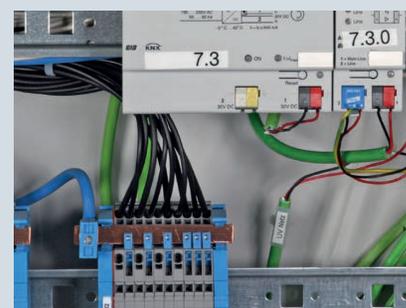


The DEHN logo is positioned in the top right corner of the page. It features the word "DEHN" in a bold, white, sans-serif font, flanked by two white lightning bolt symbols pointing outwards.

KNX系统的电涌保护



目录

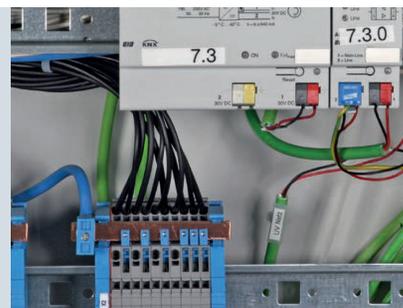
KNX 总线拓扑结构

电磁感应

KNX 总线电缆入户端的
防雷等电位连接

安装在主配电柜、KNX
系统的分配电柜以及加
热器上的电涌保护装置

KNX 系统的电涌保护



楼宇内的电气装置具有复杂的操作控制单元，显示和控制设备基本都配备有总线控制系统。

发展于 20 世纪 90 年代初的 EIB 总线（欧洲安装总线）是一种被广泛使用的安装总线系统，时至今日它也仍然是 KNX 系统的核心，根据欧标 EN 50090 的描述，它是世界上首部开放式国际标准。2013 年，国家标准化管理委员会也已经批准发布了《GB/T 20965-2013 控制网络 HBES 技术规范——住宅和楼宇控制系统》等相关标准。

KNX 标准的优势是能在不同独立制造商的设备之间实现交互操作。因此，无论风 / 雨传感器或是温度和阳光传感器的数据都可以在不同的建筑系统中被处理。取决于光照的水平，照明系统可以依据需要被打开或关闭，并且根据不同场景的照明需求进行编程。也可以记录用电量和管理用电负载。这些只是 KNX 系统可以使用的众多应用场景中的一部分。除了这些优点之外，系统的安装时间和费用都可以显著减少。

KNX 系统拓扑中最小的安装单元是一条总线（line）。它最多包含 64 台设备。如果需要连接

的设备超过 64 台，每条主干线（main line）允许分出最多 15 条总线（line）。而区域总线（area line）可以将最多 15 个区域相互连接（图 1）

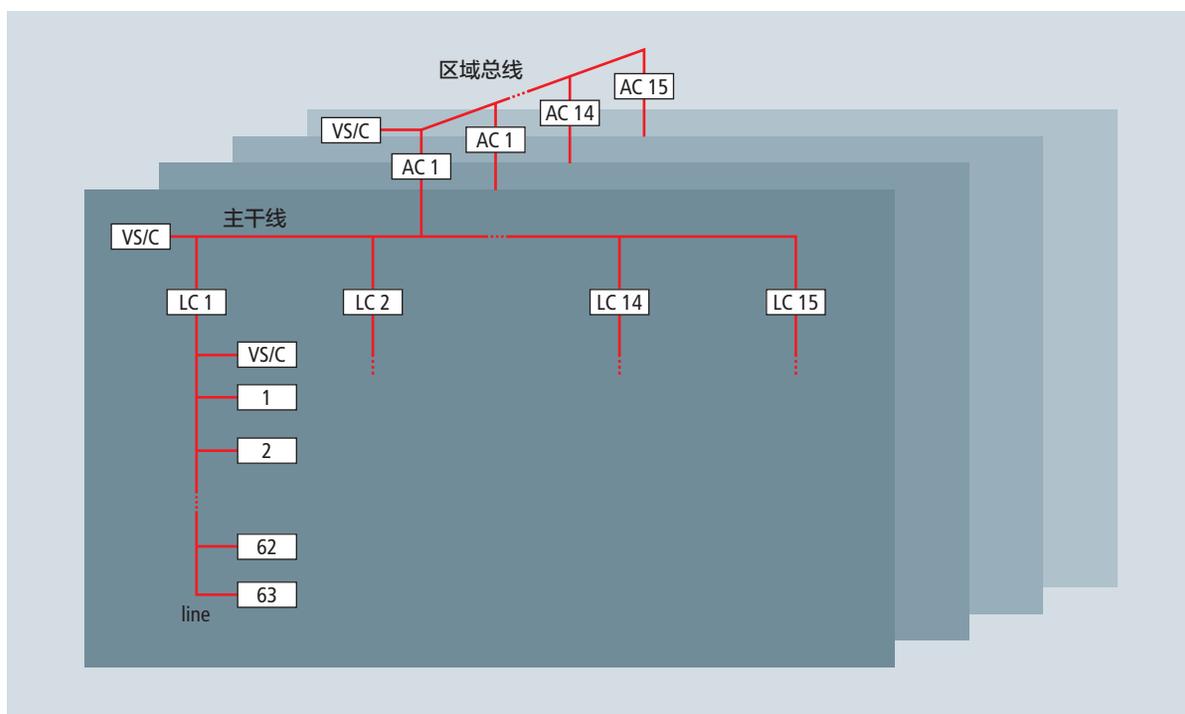
KNX 总线设计使用不大于 29V 的安全低电压源（SELV）供电。单段线缆或两个设备之间的总线长度可能长达 1000 米的情况下，尽管 KNX 系统具有较高的介电强度，但仍可能被耦合破坏。

另外，安装电缆时必须注意没有形成感应回路（图 2）。因此，总线和连接总线设备的低压电缆必须安装在彼此靠近的地方。

如果将金属构件或管道连接到接地母线上，也会形成感应回路（图 3）。同样，建议在此处将电缆尽可能地安装在靠近构件或管道的位置。

带有外部防雷系统的建筑

标准要求直击雷等电位连接，因此在穿过防雷分区 LPZ0A 到 1 区的交界处的所有电缆都必须使用雷电流保护器。相比远处发生雷击时，带有外部防雷系统的建筑物在遭遇直雷击时内部电磁场强度更高，因此必须配备雷电流保护器（图 4）。



VS/C 电源或总线控制器 AC 区域总线控制器 LC 总线控制器
图 1 KNX 总线拓扑图

KNX 系统的电涌保护

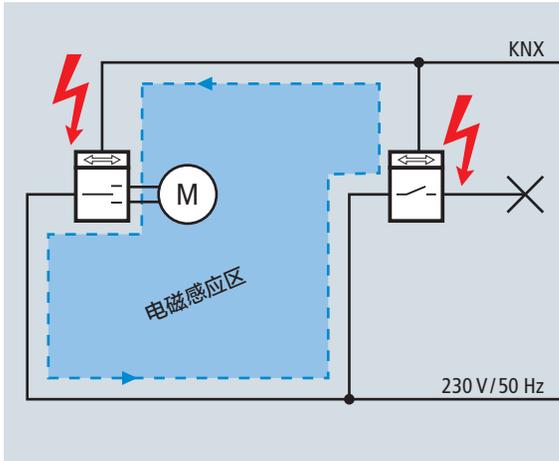
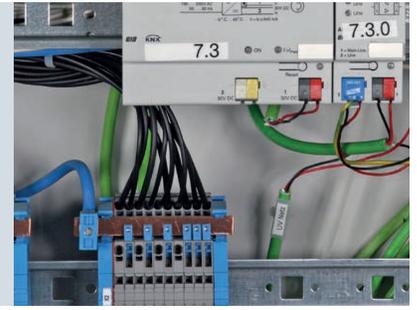


图 2 由两个 KNX 设备的低压供电线路形成的感应区

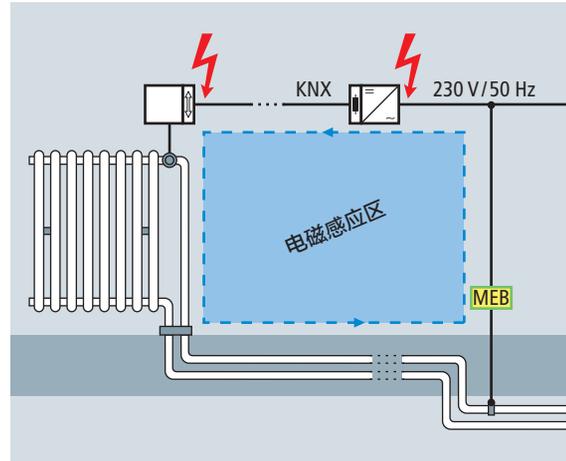


图 3 由金属构件或管道和 KNX 设备形成的感应区

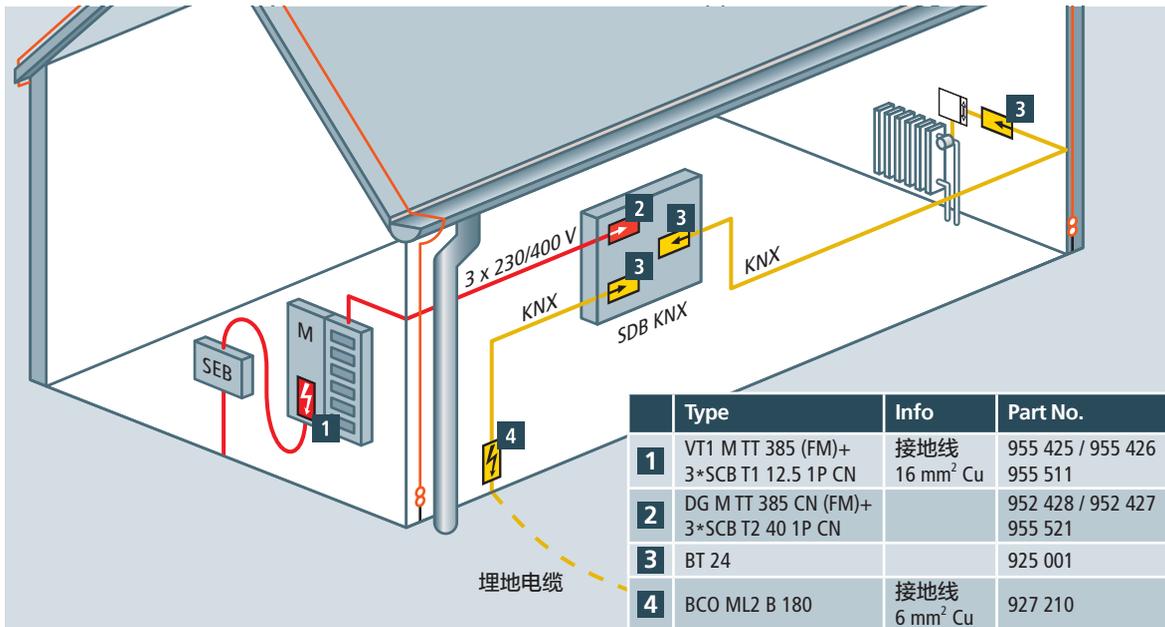


图 4 KNX 总线电缆入户端的防雷等电位连接和安装在 KNX 系统配电板和加热器上的电涌保护器

如果两个建筑之间的总线电缆被布置在能承载雷电流且两端可靠接地的屏蔽管或金属管道中，跨越建筑物的 KNX 电缆自身不需要防直击雷等电位连接，只安装电涌保护器就足够了（图 5）。

无外部防雷系统的建筑物

考虑低压架空线路被雷击的风险，应在电缆入户的位置安装能够泄放雷电流的复合型雷电流电涌保护器，保护入户电力电缆。并建议在 KNX 系统的配电板上安装电涌保护器（图 6）。

KNX 系统的电涌保护

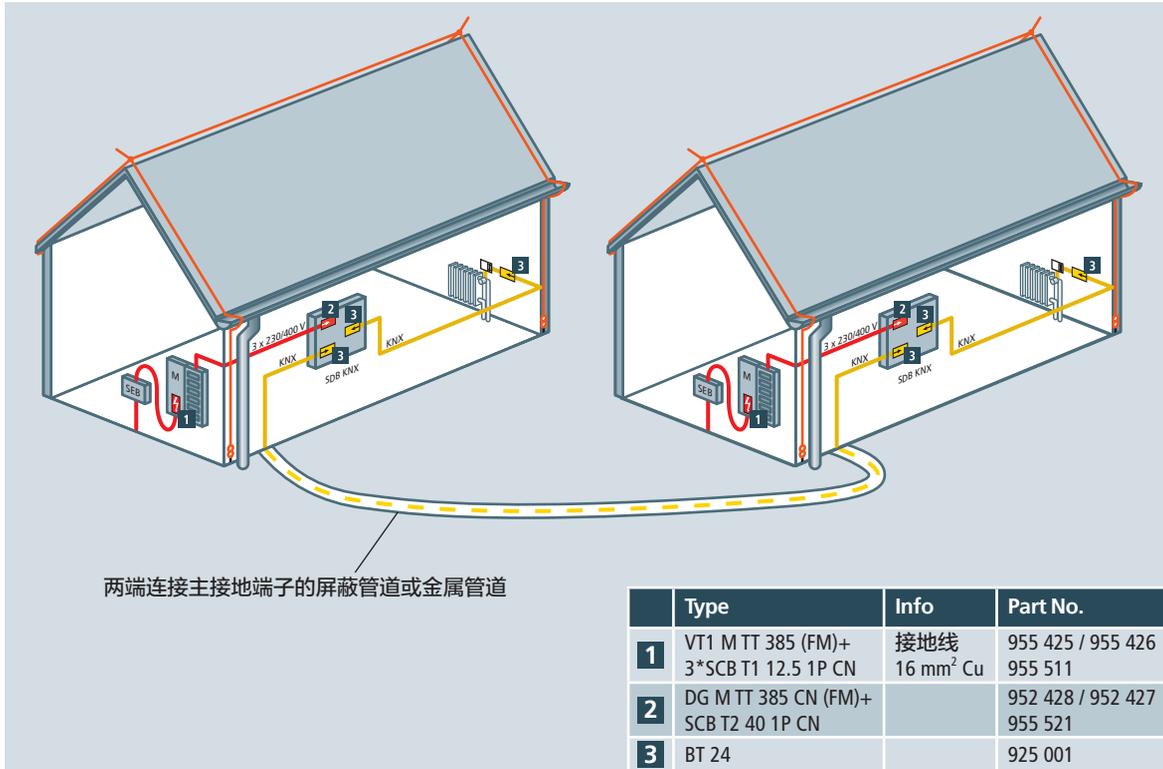
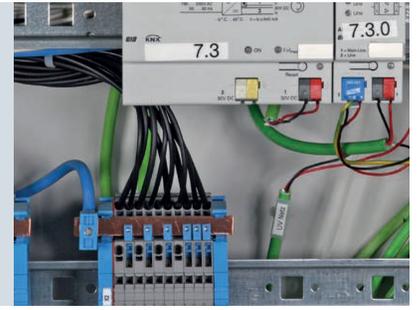


图 5 在屏蔽区域中扩展的 KNX 电缆不需要额外增加防直击雷等电位连接

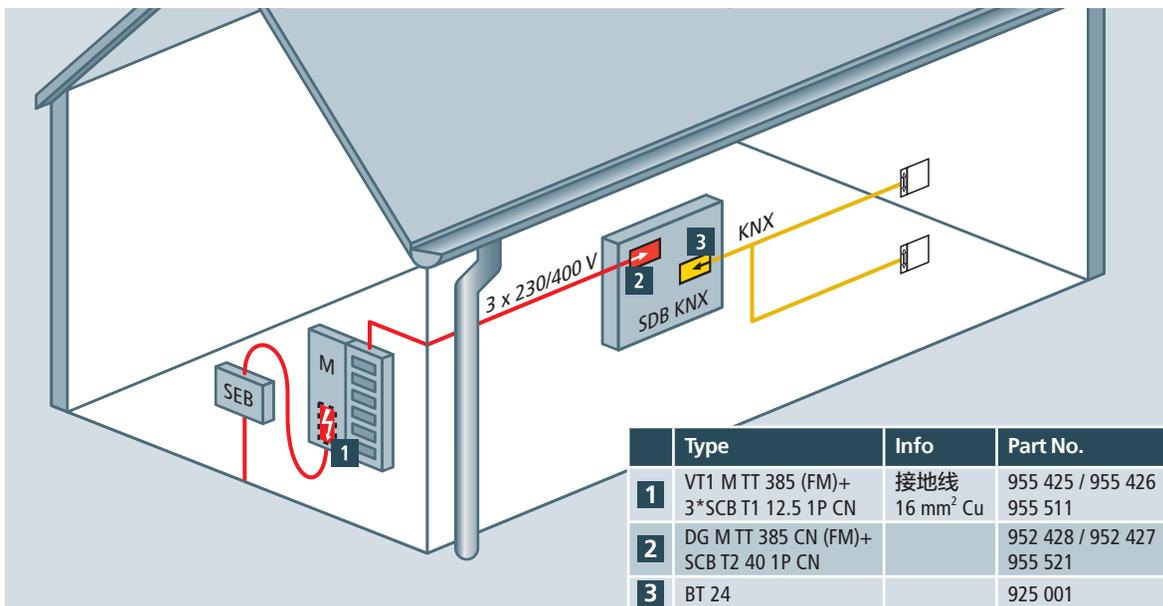


图 6 雷电流电涌保护器安装在主配电柜而 KNX 系统所在分配电柜安装电涌保护器

KNX 系统的电涌保护

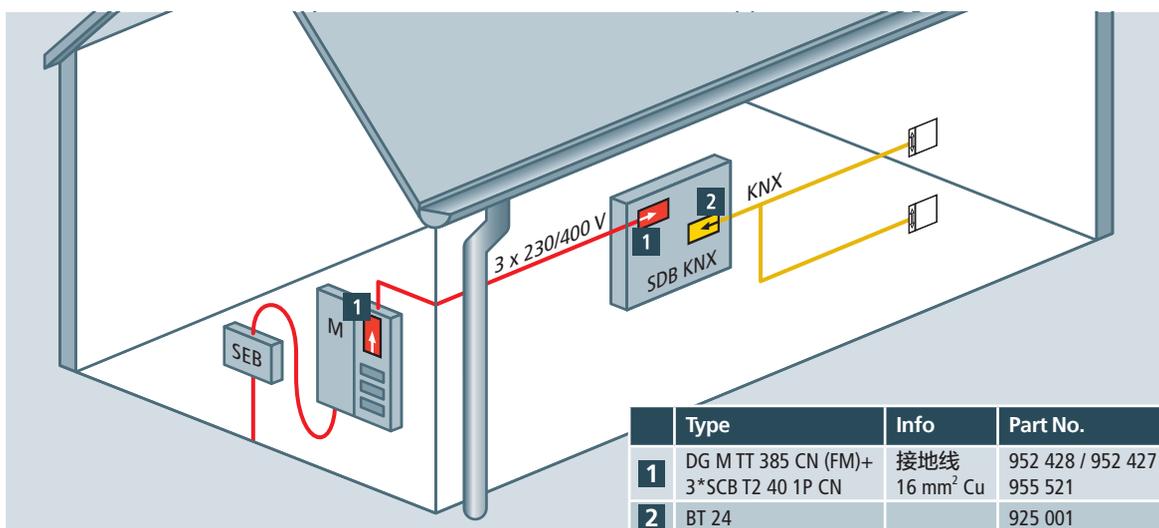
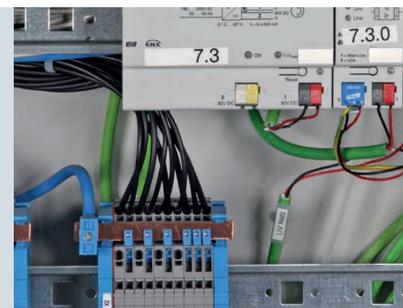


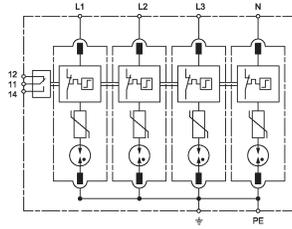
图 7 在主配电柜和 KNX 系统所在分配电柜安装电涌保护器

如果建筑物的电源是通过埋地电缆入户的，则仍然需要在电表后安装的电涌保护器，并建议在 KNX 系统的配电板上安装电涌保护器，而不必考虑直击雷。(图 7)。

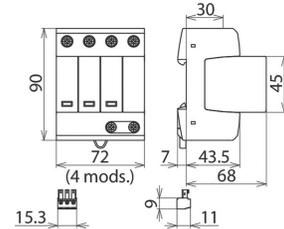
由于总线电缆的高介电强度，单独安装的传感器或电缆较短时(例如，插座中安装的不接地设备)不太可能被损坏。在这种情况下，不必直接在总线设备上安装电涌保护器(图 6 和图 7)。

VT1 M TT 385 CN FM (955 426)

- 体积小，完美兼容放电能力和产品尺寸
- 高通流量氧化锌压敏电阻和气体放电管， I_{imp} 高达 12.5 kA
- 动态热脱扣” SPD 监测装置“，可靠性高



VT1 M TT 385 CN FM 基本线路图



VT1 M TT 385 CN FM 尺寸图

用于 TT 和 TNS 系统的模块化电涌保护器（3+1 电路），带遥信端子。

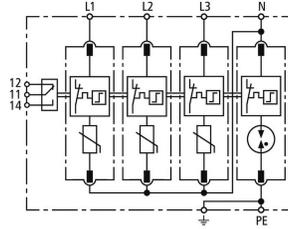
型号 货号	VT1 M TT 385 CN FM 955 426
SPD依据 GB 18802.1-2011 / IEC 61643-11	1级+2级 / I级+II级
标称交流电压 (U_n)	230 / 400V (50 / 60 Hz)
交流最大持续工作电压 [L-N] (U_c)	385V (50 / 60 Hz)
交流最大持续工作电压 [N-PE] (U_c)	255V (50 / 60 Hz)
标称放电电流 (8 / 20 μ s) [L-N] (I_n)	20 kA
标称放电电流 (8 / 20 μ s) [N-PE] (I_n)	80 kA
最大放电电流 (8 / 20 μ s) [L-N] (I_{max})	40 kA
最大放电电流 (8 / 20 μ s) [N-PE] (I_{max})	120 kA
雷电冲击电流 (10 / 350 μ s) [L-N] (I_{imp})	12.5 kA
雷电冲击电流 (10 / 350 μ s) [N-PE] (I_{imp})	50 kA
比能量 [L-N] (W/R)	39.06 kJ / ohms
比能量 [N-PE] (W/R)	625 kJ / ohms
电压保护水平 [L-N] (U_p)	≤ 1.7 kV
电压保护水平 [N-PE] (U_p)	≤ 1.5 kV
响应时间 (t_a)	≤ 100 ns
最大后备熔丝	160 A gG
最大后备熔丝时短路耐受能力 (I_{scrn})	25 kArms
暂态过电压 (TOV) (U_T) - 特性	335V / 5 sec 耐受
暂态过电压 (TOV) (U_T) - 特性	440V / 120 min 耐受
工作温度范围 (T_o)	-40 $^{\circ}$ C ... +80 $^{\circ}$ C
工作状态/故障指示	绿 / 红
端口数	1
最小安装导线截面积	1.5 mm ² 单股线/软线
最大安装导线截面积	35 mm ² 多股线 / 25 mm ² 软线
安装方式	35 mm DIN 轨, 依据 EN 60715
外壳材质	灰色热塑性材料, UL 94V-0
安装地点	室内
防护等级	IP 20
尺寸	4 模数, DIN 43880
遥信触点类型	浮动切换触点
交流负载能力	250V / 0.5A
直流负载能力	250V / 0.1A; 125V / 0.2A; 75V / 0.5A
遥信终端的横截面积	最大 1.5mm ² 单股线/软线
重量	588 g
全球贸易项目代码	6942299504729
包装	1 件

由于技术更新，我们保留对产品性能、结构、技术、尺寸、重量和材料的更新权，且无需公布相关数据。

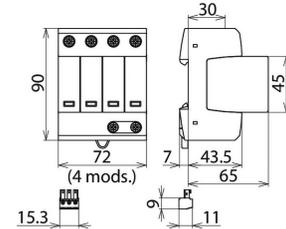
产品数据表：DEHNguard modular CN

DG M TT 385 CN FM (952 427)

- 完整的预接线单元，由底座和插入式保护模块组成
- 高通流量氧化锌压敏电阻，高放电能力
- “动态热脱扣” SPD 监测装置，可靠性高



DG M TT 385 CN FM 基本线路图



DG M TT 385 CN FM 尺寸图

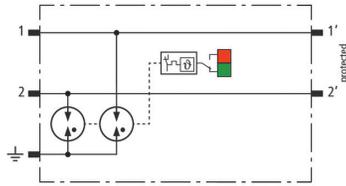
用于 TT 和 TNS 系统的模块化电涌保护器（3+1 电路），带遥信端子。

型号 货号	DG M TT 385 CN FM 952 427
SPD依据 GB 18802.1-2011 / IEC 61643-11	2级 / II级
标称交流电压 (U_n)	230 / 400V (50 / 60 Hz)
交流最大持续工作电压 [L-N] (U_c)	385V (50 / 60 Hz)
交流最大持续工作电压 [N-PE] (U_c)	255V (50 / 60 Hz)
标称放电电流 (8 / 20 μ s) (I_n)	20 kA
最大放电电流 (8/20 μ s) (I_{max})	40 kA
电压保护水平 [L-PE] (U_p)	2.0 kV
电压保护水平 [L-N] / [N-PE] (U_p)	$\leq 1.75 / \leq 1.5$ kV
5 kA时电压保护水平 [L-N] / [N-PE] (U_p)	$\leq 1.35 / \leq 1.5$ kV
工频续流遮断能力 [N-PE] (I_{in})	100 Arms
响应时间 [L-N] (t_a)	≤ 25 ns
响应时间 [N-PE] (t_a)	≤ 100 ns
最大后备熔丝	125 A gG
后备熔丝最大时短路耐受能力 (I_{scrn})	25 kArms
暂态过电压 (TOV) [L-N] (U_T) - 特性	335V / 5 sec 耐受
暂态过电压 (TOV) [L-N] (U_T) - 特性	440V / 120 min 耐受
暂态过电压 (TOV) [N-PE] (U_T) - 特性	1200V / 200 ms 耐受
工作温度范围 (T_o)	-40 °C ... +80 °C
工作状态/故障指示	绿 / 红
端口数	1
最小安装导线截面积	1.5 mm ² 单股线/软线
最大安装导线截面积	35 mm ² 多股线 / 25 mm ² 软线
安装方式	35 mm DIN 轨, 依据 EN 60715
外壳材质	灰色热塑性材料, UL 94V-0
安装地点	室内
防护等级	IP 20
尺寸	4 模数, DIN 43880
遥信触点类型	浮动切换触点
交流负载能力	250V / 0.5A
直流负载能力	250V / 0.1 A; 125V / 0.2 A; 75V / 0.5 A
遥信终端的横截面积	最大 1.5 mm ² 单股线/软线
重量	437 g
全球贸易项目代码	6942299503425
包装	1 件

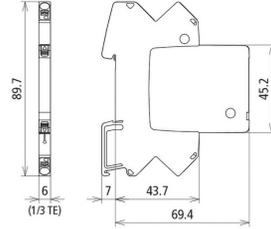
由于技术更新，我们保留对产品性能、结构、技术、尺寸、重量和材料的更新权，且无需公布相关数据。

BCO ML2 B 180 (927 210)

- 集成 LifeCheck 状态监测功能和可视化状态指示
- 两极模块化雷电流保护器，用于防雷等电位连接
- 用于防雷分区 0_A – 1 及后续分区



BCO ML2 B 180 基本线路图



BCO ML2 B 180 尺寸图

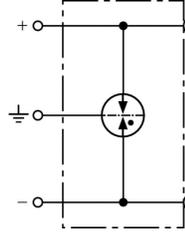
模块化雷电流保护器，宽度仅 6 mm，节省空间，采用直插式接线技术，集成可视化状态指示，用于防雷等电位连接的 2 根单线保护，间接屏蔽接地。具有信号断开功能，用于维护测量。

型号 货号	BCO ML2 B 180 927 210 NEW
SPD分类	A
冲击类别	D1, C2, C3
标称电压 (U _N)	180 V
直流最大持续工作电压 (U _c)	180 V
交流最大持续工作电压 (U _c)	127 V
标称电流 (I _t)	1.2 A
D1 总雷电冲击电流 (10 / 350 μs) (I _{imp})	3 kA
D1 每线雷电冲击电流 (10 / 350 μs) (I _{imp})	1.5 kA
C2 总标称放电电流 (8 / 20 μs) (I _n)	10 kA
C2 每线标称放电电流 (8 / 20 μs) (I _n)	5 kA
电压保护水平 In C2 (线-线) (U _p)	≤ 1100 V
电压保护水平 In C2 (线-PG) (U _p)	≤ 800 V
电压保护水平 1 kV / μs C3 (线-线) (U _p)	≤ 950 V
电压保护水平 1 kV / μs C3 (线-PG) (U _p)	≤ 700 V
每线串联阻抗	0 ohms
截止频率 100 ohms (线-线) (f _c)	300 MHz
工作温度范围 (T _w)	-40 °C ... +80 °C
工作状态/故障指示	绿 / 红
防护等级	IP 20
接线方式 (入 / 出)	直插式端子 / 直插式端子
安装导线截面积 (单股线)	0.2-2.5 mm ²
安装导线截面积 (软线)	0.2-2.5 mm ²
接地方式	35 mm DIN 轨，依据 EN 60715
外壳材质	聚酰胺 PA 6.6
颜色	黄色
测试标准	IEC 61643-21 / EN 61643-21
认证	UL, SIL
ATEX 认证	TUR XXATEX XXXX.X: II 3G Ex ec IIC T4 Gc
IECEx 认证	IECExTUR XX.XXXXX: Ex ec IIC T4 Gc
附加技术参数:	-----
- 放电电流 (8 / 20 μs) [1 / 2 - PG], [1+2 - PG]	10 kA (10x)
- I _{max} 放电能力时，电压保护水平 1 kV / μs C3 (线-PG) (U _p)	≤ 700 V
重量	33 g
海关 HS 编码	853630
全球贸易项目代码	4013364405585
包装	1 件

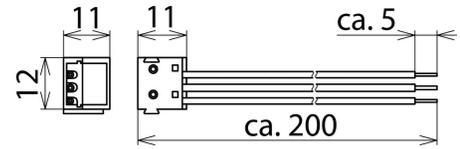
由于技术更新，我们保留对产品性能、结构、技术、尺寸、重量和材料的更新权，且无需公布相关数据。

BT 24 (925 001)

- 适用于 KNX / EIB 系统
- 节省空间设计
- 适用于防雷分区 0_B-1 及后续分区



BT 24 基本线路图



BT 24 尺寸图

带有总线端子的电涌保护器，适用于 KNX / EIB 系统。具有 EIBA 认证。

型号 货号	BT 24 925 001
SPD分类	TYPE 2
标称电压 (U _n)	24V
直流最大持续工作电压 (U _c)	45V
标称电流 (I _n)	6A
D1 每线雷电冲击电流 (10 / 350 μs)	1 kA
C2 每线标称放电电流 (8 / 20 μs) (I _n)	5 kA
电压保护水平 In C2 (线-线)	≤ 1200V
电压保护水平 In C2 (线-PG)	≤ 650V
电压保护水平 1 kV / μs C3 (线-线)	≤ 750V
电压保护水平 1 kV / μs C3 (线-PG)	≤ 500V
截止频率 (线-线) (f _c)	70 MHz
电容 (线-线)	≤ 10 pF
电容 (线-PG)	≤ 10 pF
工作温度范围 (T ₀)	-40 °C ... +80 °C
防护等级	IP 20
接线方式	弹簧端子 Ø1 mm / 连接线 Ø0.8 mm
接地方式	导线 0.75 mm ² , 长 200 mm
外壳材质	热塑性材料
颜色	蓝色
测试标准	IEC 61643-21
认证	EIBA 认证 No. Z 32 / 1399 / 95, EAC
重量	10 g
海关 HS 编码	853630
全球贸易项目代码	4013364047365
包装	1 件

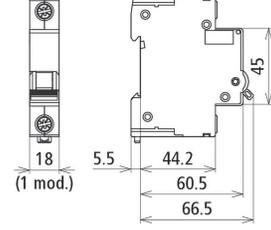
由于技术更新，我们保留对产品性能、结构、技术、尺寸、重量和材料的更新权，且无需公布相关数据。

SCB T1 12.5 1P CN (955 511)

- 多用途 SPD 专用后备保护器
- 可直接与电涌保护器完美配合使用，并耐受相应的雷电测试电流
- 当 SPD 故障时，可快速切断故障电流



SCB T1 12.5 1P CN 基本线路图



SCB T1 12.5 1P CN 尺寸图

多用途 T1 SPD 专用后备保护器，耐受 I_{imp} 12.5 kA。

型号 货号	SCB T1 12.5 1P CN 955 511
符合标准	NB/T 42150-2018
标称交流电压 (U_e)	230V (50 / 60 Hz)
标称放电电流 (8 / 20 μ s) (I_n)	30 kA
雷电冲击电流 (10 / 350 μ s) (I_{imp})	12.5 kA
最小瞬时动作电流 (I)	5A (≤ 0.1 s)
最小延时动作电流 (I_d)	3A \pm 1A (≤ 5 s)
短路分断能力 (I_{cs})	100 kA
电压保护水平 (U_p)	≤ 1.1 kV
工作温度范围 (T_u)	-40 $^{\circ}$ C ... +80 $^{\circ}$ C
相对湿度范围	< 95% (< 25 $^{\circ}$ C)
最小安装导线截面积	2.5 mm ² 软线
最大安装导线截面积	25 mm ² 软线
安装方式	35 mm DIN 轨，依据 EN 60715
外壳材质	灰色热塑性材料，UL 94V-0
安装地点	室内
防护等级	IP 20
尺寸	1 模数，DIN 43880
重量	118 g
全球贸易项目代码	6942299504736
包装	1 件

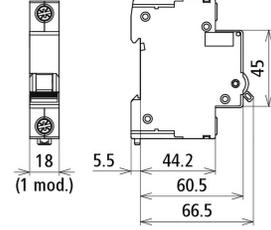
由于技术更新，我们保留对产品性能、结构、技术、尺寸、重量和材料的更新权，且无需公布相关数据。

SCB T2 40 1P CN (955 521)

- 多用途 SPD 专用后备保护器
- 可直接与电涌保护器完美配合使用，并耐受相应的雷电测试电流
- 当 SPD 故障时，可快速切断故障电流



SCB T2 40 1P CN 基本线路图



SCB T2 40 1P CN 尺寸图

多用途 T2 SPD 专用后备保护器，耐受 I_{max} 40 kA。

型号 货号	SCB T2 40 1P CN 955 521
符合标准	NB/T 42150-2018
标称交流电压 (U_e)	230V (50 / 60 Hz)
标称放电电流 (8 / 20 μ s) (I_n)	20 kA
最大放电电流 (8 / 20 μ s) (I_{max})	40 kA
最小瞬时动作电流 (I)	5A (≤ 0.1 s)
最小延时动作电流 (I_d)	3A \pm 1A (≤ 5 s)
短路分断能力 (I_{cs})	35 kA
电压保护水平 (U_p)	≤ 1.1 kV
工作温度范围 (T_o)	-40 $^{\circ}$ C ... +80 $^{\circ}$ C
相对湿度范围	< 95% (< 25 $^{\circ}$ C)
最小安装导线截面积	2.5 mm ² 软线
最大安装导线截面积	25 mm ² 软线
安装方式	35 mm DIN 轨，依据 EN 60715
外壳材质	灰色热塑性材料，UL 94V-0
安装地点	室内
防护等级	IP 20
尺寸	1 模数，DIN 43880
重量	118 g
全球贸易项目代码	6942299504774
包装	1 件

由于技术更新，我们保留对产品性能、结构、技术、尺寸、重量和材料的更新权，且无需公布相关数据。

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

地址: 上海莘庄工业区元山路318号5-A幢
邮编: 201108

上海总部
电话: +86 21 23519988
传真: +86 21 23519911

北京办事处
电话: +86 10 21737137
电话: +86 21 23519988

南京办事处
电话: +86 25 86893370
电话: +86 21 23519988



微信公众号



3D样本

由于技术更新, 我们保留对产品性能、结构、技术、重量和材料的更新和解释权。
插图仅供参考。