

总线导轨 9494 系列

1. 总体信息

1.1. 制造商

R. STAHL Schaltgeräte GmbH 电话: +49 7942 943-0
Am Bahnhof 30 传真: +49 7942 943-4333
74638 Waldenburg Germany 网址: r-stahl.com
电子邮箱: info@stahl.de

2. 关于本使用说明书

- 在使用前必须认真阅读并遵守本使用说明书、尤其是安全提示。
- 注意所有随附文档 (也请参见第 1.3 节)
- 在设备使用周期内请保留使用说明书。
- 操作和维护人员必须能够随时阅读本使用说明书。
- 将使用说明书交给设备的每一位下任所有人或用户。

2.1. 其他文档

- 总线导轨 9494 数据表

2.2. 标准和规定的符合性

- 证书和 EC 符合性声明: www.stahl-ex.com。
- 设备拥有 IECEx 认证。参见 IECEx 主页: <http://iecex.iec.ch/>
- 如下链接提供其他国家证书的下载:
<https://r-stahl.com/en/global/produkte/support/downloads/>

3. 安全

该设备根据最新技术水平和公认的安全技术规则制造而成。但是在设备使用时也可能危及用户或第三方的身体和生命, 还会损害设备、环境和财产。

- 使用设备的条件
 - 状态无损
 - 符合规定、有安全和危险意识 - 在遵守本使用说明书条件下。

3.1. 人员资格

需要合格的专业人员来执行本使用说明书中所述的任务。这主要适用于以下领域的工作

- 产品选择、项目设计和修改
- 安装/拆卸设备
- 装配
- 调试
- 维护、修理、清洁

执行此类工作的专业人员必须了解相关国家标准和规定:

- IEC/EN 60079-14 (电气装置的设计, 选择和构造)
- IEC/EN 60079-17 (电气装置的检查和维修)
- IEC/EN 60079-19 (设备维修、翻修和校定)

3.2. 设计用途

总线导轨插在一根 35 mm DIN 导轨中, 用于 CPU & 电源模块与 I/O 模块之间的内部电气本安连接。总线导轨采用无源结构。它包括内部数据总线、PowerBus 和 I/O 模块的地址线路。内部数据总线采用冗余结构。通过采取设计措施, PowerBus 具有高可用性。

3.3. 安全提示

- 总线导轨允许在 1 区/1 类和 2 区/2 类易爆区域内安装。IS1 系统实际允许的使用范围取决于安装的模块。
- 在 1 区或 2 区中使用, 将总线导轨安装到一个外壳中, 它符合依据 IEC/EN 60079-0 的公认点火防护等级, 至少具有依据 EN 60529 的 IP 54 外壳防护等级。

- 在 21 区或 22 区中使用, 通过一个具有符合 IEC/EN 60079-0 的公认点火防护等级, 至少具有依据 EN 60529 的 IP 6X 外壳防护等级的外壳进行粉尘防爆, 可将总线导轨安装到该外壳中。
- 只允许在总线导轨上连接 IS1 / IS1+ 型远程 I/O 系统有单独证明的系统模块。
- 具有本安和非本安现场电路的模块可以在同一个总线导轨上同时运行。在这种情况下, 本安电路和非本安电路的端子之间必须保持至少 50 mm 的距离。(例如采用隔板 220101 或留空)。
- 在每个总线导轨段始端或末端必须安装一个总线导轨终端, 以便通过机械方式防止总线导轨松动, 并防止接触可扩展总线导轨的针脚和脏污。
- 每个总线导轨段的 DIN 导轨必须与一个电位补偿装置相连! 总线导轨的接地夹子要稳定地卡到 DIN 装配导轨上。
- 在 1 区内必须为此使用一个 Ex e 端子!
- 在装配时只允许使用类似于 IEC 60715:2017 标准的 NS35/15 (35 x 15 x 1.5) 型 DIN 导轨。为了能将总线导轨正确插入 DIN 导轨, 在安装 DIN 导轨时只允许使用螺栓头高度最大 4 mm 的螺栓。
- 所有模块在运行时必须垂直或者水平装配。所有模块都不允许“卧式”或在“头顶上”安装! (参见使用位置章节)

4. 运输和仓储

在运输和存放期间, 设备可能受到机构和热应力的影响并损坏。此外, 这种损坏可能会使设备的防爆等级部分或完全失效。可能会导致爆炸并造成周围人员伤亡或重伤。

- 只能使用能可靠防止设备受到外部因素影响的专用运输包装运输设备。在选择运输包装时, 考虑环境条件 (参见数据表)。
- 不得让设备承受重量。
- 检查包装和设备是否损坏。如果损坏则立即向 R. STAHL 报告。请勿运行损坏的设备。
- 将设备放在原始包装中, 存放在干燥 (无凝露)、稳定的仓库中, 并防止震动和撞击。
- 安装期间不得损坏设备和其他系统部件。

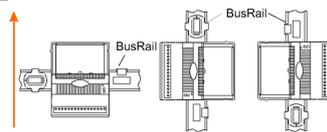
5. 项目设计

- 总线导轨允许的装配方向取决于安装的模块。
- 总线导轨与壳壁或者其他生产设备之间的间距取决于安装的模块。
- 总线导轨段的最大装备量为:
 - 在 1 区内: 10 个模块 (2 x CPM 9440/22, 8 x IOM)
 - 在 1/2 区内: 18 个模块 (1 x 底座 9496/3*, 16 x IOM)
- 通过协议限制实际可用的 I/O 模块数量。
- 之后可将总线导轨扩展至最大长度。为方便扩展, 最后一个总线导轨段应设计为可扩展 (9494/S1-M4 型)。
- 连接有连接电缆的总线导轨的最大长度为 3 m!

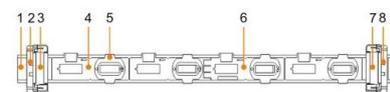
6. 安装和装配

- 仅在遵守安全提示 (请参见“安全”章节) 的前提下小心安装设备。
- 仔细阅读和准确遵守下列安装条件和安装说明!

6.1. 工作位置



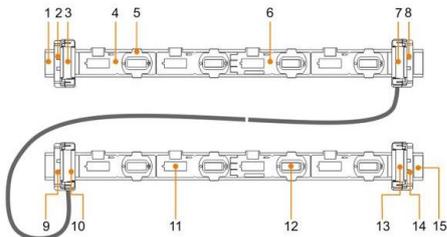
6.2. 将总线导轨装配到导轨上



- 装配 DIN 导轨 (1)。
- 将“总线导轨始端”终端 (3) 放到 DIN 导轨 (1) 上, 用固定螺栓 (2) 拧紧。
- 将总线导轨段 (4) 插入 DIN 导轨中, 推至“总线导轨始端”终端 (3)。
- 将接地夹子 (5) 卡紧在 DIN 导轨上。

- 必要时将另一个总线导轨段 (6) 插入 DIN 导轨中, 小心地推到已安装的总线导轨段上, 直至插塞连接夹板卡入。
- 将接地夹子 (5) 卡紧在 DIN 导轨上。
- 必要时安装其他总线导轨段, 直至达到规划的总线导轨长度。
- 将“总线导轨末端”终端 (7) 放到 DIN 导轨 (1) 上, 推至最后一个总线导轨段, 用固定螺栓 (8) 拧紧。

6.3. 将总线导轨安装到两个导轨上



- 安装 DIN 导轨 (1、15)。
- 将“总线导轨始端”终端 (3) 放到 DIN 导轨 (1) 上, 用固定螺栓 (2) 拧紧。
- 将总线导轨段 (4) 插入 DIN 导轨 (1) 中, 推至“总线导轨始端”终端 (3)。
- 将接地夹子 (5) 卡紧在 DIN 导轨上。
- 必要时将另一个总线导轨段 (6) 插入 DIN 导轨中, 小心地推到已安装的总线导轨段 (4) 上, 直至插塞连接夹板卡入。
- 将接地夹子 (5) 卡紧在 DIN 导轨上。
- 必要时安装其他总线导轨段, 直至达到规划的第一段总线导轨长度。
- 将连接电缆终端 (7) 放到 DIN 导轨 (1) 上, 小心推至最后一个总线导轨段 (6), 用固定螺栓 (8) 拧紧。
- 将第二个连接电缆终端 (10) 放到 DIN 导轨 (15) 上, 用固定螺栓 (9) 拧紧。
- 将总线导轨段 (11) 插入 DIN 导轨 (11) 中, 小心地推到连接电缆的终端上。
- 将接地夹子 (5) 卡紧在 DIN 导轨上。
- 必要时将另一个总线导轨段 (12) 插入 DIN 导轨 (15) 中, 小心地推到已安装的总线导轨段 (11) 上, 直至插塞连接夹板卡入。
- 将“总线导轨末端”终端 (13) 放到 DIN 导轨 (15) 上, 推至最后一个总线导轨段, 用固定螺栓 (14) 拧紧。

7. 调试

在调试前检查:

- 是否有外部损伤
- 总线导轨的正确、稳固位置

8. 维护、保养、修理

- 注意使用国家内的有效国家规定!

8.1. 维护

除了国家规定外, 还需要检查以下几项:

- 设备箱体和/或保护箱体是否有裂纹和其他明显的损坏迹象,
- 是否遵守允许的环境温度,
- 固定件是否固定。

8.2. 保养

- 总线导轨无需定期保养。

8.3. 修理

- 必须使用原装备件和与 R. STAHL 协商之后, 再对设备执行维修。

9. 退回

- 与 R. STAHL 协商后方可包装好后寄回设备! 详情请与负责的 R. STAHL 代表处联系。
- 针对修理或售后服务的退回, 请联系 R. STAHL 客户售后服务。



与 R. STAHL 协商后方可包装好后寄回设备!

- 本人联系客户售后服务。

或

- 访问网页: www.r-stahl.com。
- “Support” (选择“支持”) > “RMA” (RMA 表格)。
- 填写表格。进行确认。STAHL 客服将联系您。在协商之后, 您将收到一份 RMA 单据。
- 将 RMA 表单和设备一起放在包装内 并寄回 R. STAHL Schaltgeräte GmbH (地址参见第 1.1 章节)。

10. 清洁

- 在对设备进行清洁前和清洁后均需检查是否有损坏。立即停止使用已损坏的设备。
- 为避免静电积聚, 只能用湿布清洁爆炸性环境中的设备。
- 湿布清洁: 使用水或温和的非磨擦性、非研磨性清洁剂。
- 不得使用腐蚀性的清洁剂或溶剂。

11. 废弃物处置

- 遵守国家及当地关于废弃物处置的有效规定与法律准则。
- 将材料分开运送至回收处。
- 确保按照法律准则对所有部件执行符合环保要求的废弃物处置。

12. 附件和备件



因使用非原装部件引起的功能故障或设备损伤。

不遵守规定可能会导致财产损失。

- 仅可使用由 R. STAHL Schaltgeräte GmbH (参见数据表) 生产的原装配件和原装备件。

13. 技术数据

防爆等级:

| | | |
|--------|--------------------|-----------------|
| ATEX | PTB 17 ATEX 2003 X | Ex II 2 G |
| IECEx: | IECEx PTB 17.0013X | Ex ia IIC T4 Gb |
| UK: | CML 21UKEX2875X | Ex II 2 G |

环境条件

| | |
|--|-------------------|
| 环境温度: | -40 °C ... +75 °C |
| | -40 °C ... +65 °C |
| (仅适用于总线导轨延长件 9494/L1-V* 301953 和 301954) | |
| 存储温度 | -40 °C ... +80 °C |
| 最高相对空气湿度 | 95 % (无结露) |
| 最高运行高度 | < 2000 m |

其他技术参数参见数据表!

认证编号 **GYJ20.1272X**
Certificate No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2019 《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。
The product is certified according to CNCA-C23-01:2019 "China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product".

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| R. STAHL 型号 R. STAHL Type | 的防爆标志 Ex Marking |
| 总线导轨 BusRail 9494/..-.. | Ex ia IIC T4 Gb |

系列标准 GB/T 3836.1-2021
Standards GB/T 3836.4-2021

防爆使用特殊条件
Special condition of use

产品使用环境温度范围为-40°C ~ +75°C。
本产品须安装于外壳防污染等级为 2 级的壳体中。
本产品须安装于符合国家标准 GB/T 3836.1-2021 规定的、外壳防护等级不低于 IP54 的外壳中，方可用于爆炸性危险场所。
只有经过认证的远程 I/O 系统，型号为 IS1/IS1+，可以连接到本产品上。DIN 导轨或接地件应可靠连接至地电位平衡系统。

The ambient temperature range of the product is -40°C ~ +75°C. This product must be installed in an enclosure with an enclosure class 2 pollution protection. This product must be installed in an enclosure that complies with the national standard GB/T 3836.1-2021 and the enclosure protection level is not lower than IP54 before it can be used in explosive hazardous areas. Only certified remote I/O systems, model IS1/IS1+, may be connected to this product. The DIN rail or ground should be reliably connected to the ground potential balancing system.

产品上的符合性标志
Compliance mark on product



中国强制性认证
China Compulsory Certification

2020322310002415 德国制造 (Made in Germany)

