

功能说明和应用指南

Roxtec BG™ 密封解决方案指南

委托方: Roxtec International AB

日期: 2022-02-02

作者: Mikael Grudd, Roxtec Group,

Box 540, Karlskrona, Sweden

目录

1	预期	的应用场景	3					
2	测试	和认证						
3	电缆	电缆						
	3.1	考虑事项	4					
	3.2	电缆固定	4					
4	Rox	tec 框架	4					
	4.1	BG 模块常规框架	5					
	4.2	BG 模块紧凑型框架	5					
	4.3	BG 防爆模块常规框架	5					
	4.4	BG 防爆模块紧凑型框架	6					
5	Rox	tec BG 模块	6					
	5.1	Roxtec BG B 模块	6					
	5.2	Roxtec BG 模块	7					
	5.3	每个模块尺寸的编织层数据	7					
	5.4	每个模块尺寸的电流和浪涌耐受能力	7					
	5.3	接触电阻和阻抗	2					

1 预期的应用场景

Roxtec BG™ 产品系列旨在通过单个开孔或墙壁、地板或电气机柜的开孔安全有效地对铠装和屏蔽电缆进行连接或接地。 该产品提供了电缆终端和穿隔的安全方式,提供了环保的防火密封,并为金属电缆组件建立了安全的接地路径。 该产品经认证可用于当地规范和法规要求的危险场所。 Roxtec BG™ 系统符合欧盟指令 2011/65/EU 有害物质限制 (RoHS)。

Roxtec BG™ 产品线适用于:

- 石油、天然气和石化应用
- 海事
- 核能及发电设施
- 电信
- OEM
- 建筑

2 测试和认证

认证机构	证书类型
。 c c c us CSA 列表文件 215242	普通场所 加拿大标准 - 环境等级: 1、2、3、3R、3S、4、4X、5、12、13、CAN/CSA 22.2 No.94.2 - 接地: CAN/CSA 22.2。 No.18.3-04、No. 41-07 美国标准 - 环境 (NEMA) 等级: 1、2、3、3R、3S、4、4X、5、12、13、UL 50 - 接地 UL514B 和 UL467
	危险区域 - 加拿大: 防爆 IIC - 美国: AEx e IIC I 类, 1 区
c U us 列表文件 R15556	防火设备 UL 1479
SP SP Certified Percent	IECEx 合格证书 EC 型式检验证书 (ATEX) - II 2G Ex e IIC Gb、II 2D Ex tb IIIC Db、IP6X ("X"取决于框架类型) - 符合下列标准: EN 60079-0:2012、EN 60079-7:2007、EN 60079-31:2009、 IEC 60079-0:2011、IEC 60079-7:2006、IEC 60079-31:2008
DNV-GL Register *ABS	A 级钢舱壁/甲板
DNV·GL	H 级钢舱壁/甲板

测试实验室	测试类型			
SAAB科技(瑞典)	接地连续性 - IEC 60079-0, p26.12 接触/传输阻抗和屏蔽效果 - VG 95373 p15, EN 50147-1			
Global Lightning Protection Services (丹麦)	短路和电流承受能力 - EN 50262 / IEC 62444 电流浪涌 - IEC 62305 接地效率			
Spiez 实验室 (瑞士)	爆炸荷载			
西南研究院 (美国)	气密性能 爆炸荷载			

这些表格包括发表本文时获得的认证。 该列表不断更新, 请查看 www.roxtec.com 了解最新添加的内容。 所有的测试和认证仅对根据安装说明正确安装的完整 Roxtec 系统以及相应测试报告和证书中包含的系统有效。

3 电缆

该模块设计用于各种电缆,其中保护层或屏蔽层必须接地,以满足电气安装中的接地的要求。在测试和认证过程中,产品已通过以下的测试:

- 具有圆形横截面的电缆,例如电线和编织铠装电缆(..WA,..WB)、光滑金属管和箔层电缆。
- 连续焊接和联锁铠装电缆,如 MC、MC-HL、TECK、AC、ACWU 和 ACIC。

3.1 考虑事项

IEC 60079-14 要求使用具有实心内核的圆形电缆避免冷流。 由于所有压紧式的密封系统都会施加压力, 应避免使用软层电缆。

3.2 电缆固定

Roxtec 系统已通过 EN/IEC 60079-0、EN/IEC 60079-7 和 EN/IEC 60079-31 认证。

4 Roxtec 框架

以下框架经认证可适配 Roxtec BG™ 模块。 Roxtec 还提供经 ATEX/IECEx 认证的电缆穿隔系统,可与 Roxtec BG™ 防爆模块配合使用。 欲了解更多信息,请访问 www.roxtec.com 网站。

4.1 BG™ 模块常规框架



S型框架



SF型框架



SK 框架



SBTB 框架



GH BG 型框架



GH FL100 BG 框架

4.2 BG™ 模块紧凑型框架



CF 8 BG 框架



CF 8 BG 框架



HD 16 BG 框架



HD 32 BG 框架



HDLC BG 框架

4.3 BG™ 防爆模块常规框架



S防爆框架



G BG 防爆框架



G...W 防爆框架

4.4 BG™ 防爆模块紧凑型框架











CF 8 BG 防爆框架

CF 8 BG 防爆框架

HD 16 BG 防爆框架

HD 32 BG 防爆框架

HDLC BG 防爆框架

注:

框架安装在非导电表面的应用,需要额外的使用连接导体,以确保接地的连续性。 请务必参考适用的电气安装规范、标准和法律。

5 Roxtec BG™ 模块

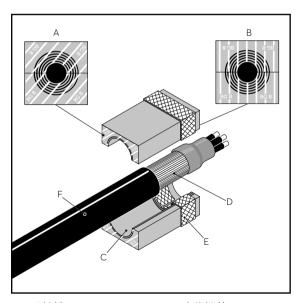
用于电气安装中的接地的 Roxtec BG™ 密封模块有常规 (RM) 和紧凑 (CM) 版本。 它们能实现电气安全和环境保护, 并具有良好的适应性, 适合外径为 3.5-99.0 mm 的电缆和管道。

Roxtec BG™ 模块也有防爆版本,以及预配置的套件。

5.1 Roxtec BG™ B 模块



Roxtec BG™ B 模块 主要用于仅需要从一侧进 行环境保护的情况,例如 将电缆终端连接至箱柜和 机柜中。

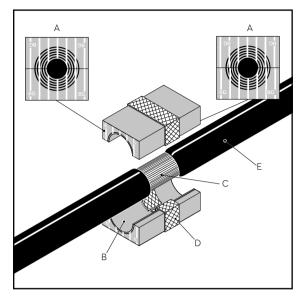


A: 环境端 B: 端接/内侧 C: 可移动层 D: 电缆铠装 E: 模块编织 F: 电缆护套

5.2 Roxtec BG™ 模块



Roxtec BG™ 模块主要用于需要从两侧使用RM 框架进行穿隔的环境保护场景。 不适用于紧凑型框架。



A: 环境端 B: 可移动层 C: 电缆铠装 D: 模块编织 E: 电缆护套

5.3 每个模块尺寸的编织层数据

BG 模块尺寸	电缆范围 (外径: 毫米)	编织层总横截面积 (mm²)	大约等效的美国电线标准 (AWG)
20w40	3.5 - 16.5	4	11
20	4 - 14.5	8	8
30/30w40	10 - 25	13	6
40 10-32	9.5 - 32.5	21	4
40	21.5 - 34.5	42	4
60 24-54	24 - 54	42	1
60	28 - 54	42	1
80/90	48 - 71	42	1
120	67.5 - 99	42	1

5.4 每个模块尺寸的电流和浪涌耐受能力

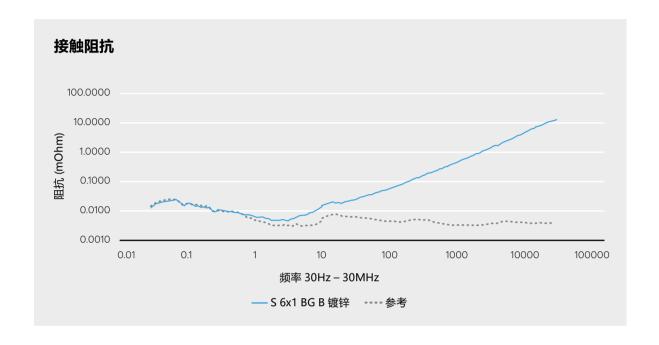
		交流			电流浪涌测试*		
BG 模块尺寸	UL 514B/UL 467、 CSA 22.2 No 18.3-04/ No 41.07 要求		通过以下标准测试:		EN 50262,/A1,/ A2 铠装电缆 B 类 电流要求 A, 1 秒	经过测试 符合要求 A, 1 秒	IEC 62305-1, 脉冲波形 10/350us。测试至 (kA):
	电流 (A)	秒	电流 (A)	秒	也加妥水 八,1 7	7., 1.15	
20w40	1180	4	1530	6	A 类, 500	500	50
20	1180	4	1530	6	3060	3480	100
30/30w40	1530	6	1530	6	4000	4101	100
40/40 10-32	2450	6	2450	6	5400	5409	100
60/60 24-54	4900	6	5050	9	7200	7495	200
80/90	5050	9	5050	9	10400	15274	200
120	5050	9	8030	9	10400	15274	200

^{*}在 S、G 型矩形 RM 框架中测试。

5.3 接触电阻和阻抗

对于 BG™ B/BG™ 系统, 在铠装和接地点/接线片之间测量的电阻 <1mOhm (铝、低碳和镀锌钢框架) 和 <2mOhm (不锈钢框架),以上数据为 10A DC 条件下的测量值。

从电缆铠装到框架的传输阻抗为 <10mOhm, 最高为 30MHz, 如以下第一张图表所示。 测试设置的动态范围以蓝色虚线参考线给出。



免责声明

"Roxtec 电缆穿隔密封系统 (以下简称'Roxtec系统')是一种模块化密封系统,由不同组件组成。 每一个部件对于 Roxtec 系统获得最佳性能均不可或缺。 Roxtec 系统已通过认证,可抵御多种不同的危险。 各类认证以及 Roxtec 系统抵御风险的能力,都依赖于 Roxtec 系统中所有组件的正确安装。 因此,除非作为 Roxtec 系统组成部分的所有部件均由 Roxtec 制造或由 Roxtec 授权制造 (以下简称'接权制造商'),否则此类认证无效,且不适用。 Roxtec 不会就 Roxtec 系统的性能做出任何保证,除非 () Roxtec 系统所有部件均由授权制造商制造并且 (I) 购买者遵守下文 (a) 与 (b) 之规定。

(a) 存储过程中, 应将 Roxtec 系统或其组件在室温下保存于室内且置于原包装中。

(b) 应确保随时按照生效的 Roxtec 安装说明进行安装。

虽然 Roxtec 提供了相关产品信息, 但是 Roxtec 系统或其任何部分的购买者仍有义务独立确定这些产品是否适用于预定工艺、安装和/或用途。 Roxtec 不对 Roxtec 系统或其任何部分做出任何保证。如因 Roxtec 系统或安装过程中使用非授权制造商制造的部件以及/或者使用 Roxtec 系统的方式或应用违背了 Roxtec 系统设计或预期用途而导致或产生直接、间接或从属性损失或损害、利润损失或其它损失,Roxtec 概不承担任何责任。

对于适销性和特定用途的适用性,Roxtec 明确排除任何暗示保证,同时排除成文法或普通法所规定的其它明示或暗示陈述与保证。 用户应自行确定 Roxtec 系统是否适用于预定用途,并且承受相关风险和责任。 在任何情况下,Roxtec 均不对任何间接、从属性、惩罚性、特殊性、惩戒性或附带性损害或损失负有责任。"

