
电弧故障保护器(AFDD)

高安全性和安装便利性

集成微型断路器的电弧故障保护器 S-ARC1



高安全性



全面保护人员、不可替代物品和建筑物—更容易、更好、更安全。在使用 S-ARC1 的电器装置及电气回路中获得更广的防火范围

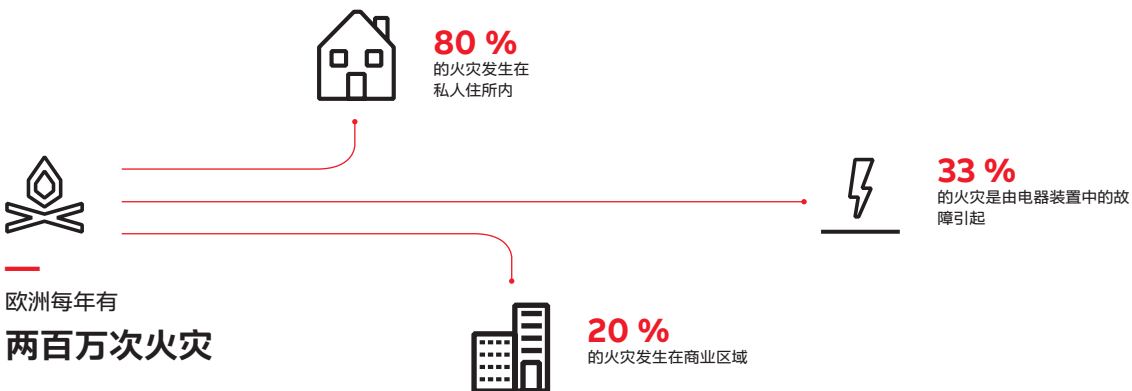
—
01 S-ARC1能够有效地防止电弧故障。

在整个欧洲，因电器装置及电气回路故障引发的火灾超过两百万起，多由危险的电弧故障引起。

可靠的全面保护

根据产品标准IEC 62606和GB/T 31143-《电弧故障保护器的一般要求》，AFDD(电弧故障保护器)是在检测到电弧故障时通过断开电路来缓和电弧故障影响的设备。该产品标准部分来自UL1699标准。

S-ARCl和S-ARCl M是ABB最新发布的1P+N电弧故障保护器，集成了分断能力6kA和10kA的MCB：这些设备能够仅在两个模块的宽度内防止过电流和电弧故障。结合上游的剩余电流动作断路器(RCBO/RCCB)，S-ARCl系列为配电盘内、人员、建筑物和不可替代物品的全面保护提供了最佳解决方案。



保护人员和不可替代物品 为各种用途提供高安全性

大多数建筑物内的火灾是由电器装置及电气回路中的故障引起。这些火灾主要是由危险的电弧故障引发。
解决方案:S-ARC1。

—
01 S-ARC1的应用领域托
儿所的卧室和公共休息室
—
02 S-ARC1的应用领
域造纸厂、印刷机

S-ARC1能为所有建筑物提供高的安全性，从而保护人员和宝贵的资产。通过提前检测电弧故障和断开受影响电路的连接，带集成MCB的AFDD能够在任何类型的建筑物内提供可靠而全面的保护。

多种建筑类型中的安全性
根据标准IEC 60364-4-42，强烈建议在某些应用中使用电弧故障保护器，比如：

- 卧室和公共休息室
 - 托儿所内
 - 老人养护室内
 - 残疾人设施内
- 当前存在火灾风险和材料的场所和房间，比如生产设施、仓房、木工车间、造纸厂或有高火灾风险的印刷所内
- 主要为易燃建筑材料的场所和房间，比如木屋、易燃建筑物或强制通风系统
- 有不可替代物品(文化遗产)的场所和房间，比如博物馆、图书馆、画廊、档案馆或建筑纪念馆内的此类场所和房间

对其它任何房间的建议
此外，还推荐在私人公寓、房屋、医院(不适用于医疗用途的区域)和酒店任何设有寝具的房间内使用AFDD。其中还包括有火灾扩散构筑物的场所，比如高层建筑内的烟囱效应或连接有高负载的终端电路，比如洗碗机、洗衣机或烘干机。



—
01
—
02



提前检测，防火范围更广

S-ARC1填补了防止电弧故障的空缺

- 01 串联电弧故障在导线被破坏时发生。
- 02 并联电弧故障在导线和中性导线的保护体之间发生。
- 03 S-ARC1检测对地电弧故障。
- 04 受损电线和绝缘层可通过串联电弧故障引起火灾风险。
- 05 连接不当的插座中的松动触头会因串联电弧故障引发火灾风险。
- 06 插座中烧焦的故障部件或端子连接。

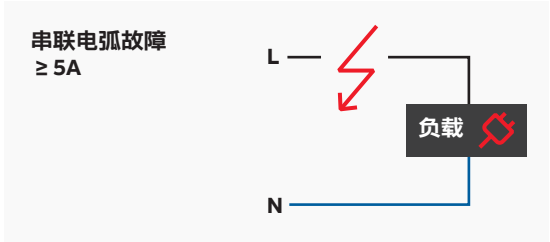
电弧故障检测装置(AFDD)检测串联电弧故障(电流流过负载并与负载串联)、并联电弧故障(电流流过带电导体之间并与负载并联)和接地电弧故障(电流从导线流入大地)。

电器装置中的破坏

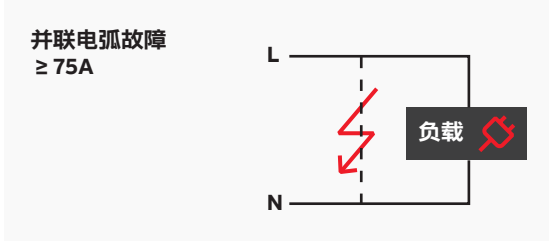
在导线破坏时发生串联电弧故障，在相线和中性线接触，或相线和保护线接触时发生并联电弧故障。

形成电弧故障最常见起因是:

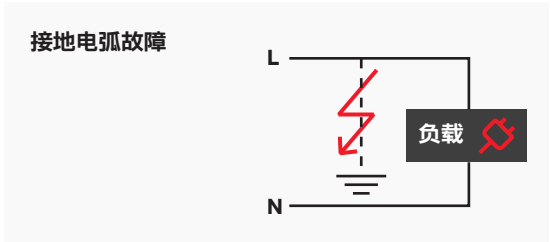
- 绝缘层受损，比如因螺钉或钉子受损
- 电缆被夹在门窗内
- 安装不当
- 因弯曲半径过窄和安装夹子过紧等引起的电缆断裂
- 对室外电缆造成的紫外线辐射和啮齿动物破坏
- 接触不良和接头松动，比如在开关/插座或排插安装不当时
- 因搬动家具时疏忽等引起插头和电缆折断



01

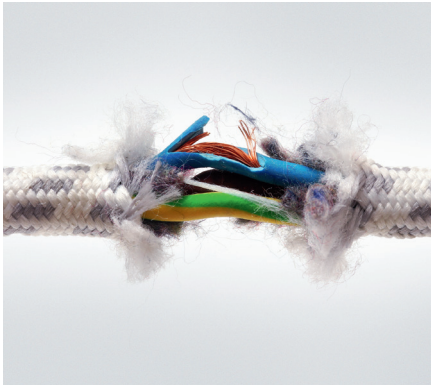


02



03

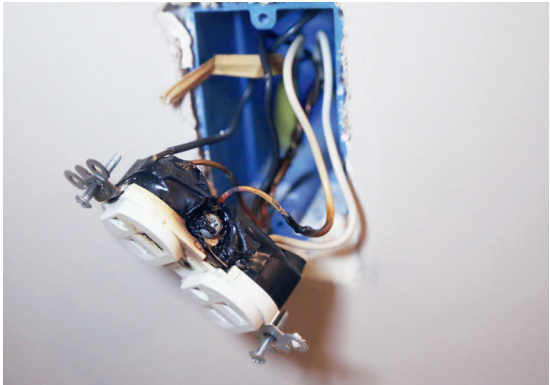
04



05



06





—
01

—
01 含易燃材料建
筑物的安全性

通过S-ARC1，可提前检测到电器装置破裂引发的许多风险。因此，现有的电弧故障防护空缺得到填补，为建筑人员、投资品和不可替代物品的建筑物提供了全面的安全。

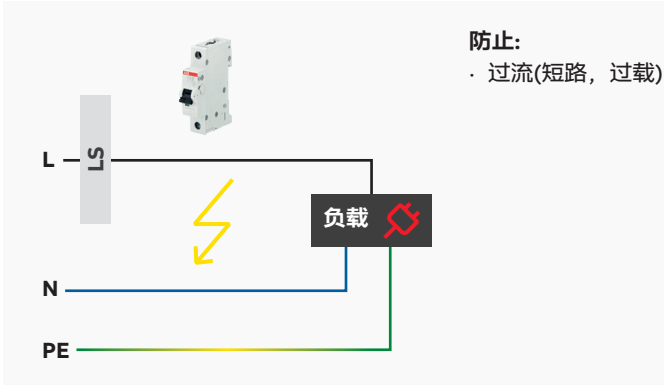
在电压高于275V时，设备还可提供过压保护。

可靠的防止:

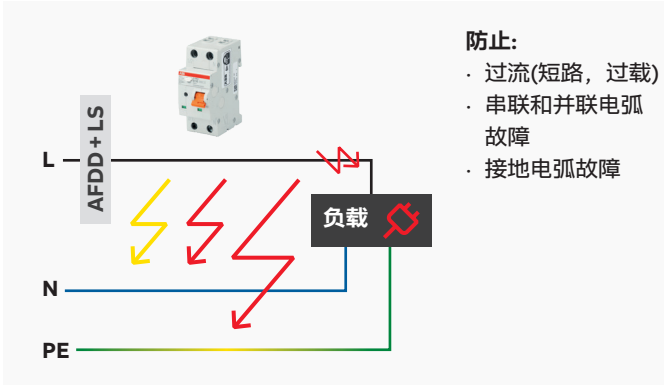
- 过流(短路，过载)
- 接地电弧故障
- 并联电弧故障
- 串联电弧故障

电器装置的全面安全

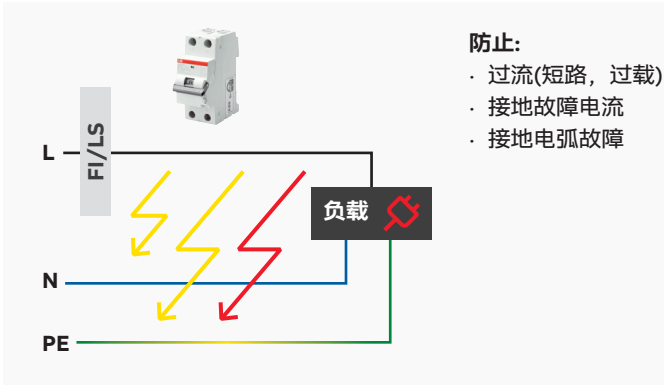
01 微型断路器(MCB)



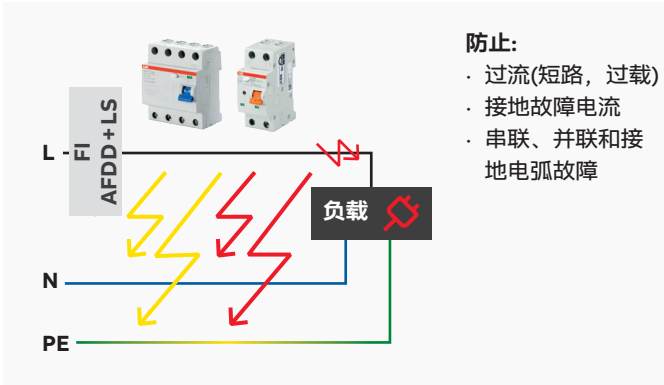
03 集成微型断路器的S-ARC1 AFDD



02 剩余电流动作断路器 (RCBO)



04 RCD和集成微型断路器的S-ARC1 AFDD



安装便利

接线快捷，不需要任何其它电缆

安装方便，能全面防止串联和并联电弧故障-S-ARC1综合了为各种类型的建筑物提供全面消防的各种要素。

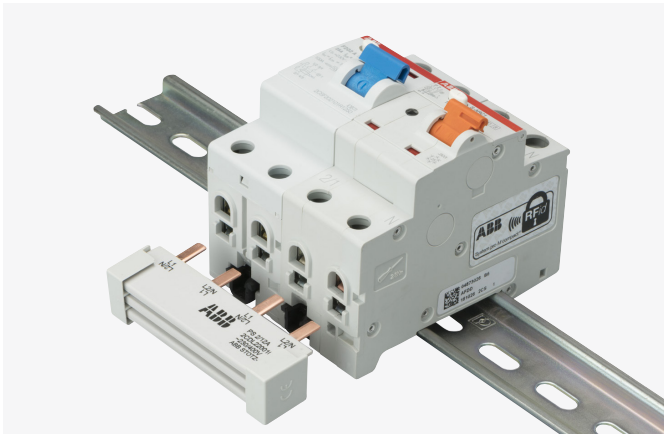
—
01 双极
RCD设备的接线
—
02 四极
RCD设备的接线

S-ARC1系列同时适合使用电缆和汇流排安装。按照不同国家的安装惯例，可通过顶部或底部端子供电。可使用现有的ABB汇流排实现快捷安装。产品还兼容System pro M compact®S200系列附件。只需要几个步骤，就可以直接在产品上安装附件。

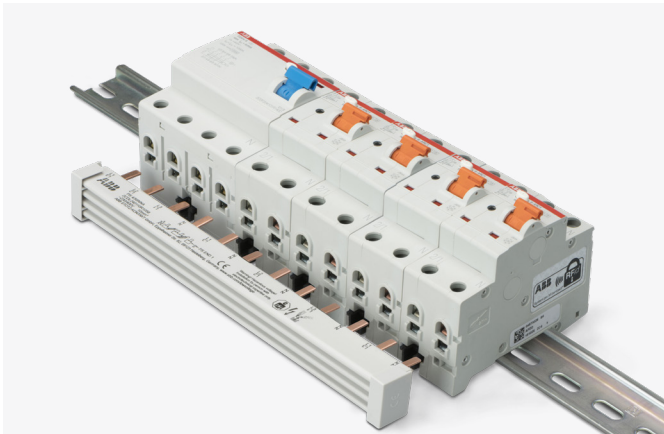
配备S-ARC1的上游RCD的接线例子：
只需一步就能直接在母排上安装，连接不需要任何其它电缆

- 双极RCD的接线，用于单相用途（图01）：**
- 配备PS2/12A等型号汇流排的双极F202 RCCB或RCBO和SARC1 AFDD，适用于个别末端回路
- 四极RCD的接线，用于三相用途（图02）：**
- 配备PS4/58NNA等型号汇流排的四极F204 RCCB或RCBO和几台S-ARC1 AFDD，适用于有多个房间的较大建筑设施，比如托儿所或博物馆

—
01



—
02



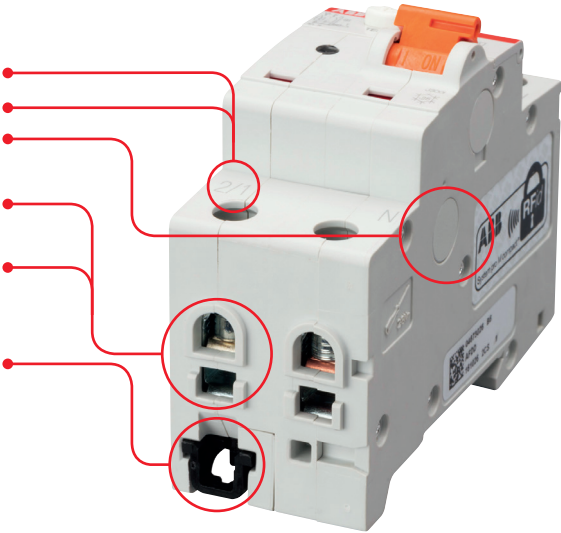
经过验证的设计，可靠地防止电弧故障 关于S-ARC1不容置疑的观点

仅在两个模块的宽度内，S-ARC1系列提供了与其它System pro M compact®S200系列相同的配置

- 01 S-ARC1的连接方案
- 02 S-ARC1的应用领域
木屋、博物馆、画廊和
建筑纪念碑
- 03 S-ARC1的应用领域
木材加工和木工车间

- 完美适配System pro M compact®**
- 左侧为L相，右侧为中性导线
 - 可与标准System Pro M compact®附件组合（辅助触头、信号触头、分励脱扣器、欠压/过压脱扣器）
 - 可从顶部或底部供电，S-ARC 1在两个方向上都能运行
 - 因为采用了不同的端子插槽，可使用电缆（最大25 mm²）和母排（10 mm²）连接
 - 提供标准的System Pro M compact®接线夹，确保在DIN导轨上固定牢靠，以及安装和拆卸操作的方便和快捷

- 你可以通过S-ARC1获得的好处：**
- 可从顶部或底部供电，提供100%的灵活性
 - 因为能使用现有的母排快速接线，可节约最多50%的时间
 - 100%兼容System Pro M compact®配件
 - 因端子带双插槽，接线方便：10mm²（母排）和25 mm²（电缆）
 - 在配电盘中与其它System pro M compact®设备完全集成
 - 在通过母排供电时，可方便的移除设备



— 01

— 02



— 03



理想的解决方案

System pro M compact®S200系列中的S-ARC1产品详情

S-ARC1概览

测试按钮和自测

提供测试按钮，用于验证电弧故障保护器是否正确运行。内部自测同样持续运行，用于检查电弧检测电路是否正常运行。

用于故障诊断的LED

LED故障诊断指示灯用于监控AFDD的运行状态，并指出跳闸的原因。

有保证的安全性

提供触头位置指示器（CPI），随时了解内部触头状态（红色：闭合；绿色：分断）。与手柄位置无关。

安装方便

使用两个端子分别为母排和电缆馈电。顶部和底部都可连接。

防伪

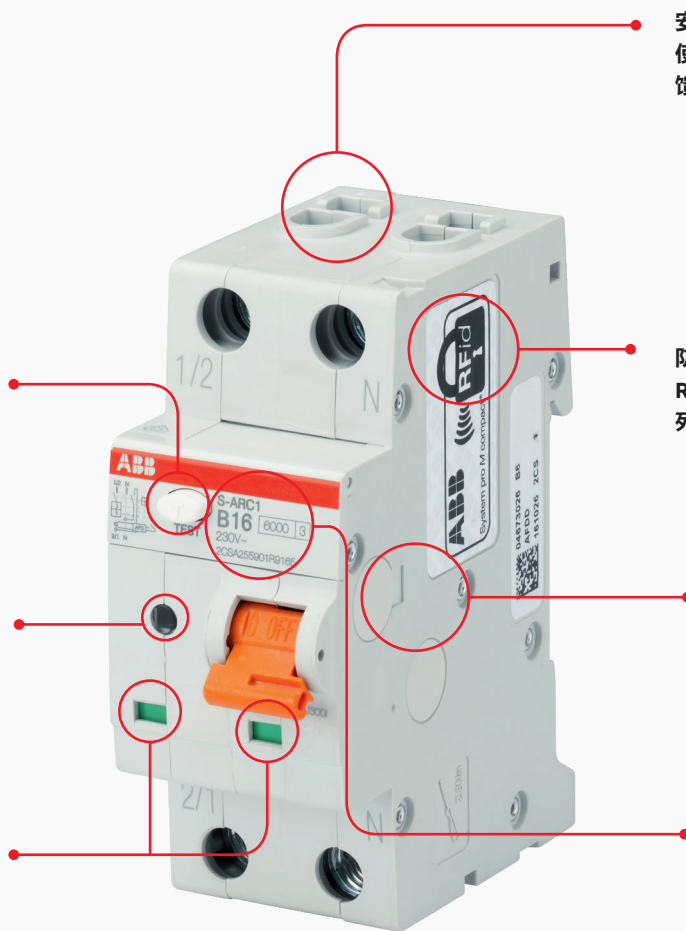
RFid标签有分配给ABB的唯一序列号，用于验证产品的真伪。

与辅助元件的配合

适合与System Pro M compact®S200系列附件组合的平台。

激光打印信息

设备上的信息为激光打印，确保长时间的可读性。



可靠的技术

安全的操作和准确的分析

- 01 LED功能详细信息
- 02 LED颜色：熄灭，绿色，红色
- 03 触头位置指示器（CPI）详细信息

S-ARC1系列配有LED功能监控。它能显示设备的当前状态和识别跳闸原因。

故障诊断更容易，因此可以缩短维护时间。在标准操作模式（手柄"ON"位置）下，LED为绿色。手柄位于"OFF"位置上时，LED熄灭。

方便的故障分析

如出现故障，LED会在手柄重新闭合时立即显示不同的故障指示。

LED颜色	闪烁/秒	信号持续时间	跳闸原因
绿色	永久	永久	手动跳闸，测试按钮，过流
红色闪烁	1	5秒	串联电弧故障
红色闪烁	2	5秒	并联电弧故障
红色闪烁	3	5秒	过压

在闪烁五秒后，LED再次变绿。

内部自测

因为配备了内部电子单元，S-ARC1还能持续自测。

如果内部自测失败，LED灯可关闭，或交替闪烁绿色/红色。完成这一操作时无需任何跳闸动作，以保证使用的连续性和避免不必要的跳闸。

此时，需要按下测试按钮：

- 如果设备跳闸，它已经恢复到正常操作，可重合闸
- 如果设备不跳闸，需要更换：拨打专业电工的电话

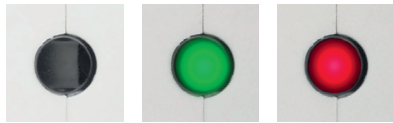
有保证的安全性

除手柄外，触头位置指示器（CPI）显示绿色或红色，用于识别内部触头的真实位置。

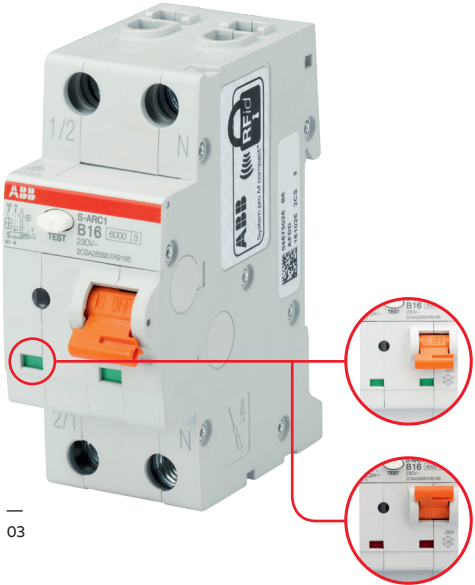
- 绿色：触头分断 - 与手柄位置无关。
- 红色：触头闭合



01



02



03

集成MCB的电弧故障保护器 S-ARC1

技术数据

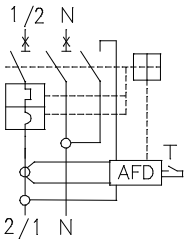
技术规格

			S-ARC1	S-ARC1 M	
标准			IEC/EN 62606; IEC/EN 60898-1; GB/T 31143	IEC/EN 62606; IEC/EN 60898-1; GB/T 31143	
电气功能	极数		极数	极数	
	额定电流 I _n	A	6 ≤ I _n ≤ 20	6 ≤ I _n ≤ 20	
	额定电压 U _e	V	230-240	230-240	
	绝缘电压 U _i	V	500VAC	500VAC	
	过电压等级		III	III	
	污染等级		2	2	
	最小工作电压	V AC	170	170	
	防过压阈值	V AC	275	275	
	额定频率	Hz	50/60	50/60	
	符合IEC 60898-1的额定分断能力	额定I _{cn}	A	6,000	10,000
	符合IEC 60947-2的额定分断能力	极限I _{cu}	kA	7.5	10
		运行I _{cs}	kA	6	7.5
	额定剩余分断能力I _{cn1}		A	6,000	6,000
	额定冲击耐压 (1.2/50) U _{imp}		kV	4(海平面上的测试电压 6.2kV;2,000m处5kV)	4(海平面上的测试电压 6.2kV;2,000m处5kV)
	工频下1分钟的电介质试验电压		kV	2(50/60 Hz, 1分钟)	2(50/60 Hz, 1分钟)
过流脱扣特性	B: 3 I _n ≤ I _m ≤ 5 I _n		■	■	
	C: 5 I _n ≤ I _m ≤ 10 I _n		■	■	
限流等级			3	3	
主要机械特征	外壳		绝缘材料级别II, RAL 7035	绝缘分组II, RAL 7035	
	手柄		绝缘分组IIIA, 橙色RAL2004, 密封在开-关-位置	绝缘分组IIIA, 橙色RAL2004, 密封在开-关-位置	
	触头位置指示		绿色/红色窗口	绿色/红色窗口	
	电气寿命		10,000次操作	10,000次操作	
	机械寿命		20,000次操作	20,000次操作	
	符合EN 60529的防护等级	外壳	IP4X	IP4X	
		端子	IP2X	IP2X	
	符合IEC/EN 60068-2-27的抗冲击能力		30g-2次冲击-13ms	30g-2次冲击-13ms	
	符合IEC/EN 60068-2-6的抗震能力		0.35 mm或5g - 在5...150...5 Hz 下执行20次循环, 不施加负载	0.35 mm或5g - 在5...150...5 Hz 下执行20次循环, 不施加负载	
	环境条件 (湿热) 符合IEC/EN 60068-2-30		°C/RH	在55°C/90 - 96 %和25°C/95 - 100 %下执行28次循环	在55°C/90 - 96 %和25°C/95 - 100 %下执行28次循环
	用于设置热敏元件的基准温度		°C	30	30
	环境温度 (日平均值 ≤ +35 °C)		°C	-25...+55	-25...+55
	存储温度		°C	-40...+70	-40...+70
装配	端子类型		双向圆柱型提升端子(防冲击)	双向圆柱型提升端子(防冲击)	
	电缆的端子尺寸	mm ²	25/25	25/25	
	母排的端子尺寸	mm ²	10/10	10/10	
	紧固力矩	Nm	2.8	2.8	
	电缆的剥皮长度	mm	12.5	12.5	
	安装		在符合EN 60715的DIN导轨上 (35 mm)	在符合EN 60715的DIN导轨上 (35 mm)	
	安装位置		任意	任意	
	供电源		顶部/底部端子	顶部/底部端子	
尺寸和重量	尺寸(HxDxW)	mm	85 x 69 x 35	85 x 69 x 35	
	重量	g	180	180	
与辅助部件 的配合 详见下页					

集成MCB的电弧故障保护器 S-ARC1

订购信息，配件，电气图和尺寸

订购信息



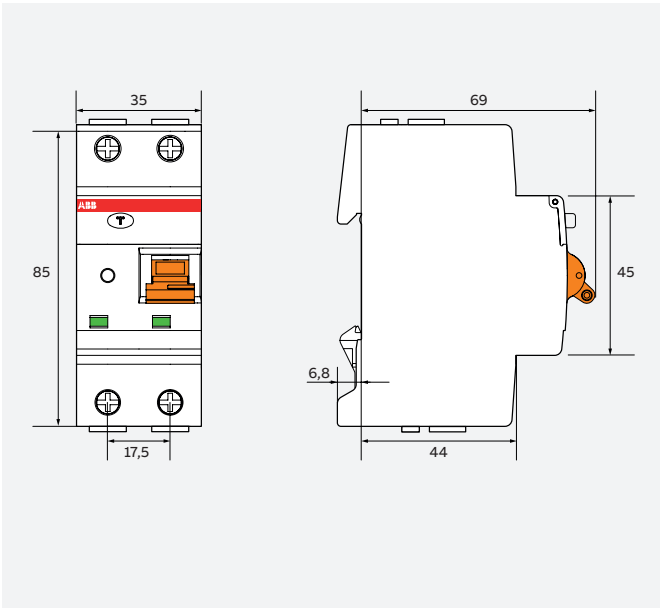
S-ARC1, 6kA

极数	脱扣特性	额定电流 InA	订货数据 型号	重量 1件 kg	包装 数量 件
1P+N	B	6	S-ARC1 B6	0.180	1
		10	S-ARC1 B10	0.180	1
		13	S-ARC1 B13	0.180	1
		16	S-ARC1 B16	0.180	1
		20	S-ARC1 B20	0.180	1
1P+N	C	6	S-ARC1 C6	0.180	1
		10	S-ARC1 C10	0.180	1
		13	S-ARC1 C13	0.180	1
		16	S-ARC1 C16	0.180	1
		20	S-ARC1 C20	0.180	1

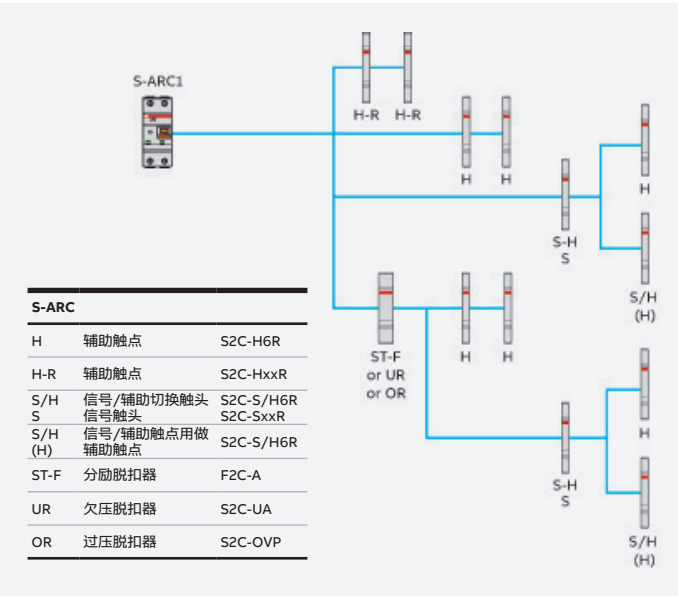
S-ARC1 M, 10kA

极数	脱扣特性	额定电流 InA	订货数据 型号	重量 1件 kg	包装 数量 件
1P+N	B	6	S-ARC1 M B6	0.180	1
		10	S-ARC1 M B10	0.180	1
		13	S-ARC1 M B13	0.180	1
		16	S-ARC1 M B16	0.180	1
		20	S-ARC1 M B20	0.180	1
1P+N	C	6	S-ARC1 M C6	0.180	1
		10	S-ARC1 M C10	0.180	1
		13	S-ARC1 M C13	0.180	1
		16	S-ARC1 M C16	0.180	1
		20	S-ARC1 M C20	0.180	1

总尺寸mm



System pro M compact®配件-与配件的组合





—
联系我们
<http://www.abb.com.cn>
ABB (中国) 客户服务热线
电话 : 800-820-9696 / 400-820-9696
电邮 : cn-ep-hotline@abb.com



样本所载述的产品资料以实物为准，若有变更恕不另行通知，
ABB（中国）有限公司拥有最终解释权。

2CDC420031B2001 Rev B 06-2018
BJ-DLSJ

