



现代建筑防雷 整体解决方案

DEHN 来自德国的雷电防护专家

DEHN 来自德国的雷电防护专家，从雷电和电涌的各个方面为您提供专业的防护。

无论是雷电防护的方案设计、技术咨询、风险评估还是产品选型，DEHN 都在您身边，提供安全、可靠，来自德国制造的整体防雷解决方案及服务。



为什么要做雷电防护和电涌保护措施
建筑防雷整体解决方案

04|05

07



外部防雷
应对直击雷

08



建筑物的雷电防护
公共建筑和工业厂房
电涌保护器快速选型表

09|12

13|14



接地
基础接地

15

接地系统

16



电涌保护
安防系统、光伏系统、数据机房和控制中心

17|20

LED 照明系统和基础设施的电涌保护

21|22



全面的防雷服务

23|25



案例介绍

26|27



德和盛为您提供 防雷接地和电涌保护

德和盛电气（上海）有限公司于 2005 年在中国上海成立，集团总部在德国，是全球领先的雷电防护和安全产品制造商之一。

中国公司总部位于上海，作为一家完全独立的公司负责当地的市场营销和销售，包括技术培训，服务支持，为客户提供设计的服务以及大中华区的物流中心。德和盛电气（上海）有限公司拥有研发和生产设施以及专业的实验室，能提供更好的售后服务和自己的产品管理，实验室拥有冲击电流分别为 35 kA (10/350 μs) 和 120 kA (8/20 μs) 的测试装置，可以为我们的中国客户和合作伙伴提供紧密的合作。





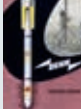






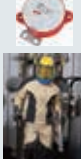




我们覆盖中国所有主要地区，拥有近 100 名员工和 9 个地区销售办事处。我们希望与您保持紧密联系，并不断优化我们对您的支持和服务。

我们是客户，设计院，开发商和最终用户之间的技术接口，使我们能够倾听，验证和了解市场的要求，例如工业建筑，数据中心，医院，住宅，机场，高层建筑，商业中心或公共建筑市场。我们正在深入研究技术要求，标准化工作和当地法规（例如建筑规范）等。请相信我们，凭借已有 100 多年历史的防雷经验，我们能够专业的整体防雷解决方案。超过 1900 名全球员工正在按照我们的承诺为您服务：DEHN 专业防护。

雷电和电涌保护

自从 Hans Dehn 在 1910 年成立公司以来，防雷系统的安装一直是公司不可或缺的一部分。Hans Dehn 着迷于外部防雷技术，于 1918 年提出了他的第一项防雷发明，并注册了第一项专利。更多的发明专利在公司的发展过程中获得。一个重大成就是 1954 年开发了世界上第一个电涌保护装置（SPD）并将其商业化。

一百多年来，DEHN 为防雷击和电涌保护一直提供可靠的产品和方案，保证用户的系统及设备运行安全。

- 1910  公司成立
- 1918  首个防雷专利
- 1923  工厂生产
- 1954  世界上第一款室内应用的电涌保护器
- 1958  世界上第一款分离式接地棒
- 1976  世界上第一款 DIN 轨电涌保护器
- 1979  世界上第一款用于信号系统的电涌保护器
- 1984  世界上第一款雷电流电涌保护器
- 1986  世界上第一款厚度仅为 17.5 mm 的电涌保护器
- 2003  HVI 引下线获得专利，是外防史上的里程碑事件
- 2005  成立中国子公司
DEHNsolid 世界上唯一 200kA SPD
- 2012  人身安全设备和弧光保护设备
- 2013  DEHN Lab 400kA
- 2014  米尔豪森工厂
- 2016  DEHNcheck 电压探测器 允许安全范围达到 420KV
- 2018  DEHNrecord Alert

DEHN 承担了保护人员，建筑物，设施以及电气和电子设备免受雷击和电涌危害的任务。数十年来，我们以自己的专心，专业，奉献和开拓精神，在电涌保护，雷电保护和安全设备领域一直在大力促进发展。因此，我们被视为具有长期经验的值得信赖的专家。

DEHN 一站式的安全防护

这家由家族经营的公司可为您提供安全的一站式解决方案，它是接地，雷电保护和电涌保护整体系统解决方案的全方位供应商。

降低风险

雷电和电涌是产生火灾的原因之一，有效的防护可防止火灾的产生，同时可以保障重要网络系统和人员的安全。在工业 4.0 和智能建筑的现代工作环境中，这些保护措施变得越来越重要。

预防不必要的风险：

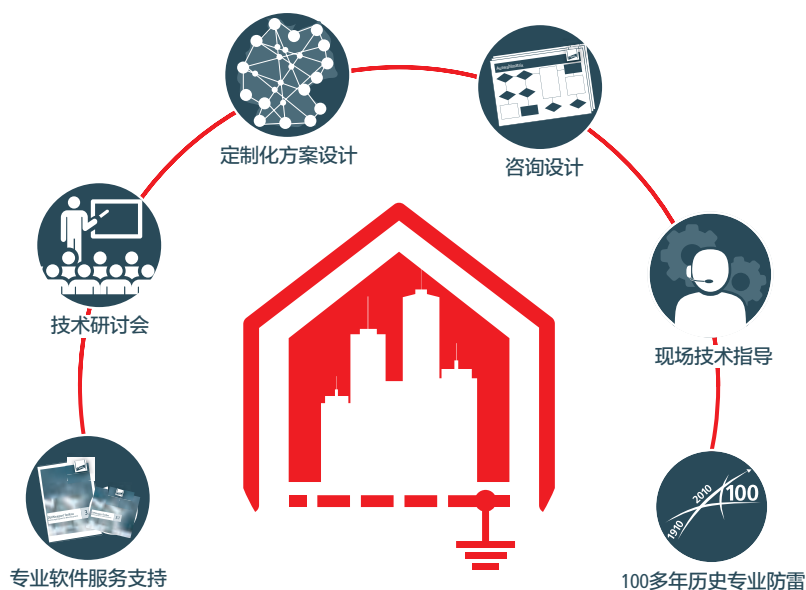
- 对于人，建筑物和敏感的设备 – 在有效的防护下，降低雷击和危险电涌的影响
- 您的合作伙伴 – DEHN 提供相关的技术支持，咨询和专业的防雷知识

一站式服务

提供各种雷电防护产品和服务：

DEHN 通过远远超出标准的服务使您和您的客户感到安全：

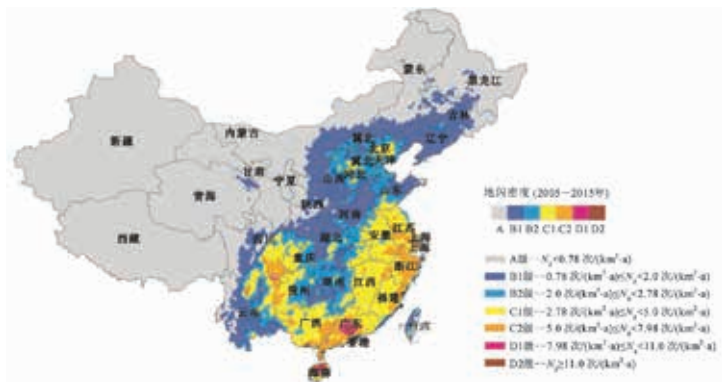
- DEHN 经验丰富：在防雷接地和电涌保护领域拥有 100 多年的经验
 - DEHN 安全可靠：提供“德国制造”的全系列系统解决方案
 - DEHN 服务专业：包括专用软件，计划和风险分析服务，迅速解答您的技术问题
 - DEHN 提供的技术服务包括产品选型及技术规格书，多维图纸，CAD，检测报告…等
- DEHN 为客户提供一站式安全可靠的雷电防护产品及服务：



为什么要做雷电防护措施 标准和风险

为什么专业的防护措施是非常必要的？有很多理由：防雷公司必须提供专业的技术咨询，系统方案设计和增值服务，同时气候条件变化，防雷标准和雷击风险也需要考虑。

变化的影响



全球气候变化，极端天气越来越普遍。雷击和电涌造成的火灾及财产的损失风险正在增加，即使在冬季，也可能遭受雷击。同时，人们在生活和生产过程中对于智能化系统的应用越来越广泛全球发电的巨大变化带来了另一个特殊挑战。分布式新能源的供电网络发生变化，独立的供电系统和储能系统特别容易受到雷击电涌的影响。

雷击风险

- 每年全球雷击次数达14亿次*
- 雷击危害半径为2公里
- 中国每年雷击电流可达几十万安
- 智慧物联技术
- 不间断供电运行要求

满足标准

根据国标要求采取防雷和电涌防护措施。对已安装和未安装外部防雷系统的建筑物都有不同的防雷要求。产品具有 CQC 认证，满足国标及 IEC 标准要求。

符合国标要求：

GB 50057

GB 50343

GB/T 18802.11

GB/T 18802.21

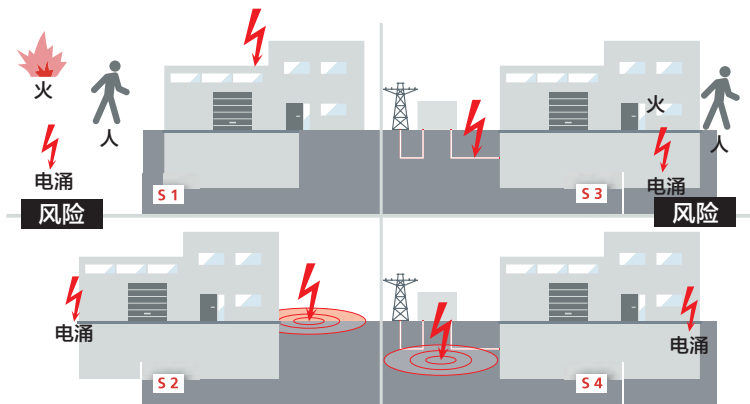
IEC 标准：

IEC 62305- (1-4)

IEC 61643-11

IEC 61643-21

识别风险并确定潜在风险



符合 GB50057, GB50343, IEC 62305-2 的风险管理。

风险分析使您可以评估和确定建筑物的潜在雷击风险。可给与有效的措施建议以将此风险最小化。

风险管理的目的是根据建筑物的特性和用途定义经济上最佳的保护措施。

*来源：“Where Lightning Strikes”. NASA Science. Science News. December 5, 2001. Archived from the original on July 16, 2010. Retrieved July 5, 2010.

预防危险

雷电和电涌保护

在保障人员安全方面，雷电防护和电涌保护是必不可少的，可预防火灾的发生和电子信息系统的故障。

安全可靠

在最坏的情况下，如果不采取适当的雷电防护和电涌保护措施，可能会导致严重的人身伤害甚至死亡。火灾的发生和电子信息系统的瘫痪会造成严重后果，尤其是对于智能建筑和智能化工厂的影响巨大。停机会造成很大的直接和间接损失。



生命安全



预防火灾



避免生产和数据损失



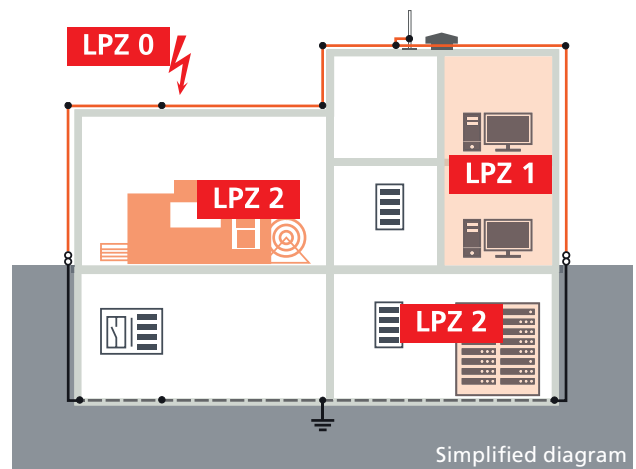
安防系统保护

防雷分区概念

根据 GB50057 (IEC 62305-2) 防雷分区概念，更高效的制定雷击防护和电涌保护的方案措施。建筑物分为不同潜在风险区域。根据雷电威胁，根据 GB 50057 (IEC 62305-2) 定义内部和外部防雷区。根据这些区域，确定需要采取措施和电涌保护器的安装位置。

- LPZ 0: 建筑物外部的区域，强烈持续不断的雷电流区域，冲击电流全部为直击雷雷电流，承受全部雷击磁场。
- LPZ 1: 建筑物内部具有较低局部雷电能流风险的区域，经过电流分配冲击电流进一步减弱，SPD 位于分界面处，空间屏蔽使得雷电磁场衰减。
- LPZ 2-LPZ n: 建筑物内其他区域，经过电流分配冲击电流进一步减弱，SPD 位于分界面处，与电涌相关的风险不断降低。

更多信息，请访问 www.dehn.cn (下载《DEHN 防雷指南》)。



有效的防护理念

通过有效的雷电防护和电涌保护措施，避免承担不必要的风险。这意味着从一开始就在您的设计和规划中包括以下措施：

- 外部防雷
- 电涌保护
- 接地 / 等电位连接

现代建筑防雷整体解决方案

我们提供智能建筑整体防雷解决方案，提供安全的用电环境，减少雷击风险和损失。

整体防雷系统方案包括智能雷电监测系统，强弱电系统电涌保护，外部接闪系统，防雷引下系统和接地系统。

电源系统以及现代通信，控制，测量和监测系统将受到 DEHN SPD 的保护。



DEHN 智能防雷系统

智慧物联已经被广泛应用到了众多领域，并且其影响还在不断扩大。越来越多的企业认识到，当通过物联网将各个终端相互连接，再利用网络的大数据、云计算等技术智能处理，就能把原本繁复、庞杂的信息转化为有意义的数。这将会使企业更有效地获取更多的生产力，从而带来更多的商业价值。

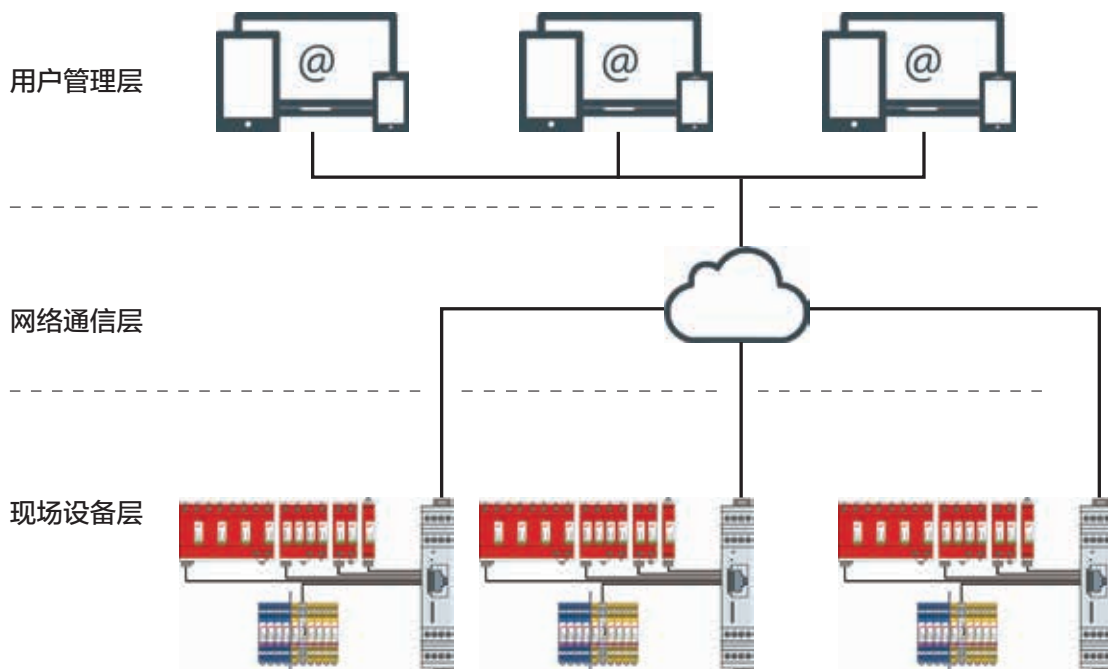
传统分散的电涌保护器存在的问题：

- 各自为战，虽能起到防雷功能，但却成为系统中的信息孤岛；
- 无法及时报告状态信息，造成电涌保护器本身维护困难；
- SPD 寿命终结后，如果客户不及时维护替换新产品会使得用户系统失去电涌保护。

分散的电涌保护器对智能楼宇 / 工厂来说维护比较困难。DEHN 作为雷击保护、电涌保护及安全工器具领域的专家，为用户提供一整套智能防雷系统方案。

系统能够对失效的电涌保护器实时告警，这就可以及时提醒用户更换损坏或者将要损坏的防雷模块。可以经过 Modbus TCP / RTU 通讯传输和信息处理转化为对用户有实际意义的数。指导用户极其精准地实现终端维护，从而节省用户的资源，也确保电涌保护系统长期有效工作。

无论用户身处何地，智能防雷系统都能让用户掌握本系统内电涌保护器的实时状态，从而及时、精准、便捷地加以维护，确保电涌保护系统长期有效工作，帮助用户创造更多商业价值。



应对直击雷

常规和隔离的雷电防护措施

防雷即是防火，尤其是人身伤害的防护。防雷系统通过拦截直击雷并将其释放到地面来在建筑物周围形成保护套。

外部防雷保护在 GB50057（IEC 62305）标准中进行规定，可保护建筑物免受直击雷的影响。完整的防雷系统包括以下系统：接闪系统，引下系统，接地系统，雷电等电位连接。雷电流通过接闪系统导入引下线，并引至接地系统。这里关键是要保持引下线与导电金属部件的安全距离。否则，可能会发生危险的闪络，引起火花并着火。雷电等电位连接可减少由雷电流引起的电势差。这是通过导体或电涌保护装置（SPD）连接所有隔离的导电系统部件来实现的。建筑物有两种类型的外部防雷系统：

常规防雷系统

如果接闪引下系统与建筑物金属保持一定的安全距离，则可以在建筑物表面上直接安装裸金属接闪系统。

如果由于建筑物的特殊环境而无法保持安全距离，则需要用其他措施，作为替代方案，需要安装隔离的防雷系统。



隔离防雷系统

如果是隔离的防雷系统，则接闪引下系统需要采用绝缘件安装保护整个建筑免受直击雷的影响。这样可以保证接闪引下系统与建筑物中的管道，烟囱，冷却器，天线等的设施之间有一定的安全距离。

雷电防护

HVI 雷电防护包括一套耐高压绝缘引下线，该引下线与相关的支撑件和接闪针结合在一起，组成了隔离防雷系统。主要特点是雷电流在引下线中被包裹在半导体绝缘材料中，因此可以保持必要的隔离距离 - 无论是与建筑物的其他导电部件还是电线和管道。因此，不需要采取其他额外措施，例如绝缘隔离件的附加安装。HVI 引下线还满足了现代美观的设计需求。可以对引下线进行油漆以使其与建筑物的颜色匹配，甚至可以将其安装在立面的后面。因此，该系统可以最佳地适应建筑物的整体结构，提高设计感。



玻璃纤维增强塑料杆（GRP）

作为替代方案，可以将由绝缘材料（例如 GRP）制成的接闪针和引下线系统安装在被保护的建筑物上。

触碰带电体有问题吗？

由接触和跨步电压引起的危险越来越大，尤其是在城市的商业中心以及公共建筑中心。DEHN 提供匹配的产品来消除这些风险。安装与接地系统相互连接的等电位连接以及独特的 CUI 引下线以应对这种危险。

建筑的外部防雷保护

CUI 引下线示例



外部防雷保护

A 接闪系统



尺寸正确的接闪系统可防止雷电直接到建筑物上。它们由杆，跨接线 / 电缆和相互编织的导体组成，可以根据需要进行组合。

产品举例	货号
自支撑接闪针	105 530
屋顶支撑架接闪针	253 050
	103 220

B 引下线



引下线是接闪系统和接地系统之间的导电连接。它将拦截的雷电流释放到接地系统，而不会损坏建筑物，例如过热。

产品举例	货号
DEHN 接闪引下线导体	840 028
螺丝，塑料底座和销钉	207 109
圆线，不锈钢直径 10 mm	860 115
圆线，铝直径 8 mm	480 028
名牌	490 110
用于管道的引下线支撑件	200 079

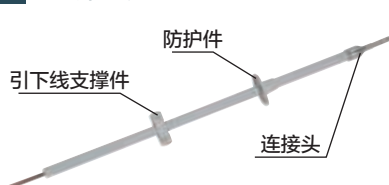
C 连接组件 (夹具)



引下线的安装可采用夹具连接。必须根据 IEC 62561-1 对它们进行雷电电流测试。DEHN 组件完全满足此要求并经过可靠测试。

产品举例	货号
多功能连接夹具	390 051
U 形隔离连接夹具，不锈钢材质	459 129
鞍形连接夹具，铝材质	365 031
落水管等电位固定连接夹具	423 019

D 绝缘引下线 CUI



防雷引下线如果有雷电流通过时，从地面向上大约高度 3m 周围区域被定义为危险区域，此区域易发生人员触电事故。高绝缘引下线 CUI 可耐受电涌电压 100 kV (1.2 / 50 μs)，即使在雨天也能防止引下线表面爬电的现象。



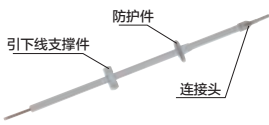
产品举例	货号
CUI 引下线，3.5 m	830 208
CUI 引下线，5 m	830 218
固定件，高 19 mm	275 220
固定件，高 10 mm	275 229
固定件，两螺栓固定用于墙面的直接安装	275 129

楼宇建筑

带外部防雷的楼宇电涌保护



外部防雷保护

A 接闪系统	B 引下线	C 连接组件 (夹具)	D 引下线
			

电涌保护 – 电源保护 (红线)

E 主配电箱	F 分配电箱	G 保护终端设备	H 光伏
			
DEHNvap CSP 3P 100 FM 货号: 900 360	DEHNguard TNS 385 CN FM 货号: 952 427	DEHNflex 货号: 924 396	DEHNCube YPV SCI 货号: 900 910

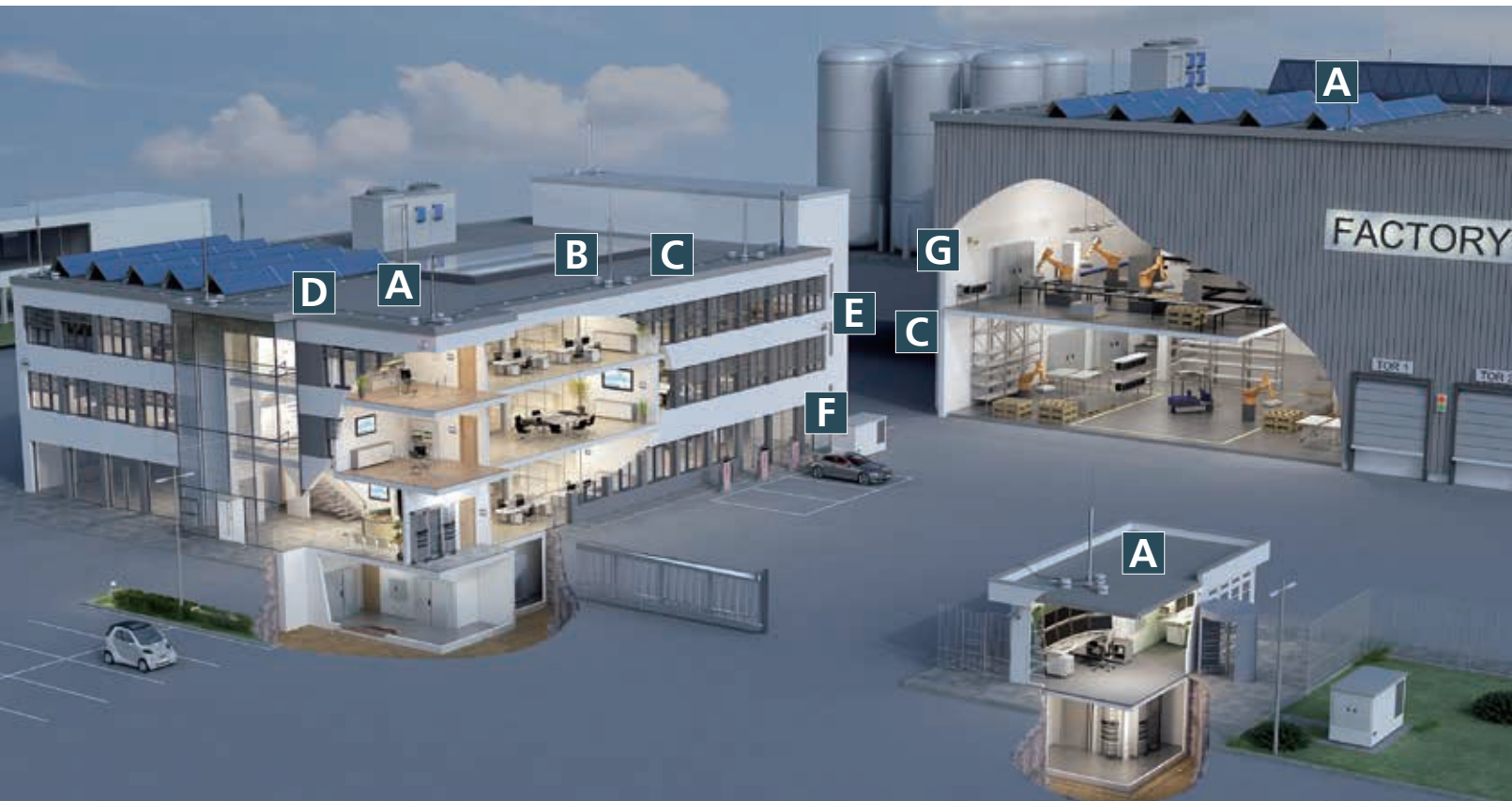
电涌保护 – 数据和信息保护 (黄线)

I 数据信号	J 服务器 /IT 设备	K 以太网, PoE ++	L KNX / EIB bus
			
BLITZDUCTOR BD 24 货号: 920 300 / 920 344	DEHNpatch RJ45B 48 货号: 929 126	DEHNpatch outdoor 货号: 929 221	BUSector 货号: 925 001

对于 100/200 m 以上的高层建筑, 未在本样本中列出, 可随时与我们联系。

工业厂房

HVI 雷电保护示例



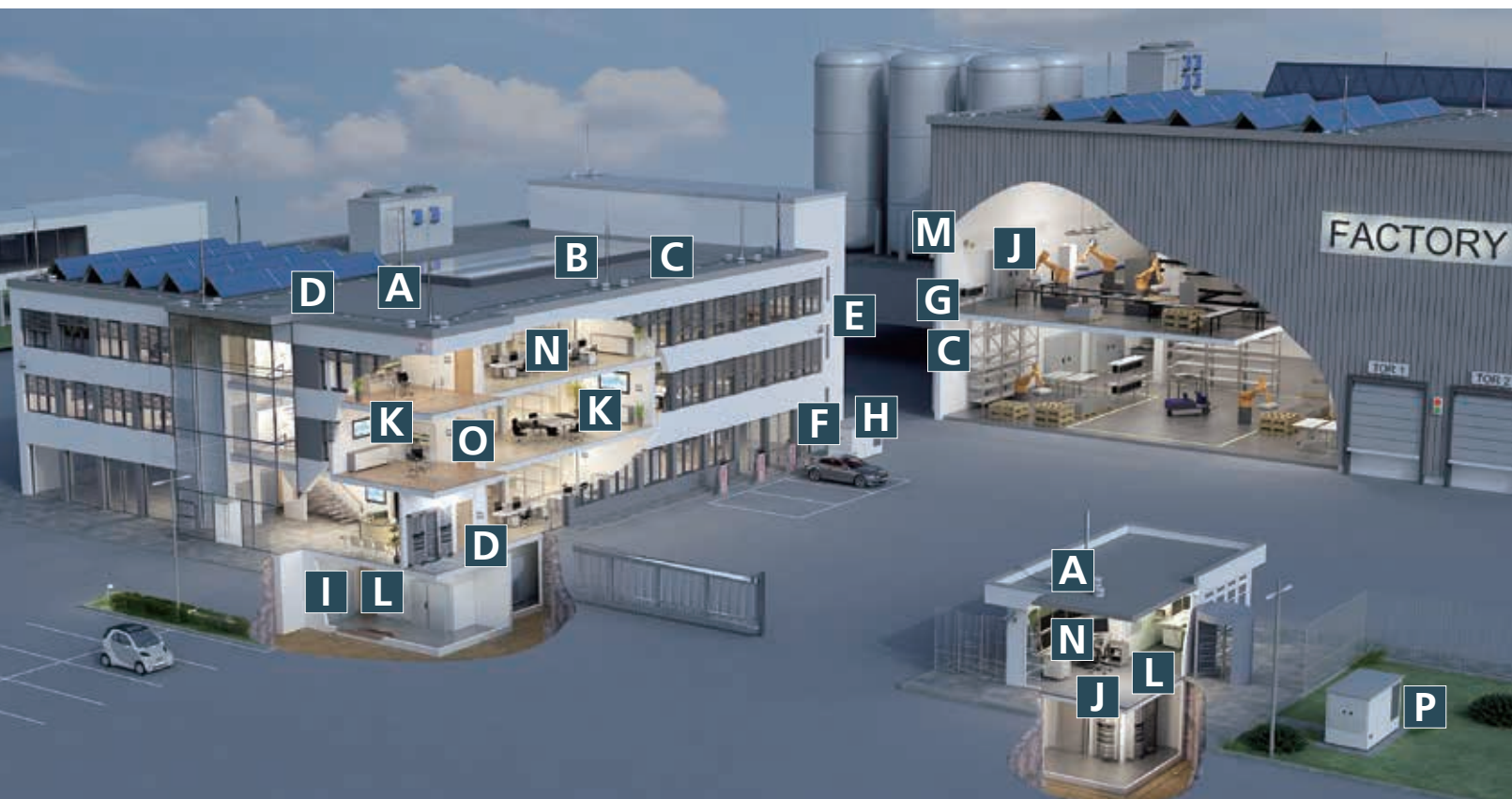
外部防雷 – HVI 防雷

A 接闪系统	B 接闪系统	C 引下线	D 屋顶支撑件
			
含混凝土块的三脚架 货号: 105 351 / 102 340	含接闪针的支撑管 货号: 105 330	HVI 引下线 货号: 819 131	含混凝土块的导体支撑件 货号: 253 015 / 253 026
E 引下线	F 雷击计数器	G 防爆区内的特殊支撑件	
			
DEHNalu 圆线 货号: 840 028	雷击计数器 货号: 599 100	HVI Ex W200/70 支撑件 货号: 275 440, 275 448	

如果安装在防爆区域，必须遵守特殊安装要求！

工业厂房

带外部防雷的工业厂房电涌保护



外部防雷 – HVI 防雷

有关 A-G 的更多信息，请参见上一页。

电涌保护 – 电源保护（红线）

H 变电站	I 低压主配电箱	J 分配电箱	K 终端设备保护
			
DEHNvenCI 1 255 FM 货号: 961 205	DEHNvap CSP 3P 100 FM 货号: 900 360	DEHNgard TNS 385 CN FM 货号: 952 427	DEHNflex 货号: 924 396

电涌保护 – 数据和信息保护（黄线）

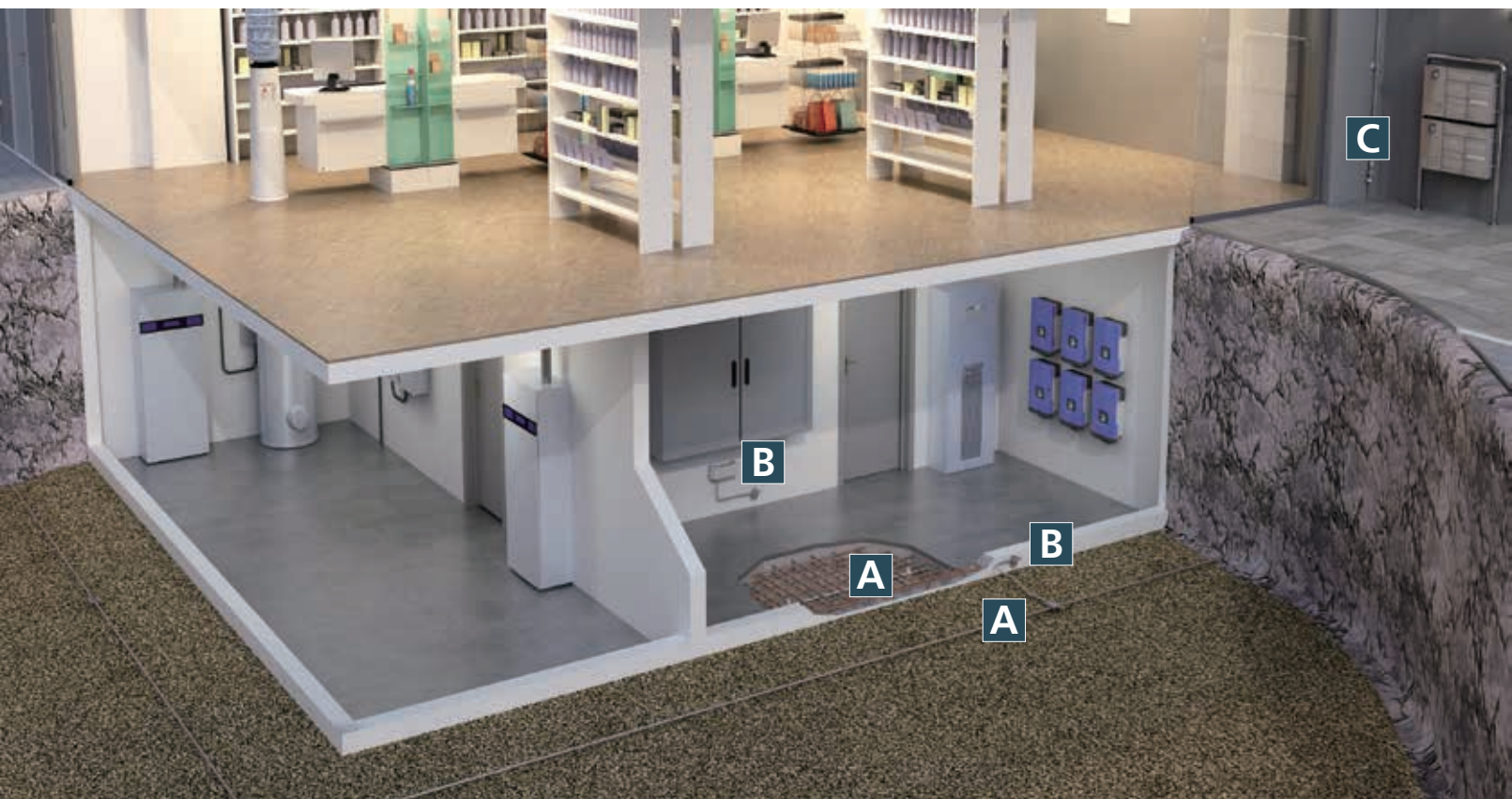
L 数据信号	M 公共广播	N 以太网, PoE++	O KNX / EIB bus	P 国家电网的中压供电站
				
BLITZDUCTOR BE 24 货号: 920 300 / 920 324	DEHNvario 2 BY S 150 FM 货号: 928 430	DEHNpatch RJ45B 48 货号: 929 126	BUSstector 货号: 925 001	DEHNmid 6 10 1 L 货号: 990 002

供电系统的电涌保护器快速选型表							
一级电涌保护器							
适用系统	规格型号	最大持续工作电压 (U _c)	雷电冲击电流 (10 / 350 μs)	电压保护水平 U _p	适配后备保护器	模块化可插拔性	备注
三相TT或TNS	DVA CSP 3P 100 FM	264V / 255V (L-N / N-PE)	25 / 100 kA	≤1.5 kV	熔丝200A	是	标准型, I+II, 带遥信
三相TT或TNS	DVA CSP 3P 100 S FM	255V (L-N / N-PE)	25 / 100 kA	≤1.5 kV	熔丝250A	否	紧凑型, I+II, 带遥信
单相TT或TN	DVA CSP 1P 50 FM	264V / 255V (L-N / N-PE)	25 / 50 kA	≤1.5 kV	熔丝200A	是	标准型, I+II, 带遥信
三相TT	DSH TT 255 (FM)	255V (L-N / N-PE)	12.5 / 50 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
三相TNS	DSH TNS 255 (FM)	255V (L-PE / N-PE)	12.5 / 50 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
三相TNC	DSH TNC 255 (FM)	255V (L-NPE)	12.5 / 37.5 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
单相TT	DSH TT 2P 255 (FM)	255V (L-N / N-PE)	12.5 / 25 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
单相TN	DSH TN 255 (FM)	255V (L-PE / N-PE)	12.5 / 25 kA	≤1.5 kV	熔丝160A	否	紧凑型, I+II, 遥信可选
二级电涌保护器							
适用系统	规格型号	最大持续工作电压 (U _c)	最大放电电流 / 标称放电电流 (8 / 20 μs)	电压保护水平 U _p	适配后备保护器	模块化可插拔性	备注
三相TT	DG MHI TT 80 385 (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	3*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
三相TNS	DG MHI TNS 80 385 (FM)	385V (L-PE / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	4*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
三相TNC	DG MHI TNC 80 385 (FM)	385V (L-NPE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	3*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
单相TT或TN	DG MHI TT 2P 80 385 (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
单相TN	DG MHI TN 80 385 (FM)	385V(L-PE / N-PE)	80 / 40 kA	≤2.2 kV	2*SCBT2 80 1P CN	是	大通流, 带遥信可选
三相TT	DG MTT 385 CN (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNS	DG MTNS 385 CN (FM)	385V (L-PE / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	4*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNC	DG MTNC 385 CN (FM)	385V (L-NPE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
单相TT或TN	DG MTT 2P 385 CN (FM)	385V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.75 kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TT	DG MTT 275 CN (FM)	275V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNS	DG MTNS 275 CN (FM)	275V(L-PE / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	4*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TNC	DG MTNC 275 CN (FM)	275V (L-NPE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	3*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
单相TT或TN	DG MTT 2P 275 CN (FM)	275V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
单相TN	DG MTN 275 CN (FM)	275V (L-PE / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.25 kV	2*SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三相TT或TNS	DG TT 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	3*SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型
单相TT或TN	DG TT 2P 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型
组合可用于各种系统	DG S 385 CN (FM)	385V	40/20kA	≤1.75kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
组合可用于各种系统	DG S 275 CN (FM)	275V	40/20kA	≤1.2kV	SCBT2 40 1P CN	是	标准型, 带遥信可选
三级电涌保护器							
适用系统	规格型号	最大持续工作电压 (U _c)	最大放电电流 / 标称放电电流 (8 / 20 μs)	电压保护水平 U _p	适配后备保护器	模块化可插拔性	备注
三相TT或TNS	DG TT 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	3*SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信
单相TT	DG TT 2P 20 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	40 / 20 kA	≤1.5 kV	SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信
三相终端设备	DG TT 10 340	340V / 255V (L-N / N-PE)	20 / 10 kA	≤1.3 kV	3*SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信
单相终端设备	DG TT 2P 5 340 SA	340V / 255V (L-N / N-PE)	10 / 5 kA	≤1.2 kV	SCBT2 40 1P CN	否	紧凑型, 无遥信

信息系统电涌保护器			
标准系列			
电涌保护器名称	信号类型	适用型号	备注
模块型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 4/20 mA 模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO 等	BCO ML2 BE 24	宽度 6 mm, 具有 Lifeclock 功能和状态指示功能; 在模块翻红及更换时信号也不中断
模块型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, Modbus, RS485, Profi-Bus DP/FMS 等	BCO ML2 BE HF 5	
紧凑型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 4/20 mA 模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO 等	BCO CL2 BE 24	宽度 6 mm, 具有 Lifeclock 功能和状态指示功能
紧凑型信号电涌保护器	具有通用参考电位的, Modbus, RS485, Profi-Bus DP/FMS 等	BCO CL2 BE HF 5	
二线制信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 4/20 mA 模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO 等	BSP M2 BE 24	宽度 12 mm, 配合 BSP BAS 4/2 底座, 更换模块时中断信号
二线制信号电涌保护器	具有通用参考电位的, Modbus, RS485, Profi-Bus DP/FMS	BSP M2 BE HF 5	
二线制电涌保护器	24V 大功率设备	BXT M2 BD HC5A 24 CN	
四线制信号电涌保护器	具有通用参考电位的, 双通道模拟量 AI/AO, 开关量 DI/DO	BSP M4 BE 24	
多种接口的信息系统电涌保护器			
电涌保护器名称	供电电压(V)/标称放电电流 kA (8/20us)	型号	备注
以太网电涌保护器	48V/10kA	DPA M CLE RJ45B 48	RJ45 接口, 千兆网络、IP 高清摄像头保护, 支持 POE 供电
以太网电涌保护器	48V/10kA	DPA M CLD RJ45B 48	RJ45 接口, 百兆网络、IP 高清摄像头保护, 支持 POE 供电
以太网电涌保护器	48V/10kA	DPA M CDP A CLE IP66	IP 66 防尘防水, 千兆网络、IP 高清摄像头保护, 支持 POE 供电
天馈线电涌保护器	180V/10kA	DGA G N CN	N 接口
信息系统电涌保护器	180V/15kA	DBXTC 180	挂壁式安装
大对数电缆电涌保护器	180V/10kA	DRL 10 B 180 FSD	LSA 接口且带故障指示; 增加 DRL 插件可扩展保护功能
灯控KNX系统电涌保护器	45V/5kA	BT 24	适应 KNX/EIB 系统, EIBA 认证
智能防雷系统模块和智能监测模块			
电涌保护器名称	适用型号	备注	
智能防雷系统模块	DRCAL MODBUS	智能防雷系统联网模块, 采集状态信息, 并通过 Modbus TCP/RTU 实时回传	
智能红外报警单元	DRC IRCM	智能防雷系统红外模块, 采集 BCO 系列 SPD 状态信息, 并通过 LED 指示和遥信功能实时回传	
雷电计数器	IPC P3	无需额外电源, 供电电源 3V 电池 (CR17335) 随包附送	
安全防护系列-短路接地线和操作棒*			
名称	适用型号	备注	
绝缘棒	IS 36 SQ STK 1000	全长 1025 mm, 绝缘长度 525 mm	
短路接地线	EKV3+116 V GVD2QX	最大短路电流 4.5 kA / 0.5 s - 2.5 s	

*整体安全设备和电弧防护解决方案, 具体可咨询销售人员。

接地



接地系统的组件

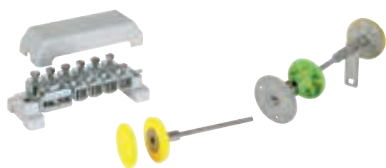
A 基础环形接地极



DEHN 的优质接地材料为建筑物的接地系统奠定了坚实的基础。根据建筑物的类型，在基础中安装基础接地电极，如果需要，在基础外部安装附加的环形接地电极。

产品举例	货号
基础接地极扁钢，热浸镀锌钢	852 335
圆钢，热浸镀锌钢	800 010
大型连接夹具	308 037
可夹持范围圆线 20-32 / 扁钢 3-40x5	
不锈钢圆线	860 010
十字夹具	319 209

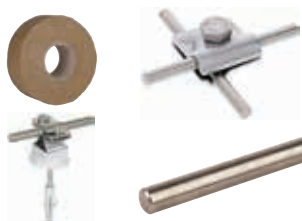
B 主接地母线和固定接地端子



如果安装了环形接地电极，则必须将其连接到基础中的功能性连接引下线，从而确保使用专业的接地系统。

产品举例	货号
防水穿墙端子	478 540
等电位连接排	563 200
具有 UL 认证的固定接地端子	478 200

C 与雷电保护系统的连接



建新建筑物时，建议为外部防雷系统提供连接。如果已经安装了接线端子，则可以以较低的成本更容易改造外部保护系统。

产品举例	货号
不锈钢 V4A 接地极	860 130
不锈钢 V4A 导体支撑件	274 160
防腐绝缘矿质胶带	556 125
不锈钢 V4A 多功能夹具	390 079

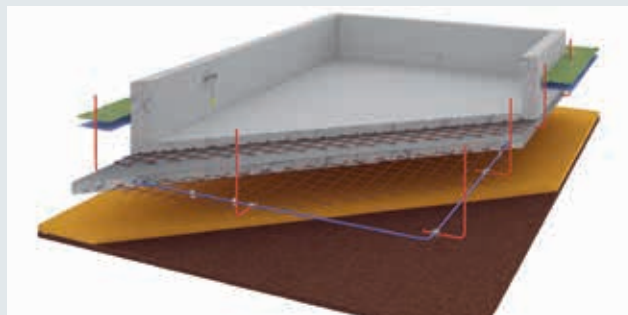
接地系统

无论是现有建筑物还是新建建筑物，有效的接地系统都是建筑物中电气系统安全运行以及保护人员免受危险高压侵害的先决条件。

接地系统的设计和实施至关重要。混凝土凝固后，便不再可能对这种重要部件进行翻新，例如以接地电极的形式。施工阶段的遗漏或错误无法在以后纠正，或者需要花费大量人力和成本才能得到纠正。

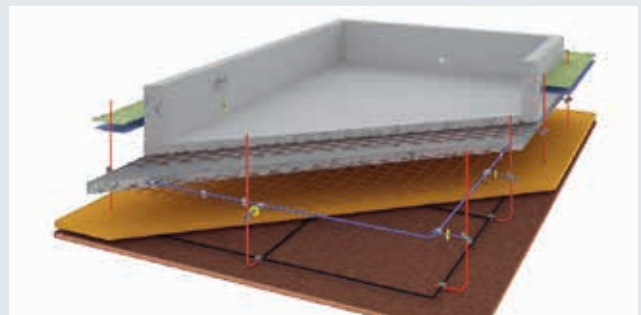
基础和环形接地电极

在建筑物的整个生命周期中，地基或环形接地电极是一种安全且经济高效的接地系统。基础接地电极安装在混凝土基础中，并被覆盖至少 5 厘米的混凝土，以确保防腐蚀。但是，在某些情况下，由于各种建筑施工措施（例如，在建造由防水混凝土制成的建筑物时），可能无法再确保这种导电接地连接（接地电阻增大的基础）。然后，必须将耐腐蚀的环形接地电极安装在建筑物基础外部的地面中，并连接至基础中的环形等电位导体。



基础接地极

符合 DIN 18014 的与地面直接接触的常规基础



环形接地极

接地电阻增加的基础环形接地电极，带功能性连接导体，符合 DIN 18014

预埋基础

具有预埋基础的建筑物（例如，用于圆柱的建筑物）必须连接到基础接地电极，且每个垂直接地极的长度至少为 2.5 m。为了在预埋基础之间建立等电位，这些垫板基础必须以导电且耐腐蚀的方式互连。





安防系统防雷保护

安防系统需要不间断工作：雷电防护可以防止安防系统在雷暴期间发生损坏，保障安防系统做到真正的可靠。

确保可用性

火灾报警，安防周界，门禁系统和应急照明系统都必须保持在线状态。如果雷击和电涌破坏安全系统或安全系统不再工作，则有生命危险。

一个重要的经济考虑：电涌可能导致错误的信号或错误的警报，从而导致高昂的后续费用。确保将所有这些敏感的安全保护系统集成到防雷和电涌保护概念中，以保证它们始终正常运行。



满足标准规范

制造商，设计院和安装商必须遵循国家规范要求。维护安全的法律责任和规范要求，建筑技术法规和建筑产品要求以及公认的技术规则和保险公司要求。



安防系统实例



电源和照明系统的电涌保护

中央火灾报警系统的电源保护	安全照明	安全照明	LED 灯
			
DEHNrail M 2P 255 FM	DEHNsecure M 1 242 FM	DEHNguard SE DC 60 FM	DEHncord
货号: 953 205	货号: 971 127	货号: 972 115	货号: 900 447

通讯及信号的电涌保护

公共广播系统语音报警 / 视频	以太网, 局域网连接, 视频	消防报警系统的输入和输出	RS 485 总线传输
			
DEHNvario BNC RS485 230	DEHNpatch Class D	BLITZDUCTOR BE S 24	BLITZDUCTOR HF S 5
货号: 928 430/928 440	货号: 929 126	货号: 920 300/920 224	货号: 920 300/920 271



确保发电 光伏系统保护

雷暴引起的电涌是损坏光伏系统的最常见原因之一。雷电保护措施可保障系统安全和长期稳定收益。

屋顶光伏的保护

屋顶光伏系统的最常见形式之一。由于其暴露的位置，它特别容易受到直接和间接雷击作用造成的损坏。因此，需要全面的雷电保护，包括：

- 外部防雷，包括接闪和引下线系统
- 连接内部防雷，防止电源系统的电涌损害

提示：出于综合成本考虑，应在光伏系统的设计阶段合并防雷和电涌保护 – 后续安装更加昂贵和耗时。

防止电涌破坏

由于安装位置高耸空旷容易遭受直击雷和间接雷击的损害电涌因此需要对其设备做全面防护，例如模块，逆变器和监控系统。由此造成的经济损失和成本相当巨大，例如更换故障的逆变器，重新安装新设备或在停机期间的损失收。这些可以通过防雷措施避免这种情况的发生。

应在光伏系统的设计阶段就考虑雷击防护和电涌保护以免后续加装增加额外成本。

通常，我们建议遵循 GB/T32512-2016 (IEC 60364-7-712)，该标准定义了光伏系统所需的雷电和电涌保护，尤其是直流站点。

此外，IEC TR 63227 ED 1 已获得 TC 82 (太阳能光伏能源系统) 的批准，并于 2019 年发布。明确了光伏系统对外部雷电和电涌保护的要求。

具有外部雷电保护的建筑物的电涌防护

主配电箱 -AC	光伏系统 – 具有隔离距离	光伏系统 – 不具隔离距离	逆变器交流侧
			
DEHNvap CSP 3P 100 FM	DEHNGuard M YPV	DEHNcombo YPV ... FM	DEHNGuard M TNS 385 CN
货号：900360	货号：952 565	货号：900 075	货号：952 427



数据机房和控制中心

数据机房的设备有服务器，火灾报警器，灭火系统，UPS，空调 / 制冷和安全门禁系统，访问控制系统等。

有效的空间屏蔽，符合电源和通讯线防雷区要求的全面电涌保护可防止敏感数据丢失，并确保在雷电和电涌情况下服务器和控制中心的在线系统能够正常工作。

今天，数字网络技术在人与物，物与物之间架起桥梁更好的为生活提供便利，并将在未来继续如此。

储存数据的基础设施安全是现代建筑的基本要求。与此同时，联网也意味着单个中央组件的故障可能导致整个系统的停顿，包括数据丢失。系统通常通过 EN 50600 认证，除接地和等电位连接外，还对电涌保护进行了测试和审核。

除了服务器设备，服务器机房的基础设施还包括其他系统，以确保安全性和必要的连续运行。其中包括 UPS，消防报警系统，空调和制冷系统以及访问控

制（限制）。为了安全不间断地运行，必须保护所有组件免受可能的电涌事件及其后果的影响。

例如，在 GB50343 描述了减少建筑物中电气和电子系统故障的适当保护措施。接地，等电位连接，空间屏蔽，电缆布线 / 屏蔽以及协同电涌保护器的安装相结合，可提供可靠的保护，防止故障发生。

由于其重要性，我们建议将服务器和相关设备安装在防雷区 2 的位置，并将外围设计为法拉第笼提高屏蔽效果。此外，所有进出的线缆必须与电涌保护器连接。

DEHNrecord Alert MODBUS（物料号：910694）可以连接多达 4 个电源 SPD 的遥信信号（FM）并通过 Modbus TCP / RTU 将设备状态发送到楼宇管理系统。

电涌保护 / 电源系统和信息系统

供电：UPS 系统 230/400 V	供电：终端设备保护 230V 服务器机架 / 消防报警系统 / 制冷)	工业以太网 POE, CCTV: 服务器 / 网络 / 摄像机	测量，控制数据线，总线传输 RS485， 通讯信号线	总线系统	
					
DEHNGuard M TNS 385 CN FM	DR M 2P 255 FM	DPA M CLE RJ 45B 48	BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 5 / ML2 B 180	DEHNrecord IRCM 遥信报警单元	BT 24
货号：952 427	货号：953 205	货号：929 121	货号：927 271 / 927 210	货号：910 710	货号：925 001



照明系统保护

LED 灯的电涌保护

电涌保护器可保护敏感的 LED 设备免受电涌损坏，从而避免了高昂的设备维修及更换。

电涌造成的损坏

目前 LED 的使用非常普及，同时 LED 又容易遭到直接雷击和电涌的损坏，因为电涌通常会超过 LED 灯抗扰性很多倍，这导致 LED 模块的部分或全部故障以及 LED 驱动器的损坏。LED 灯的另一个风险因素是开关操作引起的电涌导致 LED 灯过早老化。

保护装置可防止故障

电涌保护器可保护敏感的 LED 设备，优点如下：

- 防止损坏并确保 LED 灯的使用寿命。
- 减少维修更换成本。
- 可靠的 LED 照明确保工厂不间断的生产。

防止损坏并实施全面的电涌保护：

- 直接安装在 LED 灯头处。
- 安装在灯杆配电箱处。

电涌防护

配电箱电源系统	灯带电源	分配电箱电源	DALI 控件保护
			
DEHNshield TNS FM	DEHNcord L 2P SN1860	DEHNguard M TNS 275 FM	BUStector
货号：941 405	货号：999 937	货号：952 405	货号：925 001



基础设施防护

建筑基础设施设备的电涌保护

电涌保护器确保建筑基础设施设备的稳定可靠。

缩小安全漏洞





建筑基础设施设备包括供暖，通风，卫生设施，空调和电气工程，以及建筑内的监控系统。所有这些设施设备都需要连接电源系统和信息系统。所以需要对这些关键设备做必要的雷电保护措施。建筑控制中心容易受到危险电涌的影响。如在雷雨过后，暖通系统可能不再工作，并且重要的监控系统可能会被破坏。

观察安装条件

GB 50343 规定，当电压开关型与限压型电涌保护器线缆长度小于 10m, 限压型电涌保护器之间长度小于 5m 时，两级电涌保护器之间应加装退藕装置，当电涌保护器具有能量自动配合功能时，电涌保护器之间的线路长度不受限制，这是在建筑技术服务设备中经常被忽略的重要方面。

现代建筑中的各个设备及系统是相互关联的。例如，不同组件在电力系统中进行数据交换，以优化功耗并节省能源；遮阳和空调控制由预设的温度或光照度控制，如果单个组件发生故障，则会影响整个系统的功能。

电涌防护

分配电箱电源	RS 485 的信息技术	总线系统 KNX / EIB 电源	工业以太网 / PoE ++ 数据技术
			
DG MHI TNS 80 385 FM	BLITZDUCTOR HF 5	BUSstector BT 24	DEHNpatch Class D
货号: 950 405	货号: 920 300 / 920 371	货号: 925 001	货号: 929 126

DEHNservices- 全面的防雷服务

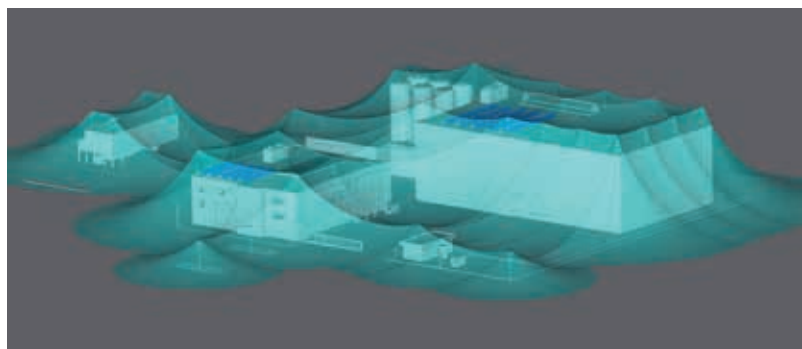
无论您需要我们的专业方案设计，技术咨询都可以和我们联系 – 充分利用我们的服务即可简化您的工作并节省时间。

设计顾问

您需要专业的设计和了解全面的雷电和电涌保护概念吗？这是一项复杂的任务，尤其是如果它不是您的日常工作。方便您的工作，并依靠 DEHN 服务：

DEHNconcept- 为您设计雷电防护系统

我们的 DEHNconcept 团队很乐意为您计划一个全面的雷电防护系统。这样可以节省您原本会花费在复杂设计和澄清细节上的时间。设计以开放格式 (dxf / dwg) 和 3D 模型 (nwd 格式) 提供，这使您可以将概念集成到文档中。



我们的服务包括：

- 根据 IEC 62305 完整规划雷电防护设计
- 根据 IEC 62305-2：防雷措施 – 第 2 部分：风险管理风险分析
- 变电站接地系统的设计
- 产品清单
- 电涌保护器选型
- 通过激光扫描对现有建筑物进行数字化

DEHNsupport 软件工具 – 防雷系统的数字规划

无论是风险管理，接闪针和接地电极长度的计算还是分隔距离的确定 – 该软件都可以帮助您规划防雷设计。五个模块可让您评估建筑物的潜在风险，您可以创建风险分析并计算接闪针的长度，接地电极的长度和分隔距离。您将收到结构清晰的设计图，其中包括完整的电涌保护配置。

设计参数查询

TIP

单击一下按钮，即可在我们的在线产品数据库中找到安装说明，招标规格或参数表（有关整个产品组合的设计参数）。

1 在搜索框中输入产品货号或产品名称



2 产品信息，例如安装说明 / 设计参数和招标规格



DEHN- 综合雷电防护服务

我们的专业技术服务包括：DEHNconcept 是一种咨询服务，非常适合为您的基础设施（包括住宅、商业、工业和重要建筑）规划雷电及电涌保护措施。我们的服务团队运用软件，以百年防雷经验为后盾，为您的基础设施和人员提供全方位的保障方案。



DEHN 学院计划

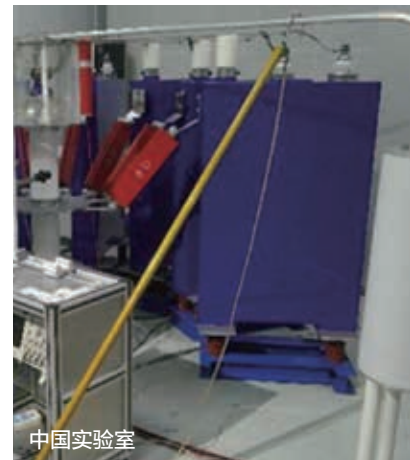
随着新技术发展以及防雷标准的更新要求不断学习新的专业知识。借助 DEHN 学院计划的支持，德和盛的员工具备很好的防雷专业知识。在主要城市或根据需要举行技术交流论坛，研讨会和其他信息活动。只需在 DCN www.dehn.cn 上查询，致电或关注企业官方微信号。



DEHNtesting 为客户提供测试服务，包括客户基础设施的符合性测试以及设备的应用测试。

基本设计和 LPS 设计：

结合最先进的软件和我们专业的防雷知识，将为您精心设计所需的雷电防护系统。系统将生成 2D 和 3D 模型，并进行详细的可视化展示，为您直观详细的提供可实施方案。

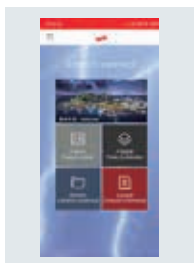




为客户提供 更多信息和专业的服务

更详细的信息

详细的信息可以在白皮书，行业和实用解决方案中找到，或在《雷电保护指南》中的《雷电和电涌保护规划手册》中，您很快就能获得所有相关信息，CQC 证书和解决方案。



所有资料在德和盛电气（上海）有限公司网站都可以得到。
www.dehn.cn

联系我们

如果您有商务或相关的技术问题，请联系我们的客户服务中心：



客户服务中心

Phone +86 21 2351 9988

Fax +86 21 2351 9911

contact@dehn.cn



案例介绍

案例一览

中国民生银行温州分行
 东莞云计算中心
 陆家嘴前滩 34 地块
 合肥东方医院
 北京故宫
 京东方医院
 华晨宝马工厂
 渤海银行
 电子科技大学
 合肥民生银行
 台湾中国人寿
 深圳会展中心
 天津滨海农商银行
 秦淮数据中心
 重庆腾讯云计算数据中心
 湖北省公安厅数据机房
 江苏省气象雷达站
 珠海长隆酒店
 厦门国际银行
 小米数据机房
 南京工程学院
 渤海银行
 郑州平安大厦
 深圳中电长城电子大厦
 武汉广电大楼
 捷通 - 亦庄新华保险

工业厂房

德国知名新能源汽车工厂

汽车工厂的自动化程度非常高，雷击及电涌防护对于整体厂房以及产线的电气安全尤其重要，可以避免直接雷击，间接雷击和开关切换等引起的危害。

DEHN 和德国某知名汽车企业一直保持的密切的业务沟通，从 2014 年业务合作至今，参与了诸多项目建设，为各地的新建工厂的电气安全保驾护航，提供了全套完整的防雷解决方案，包括外部防雷，如屋顶接闪针，接闪网支撑件，各式夹具，等电位连接端子排，预埋接地端子等，和内部防雷如各类电源电涌保护器，全方位进行雷电防护。



数据中心

互联网巨头云计算数据中心

随着“新基建”的推进，5G+IoT 物联网技术的发展，数据服务部署提速，数据中心作为底层基础设施建设也在加速进行。

由于数据中心中的微电子设备具有高密度、高速度、低电压和低功耗等特性，对雷电过电压、电力系统操作过电压、静电放电、电磁辐射等电磁干扰非常敏感。有效的雷电防护对保障数据中心设备及系统安全运行非常重要。

该项目是互联网巨头在中国西部地区布局的首个云计算数据中心，项目具备 20 万台服务器运营能力。DEHN 为项目提供电源类浪涌保护器，保护机柜的正常稳定运行。



医院

山东省某质子临床研究中心

随着智能化系统应用，高效的信息化管理在现代医院的普及，使得医院对于设备及系统的安全可靠性要求更高，办公系统和敏感设备的突然中断或损坏可能危及病人的生命。

山东省某质子临床研究中心是一个临床医疗转化研究平台，集最前沿的医疗项目、采用高端生物技术。

DEHN 为项目提供防雷解决方案，包括接闪针，HVI 引下线，各式夹具，预埋接地端子等外部防雷产品等，保障医院建筑系统安全可靠。

历史古建筑

历史古建筑多为木结构，木材经过千百年变得十分干燥，在雨天潮湿，电阻率变小，并且内部年久积满灰尘，易积蓄静电，带有电荷容易引来雷电流。雷击将直接导致古建筑起火，这将使古建筑大面积遭受损毁。

对于历史古建筑防雷，DEHN 有丰富的防雷经验，提供了电源和信号类电涌保护器以及外部防雷接闪、HVI 引下线及接地产品，并提供设计及安装指导服务支持。



Sheth Creators –

Auris Serenity

塔楼数量 – 1

楼高 – 230 米

楼层 – 65



Rustomjee Crown

塔楼数量 – 2

楼高 – 260 米

楼层 – 70



Bombay Realty

塔楼数量 – 2

楼高 – 210 米

楼层 – 55

DEHN 将用专业的产品及服务在防雷的事业上不断前行。



德和盛电气（上海）有限公司
DEHN Surge Protection (Shanghai) Co.,Ltd.

上海总部

电话: +86 21 23519988
传真: +86 21 23519911

北京办事处

电话: +86 10 65816186
传真: +86 10 65816658

深圳办事处

电话: +86 755 82871893
传真: +86 755 82873799

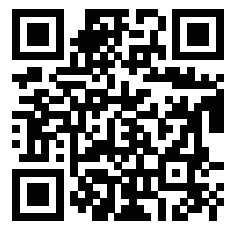
南京办事处

电话: +86 25 86893370
传真: +86 25 86893373

地址: 上海市莘庄工业区元山路318号5-A幢
邮编: 201108



微信公众号



3D样本

由于标准和材料的变更，书中所述特性和图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。