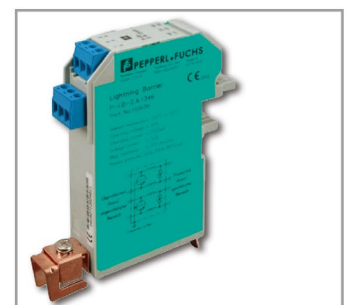


过程控制系统的雷电防护

浪涌保护器



目录

安全知识

简介 3

系统描述 8

参数表 15

DIN导轨安装模块

M-LB-1.150.D 17

M-LB-2.150TN.D 18

M-LB-3.150TNC.D 19

M-LB-4.150TNS.D 20

M-LB-1.275.D 21

M-LB-2.275TN.D 22

M-LB-2.275TT.D 23

M-LB-3.275TNC.D 24

M-LB-4.275TNS.D 25

M-LB-4.275TT.D 26

M-LB-1.150.M 27

M-LB-1.275.M 28

M-LB-1.NPE.M 29

K-LB-1.30 30

K-LB-2.30 31

K-LB-1.6 32

K-LB-2.6 33

K-LB-1.30G 34

K-LB-2.30G 35

K-LB-1.6G 36

K-LB-2.6G 37

DP-LBF-I1.36* 38

现场安装模块

F*-LB-I 39

F*-LBF-D1.32 40

F*-LBF-I1.32 41

插入式模块

P-LB-1.A.13 42

P-LB-2.A.1346 43

P-LB-1.B.12 44

P-LB-2.B.1245 45





P-LB-1.C.123.....	46
P-LB-2.D.123456	47
P-LB-1.E.23.....	48
P-LB-2.C.2356	49
P-LB-1.D.1234.....	50
P-LB-1.F.1236	51
TPH-LBF-IA1.36.DE*	52
SCP-LBF-IA1.36.IE*	53
TCP-LBF-IA1.36.IE*	54
Entity参数表.....	55
附件	56
电路及尺寸.....	57

其他型号模块请参见插页。

灾害性的雷雨气候

在气候性自然灾害中，雷电灾害的发生比洪水、地震、龙卷风更为频繁。

亚太地区是全世界雷雨气候发生比较频繁的地区。在亚太地区，每年带有雷电灾害性的雷雨气候的平均发生次数为：

中国	190-260
印尼、马来西亚	180-260
新加坡	160-220
泰国	90-200
菲律宾	90-140
印度	50-150

中国地域辽阔，雷电灾害性的雷雨气候主要分布在华南地区和长江流域。过去，人们通常只关注陆地上的雷电灾害。但随着海洋石油工业的发展，渤海、东海、南海、北部湾、台湾海峡发生的雷雨气候也开始对人类活动造成直接危害。

外部雷电防护和内部雷电防护

为保护建筑物在遭雷电直接打击时避免损坏，人们利用避雷针、避雷网、空气端子等外部防雷设备将雷击电流按照预先设计的通路引至大地。

但是，即便有了完善的外部防雷措施，经常只有约 50% 的雷电能量直接进入大地。其余约 50% 的雷电能量将以各种方式传入建筑物中的导体，如电缆和金属管道。为实施内部雷电防护，一方面建筑物内的所有金属管道必须实现等电位接地，另一方面必须采用浪涌保护器保护建筑物内电缆所连接的电气和电子设备。

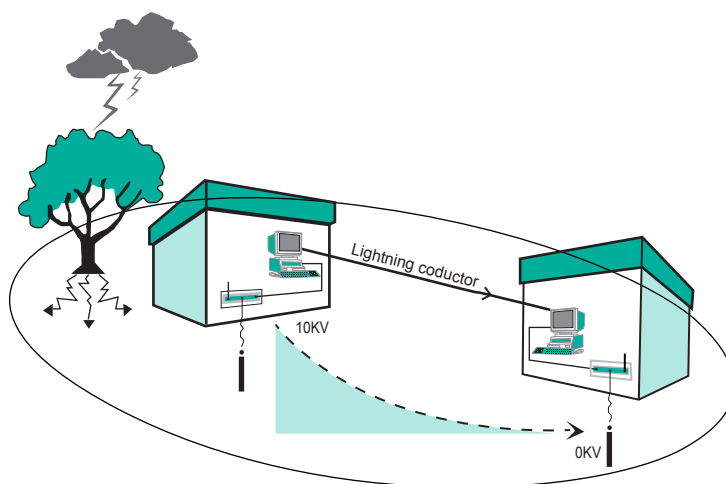
倍加福公司致力于为工厂提供先进的浪涌保护器，保护工厂内的电气和电子设备，尤其是过程控制系统。

雷电通过电缆对室内电气和电子设备的危害

雷电是如何通过电缆危害到建筑物内的电气和电子设备的呢？

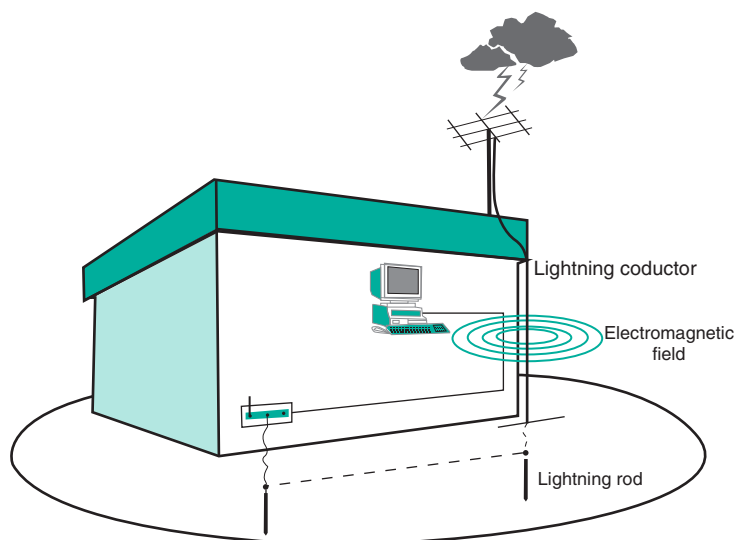
1) 电阻耦合效应

如右图所示，雷击导致附近的地电势急剧升高。靠近雷击点的建筑物和远离雷击点的建筑物之间产生地电势差。如果两座建筑物内的电气和电子设备之间有连接电缆，通常电缆的电阻又小于土壤的电阻，于是雷击能量就总是试图以浪涌电流的形式通过两个建筑物之间的电缆从高地电势区流向低地电势区。从而损坏建筑物内的电气和电子设备。



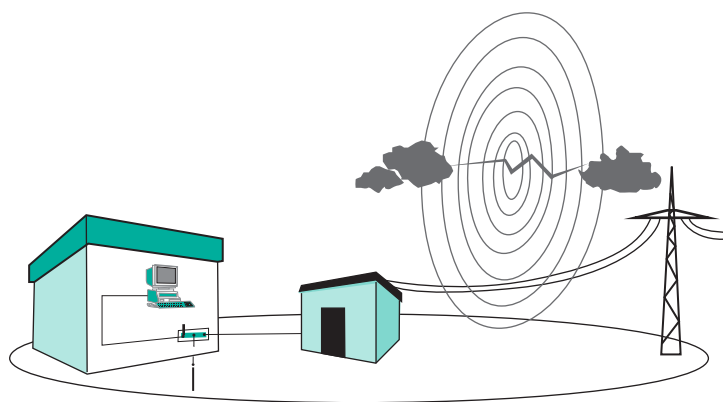
2) 电感/电容耦合效应

如右图所示，雷击将使建筑物外部防雷设备的导体中产生瞬间巨大的电流和电势。如果外界的电线路遭雷击，该电线上也会形成巨大的电势。该电势和电流都会在建筑物内设备的电缆上感应出有害电压并进而产生浪涌电流。



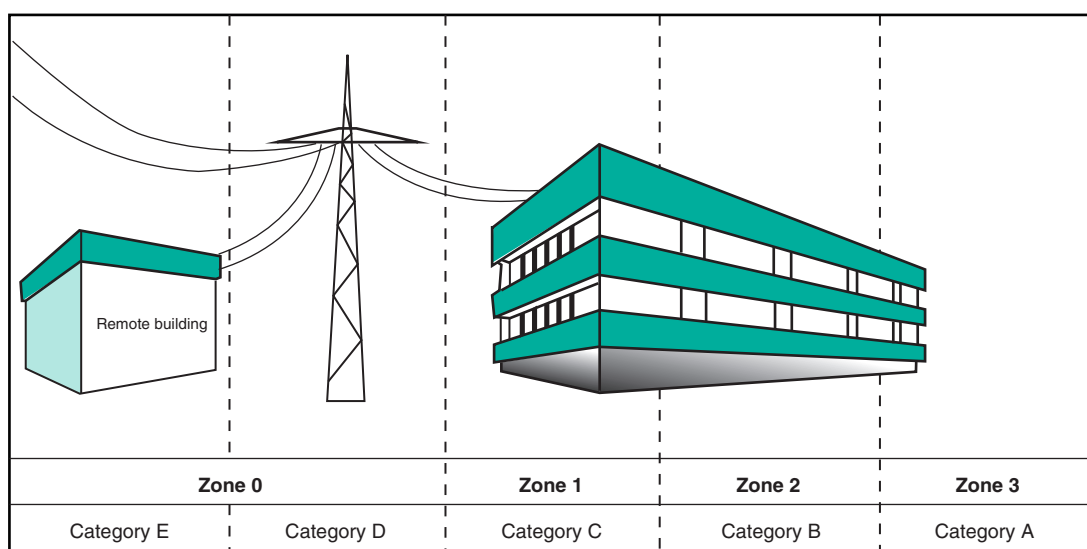
3) 电磁感应

空中的雷电会产生强大的电磁场。该电磁场将在挂空电线上感应出强大的瞬间有害电压。如果该电线与建筑物内设备相连，则浪涌电流将对该设备构成直接威胁。



雷电攻击的危险区概念

国际标准IEC1312-1为雷电攻击定义了一个危险区划分模型。如下图所示。



危险区Zone 0

危险区Zone 0是地处旷野或远程的、有外部电缆入口站点。其中E类区域直接遭雷击的可能性较大，可能承受直接雷击电流和未经衰减的雷击电磁场的攻击。D类区域虽然直接遭雷击的可能性不大，但将受未经衰减

的雷击电磁场的攻击。

危险区 Zone 0 中用于电源线的浪涌保护器雷电冲击电流的典型测试波形为 60kA (10/350 μ s)。由于信号电缆有屏蔽层或嵌装电缆金属层的保护，信号线上的雷电冲击能量比电源线低。用于信号线的浪涌保护器雷电冲击电流或浪涌电流的典型测试波形为 2.5kA (10/350 μ s)，20kA (8/20 μ s)。

危险区 Zone 1

危险区 Zone 1 是地处非旷野或远程的、但有外部电缆入口的区域。该区不受雷电直接攻击的威胁。雷电危害由外部电缆引入。该区内外部电源电缆连接主配电盘。浪涌保护器安装在电缆进入后的第一个电气界面上。

危险区 Zone 1 中用于电源线的浪涌保护器雷电冲击电流的典型测试波形为 75kA (10/350 μ s)。用于信号线的浪涌保护器雷电冲击电流或浪涌电流的典型测试波形为 2.5kA (10/350 μ s)，20kA (8/20 μ s)。

危险区 Zone 2

危险区 Zone 2 是室内距 Zone 1 区 20 米内的区域。电源线来自主配电盘接至分配电盘。信号线进入机柜并且其屏蔽层已实现等电位接地。与危险区 Zone 1 相比，雷电能量虽已有所减小，但仍以浪涌电流的形式继续构成危害。

危险区 Zone 2 中用于电源线的浪涌保护器浪涌电流的典型测试波形为 15kA (8/20 μ s)，用于信号线的浪涌保护器浪涌电流的典型测试波形为 10kA (8/20 μ s)。

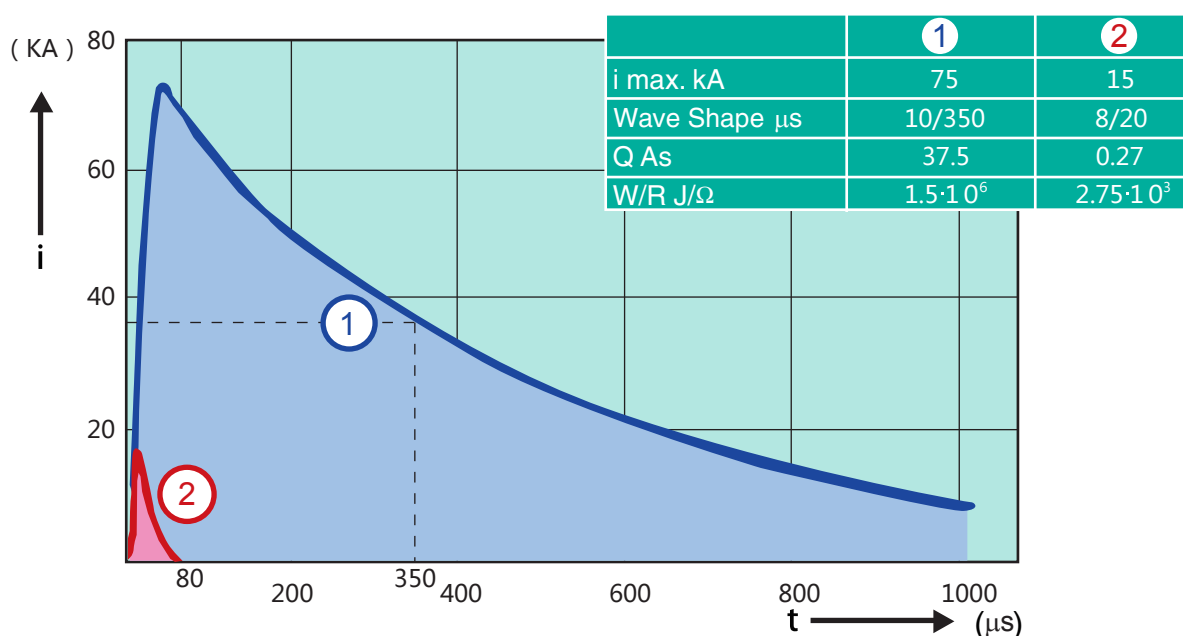
过程控制系统通常位于危险区 Zone 2。

危险区 Zone 3

危险区 Zone 3 是室内距 Zone 1 区 20 米以外的区域。一般均为分支电路。浪涌电流的威胁比危险区 Zone 2 进一步降低。

雷电冲击电流和浪涌电流的测试波形

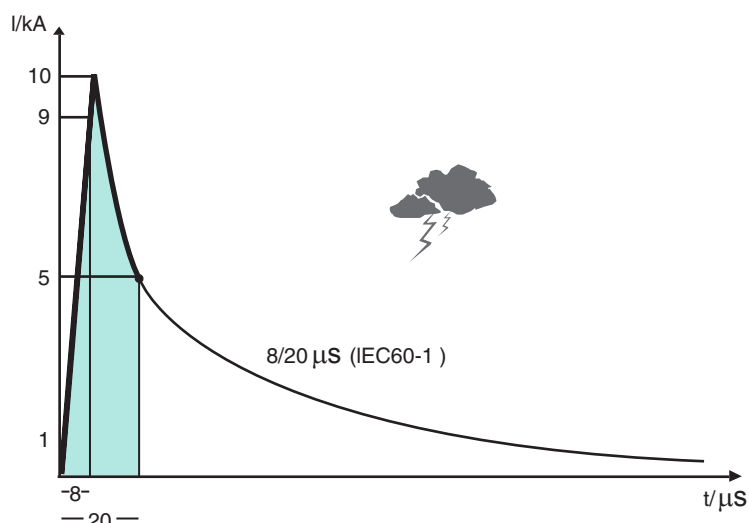
下图为用于电源线的浪涌保护器典型雷电冲击电流和浪涌电流测试波形。



波形 1 为危险区 Zone 0/1 应用的电源浪涌保护器所采用的测试波形，通常描述为 75kA (10/350 μ s)。波形 2 为危险区 Zone 2/3 应用的电源浪涌保护器所采用的测试波形 15kA (8/20 μ s)。

右图为信号线浪涌保护器，所采用的典型雷电冲击电流和浪涌电流测试波形，10kA (8/20 μ s)。

从上述波形示例可以了解测试电流波形描述的含义。比如，10kA (8/20 μ s) 是指测试电流在 8 μ s 时到达最大值 10kA，在 20 μ s 时下降到最大值的一半，即 5kA。



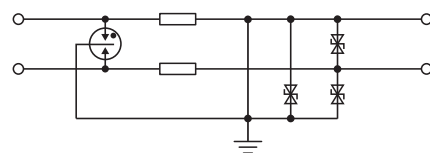
过程控制系统的雷电防护

过程控制系统的防雷保护对象主要为：

- 1) 配电系统。包含了主配电盘即控制室供电系统；分配电盘及 UPS；DCS 和 PLC 控制系统稳压电源。
- 2) DCS 和 PLC 的 I/O 卡。包括模拟量输入输出、数字量输入输出、通讯卡、现场总线接口卡等。
- 3) 现场仪表。

工作原理

浪涌保护器将线线保护（差分模式）和线地保护（共地模式）结合在一起。这是通过在浪涌保护器中集成适当的“开关”元件，确保合适的连接到大地的。气体放电管作为浪涌保护器的第一级开关。它们能够限制高电压，导走高电流，但是其缓慢的反应时间仍然允许危险的残留高能量通过。因此，必须用第二级元件来控制残留的能量，这种硅雪崩稳压瞬态抑制二极管(TVS)对低的电压和电流响应十分快，将电压限制在无破坏的范围内，同时将浪涌电流导向大地，两个保护阶段都是用电感元件解耦。



概述

为了防止现场设备和控制系统的电源，信号回路受到雷击，倍加福公司提供全系列的浪涌保护器。

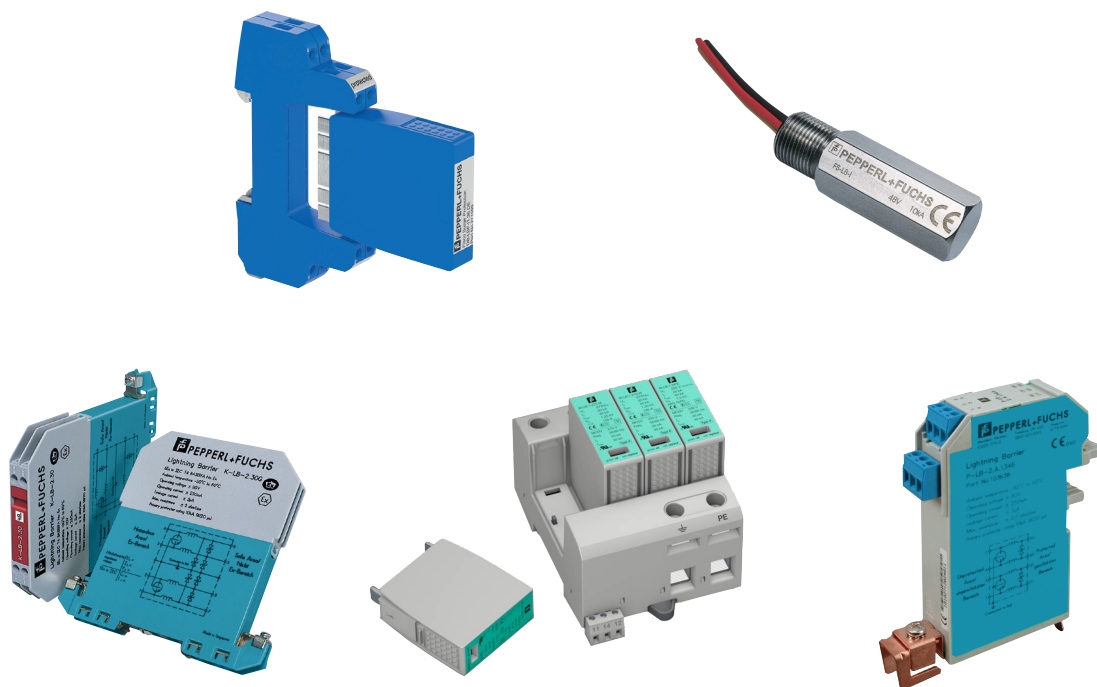


图1 各种浪涌保护器

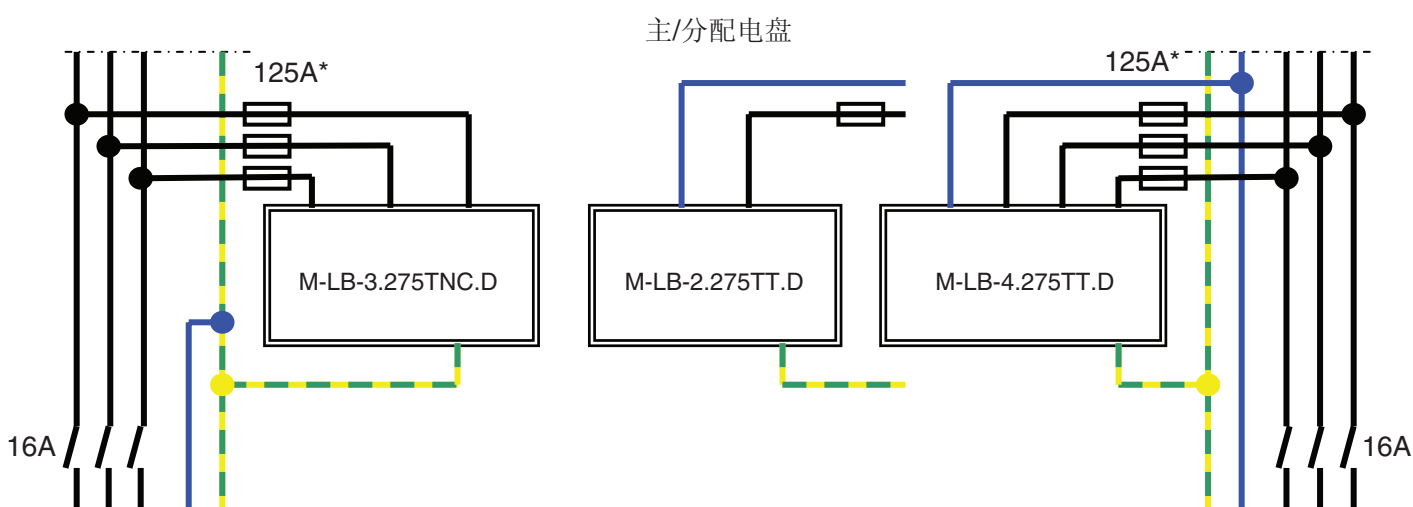
- 浪涌保护器应用于安全区和危险区
- 为仪器仪表，电源和通讯设备提供保护
- 插件设计减少了端子接线
- 混合的设计将电源浪涌的保护和雷电瞬时保护结合在一起

安装和接地

浪涌保护器的正确安装非常重要，必须确保无保护的线路不会影响被保护侧。应该有合理的电缆走线，确保无保护的线路、接地和被保护侧有足够的距离。根据不同的安装位置，安装和接地有不同的方法。

过程控制系统浪涌保护器的安装方式

配电系统浪涌保护器通常安装在主配电盘或分配电盘中，如右图所示。当保护DCS、PLC 的稳压电源时也经常安装在DCS、PLC 的电源柜中。浪涌保护器均为标准35mm DIN 轨道安装。



布局

为了保护控制室和危险区的电气设备，两种浪涌保护器必须连接在本安回路里。依据国际标准EN 60079-14，本安回路既可以连接在“一个等电位系统，这个系统存在于有本安回路的整个区域”或者“与大地绝缘”。国际标准EN 60079-14规定“如果本安设备（现场设备，浪涌保护器和安全栅）不能承受对地至少500V的耐压试验，设备应该接地”。

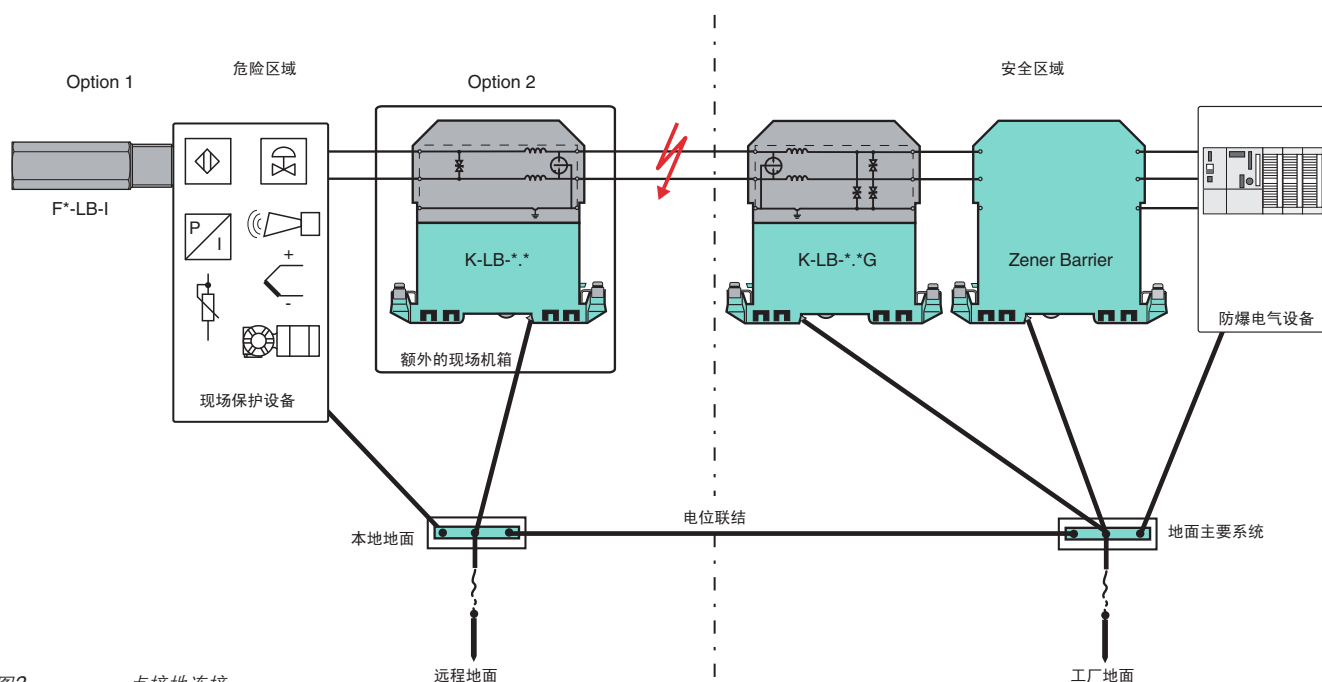


图2 一点接地连接

DIN导轨安装方式模块 (K-LB-*.**, DP-LBF-*)

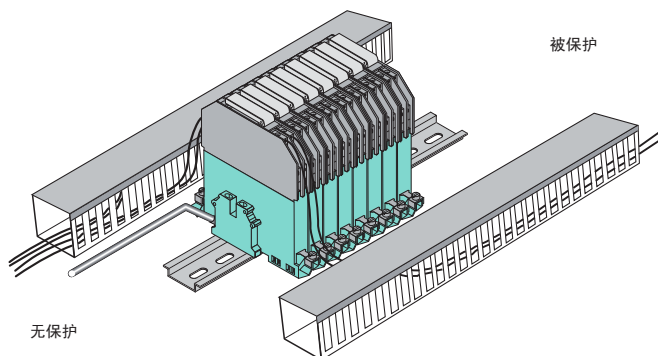


图3 导轨安装模块接地

现场安装方式模块(F*-LB-I, F*-LBF-I(D))

螺纹连接方式的F*-LB-I, F*-LBF-I(D)模块可以直接固定在现场仪表备用的电缆入口处。三端分别与现场仪表的两根信号线和地线连接。

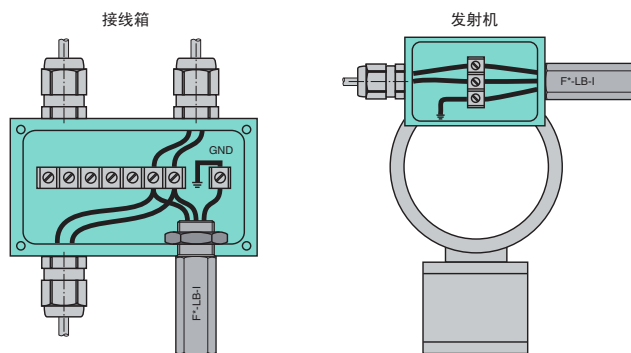


图4 现场安装模块接地

插入式安装模块接地(P-LB-*.**.*)

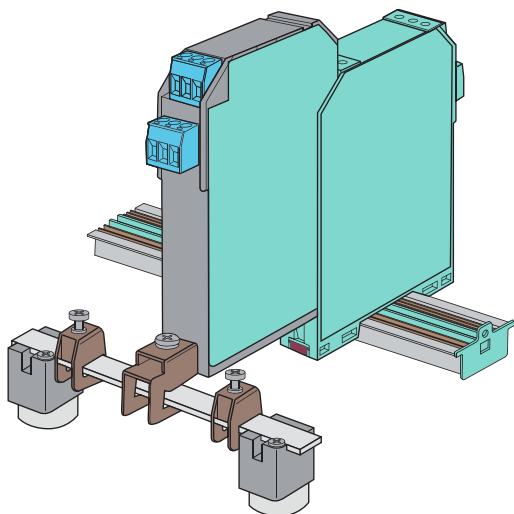


图5 插入式安装模块接地

保护

未保护的信号回路

由于雷电感应信号具有脉冲特性，所以标准的断路器和保险丝不能有效的保护电气设备。浪涌保护器同样可以用于保护其他来源引起的瞬时电压如设备转换电压或者电流开关或者显现非线性特性。这些源的能量存于电感负载中，例如变压器、电动机和驱动器。他们可以使导体上产生瞬时电压和浪涌电流，从而对连接上的设备造成破坏。回路中的每个电气设备应该使用浪涌保护器来保护。

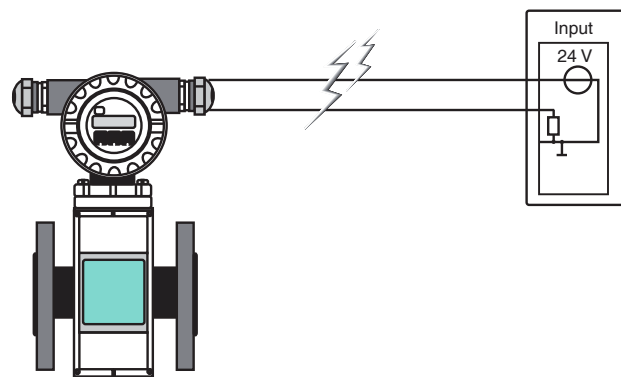


图9 未保护回路

现场设备的保护

两种方式可以用来保护现场设备：

方式一

标准的DIN导轨安装方式的K-LB-*.**模块紧靠现场设备安装。浪涌保护器应该放置在一个固定于接地导轨上的现场接线盒，浪涌保护器确保信号电缆和外壳之间为等电位。

方式二

螺纹连接方式的F*-LB-I浪涌保护器直接拧在现场仪表的备用电缆入口。三个接线端分别与现场仪表的两根信号线和地线连接。这样确保了线与线和线与地之间的保护。

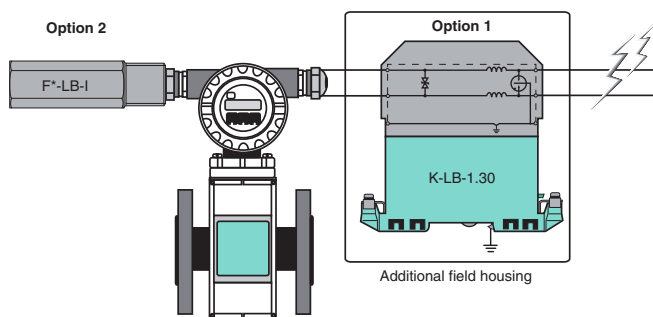


图6 被保护的回路

控制侧的保护（机柜）

无隔离的保护

为了护齐纳栅，需安装一个非隔离、独立的浪涌保护器，并连接在齐纳栅上的本安侧。浪涌保护器要有接地连接，根据所述的指导方针，设备和齐纳栅的地线并行接入主接地系统。

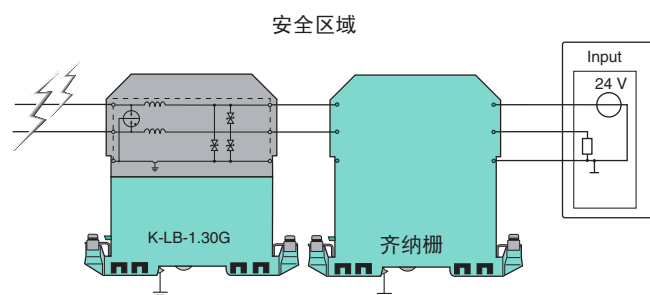


图7 无隔离的保护

带隔离的保护

整个本安回路与地是绝缘的。本安安全栅是隔离栅，并且不需要与接地系统连接。为了保证本安测量电流回路与地绝缘，隔离式的浪涌保护器必须装在回路的两端。这样的话，在安全区浪涌保护器需要靠近隔离栅的本安侧连接，在危险区浪涌保护器要靠近现场仪表，但是不能直接放在0区。

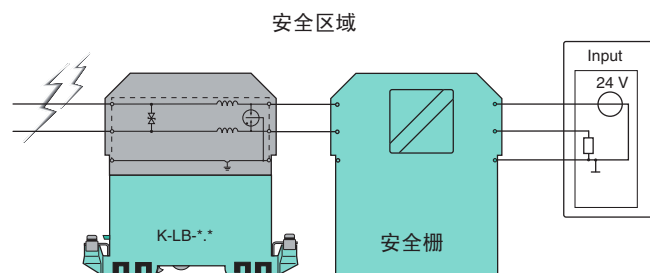


图8 带隔离的保护

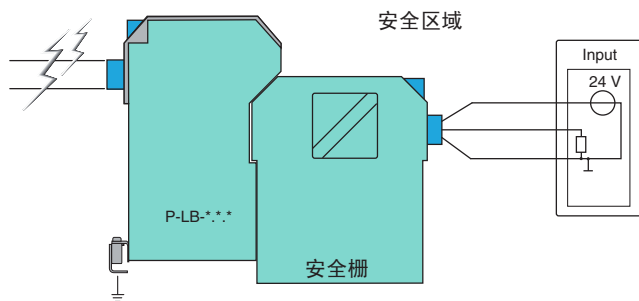
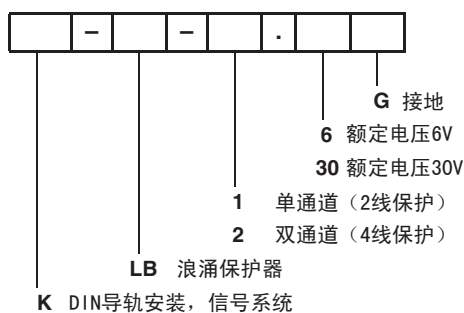
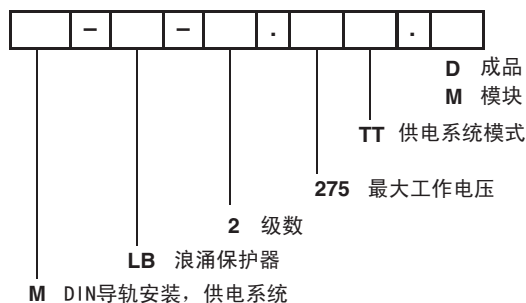


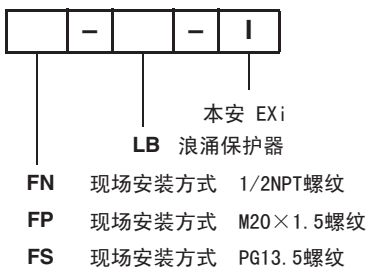
图9 带隔离的保护

型号代码含义

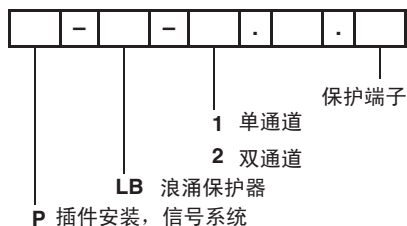
DIN导轨安装方式模块



现场安装方式模块



插件安装方式模块



M-LB-**-**导轨安装方式模块安全说明

用途

应遵守适用于该用途和以该用途为目的的法律和规定。设备仅允许依照其用途合理的使用。操作不当导致的后果制造商不承担任何责任。

该浪涌保护器作为配电系统的保护模块。能够防止各种原因引起的配电网络过电压的破坏（如雷击，过电压等）。

如果没有按照其用途使用将不能确保操作人员和安全。

应用

浪涌保护器应用在安全区。可以应用于115VAC或230VAC的配电回路。耐火阻燃等级为UL94V-0。浪涌保护器不能用在粉尘危险区。

危险区域中的安装和试运

产品应由专业人员安装和调试。接地质量是一个重要的前提条件——无过电压保护。短距离连接和大的接线能力是有效保护的基本要求。根据点火防护等级，浪涌保护器的电路可以直接放在危险区1区或是0区。

必须遵守EC-Type试验认证或者标准认证/许可。如果认证中列了的一些“特定条件”，遵守这些“特定条件”是十分重要的。

维修和维护

浪涌保护器运行非常稳定，即使是在过长的时间内。因此无需经常调整或是做任何的排序。没有其他任何的维护任务是必需的。如您的回路中串接了熔断器或微型断路器，请于雷雨后检查熔断器或微型断路器的状态，确保其在工作状态位置。

故障排除

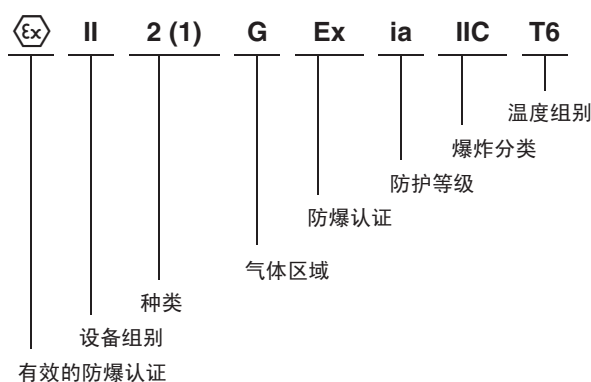
与危险区连接的浪涌保护器在工作中不允许任何的改动。产品必须由接受过此专业培训的人员来维修。

环境温度

-40° C 至 80° C (-40° F 至 176° F)

K-LB-*.**导轨安装方式模块安全说明

可达到的最高点火防护等级为：



相应的数据表，符合性声明，EC-Type测试合格证书以及适用证书（见数据表）都是文件的组成部分。

用途

应遵守适用于该用途和以该用途为目的的法律和规定。设备仅允许依照其用途合理的使用。操作不当导致的后果制造商不承担任何责任。

浪涌保护器是安装于相应的电气设备回路上游的模块。他们能够防止各种原因引起的过电压的破坏（如雷击，开关过程，等等）。这是通过转移瞬态电流和在发生过电压浪涌时限制电压来实现的。不同型号的模块可用于保护2线和4线。

如果没有按照其用途使用将不能确保操作人员和系统的安全。

与其他类型的保护电路一起使用的本安电路，不能作为本安电路使用。

应用

浪涌保护器自身可以安装在危险区1区。他们可以用于本安电路，安全级别高达 Ex ia IIC。防爆等级由其连接的相应的电气设备的本安电路决定。

浪涌保护器不能安装隔离本安电路与非本安电路。

浪涌保护器不能安装在粉尘危险区。

危险区域中的安装和调试

产品应由专业人员安装和调试。

接地质量是一个重要的前提条件——无过电压保护。短距离连接和大的接线能力是有效保护的基本要求。通过使用适当的配件（见数据表）可以实现这些要求。

由于爆炸的危险，对于本安回路的内部或者外部危险区域而言，必须为K-LB-*.**G系列的浪涌保护器设立电势补偿。

依据EN 60529标准，浪涌保护器设计的防护等级为IP20，必须得到防护抵挡不利环境条件，如雨滴或者积

聚水平超过2级的污垢（污染度2）。

根据点火防护等级，浪涌保护器的电路可以直接放在危险区1区或是0区。

必须特别注意的是本安电路与所有本文中提到的非本安电路要有可靠的隔离。在安装时必须保证本安和非本安接线端子之间的最短距离为50mm。点火防护级别是由连接的电气设备的本安电路来决定的。

本安电路的安装应依照相关的安装规范来操作。

现场仪表、浪涌保护器和相应的防爆定义的电气设备的最大值与本安电气设备（本安认证）的互联必须遵守一定的规定。在这里必须遵守EN 60079-14/IEC 60079-14。

必须遵守EC-Type试验认证或标准认证/许可的要求。如果认证中列入了一些“特定条件”，那么遵守这些“特定条件”是十分重要的。

浪涌保护器的使用不能改变所保护电路的点火防护类别。例如，ib 电路不能进入危险区0区，即使有浪涌保护器的保护，除非在相关的认证中另有说明。

产品的相关绝缘认证依据EN 50020及EN 60079-11

依据EN 50178的标准，浪涌保护器的尺寸设计适用于2级积聚水平。

如需详细资料，请参阅数据表。

维修和维护

浪涌保护器运行十分稳定，即使是在过长时间。因此无需经常调整或是做任何的排序。没有其他任何的维护任务是必需的。

故障排除

与危险区连接的浪涌保护器在工作中不允许任何的改动。

环境条件

环境温度

-30 °C 至 60 °C (-22°F 至 140°F)

Ex应用请遵守Ec-Type认证

存贮温度

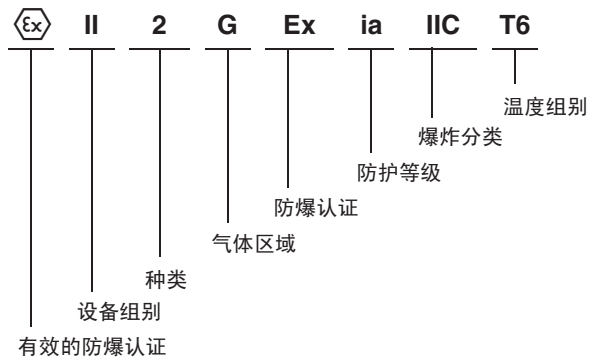
-30 °C 至 80 °C (-22°F 至 176°F)

相对湿度

最大75%，无凝露

F*-LB-I现场安装方式模块安全说明

可达到的最高点火防护等级为：



相应的数据表，符合性声明，EC-Type测试合格证书以及适用证书（见数据表）都是文件的组成部分。

用途

使用和设计过程中必须遵守相关规定。设备仅允许按照它的指定用途使用。操作不当导致的后果制造商不承担任何责任。

浪涌保护器作为的现场本安设备和相应的电气设备的保护模块。能够防止各种原因引起的过电压的破坏（如雷击，开关过程，等等）。这是通过转移瞬态电流和在发生过电压浪涌时限制电压来实现的。

如果该产品没有按照其用途使用将不能确保操作人员和安全。

本安电路与其他类型保护电路一起使用后，不能作为本安电路使用。

应用

浪涌保护器自身可以安装在危险区Zone 1。他们可以用于本安电路，安全级别最高达 Ex ia IIC。点火防护等级由其连接的相应的电气设备的本安电路决定。

浪涌保护器不能用在粉尘危险区。

危险区域中的安装和试运

产品应由专业人员安装和调试。

接地质量是一个重要的前提条件——无过电压保护。

短距离连接和大的接线能力是有效保护的基本要求。

根据点火防护等级，浪涌保护器的电路可以直接放在危险区1区或是0区。

必须特别注意的是本安电路与所有本文中提到的非本安电路要有可靠的隔离。在安装时必须保证本安和非本安接线端子之间的最短距离为50mm。点火防护等级是由连接的相应的本安电路来决定的。

本安电路的安装应依照相关的安装规范来操作。

现场仪表、浪涌保护器和相应的防爆定义的电气设备的最大值与本安电气设备（本安认证）的互联必须遵守一定的规定。在这里必须遵守EN 60079-14/IEC 60079-14。

必须遵守EC-Type试验认证或者标准认证/许可。如果认证中列了的一些“特定条件”，遵守这些“特定条件”是十分重要的。

浪涌保护器的使用不能改变所保护电路的点火防护类别。例如，ib 电路不能进入危险区0区，即使有浪涌保护器的保护，除非在相关的认证中另有说明。

维修和维护

浪涌保护器运行非常稳定，即使是在过长的时间内。因此无需经常调整或是做任何的排序。没有其他任何的维护任务是必需的。

故障排除

与危险区连接的浪涌保护器在工作中不允许任何的改动。产品必须由接受过此专业培训的人员来维修。

环境条件

环境温度

-30 °C 至 60 °C (-22°F 至 140°F)

Ex应用请遵守Ec-type认证

存贮温度

-30 °C 至 80 °C (-22°F 至 176°F)

相对湿度

最大75%，无凝露

P-LB-*.*.插件安装方式模块安全说明

相应的数据表，符合性声明，EC-type测试合格证书以及适用证书（见数据表）都是文件的必要组成部分。

用途

使用和设计过程中必须遵守相关规定。设备仅允许按照它的指定用途使用。操作不当导致的后果是制造商不承担任何责任。

插入式浪涌保护器作为安装于相应的电气设备电路的上游使用的模块。他们能够防止各种原因引起的过电压的破坏（如雷击，开关过程，等等）。这是通过转移瞬态电流和在发生过电压浪涌时限制电压来实现的。不同型号的模块可用于保护2线、3线、4线或者6线。插件式模块/本安设备（开关/模拟信号）的输入连接的分配符合以下相关的设备（见对应的数据表）。插件式模块只能与K-System产品配合使用。

如果该产品没有按照其用途使用将不能确保操作人员和安全。

与其他保护类型的电路一起使用的本安电路不能作为本安电路使用。

应用

插入式安装的浪涌保护器可以安装在危险区Zone 2/Div.2。他们可以用于本安电路，防爆级别最高达 Ex ia IIC。点火防护等级由其连接的相应的电气设备的本安电路决定。

插入式安装的浪涌保护器不能用来隔离本安电路与非本安电路。

插入式安装的浪涌保护器不能用在粉尘危险区。

危险区域的安装和调试

产品应由专业人员安装和调试。

接地质量是一个重要的前提条件——无过电压保护。

短距离连接和大的接线能力是有效保护的基本要求。

履行这些条件可以通过使用相应的配件（详见数据表）

依据EN60529标准，插件端子式浪涌保护器设计的防护等级为IP20，在不利环境如雨滴或者积聚水平超过2级的污垢条件下必须给予防护。

插件端子浪涌保护器可以安装在危险区Zone 2/Div.2。由于插件端子浪涌保护器总是与K系列产品配合使用的，因此，K系列产品也必须可以用在危险区Zone 2/Div.2。如果有指定场合的符合性声明或是制造商的声明，K系列产品仅能安装在危险区Zone 2/Div.2。如需了解这些条件能否满足，请参阅K系列产品的数据表。

该说明书必须遵守符合指定场合的声明或者K-System产品制造商的声明和其中的信息。

根据点火防护等级，插件端子浪涌保护器的电路可以直接放在危险区Zone 1或是Zone 0。必须特别注意的是本安电路与所有本文中提到的非本安电路要有可靠的隔离。在安装时必须保证本安和非本安接线端子之间的最短距离为50mm。点火防护等级是由连接的相应的本安电路来决定的。

本安电路的安装应依照相关的安装规范来操作。

现场仪表、浪涌保护器和相应的防爆定义的电气设备的最大值与本安电气设备（本安认证）的互联必须遵守一定的规定。在这里必须遵守EN 60079-14/IEC 60079-14。

必须遵守EC-Type试验认证或者标准认证/许可。如果认证中列入了一些“特定条件”，遵守这些“特定条件”是十分重要的。

终端模块的安装必须保证满足静电隔离保护要求

浪涌保护器的使用不能改变所保护电路的点火防护类别。例如，ib 电路不能进入危险区0区，即使有浪涌保护器的保护，除非在相关的认证中另有说明。

产品的相关绝缘认证依据EN 50020及EN 60079-11

依据EN 50178的标准，插件端子浪涌保护器的尺寸设计适用于积聚水平2级。

维修和维护

插入式安装的浪涌保护器的运行十分稳定即使是在过长时间。因此没有必要经常调整或是做任何的排序。没有其他任何的维护任务是必需的。

故障排除

与危险区连接的浪涌保护器在工作中不允许任何的改动。产品必须由专业人员来维修。

环境条件

环境温度

-20 °C 至 60 °C (-22°F 至 140°F)

存储温度

-25 °C 至 70 °C (-22°F 至 176°F)

相对湿度

最大75%，无凝露

技术参数

详见数据表

导轨安装模块

Model Number	Channels	Rated Voltage (V)	Grounded	Page
M-LB-1.150.D	-	150	■	17
M-LB-2.150TN.D	-	150	■	18
M-LB-3.150TNC.D	-	150	■	19
M-LB-4.150TNS.D	-	150	■	20
M-LB-1.275.D	-	275	■	21
M-LB-2.275TN.D	-	275	■	22
M-LB-2.275TT.D	-	275	■	23
M-LB-3.275TNC.D	-	275	■	24
M-LB-4.275TNS.D	-	275	■	25
M-LB-4.275TT.D	-	275	■	26
M-LB-1.150.M	-	150	■	27
M-LB-1.275.M	-	275	■	28
M-LB-1.NPE.M	-	255	■	29
K-LB-1.30	1	30		30
K-LB-2.30	2	30		31
K-LB-1.6	1	6		32
K-LB-2.6	2	6		33
K-LB-1.30G	1	30	■	34
K-LB-2.30G	2	30	■	35
K-LB-1.6G	1	6	■	36
K-LB-2.6G	2	6	■	37
DP-LBF-I1.36*	1	33	■	38

现场安装模块

Model Number	Channels	Rated Voltage (V)	Thread	Page
F*-LB-I	1	48	-	39
F*-LB-F-D1.32	1	32	-	40
F*-LB-F-I1.32	1	32	-	41

插入式模块

Model Number	Channels	Rated Voltage (V)	For Terminals	Page
P-LB-1.A.13	1	30	1, 3	42
P-LB-2.A.1346	2	30	1, 3; 4, 6	43
P-LB-1.B.12	1	30	1, 2	44
P-LB-2.B.1245	2	30	1, 2; 4, 5	45
P-LB-1.C.123	1	30	1, 2, 3	46
P-LB-2.D.123456	2	30	1, 2, 3; 4, 5, 6	47
P-LB-1.E.23	1	30	2, 3	48
P-LB-2.C.2356	2	30	2, 3; 5, 6	49
P-LB-1.D.1234	1	30	1, 2, 3, 4	50
P-LB-1.F.1236	1	30	1, 2, 3, 6	51
TPH-LBF-IA1.36.DE*	1	36	-	52
SCP-LBF-IA1.36.IE*	1	36	-	53
TCP-LBF-IA1.36.IE*	1	36	-	54

DIN导轨模块附件

Model Number	Description	Page
NS 35/7.5	35 mm DIN Rail	56
USLKG5	Terminal Block	56
ZH-ES/LB	Insertion Strip	56
ZH-Z.BT	Label Carrier	56

插入式模块附件

Model Number	Description	Page
ZH-Z.AB/SS	Mounting Block	56
ZH-Z.AK16	Connector	56
ZH-Z.AR.85	Spacing Roller	56
ZH-Z.NLS-Cu3/10	Grounding Rail	56
TPH-LBF-IA1.36.DE*	Grounding Rail	56

Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1	
Suitable components	protection module M-LB-1.150.M	
Indicators/operating means		
Display elements	operating state (green) fault indication (red)	
Electrical specifications		
Nominal voltage	U_n	120 V AC
Continuous voltage	U_c	≤ 150 V AC ≤ 200 V DC
Temporary overvoltage	U_t	175 V / 5 s (TOV withstand)
Surge Current (8/20)	I_n	15 kA
Max. surge current (8/20)	I_{max}	40 kA
Voltage Protection Level	U_p	≤ 0.7 kV ≤ 0.55 kV at 5 kA
Reaction time	t_A	≤ 25 ns
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}	
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG, mains-side	
Error message output		
Connection	terminals 11, 12, 14	
Output	potential free changeover contact	
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A	
Conformity		
Protection degree	IEC 60529	
Ambient conditions		
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	
Mechanical specifications		
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)	
Protection degree	IP20	
Material		
Housing	thermoplastic, color grey, UL94 V-0	
Mass	approx. 240 g	
Dimensions	18 x 90 x 73 mm (0.7 x 3.6 x 2.9 in) (1 TE acc. to DIN 43880)	
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715	

特点

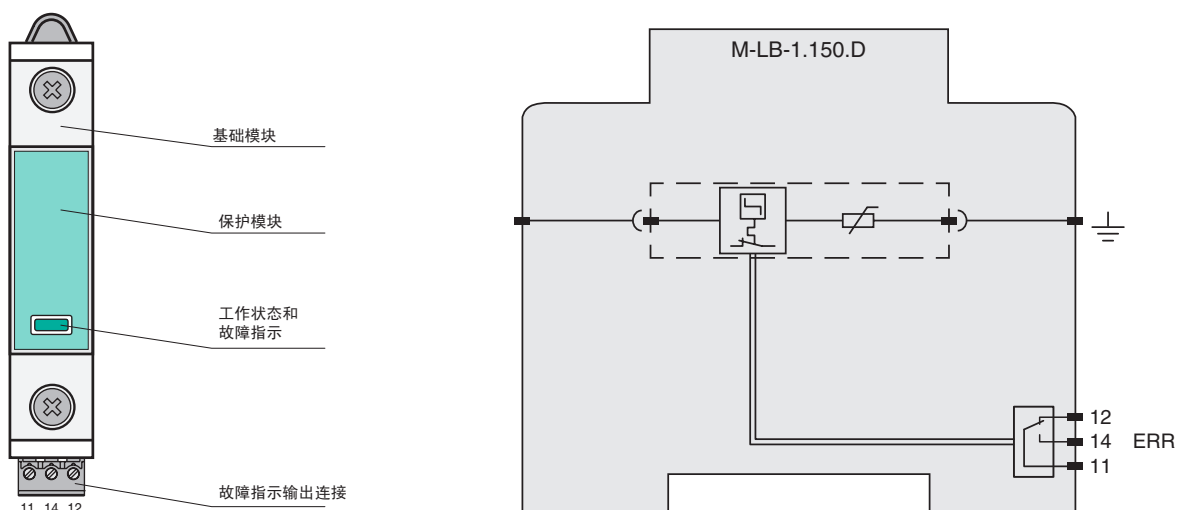
- 单极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于120 V
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

图解

正视图



特点

- 2极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TN系统 (120 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

功能

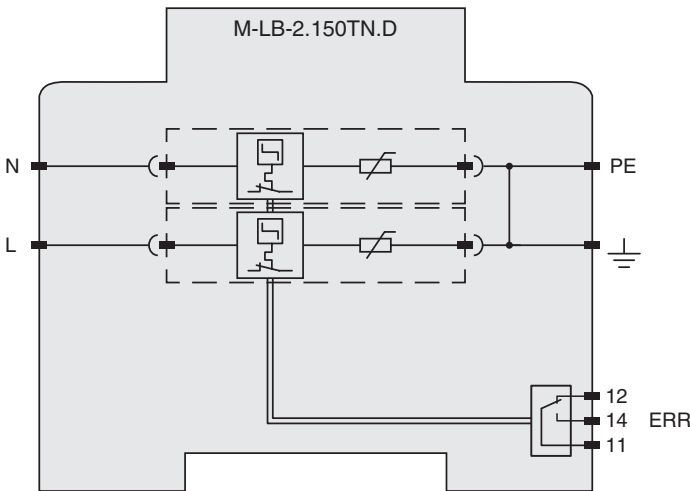
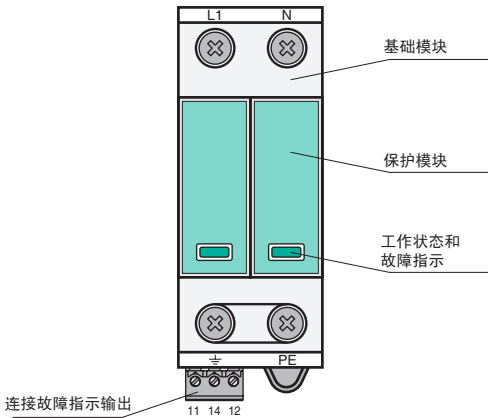
该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1
Suitable components	protection module M-LB-1.150.M
Indicators/operating means	
Display elements	operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications	
Nominal voltage	120 V AC
Continuous voltage U_c	≤ 150 V AC
Temporary overvoltage	175 V / 5 s (TOV withstand)
Surge Current (8/20) I_n	15 kA
Max. surge current (8/20)	40 kA
Voltage Protection Level U_p	≤ 0.7 kV ≤ 0.55 kV at 5 kA
Reaction time	≤ 25 ns
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG, mains-side
Error message output	
Connection	terminals 11, 12, 14
Output	potential free changeover contact
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A
Conformity	
Protection degree	IEC 60529
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)
Protection degree	IP20
Material	
Housing	thermoplastic, color grey, UL94 V-0
Mass	approx. 240 g
Dimensions	36 x 90 x 73 mm (1.4 x 3.6 x 2.9 in) (2 TE acc. to DIN 43880)
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715

图解

正视图



Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1
Suitable components	protection module M-LB-1.150.M
Indicators/operating means	
Display elements	operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications	
Nominal voltage	120 V AC/ 240 V AC
Continuous voltage U_c	≤ 150 V AC
Temporary overvoltage	175 V / 5 s (TOV withstand)
Surge Current (8/20) I_n	15 kA
Max. surge current (8/20)	40 kA
Voltage Protection Level U_p	≤ 0.7 kV ≤ 0.55 kV at 5 kA
Reaction time	≤ 25 ns
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG, mains-side
Error message output	
Connection	terminals 11, 12, 14
Output	potential free changeover contact
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A
Conformity	
Protection degree	IEC 60529
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ²
Protection degree	solid/flexible (for remote signalling contact) IP20
Material	
Housing	thermoplastic, color grey, UL94 V-0
Mass	approx. 360 g
Dimensions	54 x 90 x 73 mm (2.1 x 3.6 x 2.9 in) (3 TE acc. to DIN 43880)
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715

特点

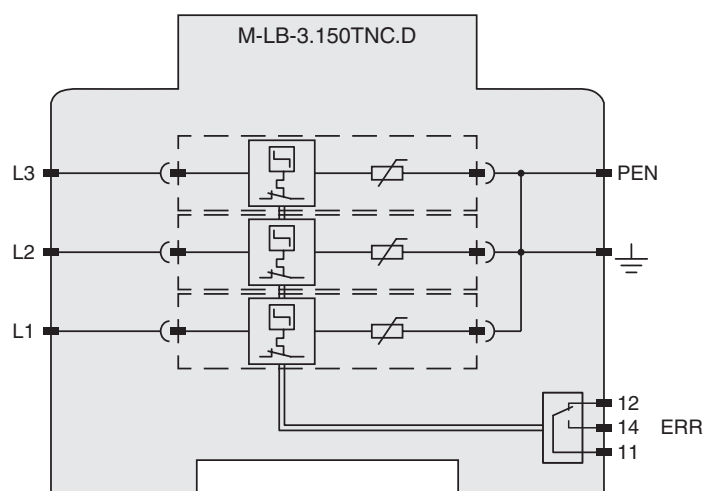
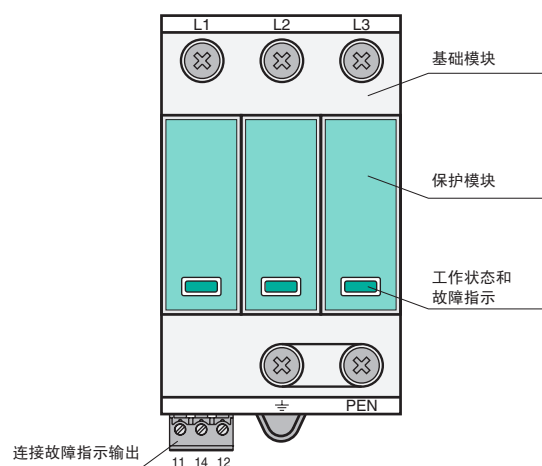
- 3极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TN-C系统 (120 V AC/240 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

图解

正视图



特点

- 4极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TN-S系统 (120 V AC/240 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

功能

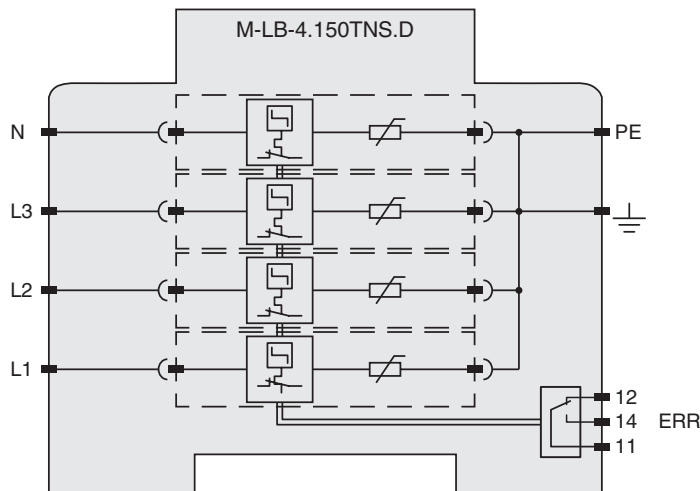
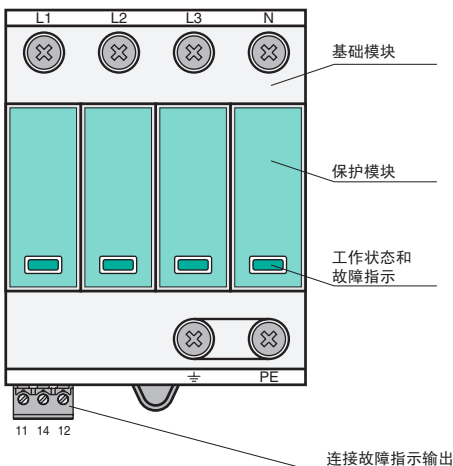
该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1
Suitable components	protection module M-LB-1.150.M
Indicators/operating means	
Display elements	operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications	
Nominal voltage	120 V AC/ 240 V AC
Continuous voltage U_c	≤ 150 V AC
Temporary overvoltage	175 V / 5 s (TOV withstand)
Surge Current (8/20) I_n	15 kA
Max. surge current (8/20)	40 kA
Voltage Protection Level U_p	≤ 0.7 kV ≤ 0.55 kV at 5 kA
Reaction time	≤ 25 ns
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG , mains-side
Error message output	
Connection	terminals 11, 12, 14
Output	potential free changeover contact
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A
Conformity	
Protection degree	IEC 60529
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)
Protection degree	IP20
Material	
Housing	thermoplastic, color grey , UL94 V-0
Mass	approx. 480 g
Dimensions	72 x 90 x 73 mm (2.8 x 3.6 x 2.9 in) (4 TE acc. to DIN 43880)
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715

图解

正视图



Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1	
Suitable components	protection module M-LB-1.275.M	
Indicators/operating means		
Display elements	operating state (green) fault indication (red)	
Electrical specifications		
Nominal voltage	U_n	230 V AC
Continuous voltage	U_c	≤ 275 V AC ≤ 350 V DC
Temporary overvoltage	U_t	335 V / 5 s (TOV withstand)
Surge Current (8/20)	I_n	20 kA
Max. surge current (8/20)	I_{max}	40 kA
Voltage Protection Level	U_p	≤ 1.25 kV ≤ 1 kV at 5 kA
Reaction time	t_A	≤ 25 ns
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}	
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG, mains-side	
Error message output		
Connection	terminals 11, 12, 14	
Output	potential free changeover contact	
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A	
Conformity		
Protection degree	IEC 60529	
Ambient conditions		
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	
Mechanical specifications		
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)	
Protection degree	IP20	
Material		
Housing	thermoplastic, color grey, UL94 V-0	
Mass	approx. 240 g	
Dimensions	18 x 90 x 73 mm (0.7 x 3.6 x 2.9 in) (1 TE acc. to DIN 43880)	
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715	

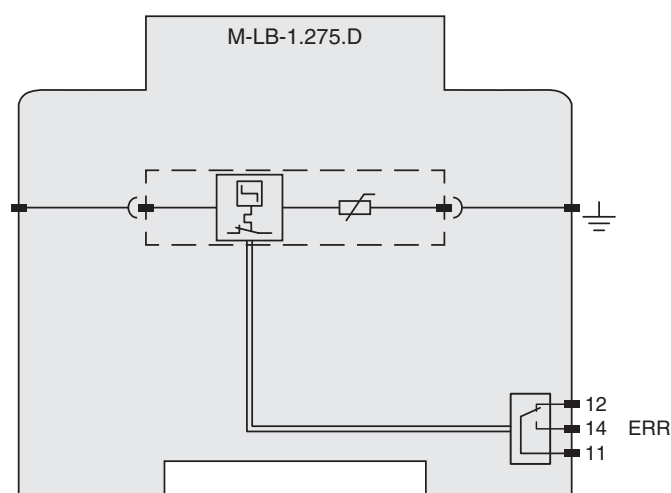
特点

- 单极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于230 V
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

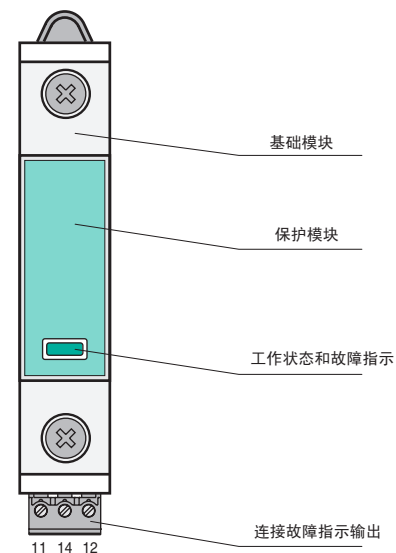
功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

图解



正视图



特点

- 2极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TN系统（230 V AC）
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

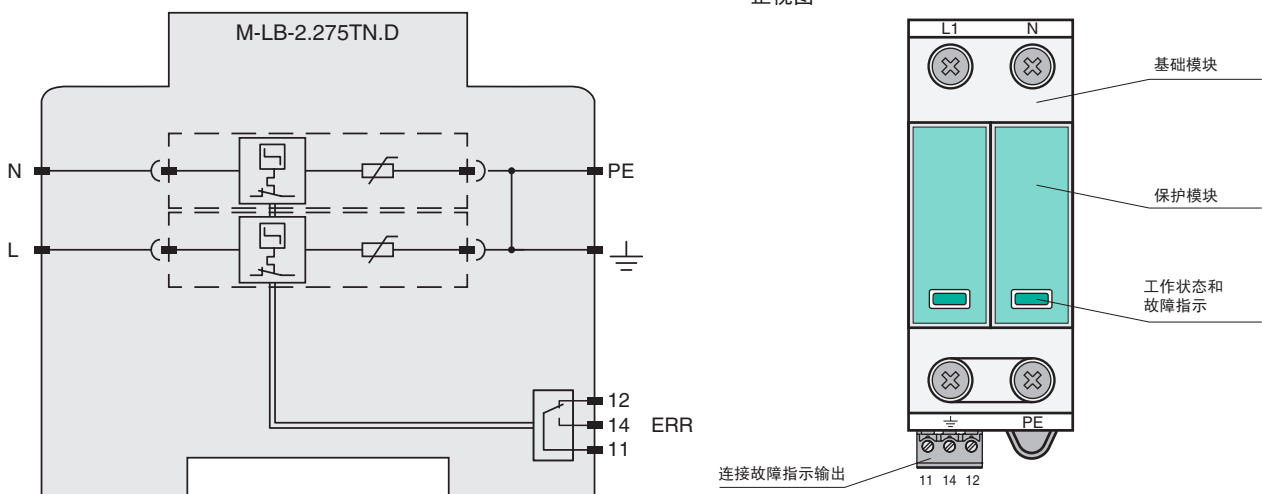
功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1	
Suitable components	protection module M-LB-1.275.M	
Indicators/operating means		
Display elements	operating state (green) fault indication (red)	
Electrical specifications		
Nominal voltage	230 V AC	
Continuous voltage	U_c	$\leq 275 \text{ V AC}$
Temporary overvoltage	335 V / 5 s (TOV withstand)	
Surge Current (8/20)	I_n	20 kA
Max. surge current (8/20)	40 kA	
Voltage Protection Level	U_p	$\leq 1.25 \text{ kV}$ $\leq 1 \text{ kV at } 5 \text{ kA}$
Reaction time	$\leq 25 \text{ ns}$	
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}	
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG , mains-side	
Error message output		
Connection	terminals 11, 12, 14	
Output	potential free changeover contact	
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A	
Conformity		
Protection degree	IEC 60529	
Ambient conditions		
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	
Mechanical specifications		
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)	
Protection degree	IP20	
Material		
Housing	thermoplastic, color grey , UL94 V-0	
Mass	approx. 240 g	
Dimensions	36 x 90 x 73 mm (1.4 x 3.6 x 2.9 in) (2 TE acc. to DIN 43880)	
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715	

图解



Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1
Suitable components	protection module M-LB-1.275.M protection module M-LB-1.NPE
Indicators/operating means	
Display elements	operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications	
Nominal voltage	230 V AC
Continuous voltage U_c	≤ 275 V AC (L-N) ≤ 255 V AC (N-PE)
Temporary overvoltage	335 V/5 s (TOV withstand) (L-N) 1200 V/200 ms (TOV withstand) (N-PE)
Surge Current (8/20) I_n	20 kA
Max. surge current (8/20)	40 kA
Lightning impulse current (10/350) I_{imp}	12 kA (N-PE)
Voltage Protection Level	≤ 1.25 kV (L-N) ≤ 1 kV at 5 kA (L-N) ≤ 1.5 kV (N-PE)
Reaction time t_A	≤ 25 ns (L-N) ≤ 100 ns (N-PE)
Follow current extinguishi	100 A _{eff} (N-PE)
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG, mains-side
Error message output	
Connection	terminals 11, 12, 14
Output	potential free changeover contact
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A
Conformity	
Protection degree	IEC 60529
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)
Protection degree	IP20
Mass	approx. 240 g
Dimensions	36 x 90 x 73 mm (1.4 x 3.6 x 2.9 in) (2 TE acc. to DIN 43880)
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715

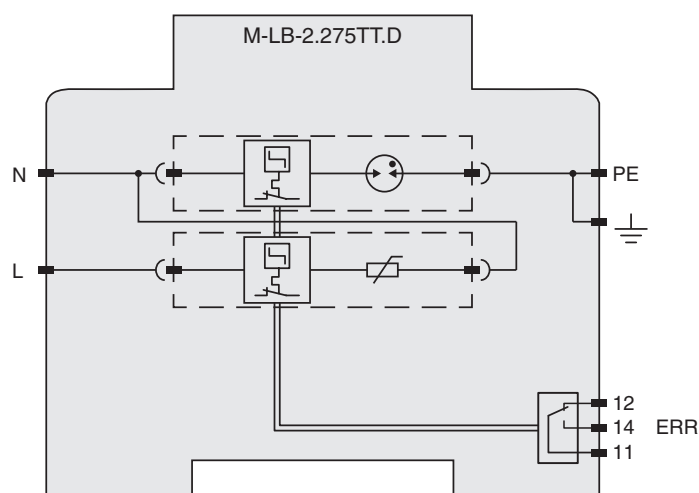
特点

- 2极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TT和TN系统(230 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

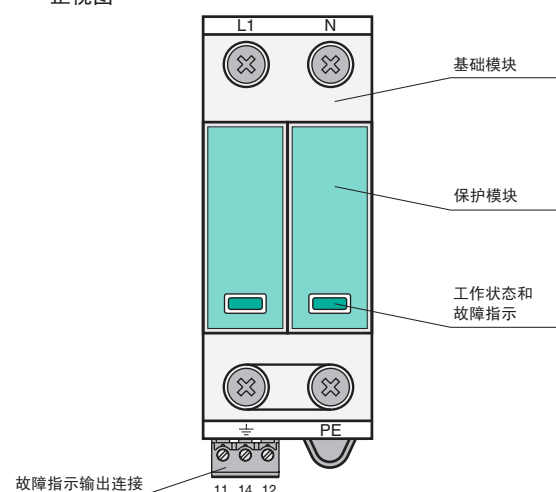
功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

图解



正视图



特点

- 3极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TN-C系统 (230 V AC/400 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

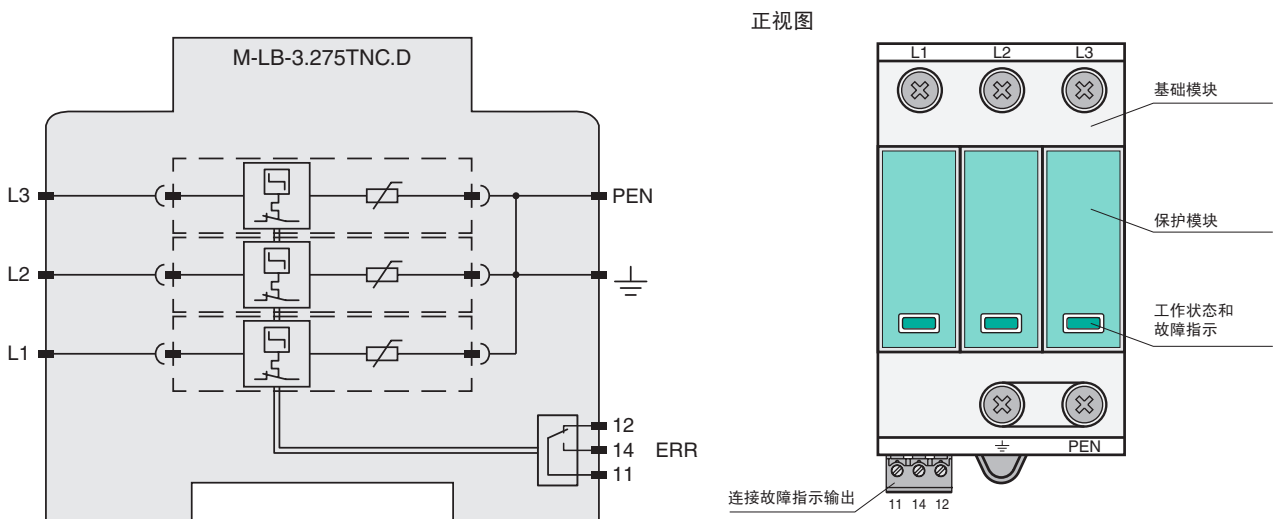
功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

Technical data

Device type		type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1
Suitable components		protection module M-LB-1.275.M
Indicators/operating means		
Display elements		operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications		
Nominal voltage		230 V AC/ 400 V AC
Continuous voltage	U _c	≤ 275 V AC
Temporary overvoltage		335 V / 5 s (TOV withstand)
Surge Current (8/20)	I _n	20 kA
Max. surge current (8/20)		40 kA
Voltage Protection Level	U _p	≤ 1.25 kV ≤ 1 kV at 5 kA
Reaction time		≤ 25 ns
Short-circuit-proof		50 kA _{eff}
Overcurrent protection		max. 125 A gL/gG , mains-side
Error message output		
Connection		terminals 11, 12, 14
Output		potential free changeover contact
Switch power		AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A
Conformity		
Protection degree		IEC 60529
Ambient conditions		
Ambient temperature		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications		
Core cross-section		- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ²
		solid/flexible (for remote signalling contact)
Protection degree		IP20
Material		
Housing		thermoplastic, color grey , UL94 V-0
Mass		approx. 360 g
Dimensions		54 x 90 x 73 mm (2.1 x 3.6 x 2.9 in) (3 TE acc. to DIN 43880)
Mounting		on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715

图解



Technical data

Device type	type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1	
Suitable components	protection module M-LB-1.275.M	
Indicators/operating means		
Display elements	operating state (green) fault indication (red)	
Electrical specifications		
Nominal voltage	230 V AC/ 400 V AC	
Continuous voltage	U_c	$\leq 275 \text{ V AC}$
Temporary overvoltage	335 V / 5 s (TOV withstand)	
Surge Current (8/20)	I_n	20 kA
Max. surge current (8/20)	40 kA	
Voltage Protection Level	U_p	$\leq 1.25 \text{ kV}$ $\leq 1 \text{ kV at } 5 \text{ kA}$
Reaction time	$\leq 25 \text{ ns}$	
Short-circuit-proof	50 kA _{eff}	
Overcurrent protection	max. 125 A gL/gG, mains-side	
Error message output		
Connection	terminals 11, 12, 14	
Output	potential free changeover contact	
Switch power	AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A	
Conformity		
Protection degree	IEC 60529	
Ambient conditions		
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)	
Mechanical specifications		
Core cross-section	- min. 1.5 mm ² solid/flexible - max. 35 mm ² stranded/25 mm ² flexible - max. 1.5 mm ² solid/flexible (for remote signalling contact)	
Protection degree	IP20	
Material		
Housing	thermoplastic, color grey, UL94 V-0	
Mass	approx. 480 g	
Dimensions	72 x 90 x 73 mm (2.8 x 3.6 x 2.9 in) (4 TE acc. to DIN 43880)	
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715	

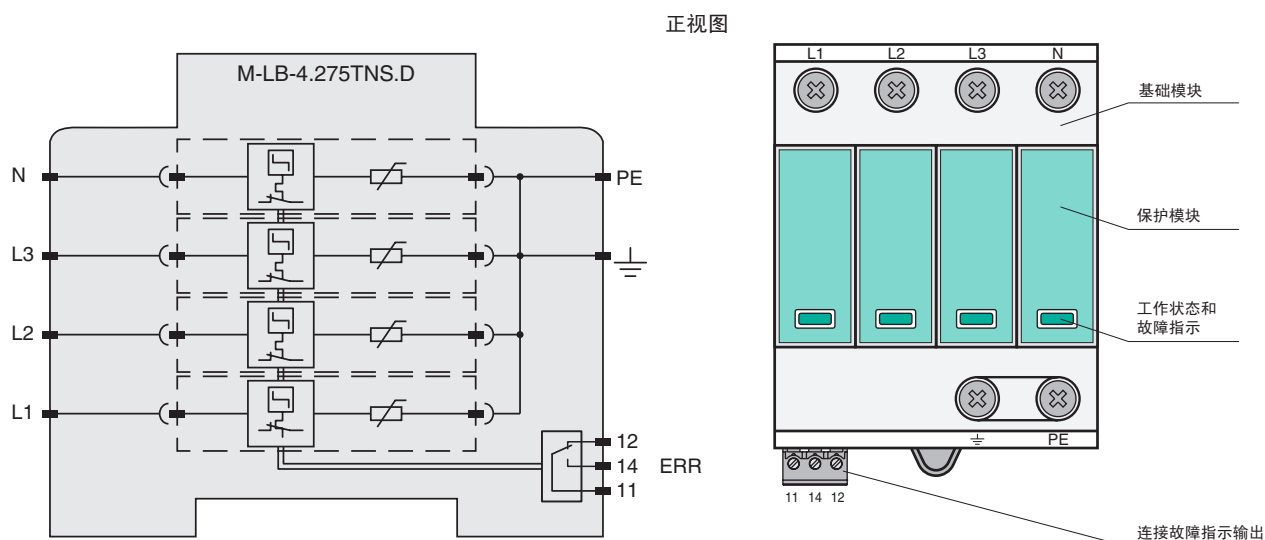
特点

- 4极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TN-S系统 (230 V AC/400 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

图解



特点

- 4极浪涌保护器
- 符合EN 61643-11的2类浪涌保护器
- 适用于TT和TN-S系列供电(230 V AC/400 V AC)
- 预接线装置
- 工作状态和故障信息指示
- 故障指示输出
- DIN导轨安装

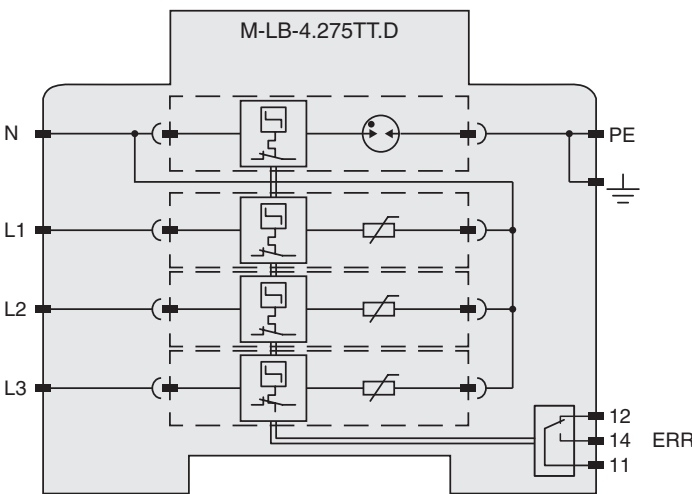
功能

该装置是一个带有故障信息输出的模块化浪涌保护器（浮动转换触点，2类浪涌保护器（EN 61643-11））。此装置由基础模块和插入式保护模块组成。保护模块被安装固定在基础模块上，通过固定/释放卡可以在无需任何工具的情况下进行更换。

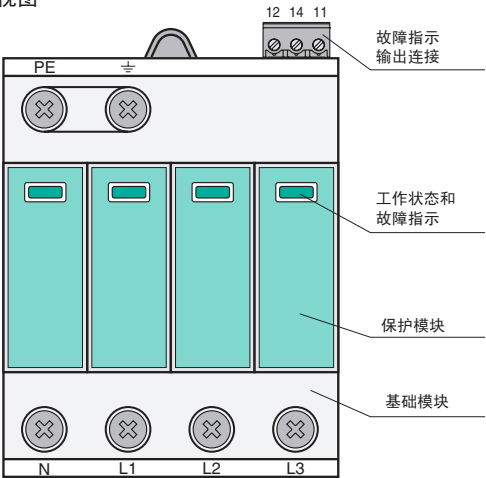
Technical data

Device type		type 2 (SPD) acc. to EN 61643-11 class II (SPD) acc. to IEC 61643-1
Suitable components		protection module M-LB-1.275.M protection module M-LB-1.NPE
Electrical specifications		
Nominal voltage	U _n	230 V AC/ 400 V AC
Continuous voltage	U _c	≤ 275 V AC (L-N) ≤ 255 V AC (N-PE)
Temporary overvoltage	U _t	335 V/5 s (TOV withstand) (L-N) 1200 V/200 ms (TOV withstand) (N-PE)
Surge Current (8/20)	I _n	20 kA
Max. surge current (8/20)	I _{max}	40 kA
Error message output		
Connection		terminals 11, 12, 14
Output		potential free changeover contact
Switch power		AC: 250 V / 0.5 A DC: 250 V/0.1 A; 125 V/0.2 A; 75 V/0.5 A; 24 V/0.5 A
Conformity		
Protection degree		IEC 60529
Ambient conditions		
Ambient temperature		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Protection degree		IP20
Mass		approx. 480 g
Dimensions		72 x 90 x 73 mm (2.8 x 3.6 x 2.9 in) (4 TE acc. to DIN 43880)
Mounting		on 35 mm DIN mounting rail acc. to DIN EN 60715

图解



正视图



Technical data

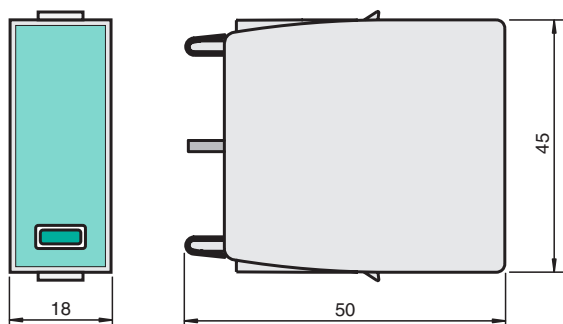
Indicators/operating means	
Display elements	operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications	
Continuous voltage	U_c ≤ 150 V AC ≤ 200 V DC
Surge Current (8/20)	I_n 15 kA
Max. surge current (8/20)	I_{max} 40 kA
Conformity	
Protection degree	IEC 60529
Shock resistance	EN 60068-2
Vibration resistance	EN 60068-2
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Material	
Housing	thermoplastic, color grey , UL94 V-0
Mass	approx. 50 g
Dimensions	18 x 45 x 51 mm (0.7 x 1.8 x 2 in) (1 TE acc. to DIN 43880)
Mounting	in the surge protection barrier M-LB-*.****.*
General information	
Supplementary information	Statement of Conformity, Declaration of Conformity, Attestation of Conformity and instructions have to be observed where applicable. For information see www.pepperl-fuchs.cn .



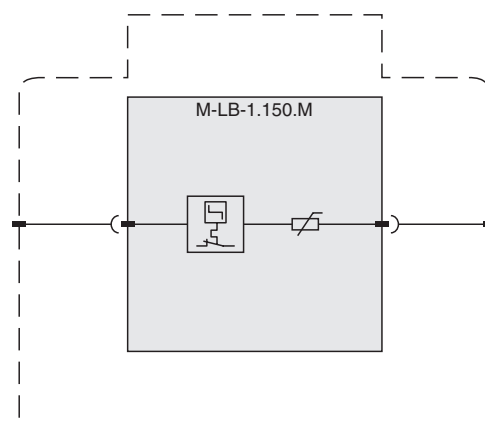
特点

- 1极压敏电阻基础保护模块
- M-LB-*.150*.D浪涌保护器交换设备
- 无需任何工具可轻松替换
- 高放电容量
- 可以带电交换（热插拔）

图解



连接故障指示输出



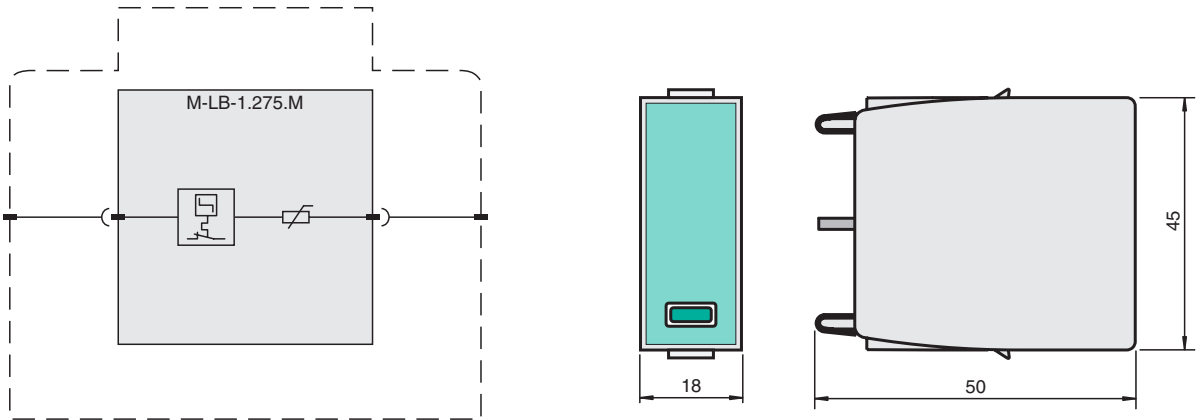


特点

- 1极压敏电阻基础保护模块
- M-LB-*.275*.D浪涌保护器交换设备
- 无需任何工具可轻松替换
- 高放电容量
- 可以带电交换（热插拔）

Technical data		
Indicators/operating means		
Display elements		operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications		
Continuous voltage	U_c	$\leq 275\text{ V AC}$ $\leq 350\text{ V DC}$
Surge Current (8/20)	I_n	20 kA
Max. surge current (8/20)	I_{max}	40 kA
Conformity		
Protection degree		IEC 60529
Shock resistance		EN 60068-2
Vibration resistance		EN 60068-2
Ambient conditions		
Ambient temperature		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications		
Protection degree		IP20
Material		
Housing		thermoplastic, color grey , UL94 V-0
Mass		approx. 50 g
Dimensions		18 x 45 x 51 mm (0.7 x 1.8 x 2 in) (1 TE acc. to DIN 43880)
Mounting		in the surge protection barrier M-LB-*.****.*
General information		
Supplementary information		Statement of Conformity, Declaration of Conformity, Attestation of Conformity and instructions have to be observed where applicable. For information see www.pepperl-fuchs.cn .

图解



Technical data

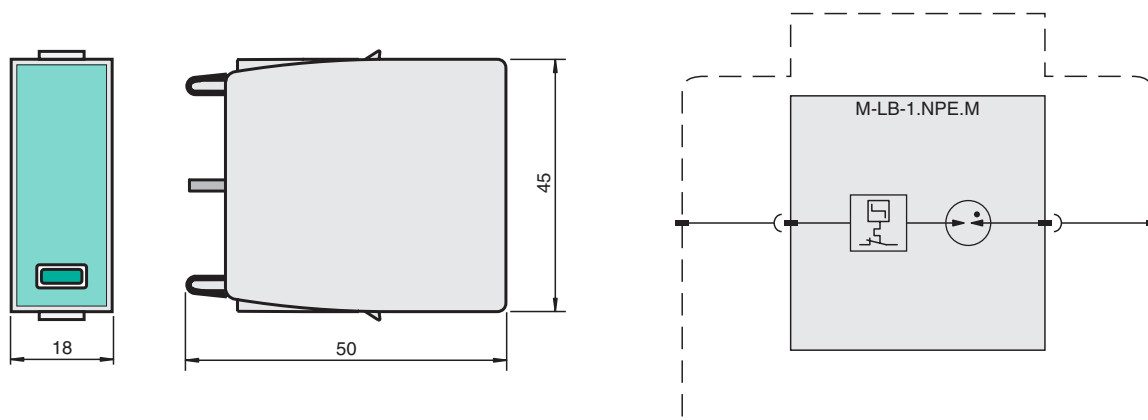
Indicators/operating means	
Display elements	operating state (green) fault indication (red)
Electrical specifications	
Continuous voltage U_c	$\leq 255 \text{ V AC}$
Surge Current (8/20) I_n	20 kA
Max. surge current (8/20) I_{max}	40 kA
Conformity	
Protection degree	IEC 60529
Shock resistance	EN 60068-2
Vibration resistance	EN 60068-2
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Material	
Housing	thermoplastic, color grey , UL 94 V-0
Mass	approx. 50 g
Dimensions	18 x 45 x 51 mm (0.7 x 1.8 x 2 in) (1 TE acc. to DIN 43880)
Mounting	in the surge protection barrier M-LB-*.****.*
General information	
Supplementary information	Statement of Conformity, Declaration of Conformity, Attestation of Conformity and instructions have to be observed where applicable. For information see www.pepperl-fuchs.cn .



特点

- 1极火花间隙基础保护模块
- M-LB-*.275TT.D浪涌保护器交换设备
- 无需任何工具可轻松替换
- 高放电容量
- 可以带电交换（热插拔）

图解



连接故障指示输出

特点

- 单通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压30 V，用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制电路的输入端
- 浪涌保护达10 kA/线
- 绝缘电压500 V DC
- 不间断运行（自动复位）

功能

该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等多种感应电流。其原理是在发生浪涌时，向大地转移瞬间高电流并且把信号线上的电压限制到安全水平。

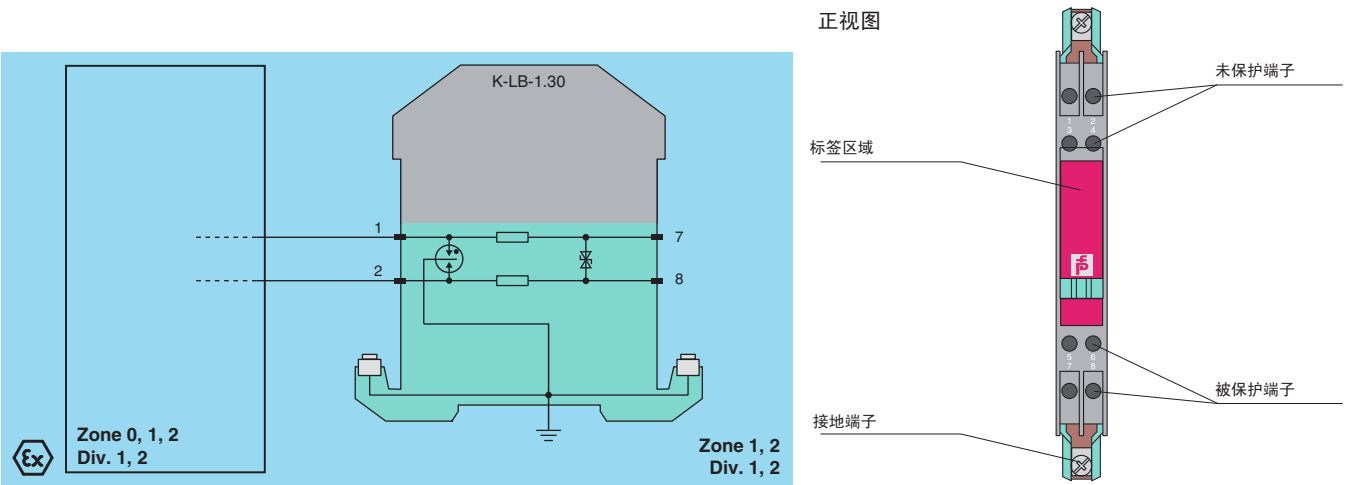
该浪涌保护器除了能够提供45 V的线线钳位保护电压外，还能够提供500 V的线地保护电压。也能够保护与地绝缘电压大于500 V的设备，例如本质安全栅和多数在现场设备。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，同时必须与所保护的设备保持等电位，接地系统必须遵守所有应用规定。

Technical data

Supply	
Connection	terminals 7, 8; 1, 2
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 100 g
Dimensions	12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2176X
Group, category, type of protection, temperature classification	Ex II 2(1)G Ex ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解



Technical data

Supply

Connection terminals 1, 2; 7, 8/3, 4; 5, 6

Rated voltage ≤ 30 VRated current ≤ 250 mALeakage current ≤ 5 μ AOn-state voltage ≤ 45 V

Ground insulation 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature -30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate

Mechanical specifications

Protection degree IP20

Mass approx. 100 g

Dimensions 12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2176X

Group, category, type of protection, temperature classification Ex II 2(1)G Ex ia IIC T6

CSA approval

Control drawing 116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压30 V，用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制电路的输入端
- 浪涌保护达10 kA/线
- 绝缘电压500 V DC
- 不间断运行（自动复位）

功能

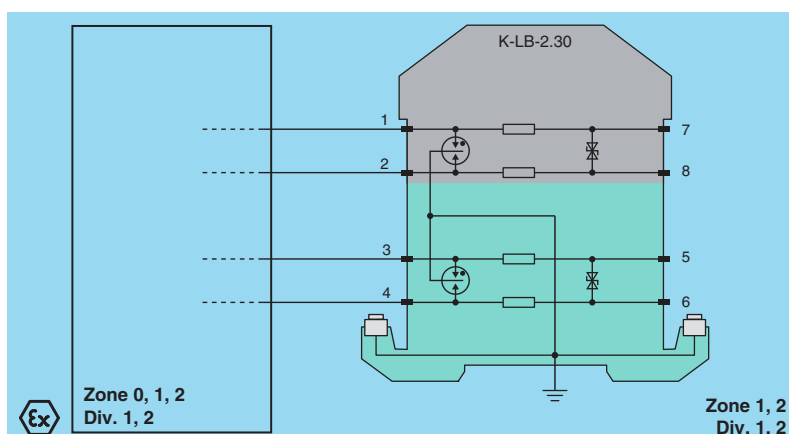
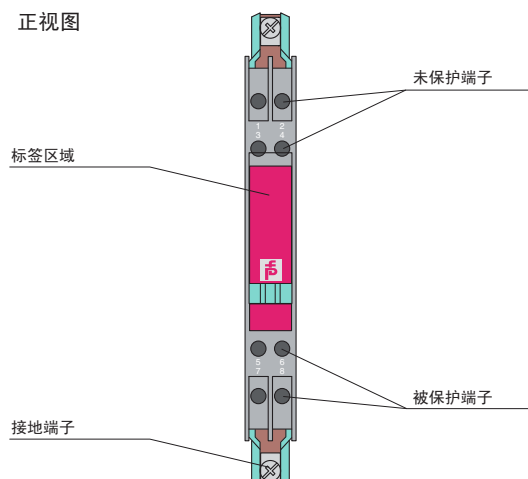
该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等多种感应电流。其原理是在发生浪涌时，向大地转移瞬间高电流并且把信号线上的电压限制到安全水平。

该浪涌保护器除了能够提供45 V的线线钳位保护电压外，还能够提供500 V的线地保护电压。也能够保护与地绝缘电压大于500 V的设备，例如本质安全栅和多数在现场设备。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，同时必须与所保护的设备保持等电位，接地系统必须遵守所有应用规定。

图解

正视图



特点

- 单通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压6 V，用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制电路的输入端
- 浪涌保护达10 kA/线
- 不间断运行（自动复位）

功能

该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等多种感应电流。其原理是在发生浪涌时，向大地转移瞬间高电流并且把信号线上的电压限制到安全水平。

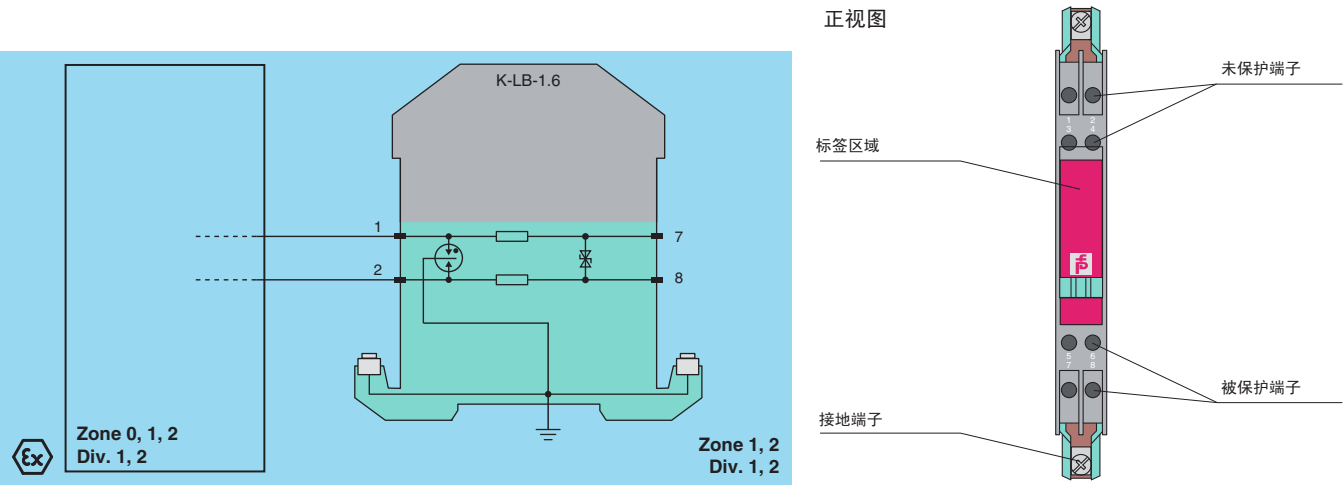
它除了能提供12 V的线线钳位保护电压外，还能够提供500 V的线地保护电压。也能够保护与地绝缘电压大于500 V的的设备，例如本质安全栅和无数的现场设备。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，同时必须与所保护的的设备保持等电位，接地系统必须遵守所有应用规定。

Technical data

Supply	
Connection	terminals 7, 8; 1, 2
Rated voltage	≤ 6 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 10 µA
On-state voltage	≤ 12 V
Ground insulation	500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 100 g
Dimensions	12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2176X
Group, category, type of protection, temperature classification	⊕ II 2(1)G Ex ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解



Technical data

Supply

Connection terminals 1, 2; 7, 8/3, 4; 5, 6

Rated voltage $\leq 6 \text{ V}$ Rated current $\leq 250 \text{ mA}$ Leakage current $\leq 10 \mu\text{A}$ On-state voltage $\leq 12 \text{ V}$

Ground insulation 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature $-30 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-22 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate

Mechanical specifications

Protection degree IP20

Mass approx. 100 g

Dimensions 12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2176X

Group, category, type of protection, temperature classification $\text{Ex II 2(1)G Ex ia IIC T6}$

CSA approval

Control drawing 116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压6 V，用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制电路的输入端
- 浪涌保护达10 kA/线
- 绝缘电压500 V DC
- 不间断运行（自动复位）

功能

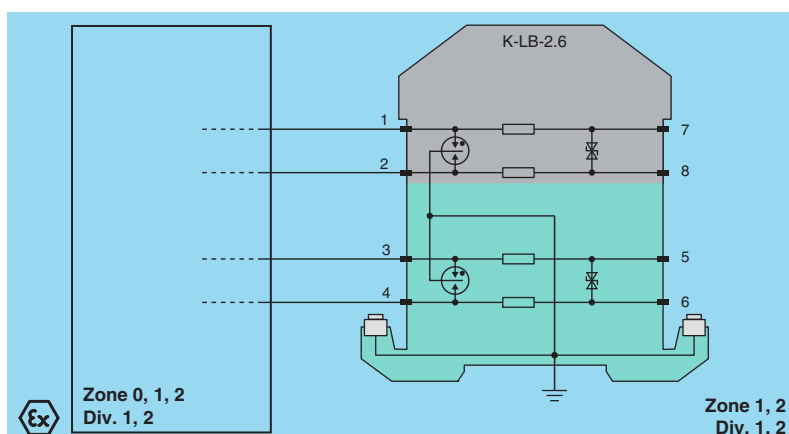
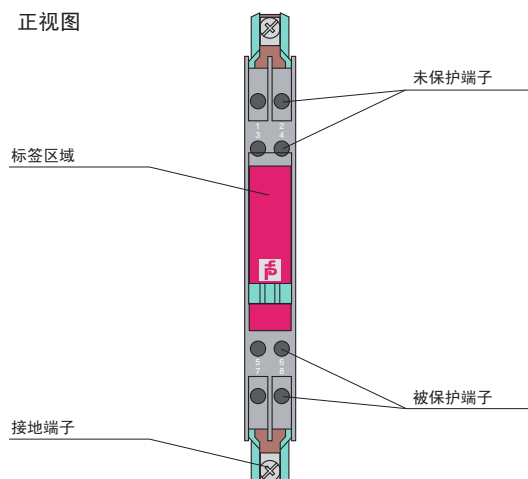
该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等多种感应电流。其原理是在发生浪涌时，向大地转移瞬间高电流并且把信号线上的电压限制到安全水平。

该浪涌保护器除了能够提供12 V的线线钳位保护电压外，还能够提供500 V的线地保护电压。也能够保护与地绝缘电压大于500 V的设备，例如本质安全栅和无数的现场设备。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，同时必须与所保护的设备保持等电位，接地系统必须遵守所有应用规定。

图解

正视图



特点

- 单通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压30 V，应用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制线路的输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 不间断运行（自动复位）

功能

该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等
各样的瞬时感应电流。其原理是向大地转移瞬
间高电流并且对持续的浪涌电流进行限制直至
使信号线间的电压达到安全水平。

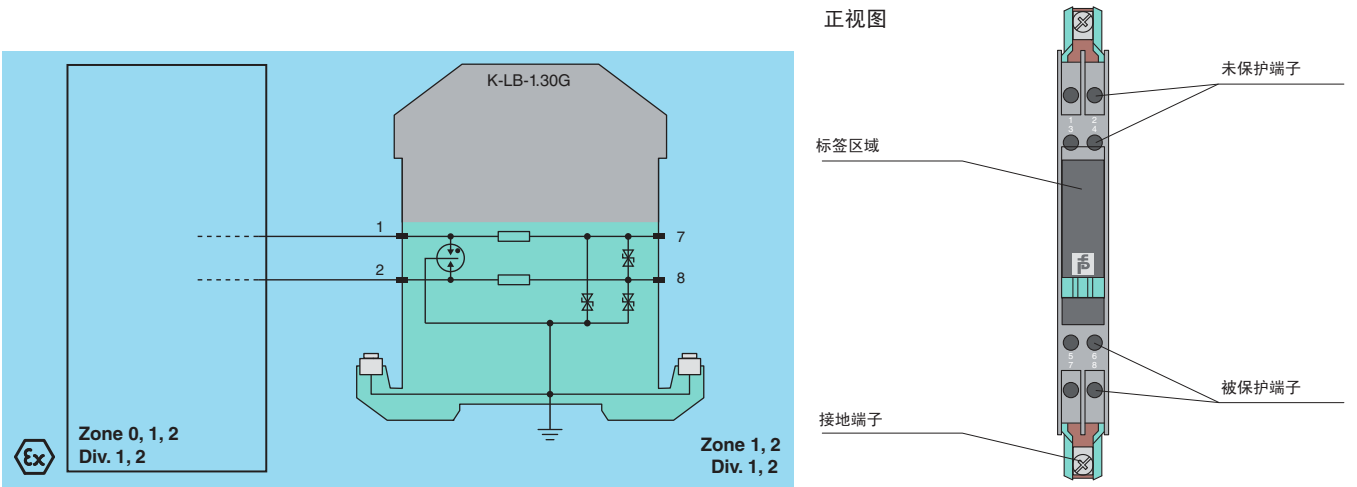
它能够对被保护的
设备提供较低的线
与线之间的钳位电
压，能够保护最少
500 V的与地绝缘
电压的设备，包
括齐纳栅，控制
器的I/O卡件和
一些现场设备。

注意：浪涌保护器必须始终可靠接地，同时必须
与所保护设备保持等电位，接地系统必须遵
循所有适用标准。

Technical data

Supply	
Connection	terminals 7, 8; 1, 2
Rated voltage	≤30 V
Rated current	≤250 mA
Leakage current	≤5 μA
On-state voltage	≤45 V
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 100 g
Dimensions	12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2176X
Group, category, type of protection, temperature classification	Ⓔ II 2(1)G Ex ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解



Technical data

Supply	
Connection	terminals 1, 2; 7, 8/3, 4; 5, 6
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 μA
On-state voltage	≤ 45 V
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 100 g
Dimensions	12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2176X
Group, category, type of protection, temperature classification	Ex II 2(1)G Ex ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压30 V，应用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制线路的输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 不间断运行（自动复位）

功能

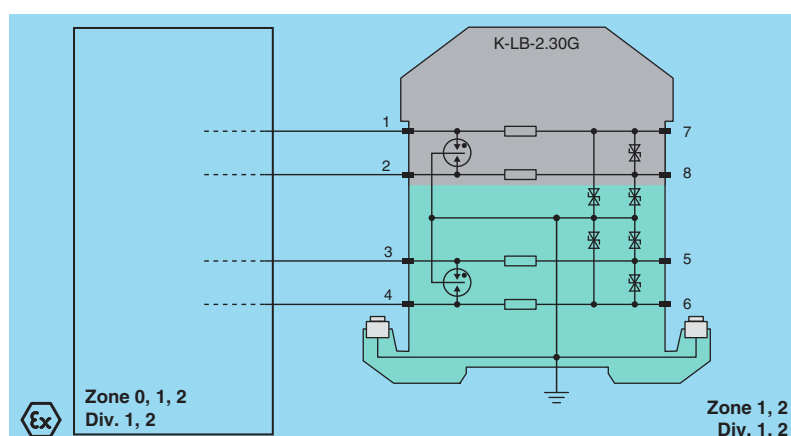
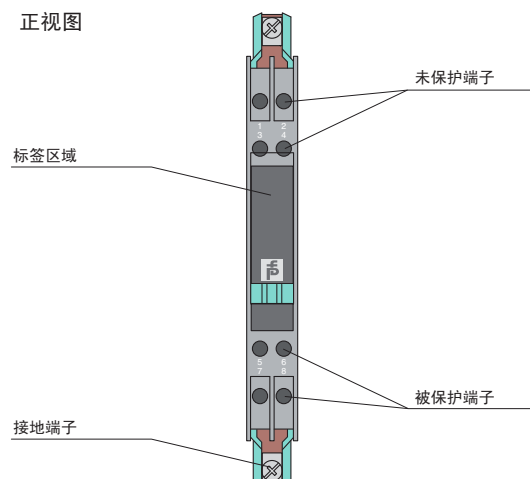
该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等各式各样的瞬时感应电流。其原理是向大地转移瞬间高电流并且对持续的浪涌电流进行限制直至使信号线间的电压达到安全水平。

它能够为被保护的设备提供较低的线与线和地与地之间的钳位电压，能够保护最少500 V的与地绝缘电压的设备，包括齐纳栅，控制器的I/O卡件和一些现场设备。

注意：浪涌保护器必须始终可靠接地，同时必须与所保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

图解

正视图



特点

- 单通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压6 V，应用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制线路的输入
- 浪涌保护达 10 kA/线
- 不间断运行（自动复位）

功能

该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等
各样的瞬时感应电流。其原理是向大地转移瞬
间高电流并且对持续的浪涌电流进行限制直至
使信号线间的电压达到安全水平。

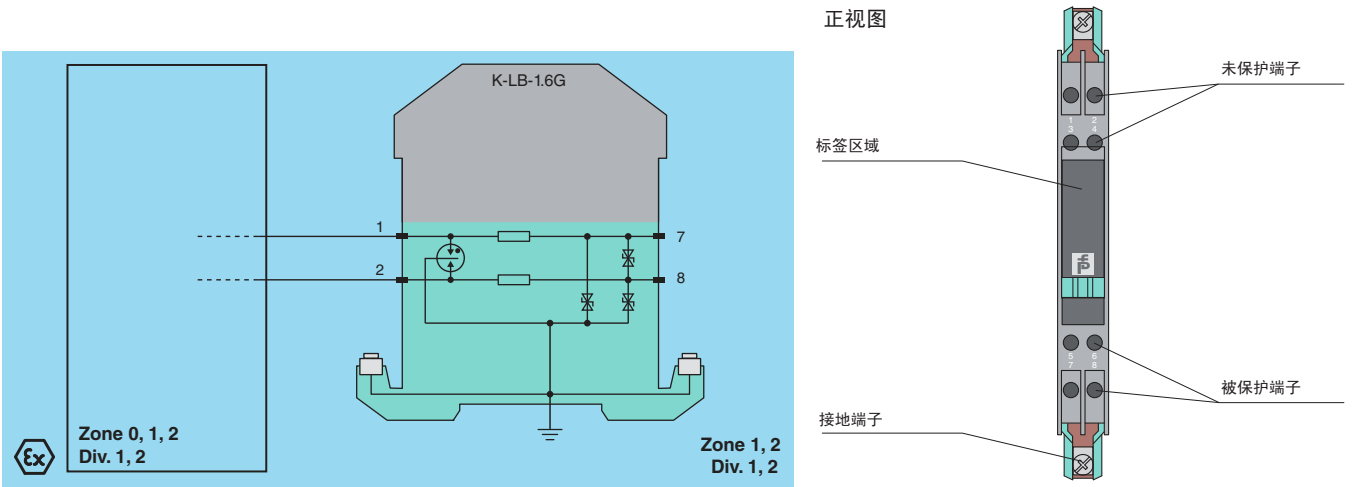
它能够对被保护的
设备提供较低的线
与线之间的钳位电
压，能够保护最少
500 V 的与地绝缘
电压的设备，包括
齐纳栅，控制器的
I/O 卡件和一些现
场设备。

注意：浪涌保护器必须始终可靠接地，同时必须
与所保护设备保持等电位，接地系统必须遵循
所有适用标准。

Technical data

Supply	
Connection	terminals 7, 8; 1, 2
Rated voltage	≤ 6 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 12 V
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 100 g
Dimensions	12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2176X
Group, category, type of protection, temperature classification	Ⓔ II 2(1)G Ex ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解



Technical data

Supply	
Connection	terminals 1, 2; 7, 8/3, 4; 5, 6
Rated voltage	≤ 6 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 μA
On-state voltage	≤ 12 V
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 100 g
Dimensions	12.5 x 114 x 110 mm (0.5 x 4.5 x 4.3 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2176X
Group, category, type of protection, temperature classification	Ex II 2(1)G Ex ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- DIN导轨安装模式
- 额定工作电压6 V，应用于本安或非本安场合
- 保护现场或控制线路的输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 不间断运行（自动复位）

功能

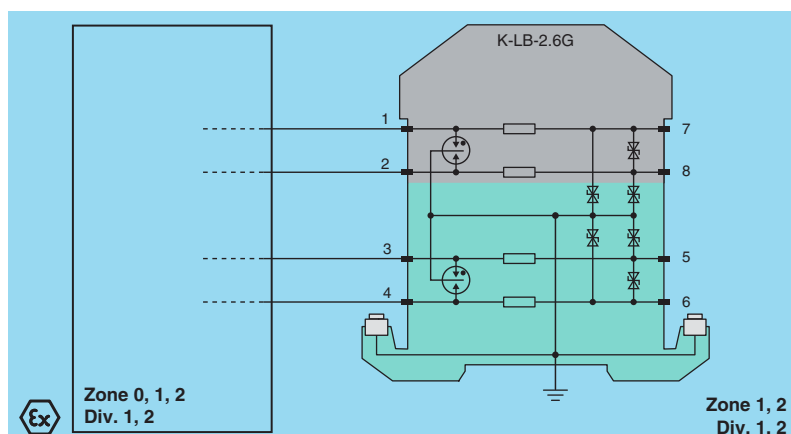
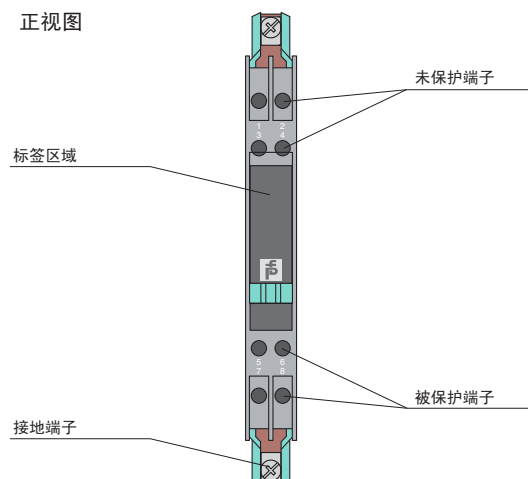
该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等各式各样的瞬时感应电流。其原理是向大地转移瞬间高电流并且对持续的浪涌电流进行限制直至使信号线间的电压达到安全水平。

它能够为被保护的设备提供较低的线与线和地与地之间的钳位电压，能够保护最少500 V的与地绝缘电压的设备，包括齐纳栅，控制器的I/O卡件和一些现场设备。

注意：浪涌保护器必须始终可靠接地，同时必须与所保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

图解

正视图



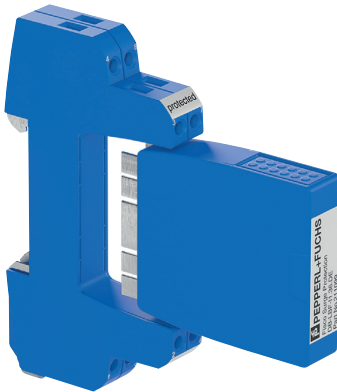
特点

- 模块：可插拔
- 本质安全(Ex ia)、FISCO, Entity, DART
Fieldbus, 或常规场合
- 适用于FOUNDATION Fieldbus H1 和
PROFIBUS PA
- DIN导轨安装在机柜或现场防爆箱

功能

该模块化的DP-LBF浪涌保护装置可以保护由于浪涌电压和雷击造成的危害。适用于现场总线通讯回路。

该浪涌保护器由底座DP-LBF-*和可插拔模块DP-LBF-I1.36.*组成。



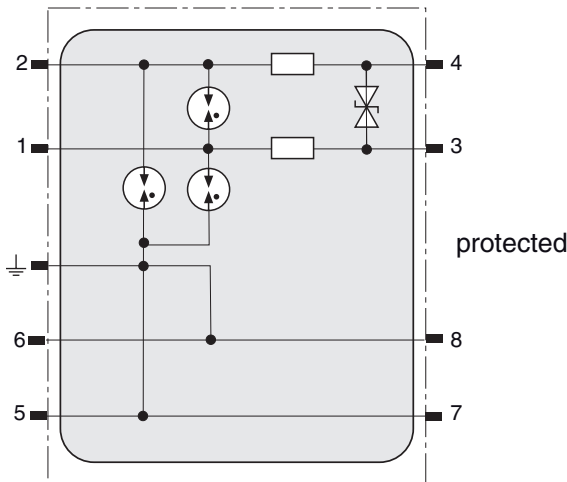
两种可选底座
DB-LBF-I1
DP-LBF-I1.1

Technical data

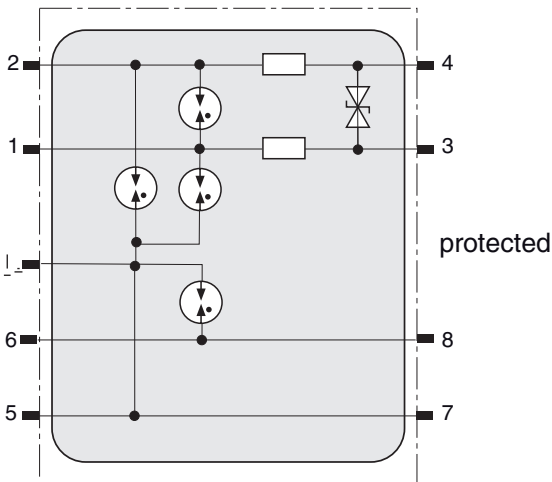
Rated voltage		33 V
Rated current		500 mA
Voltage Protection Level	U_p	
Reaction time	t_A	
Line/Line		$\leq 1 \text{ ns}$
Line/Earth		$\leq 100 \text{ ns}$
Screen/Shield-Earth		$\leq 100 \text{ ns}$
Series resistance in line		$1 \Omega \text{ +/- } 5 \%$
Capacitance		
Line/Line		800 pF
Line/Earth		16 pF
Ambient conditions		
Ambient temperature		-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Storage temperature		-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
Relative humidity		$\leq 95 \%$ non-condensing
Shock resistance		15 g 11 ms
Vibration resistance		1 g , 10 ... 150 Hz
Mechanical specifications		
Connection type		screw terminals
Core cross-section		flexible wire 2.5 mm ² solid wire $\leq 4 \text{ mm}^2$
Housing material		Polyamide PA 6.6
Protection degree		IP20
Mass		protection module 20 g , base module 40 g
Mounting		35 mm DIN mounting rail
Voltage	U_i	30 V
Current	I_i	500 mA
Internal capacitance	C_i	negligible 0 nF
Internal inductance	L_i	negligible 0 μH
Statement of conformity		KEMA 09 ATEX 0190 X
Group, category, type of protection, temperature class		 II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 ,  II 3G Ex nA II T4/T5/T6
Voltage	U_i	33 V
Current	I_i	500 mA
Internal capacitance	C_i	negligible 0 nF
International approvals		
CSA approval		CSA 2437472
Control drawing		116-0361
IECEX approval		IECEX KEM 09.0088X
Approved for		Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb , Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc , Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc

图解

DP-LBF-I1.36.DE



DP-LBF-I1.36.IE



Technical data

Supply	
Rated voltage	≤ 48 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 μA
On-state voltage	≤ 85 V
Ground insulation	≥ 500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F) for Ex application, please observe EC-Type Examination Certificate
Mechanical specifications	
Housing material	stainless steel 1.4401 (AISI 316) surface all over polished
Protection degree	IP20
Cable	
Length L	0.4 m
Mass	approx. 200 g
Dimensions	AF22 x 77 mm (0.9 x 3 in)
Mounting	FS-LB-I M20 x 1.5 thread
	FP-LB-I PG 13.5 thread
	FN-LB-I ½ NPT thread
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 00 ATEX 2175
Group, category, type of protection, temperature classification	Ex II 2G EEx ia IIC T6
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 单通道
- 现场安装模式
- 3种螺纹安装
- 不锈钢外壳
- 放电电流 10 kA/线
- 500 V线地绝缘电压
- 适合危险区安装

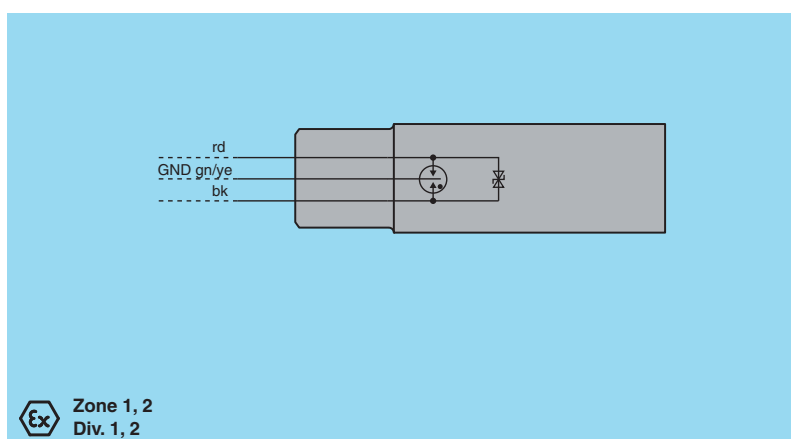
功能

该浪涌保护器能够限制来自雷电和开关冲击等各式各样的瞬时感应电流。其原理是向大地转移瞬间高电流并且对持续的浪涌电流进行限制直至使信号线间的电压达到安全水平。

它能够对被保护的设备提供85 V的线与线和500 V的线与地之间的钳位电压，能够保护最少有500 V的与地绝缘电压的设备。安装在管道或常用过程仪表的电缆接口处。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

图解



特点

- 不锈钢外壳
- 隔爆安全 (Ex d)
- 2种螺纹安装
- 适用于FOUNDATION Fieldbus H1 和 PROFIBUS PA

功能

F*-LBF-D1.32为适用于现场总线的浪涌保护装置，符合IEC 61158-2，应用于隔爆危险区域1区Ex d回路。

外壳可选择20mm ISO或½NPT连接螺纹，便于安装在室外的接线盒。

具体如下：

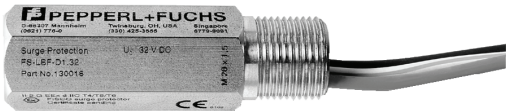
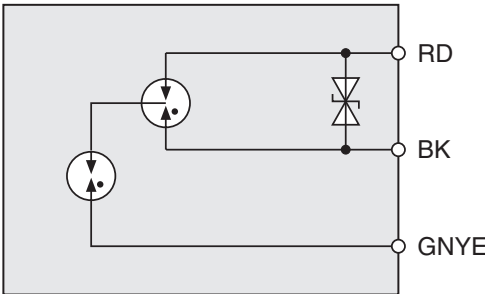
FS-LBF-D1.32: M20 x 1.5 thread

FN-LBF-D1.32: 1/2NPT thread

Technical data

Rated voltage	32 V
Surge Current (8/20)	I_n
per line	10 kA
total	10 kA
Max. surge current (8/20)	I_{max}
	10 kA
Voltage Protection Level at max. rated current	
Line/Line	58 V
Line/Earth	1700 V
Voltage Protection Level at 1 kV/μsec	
Line/Line	50 V
Line/Earth	1.2 kV
Reaction time	t_A
Line/Line	≤ 1 ns
Line/Earth	≤ 100 ns
Directive conformity	
Electromagnetic compatibility	
Directive 2004/108/EC	EN 61326-1:2006
Ambient conditions	
Ambient temperature	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Storage temperature	-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
Mechanical specifications	
Core cross-section	1.3 mm ²
Housing material	Stainless steel 1.4401 (AISI 316) surface all over polished
Protection degree	IP00/IP67 if correctly installed
Mass	160 g
Mounting	screw mounting
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	KEMA 04 ATEX 2318 X
Group, category, type of protection, temperature class	Ⓔ II 2G Ex d IIC T5/T6
Temperature class	T6 for ambient temperature ≤ 70 °C T5 for ambient temperature ≤ 80 °C
Maximum values	
Rated voltage	32 V
International approvals	
IECEX approval	IECEX KEM 09.0067X
Approved for	Ex d IIC T5/T6 Gb

图解



Technical data

Rated voltage	32 V
Rated current	550 mA
Surge Current (8/20) I_n	
per line	10 kA
total	10 kA
Max. surge current (8/20) I_{max}	10 kA
Voltage Protection Level at max. rated current	
Line/Line	58 V
Line/Earth	1700 V
Voltage Protection Level at 1 kV/ μ sec	
Line/Line	50 V
Line/Earth	1.2 kV
Reaction time t_A	
Line/Line	≤ 1 ns
Line/Earth	≤ 100 ns
Ambient conditions	
Ambient temperature	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Storage temperature	-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
Mechanical specifications	
Core cross-section	1.3 mm ²
Housing material	Stainless steel 1.4401 (AISI 316) surface all over polished
Protection degree	IP00/IP67 if correctly installed
Mass	160 g
Mounting	screw mounting
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	KEMA 04 ATEX 1317 X
Group, category, type of protection, temperature class	II 2(1)G Ex ia IIC T5/T6
Temperature class	T6 for ambient temperature ≤ 70 °C T5 for ambient temperature ≤ 80 °C
Voltage U_i	Entity 30 V, FISCO 17.5 V
Current I_i	Entity 550 mA, FISCO 380 mA
Power P_i	Entity 3 W, FISCO 5.32 W
Internal capacitance C_i	negligible 0 nF
Internal inductance L_i	negligible 0 μ H
International approvals	
IECEX approval	IECEX KEM 09.0081X
Approved for	Ex ia [ia Ga] IIC T5/T6 Gb

特点

- 不锈钢外壳
- 本质安全, FISCO或Entity
- 2种螺纹安装
- 适用于FOUNDATION Fieldbus H1 和 PROFIBUS PA

功能

F*-LBF-I1.32为适用于现场总线的浪涌保护装置, 符合IEC 61158-2, 应用于本安防爆危险区域1区的Ex ia, FISCO和Entity回路。

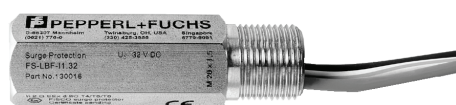
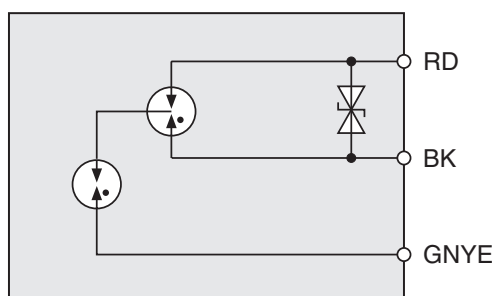
外壳可选择20mm ISO或1/2NPT连接螺纹, 便于安装在室外的接线盒。

具体如下:

FS-LBF-I1.32: M20 x 1.5 thread

FN-LBF-I1.32: 1/2NPT thread

图解



特点

- 单通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达 10 kA/线
- 直接插入到 KF 模块的现场侧
- 保护KF系列模块的1和3端子接线回路
- 不间断运行（自动复位）

功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

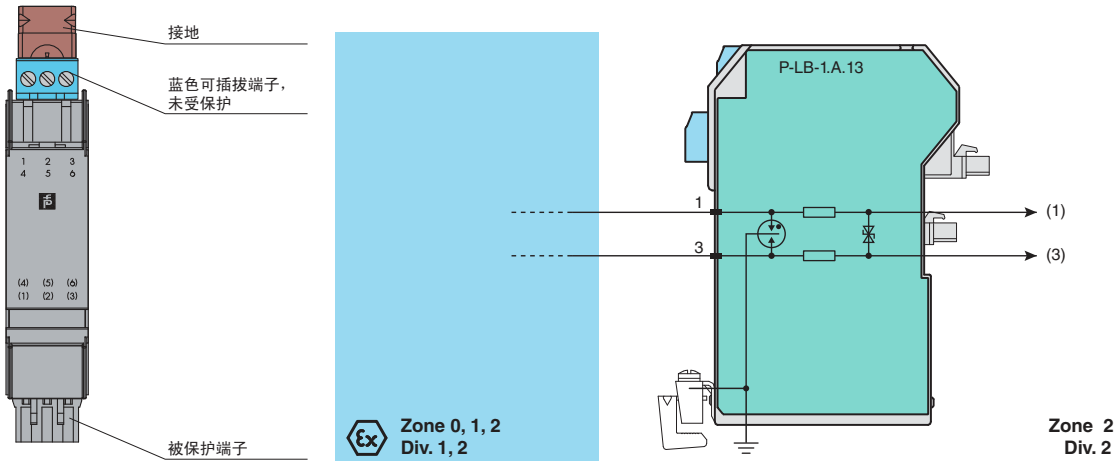
注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

Technical data

Signal lines	
Connection	terminals 1, 3
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解

正视图



Technical data

Signal lines

Connection	terminals 1, 3; 4, 6
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 μA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
---------------------	-------------------------------

Mechanical specifications

Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 3, 4, 6线KF模块
- 不间断运行 (自动复位)

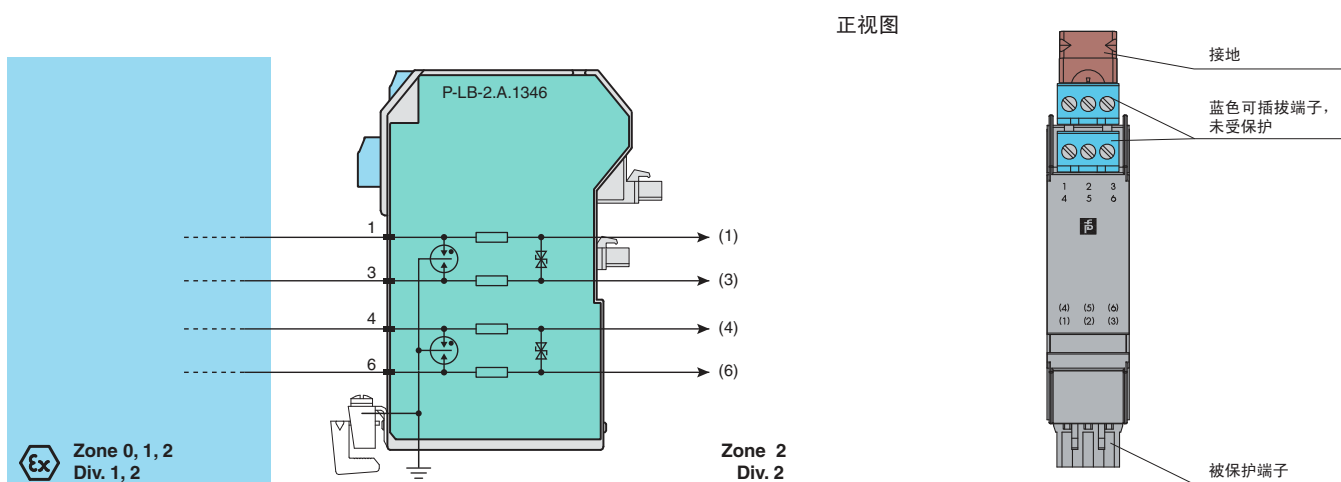
功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中, 该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压 (例如, 雷电冲击, 开关冲击等)。原理是在高冲击性的脉冲时, 把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

注意: 浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接, 保护设备保持等电位, 接地系统必须遵循所有适用标准。

图解



特点

- 单通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 2线KF模块
- 不间断运行（自动复位）

功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

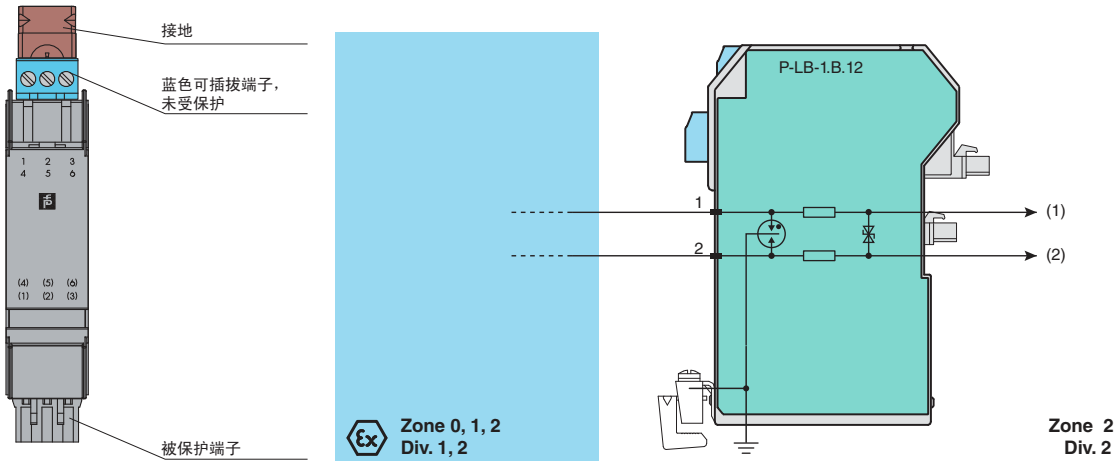
注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

Technical data

Signal lines	
Connection	terminals 1, 2
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解

正视图



Technical data

Signal lines

Connection	terminals 1, 2; 4, 5
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
---------------------	-------------------------------

Mechanical specifications

Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 2, 4, 5线KF模块
- 不间断运行 (自动复位)

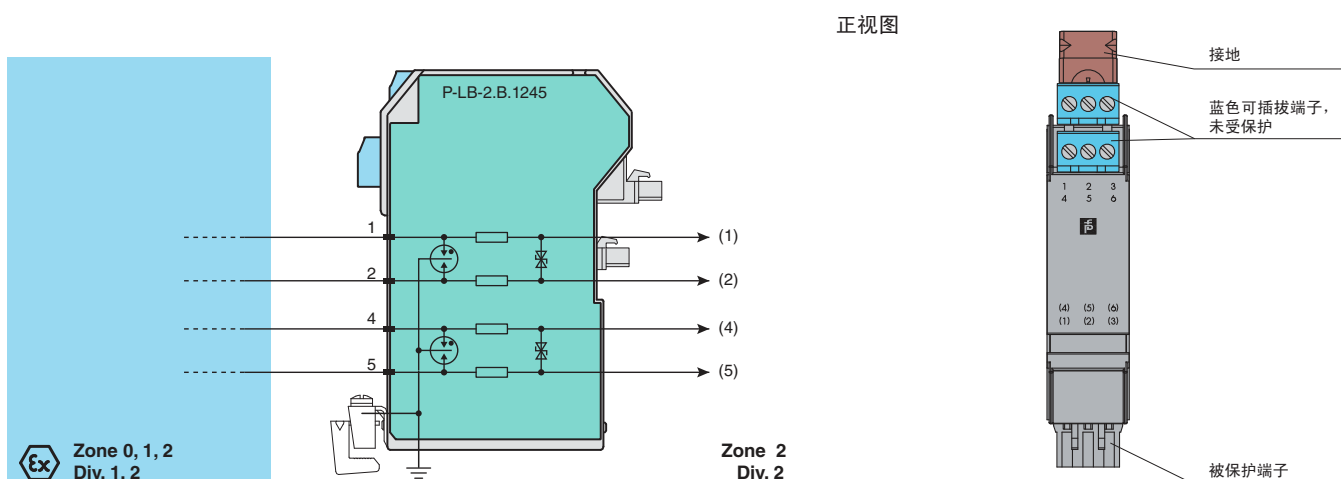
功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中, 该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压 (例如, 雷电冲击, 开关冲击等)。原理是在高冲击性的脉冲时, 把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

注意: 浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接, 保护设备保持等电位, 接地系统必须遵循所有适用标准。

图解



特点

- 单通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达 10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 2, 3线KF模块
- 不间断运行（自动复位）

功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把浪涌保护器插入到标准的模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

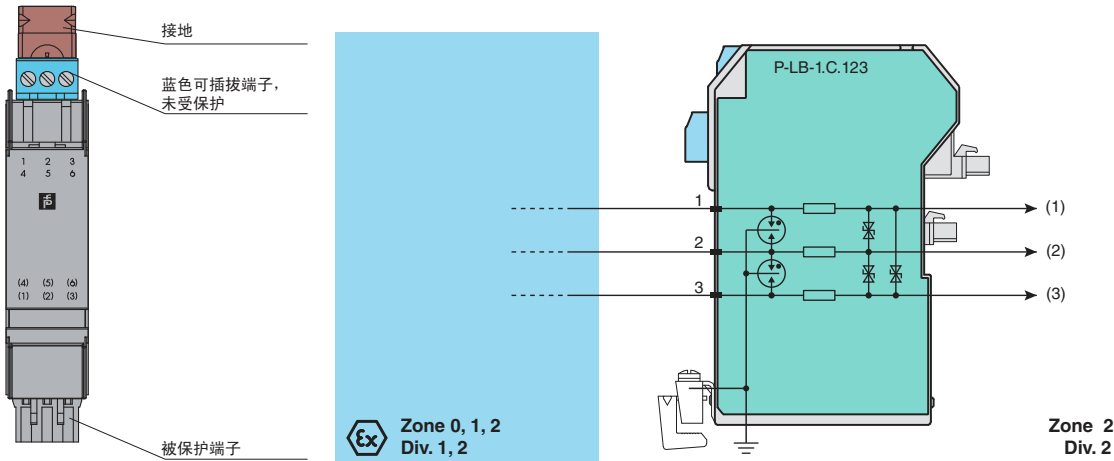
注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

Technical data

Signal lines	
Connection	terminals 1, 2, 3
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解

正视图



Technical data

Signal lines

Connection terminals 1, 2, 3; 4, 5, 6

Rated voltage ≤ 30 VRated current ≤ 250 mALeakage current ≤ 5 μ AOn-state voltage ≤ 45 VGround insulation ≤ 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature $-20 \dots 60$ °C ($-4 \dots 140$ °F)

Mechanical specifications

Protection degree IP20

Mass approx. 70 g

Dimensions 20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 2044

Group, category, type of protection Ex II (1)G [EEx ia] IIC

CSA approval

Control drawing 116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 2, 3, 4, 5, 6线KF模块
- 不间断运行 (自动复位)

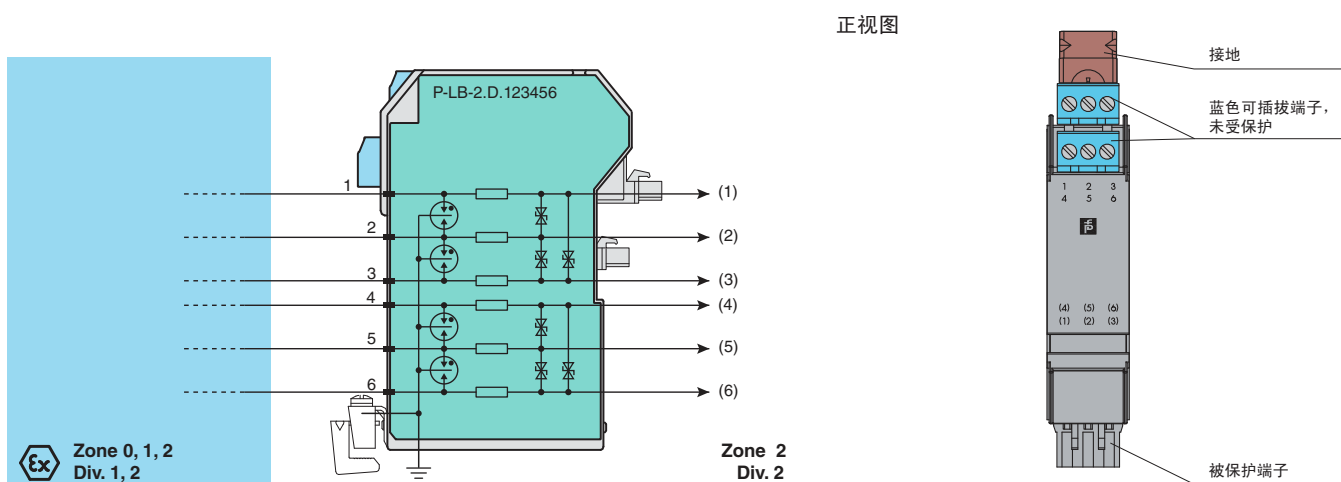
功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

图解



特点

- 单通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护2、3线KF模块
- 不间断运行（自动复位）

功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

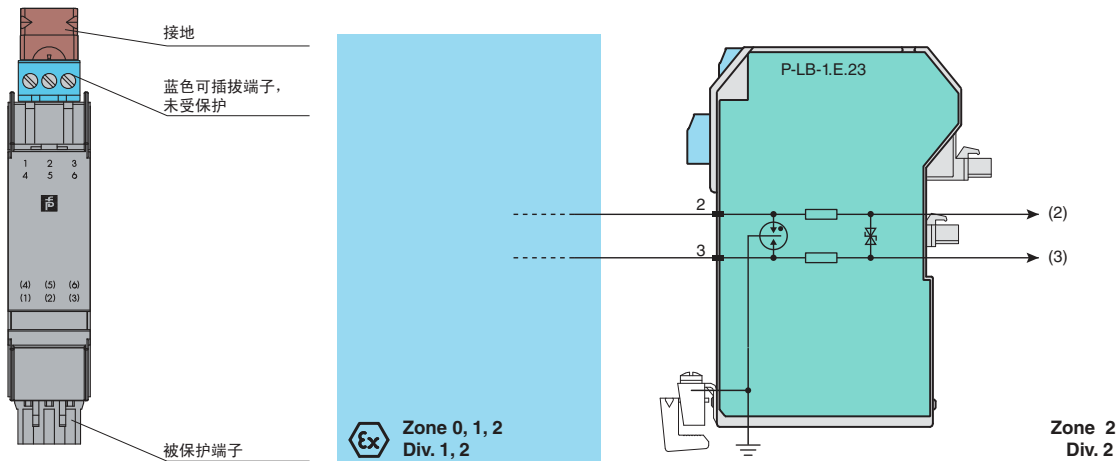
注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

Technical data

Signal lines	
Connection	terminals 2, 3
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解

正视图



Technical data

Signal lines

Connection	Terminals 2, 3; 5, 6
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 μ A
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
---------------------	-------------------------------

Mechanical specifications

Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	 II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 双通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达 10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护 2, 3, 5, 6线KF模块
- 不间断运行 (自动复位)

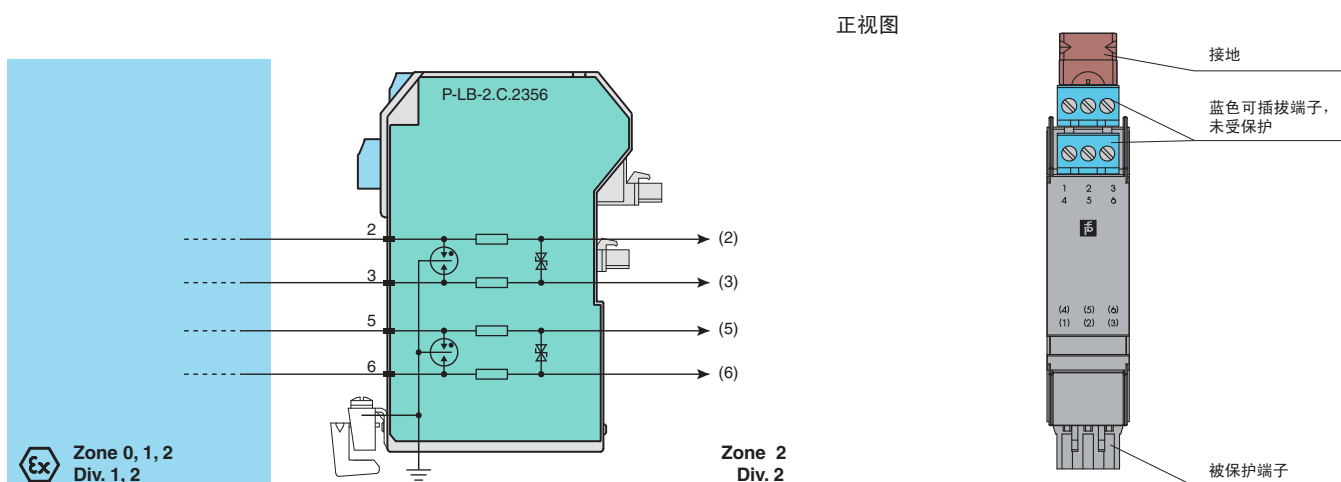
功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

图解



特点

- 单通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 2, 3, 4线KF模块
- 不间断运行（自动复位）

功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中，该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压（例如，雷电冲击，开关冲击等）。原理是在高冲击性的脉冲时，把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

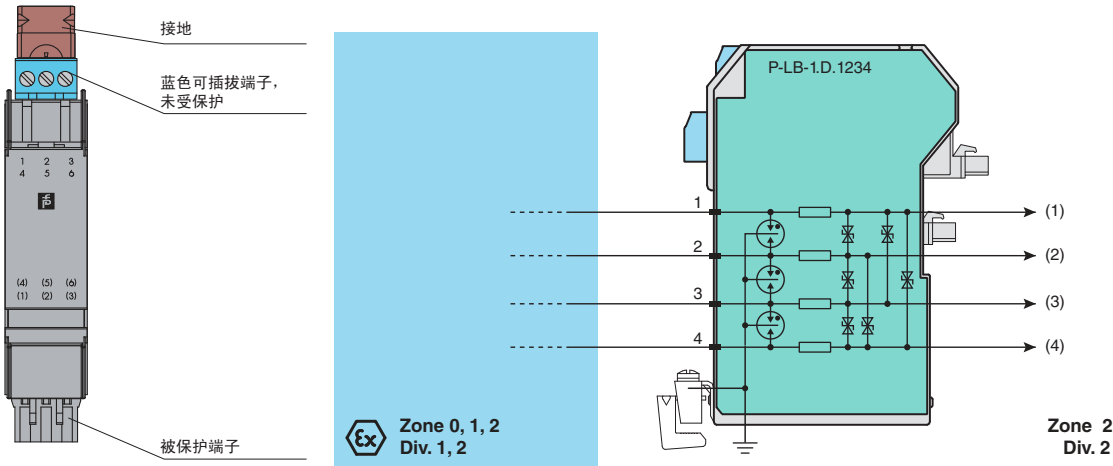
注意：浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接，保护设备保持等电位，接地系统必须遵循所有适用标准。

Technical data

Signal lines	
Connection	terminals 1, 2, 3, 4
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage
Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanical specifications	
Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

图解

正视图



Technical data

Signal lines

Connection	terminals 1, 2, 3, 6
Rated voltage	≤ 30 V
Rated current	≤ 250 mA
Leakage current	≤ 5 µA
On-state voltage	≤ 45 V
Ground insulation	≤ 500 V breakdown voltage

Ambient conditions

Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
---------------------	-------------------------------

Mechanical specifications

Protection degree	IP20
Mass	approx. 70 g
Dimensions	20 x 62 x 115 mm (0.8 x 2.4 x 4.5 in)

Data for application in connection with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate	PTB 02 ATEX 2044
Group, category, type of protection	Ex II (1)G [EEx ia] IIC
CSA approval	
Control drawing	116-0187 (cCSAus)

特点

- 单通道
- 模拟量或数字量输入
- 浪涌保护达10 kA/线
- 直接插入到KF模块的现场侧
- 保护1, 2, 3, 6线KF模块
- 不间断运行 (自动复位)

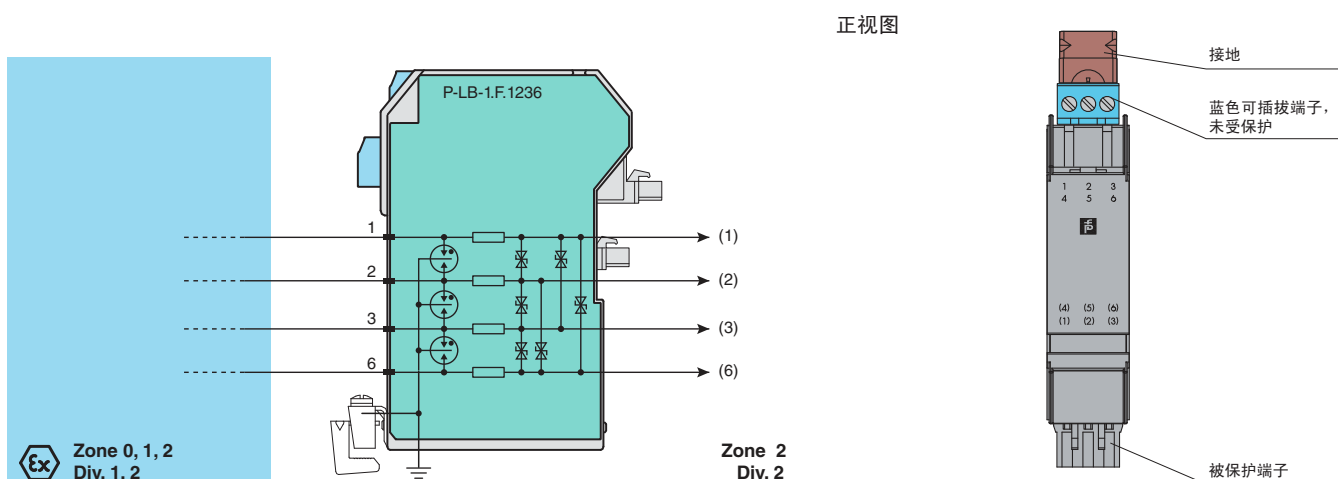
功能

P-LB系列浪涌保护器是专门配合KF系列安全栅使用而设计。只要把P-LB浪涌保护器插入到标准的KF模块中, 该系列的浪涌保护器就能够安全的抑制各样来源的浪涌电压 (例如, 雷电冲击, 开关冲击等)。原理是在高冲击性的脉冲时, 把破坏性的浪涌电流转移到大地中。

P-LB浪涌保护器上的指示数字与相应的KF系列模块的被保护端指示数字是对应的。便于接线。

注意: 浪涌保护器必须与地保持可靠有效的连接, 保护设备保持等电位, 接地系统必须遵循所有适用标准。

图解



特点

- 插入式，安装于Power Hub和干线电缆之间
- 本质安全型(Ex ia)，FISCO，Entity，DART现场总线，或通用型
- 损耗诊断为可选功能
- 适用于FOUNDATION Fieldbus H1 和 PROFIBUS PA
- 通过LED和高级诊断模块发出失效提示

功能

该现场总线浪涌保护器具备IEC 61158-2认证，可安装于主干线的FieldConnex®高密度模块和紧凑型Power Hub并起到浪涌保护作用，可通过气体放电管将浪涌直接导入保护地。该产品已通过本安认证，可用于危险区域Zone 0/Div. 1 和DART 现场总线。它可安装于Zone 1 ... 2 或 Div. 1 ... 2。

自我诊断功能（可选）将连续监测由于浪涌引起的损耗。在本产品使用寿命到期失去保护功能之前，会通过LED和控制室内的FieldConnex®高级诊断模块发出指示，提示用户更换。



型号：

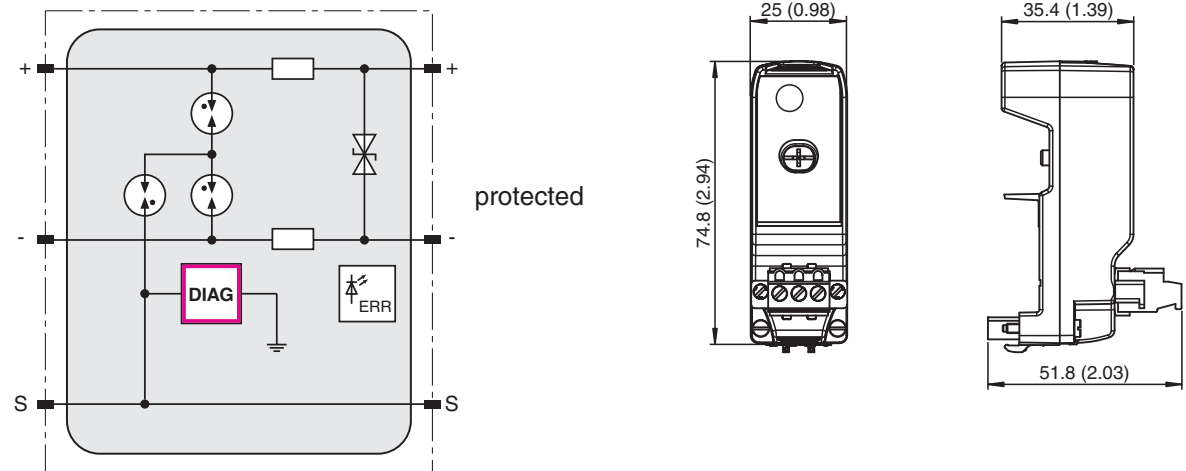
TPH-LBF-IA1.36.DE.0 不带有诊断功能

TPH-LBF-IA1.36.DE.1 带有诊断功能

Technical data

Fieldbus interface	
Self current consumption	≤ 6 mA (for version TPH-LBF-IA1.36.DE.1) , ≤ 0 mA (for version TPH-LBF-IA1.36.DE.0)
Indicators/operating means	
LED ERR	green flashing: status OK , red flashing: maintenance required, (for version TPH-LBF-IA1.36.DE.1)
Electrical specifications	
Rated voltage	36 V
Rated current	600 mA
Impulse durability	
Per line	5 kA category C2 8/20μsec
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Vibration resistance	1 g , 10 ... 150 Hz
Mechanical specifications	
Core cross-section	flexible wire 2.5 mm ² solid wire ≤ 4 mm ²
Protection degree	IP20
Mass	pending
Grounding	M4 screw and external grounding rail
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	SIRA 12 ATEX 2128X
Group, category, type of protection, temperature class	Ⓔ II 1G Ex ia IIC T4
International approvals	
CSA approval	pending
Control drawing	pending
IECEX approval	IECEX SIR 12.0051X
Approved for	Ex ia IIC T4

图解



Technical data

Fieldbus interface	
Self current consumption	≤ 6 mA (for version SCP-LBF-IA1.36.IE.1) , ≤ 0 mA (for version SCP-LBF-IA1.36.IE.0)
Indicators/operating means	
LED ERR	green flashing: status OK , red flashing: maintenance required (for version SCP-LBF-IA1.36.IE.1)
Electrical specifications	
Rated voltage	36 V
Rated current	250 mA
Reaction time t_A	
Line/Line	≤ 1 ns
Line/Earth	≤ 100 ns
Screen/Shield-Earth	≤ 100 ns
Overstressed fault mode	acc. IEC 61643-21 line inoperable mode 2
Ambient conditions	
Ambient temperature	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Storage temperature	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative humidity	≤ 95 % non-condensing
Shock resistance	15 g 11 ms
Vibration resistance	1 g , 10 ... 150 Hz
Corrosion resistance	acc. to ISA-S71.04-1985, severity level G3
Mechanical specifications	
Connection type	screw terminals
Core cross-section	flexible wire 2.5 mm ² solid wire ≤ 4 mm ²
Housing material	Polyamide PA 6.6
Protection degree	IP20
Mass	pending
Grounding	M4 screw and external grounding rail
Data for application in connection with Ex-areas	
EC-Type Examination Certificate	SIRA 12 ATEX 2128X
Group, category, type of protection, temperature class	Ⓔ II 1G Ex ia IIC T4
Directive conformity	
Directive 94/9/EC	EN 60079-0:2012 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010 , EN 60079-26:2007
Supplementary information	FISCO field device
IECEx approval	IECEx SIR 12.0051X
Approved for	Ex ia IIC T4

特点

- 插入式，安装于设备耦合器和支线电缆之间
- 本质安全型(Ex ia)，FISCO，Entity，DART 现场总线，或通用型
- 损耗诊断为可选功能
- 适用于FOUNDATION Fieldbus H1 和 PROFIBUS PA
- 通过LED和高级诊断模块发出失效提示

功能

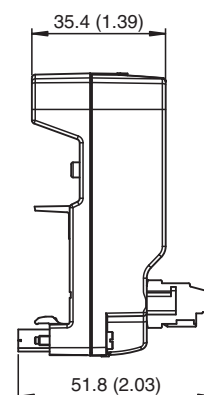
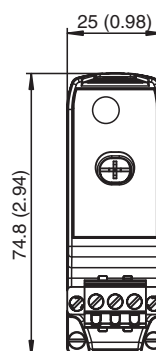
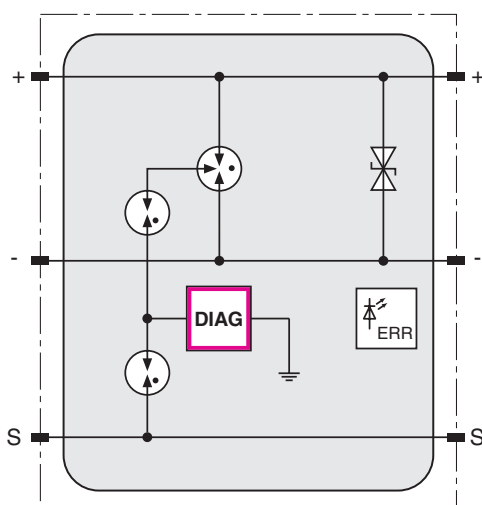
该现场总线浪涌保护器具备IEC 61158-2认证，

可安装于支线的FieldConnex®设备耦合器上并起到保护作用，可通过气体放电管将浪涌直接导入保护地。该产品已通过本安认证，可用于危险区域Zone 0/Div. 1和DART 现场总线。它可安装于Zone 1 ... 2或Div. 1 ... 2。

自我诊断功能（可选）将连续监测由于浪涌引起的损耗。在本产品使用寿命到期失去保护功能之前，会通过LED和控制室内的FieldConnex®高级诊断模块发出指示，提示用户更换。



图解



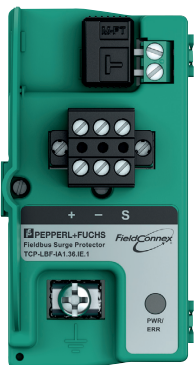
特点

- 插入式，安装于Power Hub和干线电缆之间
- 本质安全型(Ex ia)，FISCO，Entity，DART现场总线，或通用型
- 损耗诊断为可选功能
- 适用于FOUNDATION Fieldbus H1 和 PROFIBUS PA
- 通过LED和高级诊断模块发出失效提示

功能

该现场总线浪涌保护器具备IEC 61158-2认证，可安装于主干线的FieldConnex®高密度模块和紧凑型Power Hub并起到浪涌保护作用，可通过气体放电管将浪涌直接导入保护地。该产品已通过本安认证，可用于危险区域Zone 0/Div. 1和DART 现场总线。它可安装于Zone 1 ... 2 或 Div. 1 ... 2。

自我诊断功能（可选）将连续监测由于浪涌引起的损耗。在本产品使用寿命到期失去保护功能之前，会通过LED和控制室内的FieldConnex®高级诊断模块发出指示，提示用户更换。



Technical data

Fieldbus interface

Self current consumption	≤ 6 mA (for version TCP-LBF-IA1.36.IE.1) , ≤ 0 mA (for version TCP-LBF-IA1.36.IE.0)
--------------------------	--

Indicators/operating means

LED ERR	green flashing: status OK , red flashing:maintenance required, (for version TCP-LBF-IA1.36.IE.1)
---------	--

Electrical specifications

Rated voltage	36 V
Rated current	600 mA
Reaction time	t_A
Line/Line	≤ 1 ns
Line/Earth	≤ 100 ns
Screen/Shield-Earth	≤ 100 ns

Overstressed fault mode acc. IEC 61643-21 line inoperable mode 3

Series resistance in line 2 Ω +/- 5 %

Ambient conditions

Ambient temperature	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Storage temperature	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative humidity	≤ 95 % non-condensing
Shock resistance	15 g 11 ms
Vibration resistance	1 g, 10 ... 150 Hz
Corrosion resistance	acc. to ISA-S71.04-1985, severity level G3

Mechanical specifications

Connection type	screw terminals
Core cross-section	flexible wire 2.5 mm ² solid wire ≤ 4 mm ²
Housing material	Polyamide PA 6.6
Protection degree	IP20
Mass	pending
Grounding	M4 screw and external grounding rail

Data for application in connection

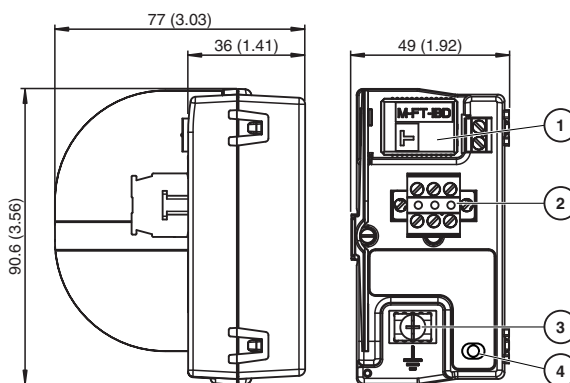
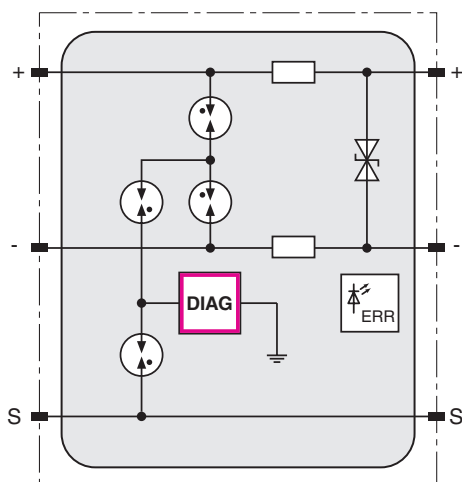
with Ex-areas

EC-Type Examination Certificate	SIRA 12 ATEX 2128X
Group, category, type of protection, temperature class	Ⓔ II 1G Ex ia IIC T4

International approvals

CSA approval	pending
Control drawing	pending
IECEx approval	IECEx SIR 12.0051X
Approved for	Ex ia IIC T4

图解



ATEX 参数表

Model Number	Terminals	U_i (V)	I_i (mA)
K-LB-1.30	1, 2	30	250
K-LB-2.30	1, 2; 3, 4	30	250
K-LB-1.6	1, 2	6	250
K-LB-2.6	1, 2; 3, 4	6	250
K-LB-1.30G	1, 2	30	250
K-LB-2.30G	1, 2; 3, 4	30	250
K-LB-1.6G	1, 2	6	250
K-LB-2.6G	1, 2; 3, 4	6	250
FN-LB-I	red, black	50	—
FP-LB-I	red, black	50	—
FS-LB-I	red, black	50	—
P-LB-1.A.13	1, 3	30	250
P-LB-2.A.1346	1, 3; 4, 6	30	250
P-LB-1.B.12	1, 2	30	250
P-LB-2.B.1245	1, 2; 4, 5	30	250
P-LB-1.C.123	1, 2, 3	30	250
P-LB-2.D.123456	1, 2, 3; 4, 5, 6	30	250
P-LB-1.E.23	2, 3	30	250
P-LB-2.C.2356	2, 3; 5, 6	30	250
P-LB-1.D.1234	1, 2, 3, 4	30	250
P-LB-1.F.1236	1, 2, 3, 6	30	250

CSA 参数表

Model Number	Terminals	V_{max} (V)	I_{max} (mA)
K-LB-1.30	1, 2	40	250
K-LB-2.30	1, 2; 3, 4	40	250
K-LB-1.6	1, 2	40	250
K-LB-2.6	1, 2; 3, 4	40	250
K-LB-1.30G	1, 2	40	250
K-LB-2.30G	1, 2; 3, 4	40	250
K-LB-1.6G	1, 2	40	250
K-LB-2.6G	1, 2; 3, 4	40	250
FN-LB-I	red, black	48	250
FP-LB-I	red, black	48	250
FS-LB-I	red, black	48	250
P-LB-1.A.13	1, 3	40	250
P-LB-2.A.1346	1, 3; 4, 6	40	250
P-LB-1.B.12	1, 2	40	250
P-LB-2.B.1245	1, 2; 4, 5	40	250
P-LB-1.C.123	1, 2, 3	40	250
P-LB-2.D.123456	1, 2, 3; 4, 5, 6	40	250
P-LB-1.E.23	2, 3	40	250
P-LB-2.C.2356	2, 3; 5, 6	40	250
P-LB-1.D.1234	1, 2, 3, 4	40	250
P-LB-1.F.1236	1, 2, 3, 6	40	250

35mm DIN 导轨

NS 35/7.5

嵌条

ZH-ES/LB

标签条

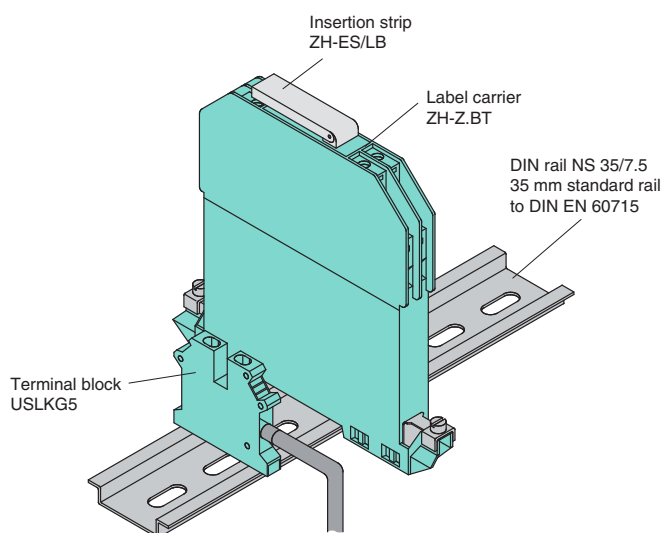
ZH-Z.BT

接线端子

USLKG5

功能

DIN 导轨接地安装模块



安装固定件

ZH-Z.AB/SS

连接器

ZH-Z.AK16

间距辊

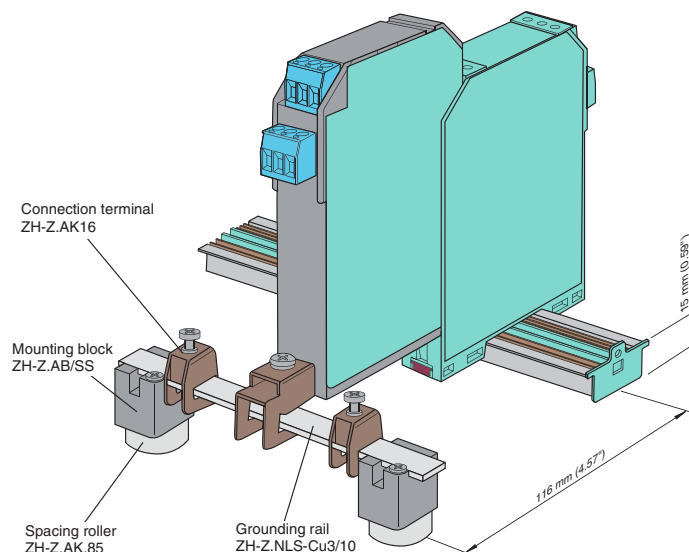
ZH-Z.AR.85

接地导轨

ZH-Z.NLS-Cu3/10

功能

插入式安装模块



注意

当安装35mmDIN导轨时，

- 安装高度15mm:间距辊ZH-Z.AR.85
- 安装高度7.5mm: 无需间距辊

钻孔保持与DIN导轨中心和接地排中心距离116mm。

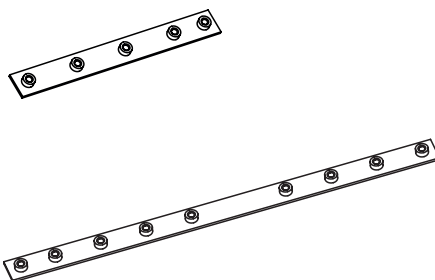
TPH-LBF-IA1.36.DE* 附件

接地导轨ACC-LBF-EB.4

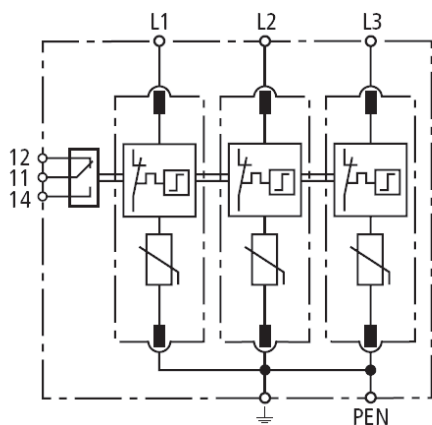
适用于高密度现场总线Power Hub,型号代码MBHD*

接地导轨ACC-LBF-EB.8

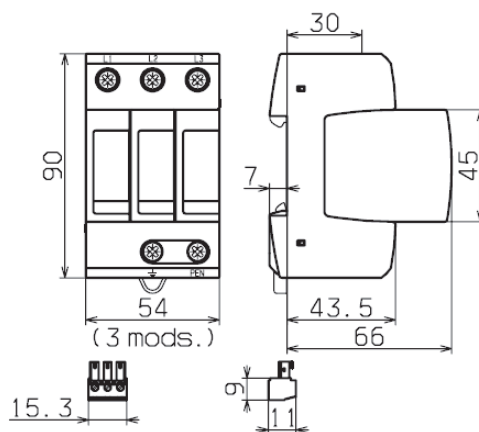
适用于紧凑型现场总线Power Hub,型号代码MBHC*



M-LB-3.275TNC.D浪涌保护器:

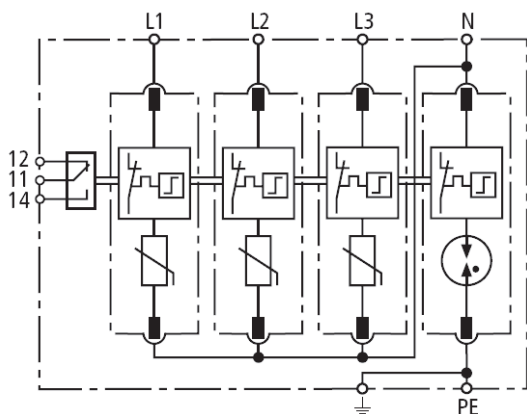


基本线路图

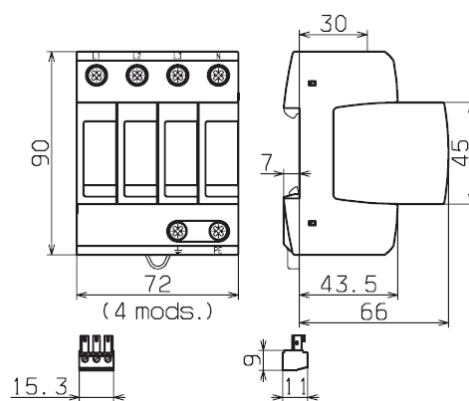


外型尺寸图

M-LB-4.275TT.D浪涌保护器:

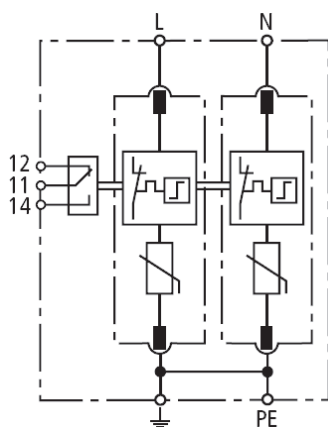


基本线路图

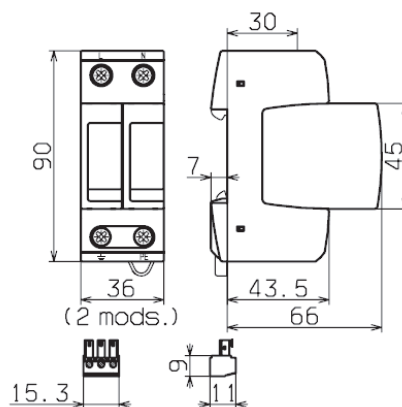


外型尺寸图

M-LB-2.275TN.D浪涌保护器:

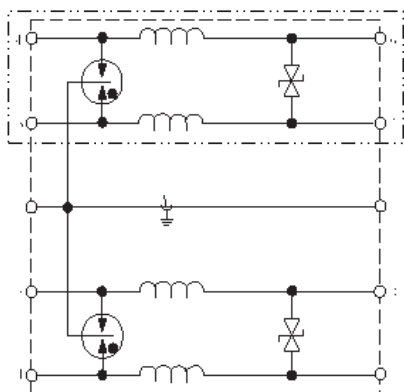


基本线路图



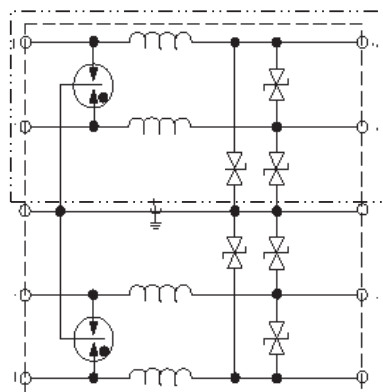
外型尺寸图

K-LB 浪涌保护器:



K-LB-2.30; K-LB-2.6

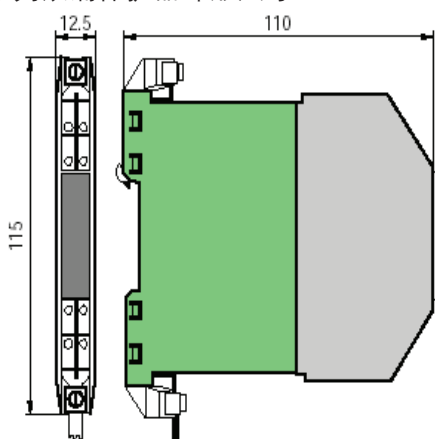
K-LB-1.30; K-LB-1.6不含点划线内电路



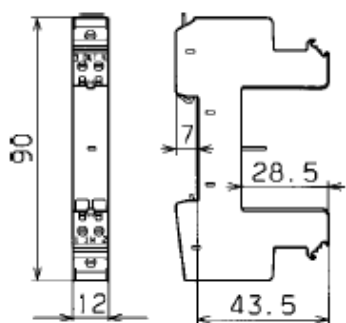
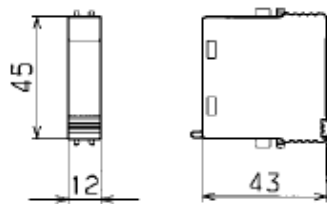
K-LB-2.30G; K-LB-2.6G

K-LB-1.30G; K-LB-1.6G不含点划线内电路

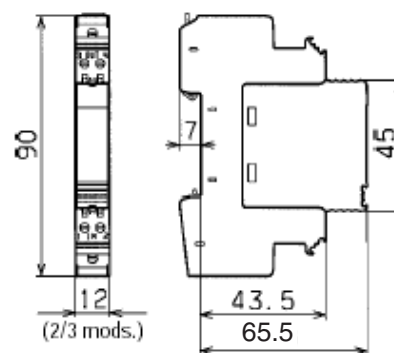
K-LB系列浪涌保护器外形尺寸:



DP-**-** 浪涌保护器:

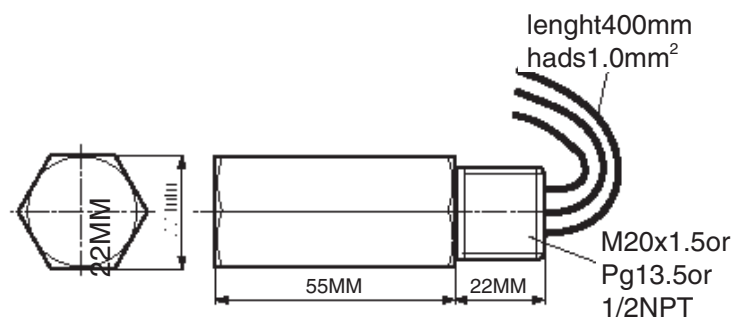
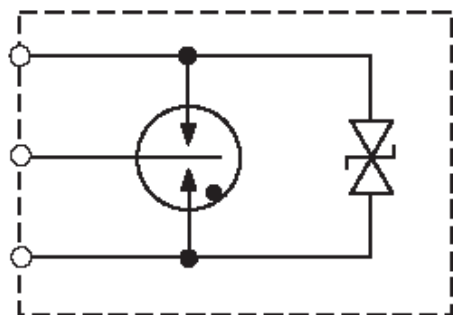
DB-LB/DB-LB-I/DB-LBF-I1/DB-LBF-I1.I
接线底座

浪涌保护器模块



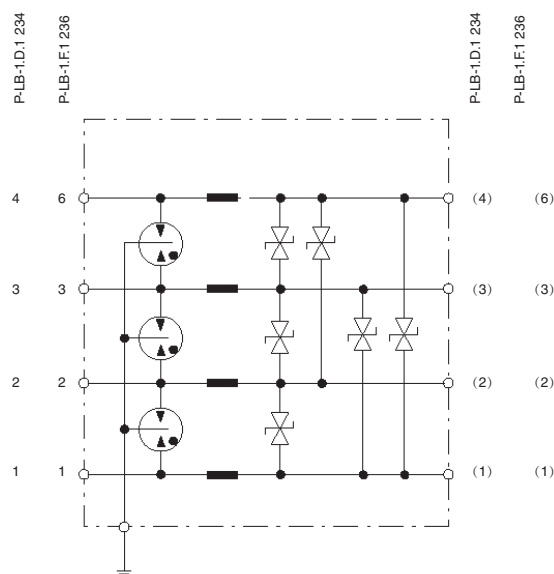
带接线底座的浪涌保护器

F*-LB, F*-LBF 浪涌保护器:

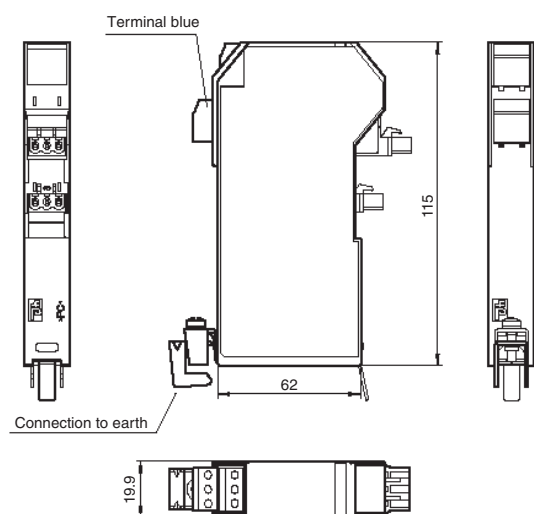


P-LB 浪涌保护器:

P-LB系列浪涌保护器基本电路举例: P-LB-1.D.1234和P-LB-1.F.1236。



P-LB 系列浪涌保护器外形尺寸:



您的需求。 我们的追求。

过程接口

- 安全栅
- 信号调节器
-  现场总线结构
- 远程I/O系统
- HART 接口解决方案
- 液位测量
- 正压通风系统
- 工业显示器和HMI 解决方案
- 防爆设备
- 过程接口解决方案
- 无线通讯解决方案

工业传感器

- 电感式传感器
- 光电传感器
- 工业视觉
- 超声波传感器
- 旋转编码器
- 定位系统
- 倾角与加速度传感器
- AS-I总线
- 识别系统
- 逻辑控制单元

■ 全球总部

Pepperl+Fuchs GmbH
Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776 2222
E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com

■ 亚太总部

Pepperl+Fuchs PTE Ltd.
Singapore
Company Registration No. 199003130E
Tel. +65 6779 9091
E-Mail: pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

■ 西欧及非洲总部

Pepperl+Fuchs N.V.
Schoten/Antwerp · Belgium
Tel. +32 3 6442500
E-Mail: pa-info@be.pepperl-fuchs.com

■ 中东/印度总部

Pepperl+Fuchs M.E (FZE)
Dubai · UAE
Tel. +971 4 883 8378
E-mail: pa-info@ae.pepperl-fuchs.com

■ 中北美总部

Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg · Ohio · USA
Tel. +1 330 486 0002
E-Mail: pa-info@us.pepperl-fuchs.com

■ 北欧总部

Pepperl+Fuchs GB Ltd.
Oldham · England
Tel. +44 161 6336431
E-Mail: pa-info@gb.pepperl-fuchs.com

■ 东南欧总部

Pepperl+Fuchss.r.l.
Sulbiate · Italy
Tel. +39 039 62921
E-Mail: pa-info@it.pepperl-fuchs.com

■ 南美总部

Pepperl+Fuchs Ltda.
São Bernardo do Campo · SP · Brazil
Tel. +55 11 4341 8448
E-Mail: pa-info@br.pepperl-fuchs.com

倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司

北京经济技术开发区科创十四街99号汇龙森科技园7号楼3101室, 101111
Tel. +86-10-59017000 Fax: +86-10-59657600
E-Mail: pa-info@cn.pepperl-fuchs.com

倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司上海分公司

上海市静安区南京西路55号五五五大厦302室, 200041
Tel. +86-21-62537722 Fax: +86-21-62539435
E-Mail: pa-info@cn.pepperl-fuchs.com

倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司广州分公司

广州市越秀区建设六马路33号宜安广场2607室, 510060
Tel. +86-20-83644055 Fax: +86-20-83644662
E-Mail: pa-info@cn.pepperl-fuchs.com

倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司成都办事处

成都市高新区高朋大道3号东方希望科研楼B座422室, 610042
Tel. +86-28-85192557 Fax: +86-28-85196290
E-Mail: pa-info@cn.pepperl-fuchs.com

倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司西安办事处

西安市高新区唐延路25号银河新坐标1002室, 710075
Tel. +86-29-84501390 Fax: +86-29-84501389
E-Mail: pa-info@cn.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.cn

 **PEPPERL+FUCHS**
倍加福
PROTECTING YOUR PROCESS