



以太网端子

8187 系列

CN

— 保存以备将来使用！ —



内容目录

1	总体信息.....	3
1.1	制造商.....	3
1.2	关于本使用说明书.....	3
1.3	其他文档.....	3
1.4	标准和规定的符合性.....	3
2	符号说明.....	4
2.1	本使用说明书中的符号.....	4
2.2	设备上的符号.....	4
3	安全.....	4
3.1	设计用途.....	5
3.2	人员资格.....	5
3.3	残余风险.....	5
3.4	装配和运行的特殊条件.....	7
4	运输和仓储.....	7
5	产品选择和设计.....	7
6	安装与装配.....	8
6.1	安装 / 拆卸.....	8
6.2	装配.....	8
7	调试.....	11
8	维护、保养、修理.....	11
8.1	维护.....	11
8.2	保养.....	11
8.3	修理.....	11
8.4	退回.....	12
9	清洁.....	12
10	废弃物处置.....	12
11	附件和备件.....	12
12	附录 A.....	13
12.1	技术数据.....	13
13	附录 B.....	14
13.1	设备设计.....	14
13.2	尺寸信息 / 固定尺寸.....	14

1 总体信息

1.1 制造商

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
德国

电话：+49 7942 943-0

网站：r-stahl.com

电子邮箱：info@r-stahl.com

1.2 关于本使用说明书

- ▶ 在使用前必须认真阅读本使用说明书，尤其是安全提示。
- ▶ 遵守所有随附文档（参见章节“其他文档”）。
- ▶ 在设备使用周期内请保留使用说明书。
- ▶ 操作和维护人员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。
- ▶ 在使用说明书中更新 R. STAHL 所做的每一条补充说明。

ID 编号：	282415 / 818760300040
出版代码：	2026-06-10·BA00·III·zh·03
硬件版本	B

原版使用说明书是德语版。

此版在所有法律情况下均具有法律约束力。

1.3 其他文档

- 数据表
- 其他语种文档，请参见 r-stahl.com。

1.4 标准和规定的符合性

- IECEx、ATEX、欧盟符合性声明和其他国家认证和文档可通过如下链接下载：
<https://r-stahl.com>
根据适用范围，附加的防爆相关信息可以作为附录随附。
- IECEx 还可通过以下链接下载：<https://www.iecex.com/>

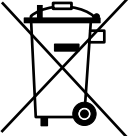
CN

2 符号说明

2.1 本使用说明书中的符号

符号	含义
	有助轻松工作的提示
 危险！	如果不遵守安全措施，可能会导致死亡或重伤以及永久损害的 危险情景。
 警告！	如果不遵守安全措施，可能会导致重伤的危险情景。
 小心！	如果不遵守安全措施，可能会导致轻伤的危险情景。
注意！	如果不遵守安全措施，可能会导致财产损失的危险情景。

2.2 设备上的符号

符号	含义
NB 0158	质量监控认证机构。 16338E00
	设备经认证可用于危险区域（具体见防爆标识）。 02198E00
	应始终遵循的安全说明：对于带有此符号的设备，应注意相应的 数据和 / 或遵守使用说明书中与安全有关的提示！ 25265E00
	标识符合“废弃电气和电子设备指令”(WEEE) 2012/19/EU
	20690E00

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
 - 遵守本使用说明书

3.1 设计用途

8187 系列以太网端子用于连接电缆，以传输 10/100/1000BaseT 信号，包括 1 区和 2 区的危险区域中的高功率干线 APL 信号。该以太网端子适用于以太网供电 (802.3af-2003)、以太网供电 + (802.3at-2009)、以太网供电 ++ (802.3bt-2018) 以及 APL 3 级和 4 级。

本设备由于采用高质量屏蔽层，可实现抗干扰的信号传输。

本设备属于防爆组件。在 1 和 2 区的危险区域内使用时，必须将以太网端子安装到适当的保护箱体中。使用安装有以太网端子以及其他防爆组件或防爆设备的箱体，

需要根据 IEC/EN 60079-0 标准额外考量。

符合规定的使用也包括遵守本使用说明书以及其他有关文档的规定，例如数据表。

设备用作任何其他用途都与规定不符。

3.2 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

- 项目设计
- 安装 / 拆卸设备
- (电气) 装配
- 调试
- 维护、修理、清洁

执行这些任务的专业人员必须具有符合适用的国家标准和法规的知识水平。

在危险区域执行任务还需要其他知识。R. STAHL 建议具备以下标准中描述的知识水平：

- 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护)
- IEC/EN 60079-19 (设备维修、翻修和校定)

3.3 残余风险

3.3.1 爆炸危险

虽然根据最新技术水平设计本设备，但是在爆炸性环境中还是无法完全避免爆炸危险。

- ▶ 在危险区域中，必须始终格外小心地执行所有的工作步骤。
- ▶ 只能在遵守技术数据 (请参见章节“技术数据”) 情况下运输、存储、项目规划、装配和运行设备。

下列原因可能导致潜在的危險情形 (“残余风险”)：

机械损坏

在运输、安装或调试期间，设备可能损坏。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死亡或重伤。

- ▶ 只能使用原始包装或同等质量的包装运输设备。
- ▶ 不得让设备承受重量。
- ▶ 检查包装和设备是否损坏。请勿运行损坏的设备。如果损坏则立即向 R. STAHL 报告。
- ▶ 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。

过热或静电积累

装配错误、未在允许条件下运行或不遵守清洁要求，设备可能会过热或产生静电。可能会导致爆炸并造成周围人员死亡或重伤。

- ▶ 只能够在规定的运行条件下运行设备（参见设备上的标识和“技术数据”章节）。
- ▶ 设备只能按照规定的方法进行调整或组合。
- ▶ 控制柜的安装和布局需使安装在其中的所有设备保持在其允许的温度范围内运行。
- ▶ 设备只能使用压缩空气清洁器清除轻微污垢或灰尘。

不正确的装配、调试、维护或清洁

例如装配、调试、维护或清洁设备等基本工作只能够根据所在国有效的国家规定、由有资质的人员执行。否则可能影响防爆功能。可能会导致爆炸并造成周围人员死亡或重伤。

- ▶ 安装、装配、调试和维护工作只能够由有资质和经过授权的人员执行（请参见章节 3.2）。
- ▶ 在调试前检查装配是否正确（参见第 7 章）。
- ▶ 设备安装在符合 IEC/EN 60715 的 NS 35/15 或 NS 35/7.5 DIN 导轨上。
- ▶ 在 21 区和 22 区的危险区域中，安装在符合 IEC/EN 60079-0 标准且防护等级至少为 IP64 的保护箱体中。
- ▶ 在 1 和 2 区中使用时，将设备安装到一个保护箱体中，需符合 IEC/EN 60079-0 的认可的防爆型式，至少具有依据 IEC/EN 60529 的 IP54 防护等级。
- ▶ 在危险区域中，插 / 拔设备前必须断电。
- ▶ 不得改装或加装设备。
- ▶ 设备只能使用压缩空气清洁器清除轻微污垢或灰尘。

3.4 装配和运行的特殊条件

- ▶ 设备应安装在具有符合 IEC/EN 60079-0 标准的认可防护等级的箱体，并且箱体的 IP 防护等级至少为 IP54（根据 IEC/EN 60529）。
- ▶ 在安装设备时，应遵守 IEC/EN 60079-7 标准规定的最小空气间隙和爬电距离。
- ▶ 连接端子的的工作温度范围 (Ts) 为 -40 °C ... +100 °C。

4 运输和仓储

- ▶ 在遵守安全提示（参见“安全”章节）的前提下小心地运输和存储设备。

5 产品选择和设计

- ▶ 为确保以太网端子安全运行，需要考虑两个温度说明：
 - Ts（工作温度）
 - Ta（环境温度）

工作温度指的是连接端子的最高允许温度，与电流负载无关。

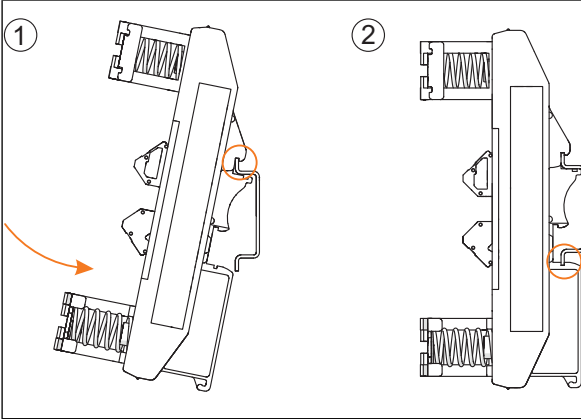
根据电流负载，设备可在以下环境温度 (Ta) 下使用：

每个连接端子的最大额定工作电流	环境温度 Ta
2.5 A	-40 ... 65 °C
2 A	-40 ... 75 °C
1.5 A	-40 ... 85 °C

注意：以太网供电标准 PoE (802.3af)、PoE+ (802.3at) 和 PoE++ (802.3bt) 规定的电流强度小于 1.5 A。APL 电源干线的最大电流强度为 2 A。

6 安装与装配

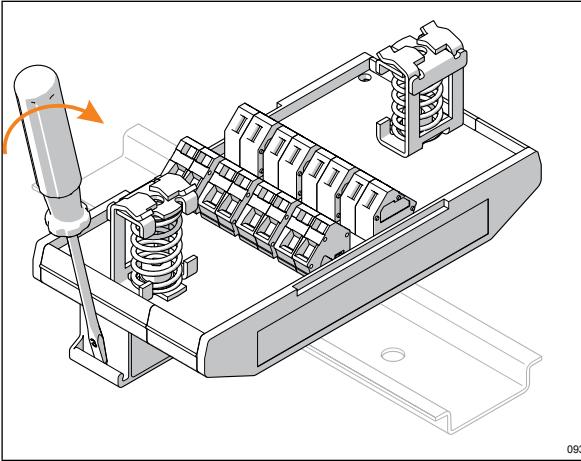
6.1 安装 / 拆卸
安装



21930E00

- ▶ 将安装卡扣挂到 DIN 导轨上侧边（1）。
- ▶ 然后转动设备下部，稍许用力将它完全卡入 DIN 导轨（1、2）。
- ▶ 确保设备安装牢固。

拆卸



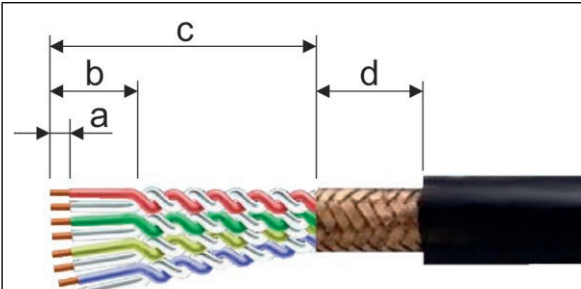
09361E00

- ▶ 用一把螺丝刀撬开弹簧卡扣。
- ▶ 将设备的下缘向上转动，然后从导轨上取下。或者，如果空间有限，将设备从 DIN 导轨中推出。

CN

6.2 装配

6.2.1 以太网电缆接口

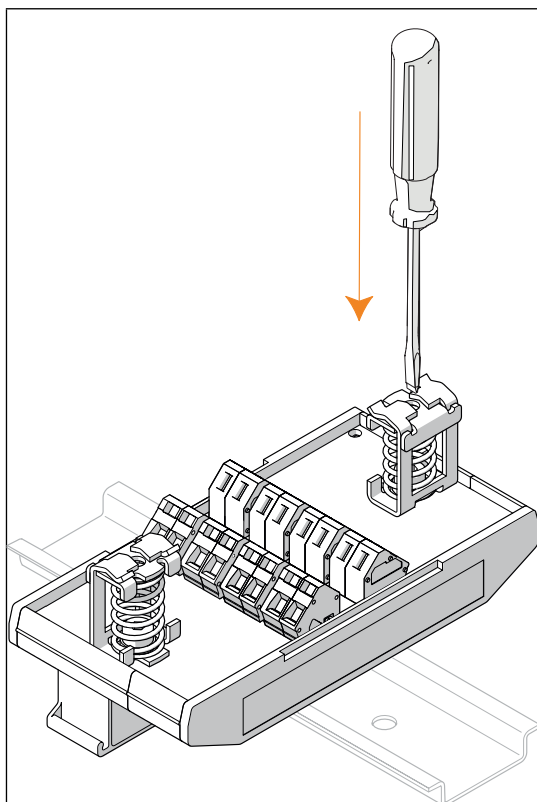


15477E00

准备电缆

- 在使用前，确保电缆适用于危险区域。
- 按照插图剥除以太网电缆的保护层（尺寸 c 和 d）。

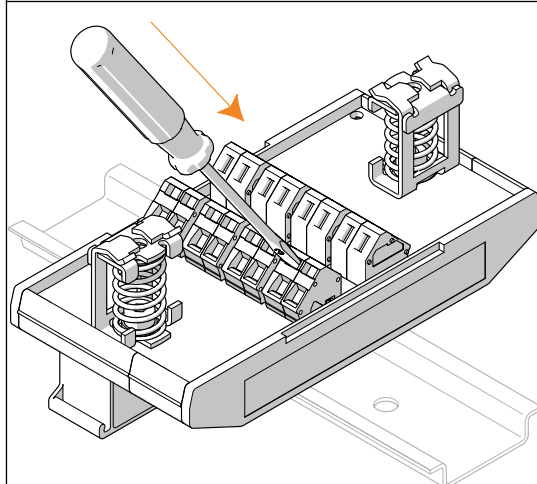
a	5 ... 6 mm
b	< 10 mm
c	35 ... 45 mm
d	20 ... 25 mm



24930E00

安装屏蔽层

- 将裸露的屏蔽层裁剪至 20 ... 25 mm (尺寸 d)。
- 将屏蔽层向后翻过电缆护套。
- 用螺丝刀将端子夹的活动部分向下按。
- 将电缆穿过已有的钻孔，直到屏蔽层完全位于端子夹内。
- 释放端子夹的活动部分，从而将电缆固定在端子夹中。



24922E00

将芯线连接在端子上

- 让线对尽可能多地保持双绞。
- 将芯线接入端子，走线尽量直，以避免出现信号损失以及尽量远离干扰信号。
- 按照插图剥除芯线末端绝缘层。
- 将螺丝刀 (刀头宽度 3.5 mm) 插入相应端子的上方操作孔中，直至插到底。
- 将芯线插入端子的下方钻孔中。
- 从操作孔中拔出螺丝刀。

断开连接

- 将螺丝刀 (刀头宽度 3.5 mm) 插入相应端子的上方操作孔中，直至插到底。
- 将芯线从端子的下方钻孔中拔出。
- 从操作孔中拔出螺丝刀。

CN

6.2.2 端子分配



危险！由于错误安装引起的爆炸危险！

未遵守该项将导致重伤或死亡。

• 首次启用前进行通气认证测试（参见章节“通气认证测试”）。

- 在使用 PoE 和 APL 时，分配连接端子应遵守额定工作电压。
- 具有不同极性 (+/-) 的 DC 供电芯线不得连接在同一连接端子上。
- 端子编号印在支撑底板上。
- 每个以太网端子都是与对侧的以太网端子直通连接。
- 由于以太网电缆的芯线对通常不采用升序编号，所以该以太网端子的命名选为便于芯线和一个两位端子排成对相连。

以太网接口：

端子编号	100BaseT 功能	1000BaseT 功能	TIA 568A 线对	TIA 568B 线对	TIA 568A 颜色	TIA 568B 颜色
1	Tx+	DA+	3	3	白色 / 绿色	白色 / 橙色
2	Tx-	DA-	3	3	绿色 / 白色或 绿色	橙色 / 白色或 橙色
4	-	DC+	1	1	蓝色 / 白色或 蓝色	蓝色 / 白色或 蓝色
5	-	DC-	1	1	白色 / 蓝色	白色 / 蓝色
3	Rx+	DB+	2	2	白色 / 橙色	白色 / 绿色
6	Rx-	DB-	2	2	橙色 / 白色或 橙色	绿色 / 白色或 绿色
7	-	DD+	4	4	白色 / 棕色	白色 / 棕色
8	-	DD-	4	4	棕色 / 白色或 棕色	棕色 / 白色或 棕色

7 调试



危险！由于错误安装引起的爆炸危险！

未遵守该项将导致重伤或死亡。

- 请在调试前检查设备是否正确安装。
- 遵守所在国规定。

- ▶ 调试前确保下列事项：
 - 按规定进行安装和装配
 - 以太网电缆的芯线已连接到预设的端子上
 - 芯线与端子牢固连接
 - 电缆牢固安装在屏蔽端子中
 - 设备和电缆未损坏

8 维护、保养、修理

8.1 维护

请遵守当地有效的国家标准和规定，例如 IEC/EN 60079-14、IEC/EN 60079-17、IEC/EN 60079-19。

- ▶ 除了国家规定外，还需要检查以下几项：
 - 在下部夹紧固定的电缆是否牢固
 - 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
 - 是否遵守了允许的工作温度
 - 固定件是否固定
 - 确认是否按设计用途使用

8.2 保养

本设备无需定期保养。

8.3 修理

- ▶ 只能由 R. STAHL 对设备执行维修。

CN

8.4 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。

- 本人联系客户售后服务。

或

- 访问网页：r-stahl.com。
- “Support”（选择“支持”）> “RMA”（RMA 表格）> “RMA-REQUEST”（索取 RMA 表单）。
- 填写并发送表格。
您将通过自动电子邮件收到 RMA 单据反馈。请打印此文件。
- 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）。

9 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。
- ▶ 设备只能使用压缩空气清洁剂清除轻微污垢或灰尘。

10 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。

11 附件和备件

注意！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（请参见数据表）生产的原装配件和原装备件。

12 附录 A

12.1 技术数据

防爆等级

全球 (IECEX)

气体	IECEX IBE 12.0029U Ex eb IIC Gb
----	------------------------------------

欧洲 (ATEX)

气体	IBExU 12 ATEX 1085 U Ex II 2 G Ex eb IIC Gb
----	--

认证和证书

认证	IECEX、ATEX，更多国家认证参见 r-stahl.com 。
----	--

技术数据

电气数据

额定工作电压	≤ 63 V DC
模块端子之间的额定工作电压	≤ 32 V DC
每个连接端子的额定工作电流	≤ 2.5 A
功耗 (I = 1.5 A)	0.45 W
以太网供电	符合 IEEE 802.3af-2003、 IEEE 802.3at-2009、 IEEE 802.3bt-2018。
传输率	10/100/1000 BaseT

环境条件

环境温度	-40 ... +75 °C (取决于额定工作电流，参见第 5 节)
存储温度	-40 ... +70 °C
最高相对空气湿度	5 ... 95 % (不结露)
最高运行海拔高度	< 2000 m

机械数据

防护等级 (IEC 60529)	IP20
材料	
箱体	聚酯
连接方式	弹簧式接线端子
连接横截面积	单股硬线 0.08 ... 2.5 mm ² 多股细芯 0.08 ... 2.5 mm ² 带塑料套筒的线鼻 0.25 ... 1.5 mm ²

安装 / 装配

安装条件	
安装型式	在 35 mm DIN 导轨 NS 35 (IEC/EN 60715) 上 (卡紧式)
安装朝向	水平或竖直

其他技术数据，请参见 r-stahl.com。

CN

13 附录 B

13.1 设备设计

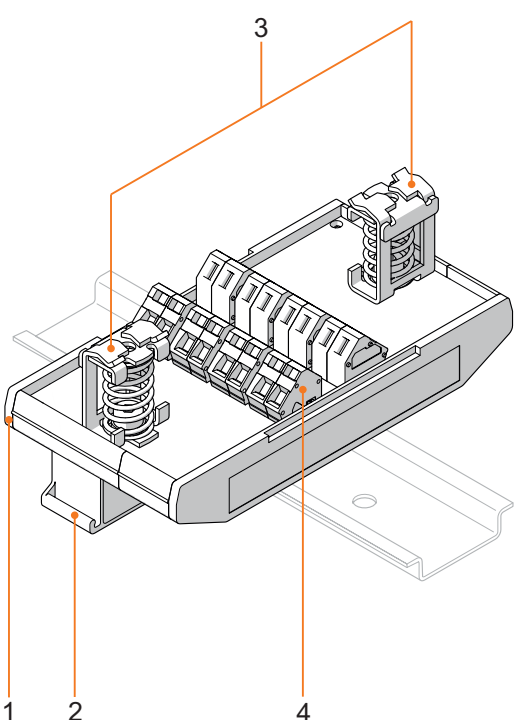


Diagram illustrating the assembly components of a terminal block:

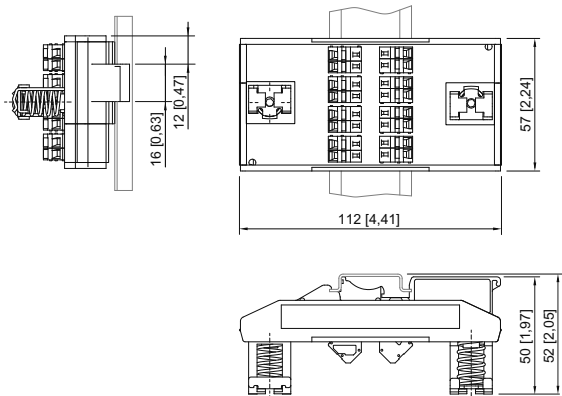
- 1: 线路板底座 (PCB Base)
- 2: 弹簧卡扣 (Spring Clip)
- 3: 屏蔽端子 (Shielded Terminal)
- 4: 2 位端子排 (2-position Terminal Block)

21948E00

#	设备元件
1	线路板底座
2	弹簧卡扣
3	屏蔽端子
4	2 位端子排

13.2 尺寸信息 / 固定尺寸

尺寸图（各项尺寸为 mm [英寸]）– 保留修改的权利



15279E0000