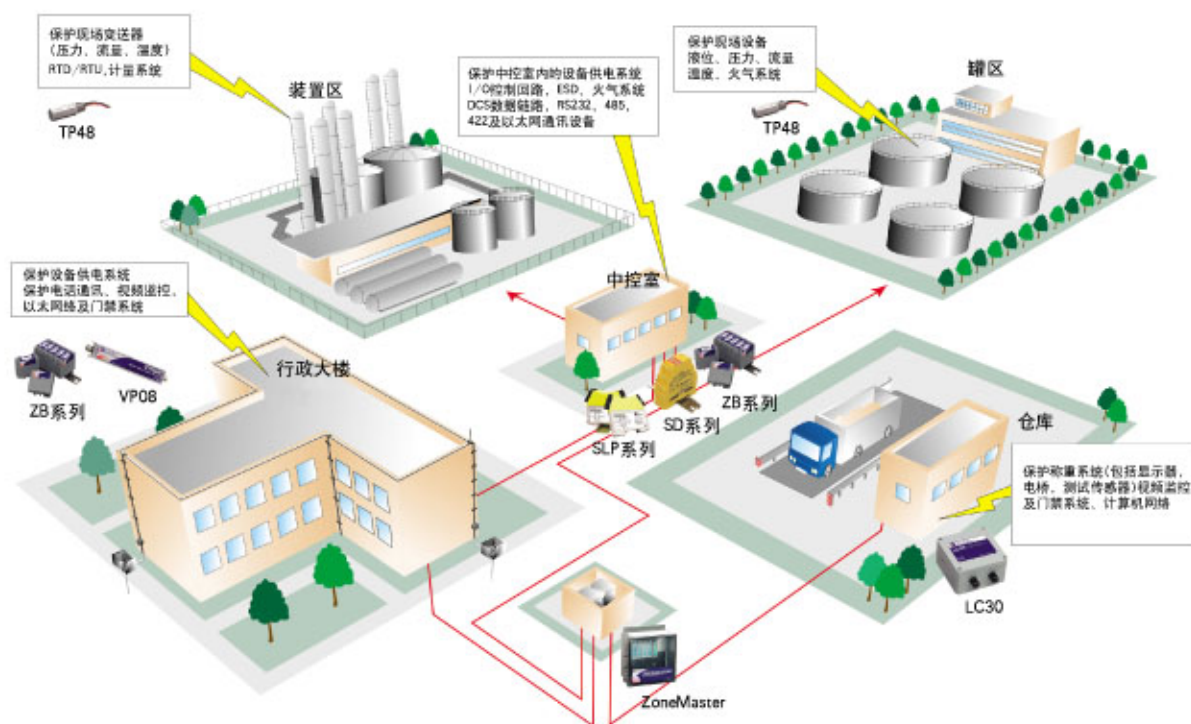


应用	SPD	ZoneBarrier	IP Series	SD Series
10Base-2 (Thin Net)		24534	51021	
10Base-T		24550		
100Base-T		24550		
ATM		24550		
Cat.5 8 wire		24540		
PSTN/Modems		24501		SDPSTN
Novelle (E-Net)		24534		
Novelle (G-Net)		24534		
Token ring		24540	70014 70015	
TwinAx		24523	51023	
WangNet		24534		
RS232		24509	70008 70009 70010	
RS422		24528		
RS423		24517	70011 70012 70013	
RS485		24518 (2wire) 24528 (4wire)		SD16R

ZoneBarrier系列产品提供RJ45、BNC、TwinAx、端子和MMJ等形式的接口。
IP系列的产品提供DB25、DB9、RJ45、BNC和TwinAx形式的接口。

综合保护系统 (Combination Protection)

虽然MTL浪涌科技可提供特殊或普通的各种可单独使用的保护器，但是用户有时可能会需要一台设备就能对整个系统的电源、通讯或(和)网络提供保护。据此，MTL的Telematic和ASC公司提供了这样的多种保护产品，专供家庭、办公室及工业领域使用。这些产品均可根据需要组装，并有配套的质量保证，免去用户后顾之忧。根据你所需要的应用，选择适合的保护器，一切就解决了。



工厂厂区各装置浪涌保护方案示意图

NetShield
ZoneGuardian
Proshield



综合保护系统 (Combination Protection)

NetShield 系列

- 简单地插入使用就可得到10KA的保护等级
- 保护主电源、通信、网络、ISDN及无线LAN
- 六年质量保证，价值一万英镑的设备保险额
- 强大的，可选组合保护系统。

Netshield系列产品在你的设备急需的地方提供强大的保护。与其它同类产品不同，Netshield的专业设计完全按照顾客需求选择。满足您的各种需要。Netshield可保护您的工作设备，使其免受通过主电源、网络和通信回路进入的浪涌电流的侵袭，包括来自于无线天线和ISP通讯回路的浪涌。Netshield系列产品可为办公室、工厂以及家庭的需要而设计；可安装保护独立工作站、网络工作站及服务器。此设备还可经简易调整来保护不间断电源、传真机、调制解调器、电话系统、ISDN和无线LAN。无需专业技术，插入即可使用。Netshield定能使您满意。



标准Netshield套件可用下列款型元件任意组装。若需订购，请将此页抄下，并请详细标明所需设备数量及型号。

Mains	Qty	Telecom	Qty	ISDN	Qty	Networks	Qty	Coax (CA)	Qty	Options	Tick
UK		BT		2 Channel		10Base-2		90 N 50		Wall mount	
US		RJ11				100Base-T		90 N 75		RMF mount	
French		G703(BNC)						350 N 50		RMR mount	
German								350 B 75		RMN mount	
Austrian								90 F 75		Earth wire 4M	
IEC										RFI/EMI	

Netshield适用于无线LAN

如标明需Coax设备，Netshield系列产品为用于无线LAN的理想选择。请从上表中选择您的无线LAN所需的型号。



用于RFI和EMI的防护

Netshield工业级产品为设备提供针对浪涌、RFI和EMI的保护。若需防护RFI和EMI，请特别标明RFI/EMI型。

适用于19寸机架的Netshield

为便于保护置于19寸机架内的贵重设备，Netshield系列产品可预装配有凸耳的型号。Netshield安装架选项包括RMF(前装)，RMR(后装)或RMV(垂直安装)。Netshield产品适于一系列可配制安装架的设备，如服务器架，局域网集线器装置和电信设备。





ZoneGuardian Plus 系列

- 专利技术-五级混合保护
- 可根据需要无限扩展
- \$ 25,000使用期内保险
- 3或7个连接插座
- 兼容CPP连接通信保护器
- UL1449 2nd认证



ZoneGuardian Plus系列产品有：插头式3x电源插座，插线式3x电源插座和7x电源插座。

3x插座插头式型号可直接插入电源插孔，而3x电源插座和7x电源插座插线式型号则通过电源线与墙上的电源相连。

ZoneGuardian Plus系列除了提供主机电源保护外，若与CPP（通信接口保护器）配合使用，还可为您的通信、LAN、数据及同轴通讯系统提供强大的保护。而其简单的插入式安装则使数据通讯保护器的增加和更换变得非常容易。只需根据需要增加一个新的CPP就行了。CPP通讯保护器可提供RJ11、RJ48S、RJ48C及端子式接头供选。CPP网络保护器根据需要可提供端子式、RJ45、MMJ、TwinAx及BNC型接口。同轴通讯保护可选用BNC或F形。保护等级为64KA的ZoneGuardian产品串联内置过热及短路熔断保险。其关键的接地方式真正做到交流电源保护和通讯保护参照同一个参考电势，从而避免了多数情况下通讯保护设备在安装上可能出现的错误。

ProShield 系列

- 用于PCS、LANS、POS、家庭影院及其它
- 敏感电子设备的全面保护系统
- 简单的滑入式器件安装可为传真/调制解调器、internet、LAN及闭路电视提供各种匹配的保护
- 两款高性能型号UP7000和AP7000任选。
- 相关连接设备使用期内无条件质量保证
- UL1449 2nd认证，CSA认证

Proshield系列产品是可根据需要配置的全面保护系统。独特的专利设计、七个高质量的交流电源接口（美式），外加3个滑入式数据保护块。UP7000型Proshield为PC、服务器、网络、外设、局域网设备及通信设备提供全面保护，且最大可泄放50KA的浪涌电流。专为家庭使用设计的AP7000型，可用于保护家用PCS、传真机、娱乐设备、数字电视、录相机、DVD、Modem、数字卫星系统，最大可泄放27KA的浪涌电流。UP7000及AP7000系列中有RJ11传真机/调制解调器保护型（UP7000TEL和AP7000TEL）。

通讯保护器可轻松滑入ProShield凹槽，可根据需要任意配置组合，为易损的电子设备提供可升级保护。

通讯保护器可用保护电话线、网络、有线/数字卫星、租用线、RS232、4线拨号及DDS设备。这些保护器使用固态、自动重启的雪崩式硅二极管，插入Proshield可自动接地。

另外Proshield系列还包括以下特点：凹进式on/off开关，大小合适，使用方便；掉电显示（灯亮则显示接线正确）；保护状态显示（灯亮则显示保护器正常工作。）因为所有的7个电源接口都设在保护器的一侧，ProShield工作起来就象一个超级线缆管理装置。





综合保护系统 (Combination Protection)



RackShield 系列

- 简单的滑入式器件安装
- 用于ADSL,PSTN,Ethernet, 传真/调制解调器等
- 通讯和网络信号敏感电子设备的全面保护系统
- 相关连接设备使用期内无条件质量保证
- UL1449 2nd认证, CSA认证

应用

SPD

NetShield

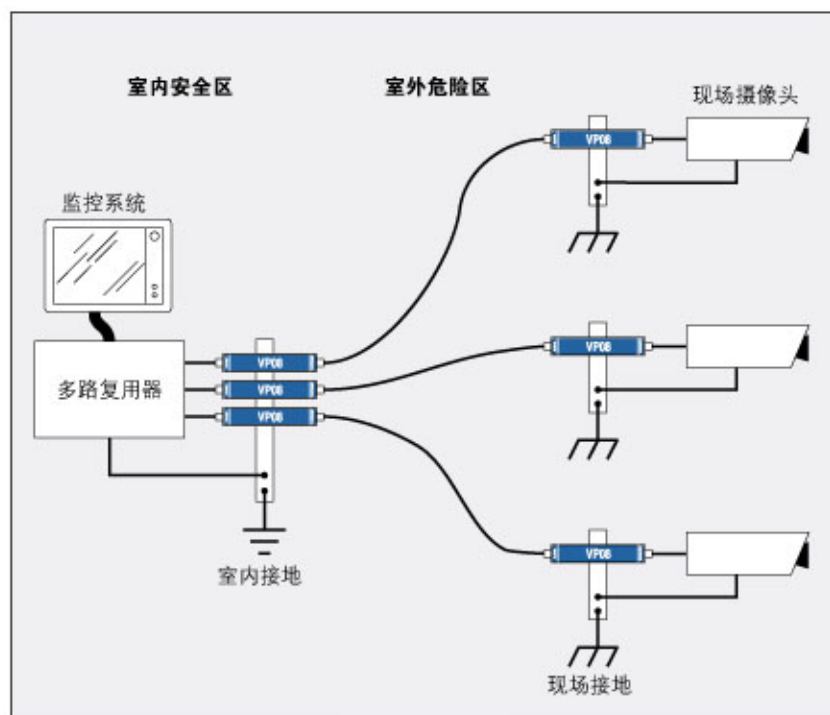
ZoneGuardian

ProShield

应用	SPD	NetShield	ZoneGuardian	ProShield
交流单相电源	Outlets "UK, US, F, IEC, Schuko"		US	US
EM/RFI Filters	Optional		X	✓
PSTN (Dial up)				
BT	✓	X	X	X
RJ	✓	✓	✓	✓
Modem	✓	✓	✓	✓
Fax	✓	✓	✓	✓
G703	✓	X	X	X
Comms				
RS232	X	✓	✓	✓
RS422	X	✓	✓	X
RS423	X	✓	✓	X
RS485	X	✓	✓	X
ISDN	✓			
Local Area Network				
10Base-2	✓	✓	✓	X
10Base-T	✓	✓	✓	✓
100Base-T	✓	✓	✓	✓
100VG	X	✓	✓	✓
Wireless LAN	✓			X
TV				
Satellite	✓	✓	✓	✓
Cable TV	X	X	X	✓
Cable Modem	X	X	X	✓
工业电视		X	X	✓



MTL浪涌保护科技在设计及生产用于特殊领域的浪涌保护器方面有丰富的经验。不管是在秤量系统、中央监控系统还是天线设备，MTL的保护器均可满足您的需要。不仅仅是在普通的电源、网络、通讯系统这样的领域需要保护，那些特殊的领域也不可忽视。



天馈线信号保护-CA

秤重系统保护-LC30

工业电视保护-VP08



射频天线、馈线保护-CA 系列



- 适于与同轴电缆连接的无线信号发送或接收设备
- 适和于各种应用的连接器
- 高带宽: DC-2GHZ
- 各种安装附件和箱体

CA系列产品是高带宽、高电流设备，可保护与同轴馈线相连的无线信号发射及接收设备。它们可保护敏感、易损设备而不影响其正常工作，通过高频信号而几乎无衰减，将浪涌电流泄放入地同时将输出电压钳制在安全值上。

可根据工作电压和特性阻抗选择适合于各种应用的型号。连接头包括BNC、B型、TNC、UHF和F型。另外还可选隔板型安装方式，则特备防水隔板安装设备。CA系列主要适用于无线电话系统、移动通信基站及无线系统中易出现浪涌的部位。

型号	Connector type					
	BNC	N-type	TNC	UHF	F-type	Bulkhead N type
CA90	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CA350	✓	✓	X	✓	X	✓
Characteristic Impedance						
50Ω	✓	✓	✓	✓	X	✓
75Ω	✓	✓	✓	X	✓	X
Applications						
Milltronics						
HydroRanger	✓	X	X	X	X	X
MultiRanger	✓	X	X	X	X	X
MiniRanger Plus	✓	X	X	X	X	X
Telemetry systems	✓	✓	X	X	✓	X
SCADA systems	✓	✓	X	X	X	X
Wireless LAN/ Wireless telecommunications	✓	✓	X	X	✓	X

特殊天线信号保护

- 窄带 4分之一波长 短截线信号保护
- 宽带 4分之一波长 短截线信号保护
- 高带宽: DC - 6GHZ
- 7/16和N 型接头

MTL可提供四种特殊应用的同轴通讯保护产品，是目前最紧凑的4分之一波长 短截线保护产品，将短截线内置于浪涌保护器中。根据直流载波通讯需要，可更换气体放电管，有各种型号适用于90-1000V的电压工作范围。



秤重系统浪涌保护器-LC30

- 保护测力传感器、秤桥、过程量衡及地秤
- 坚固的防雨外箱
- 经认证可合法用于计量器具。
- 适用于本质安全回路

LC30浪涌保护器适用于保护测力传感器、秤量系统，可避免由于突现的过电压、过电流对应力桥及其相连的设备造成损坏。正常工作时，因采用固态设计，LC30可将残压钳制在安全的水平上而不会带来泄漏损失。

浪涌一旦消失，保护器立即自动恢复，使工作信号正常通过。在LC30中采用了先进的设计理念，而不必像同类产品一样要求高昂的额外接地系统，使现场安装非常方便。LC30自身是不产生电压，不储存能量的简单设备。因此可工作在危险环境中，而不会破坏相关认证。LC30通过认证适用于法定计量器具。



CCTV浪涌综合保护系统

- VP08可用于保护监控摄影机、摄像放大器及广播系统设备
- BNC型 接头
- 高达65MHz的宽带响应性能
- 可选安装附件和防护箱



VP08可为安装于现场的监控摄影机、录像放大器、广播器材及广播设备提供浪涌防护。VP08是与广播专业人员协作开发的，因而可提供高达(10KA)的浪涌过电流防护同时又能保证视频信号的高质量。宽波段、低插入损耗及低串扰保证了视频信号的质量，即使在多个VP08共享同一接地时也丝毫不影响。

配置其他相应型号产品还可为以下应用提供保护：

- RS232、RS422、RS485控制信号
- 24、48V DC/AC, 120、240V AC交流电源
- 通过以太网传输的网络视频信号



以上产品都可方便的安装于标准DIN导轨上，提供高达10KA保护等级同时，对信号的影响几乎可以忽略。

中央监控监视系统及录像设备受到的浪涌威胁有时不很明显，但持续受到浪涌损坏时，极易加速老化，降低系统的可靠性，引起停机，进而造成严重的经济损失或带来不利的影响。中控室因与数台摄影机相连而最易受损。因为任何一台摄影机都可能将浪涌电流引入。因此安装可靠的浪涌保护器就显得极其重要了。

其他MTL集团公司的产品

MTL集团由于能为用户很多问题提供全面的解决方案 而久负盛名。虽然本集团以安全栅和隔离器而闻名于世，近年来，我们已经在向过程控制领域的其它方面拓展业务。以下介绍公司的其它产品。

齐纳、隔离式安全栅

MTL的结构紧凑、质量稳定可靠的安全栅可用于保护危险环境里的仪表回路，经过简单的安装和接地后，就能可靠地发挥作用。隔离式安全栅则无须接地，可提供信号放大、中继的功能，能够隔离危险和安全区域，安装简单的同时，避免了由于接地可能带来的问题。

过程I/O-MTL8000系列

MTL设计并开发了全新的一代I/O系统。世界上第一个真正安装在现场的过程I/O，MTL8000消除了传统的接线问题。它使用一条高速Modbus链路与控制室连接，可有效地用于IS及安全环境，以及普通的I/O应用。MTL的过程I/O可根据应用中的接点大小、多少，调整规模。

温度接入MTL分布式800系列

MTL公司的分布式800系列通过将模块直接安装在被检测设备附近，提供灵活、价廉的温度信号接入解决方案。坚固、智能化的模块，直接装于DIN轨道上，通过通讯电缆与室内接收模块相连，简化了现场接线和机柜布置，为用户节省了大量费用。通过RS485可与DCS、PLC等实现无缝通讯。

隔离器

在印度的MTL仪器仪表公司生产的非本安信号隔离器，温变及转换器，使用电气隔离技术来防止现场装置与控制装置之间的接地问题。

这种设备畅销世界，直接安装在DIN导轨上，安装使用非常方便。

系统设计及集成

一些MTL子公司专门从事系统的研发。他们的任务包括：设计、开发和生产。使集成商或分布式控制系统的用户能将系统直接集成到现场设备中；基于MTL的分布式I/O模块系统或隔离栅，可以将MTL或其OEM产品集成到安全控制系统中，可以使用标准的或客户自己定做的产品，还能设计或制造某些过程控制系统。

气体分析仪、探测器及其系统

HITECH公司制造一系列用于危险及非危险环境的固定式和便携式设备，可提供快速准确的在线气体分析及探测。可用于一些专用领域，如电力、石化及工业的氧气、氢气探测。

逃生线路照明

Escapeline公司的Exitpath 是一种专为帮助人员安全的脱离危险场所而设计的。它提供由本安电源供电的地面高度照明带及出口标识。Escapeline可提供全套便捷的设计、安装及运行服务。

这些只是MTL众多产品的简介。欲了解详细资料，请与当地的MTL办事机构联系。





浪涌保护器、隔离式安全栅机柜布置图：

机柜尺寸：2100mm（高）X 800mm（宽）X 800mm（深）

机柜顶部安装有通风扇和照明，柜门上安装有通风窗

机柜电源：每个机柜安装2个冗余的24VDC 20A 电源，推荐西门子SITOP电源，或同等电源

机柜汇线槽：机柜汇线槽尺寸是100mmX100mm， 机柜的两侧进线汇线槽，中间是出线汇线槽。

安全栅供电：经过电源端子后以总线方式为安全栅供电，每个电源端子可为10个、16个、20个安全栅供电，保险端子容量为3A。

机柜内安装容量：每台机柜正面可安装200个进线端子，和保护200个回路的浪涌保护器，背面安装每列100个5000系列安全栅，共两列。安全栅厚度为16mm，和浪涌保护器一样采用T型35mm导轨安装。

浪涌保护器接地：通过安装导轨，采用有效截面积不低于10mm平方的多股绝缘电缆和柜内底部的仪表汇流铜排可靠连接。接线尽可能短。

