

## 1 区 /Div. 1 模拟通用模块 HART

9468/32 系列

## 内容目录

1	总体信息 .....	3
1.1	制造商 .....	3
1.2	本使用说明书信息 .....	3
1.3	其他文件 .....	3
1.4	标准和规定的符合性声明 .....	3
2	图标说明 .....	3
2.1	操作指南中的图标 .....	3
2.2	警告提示 .....	4
2.3	设备上的图标 .....	4
3	安全说明 .....	5
3.1	操作指南的保管 .....	5
3.2	人员资质 .....	5
3.3	安全使用 .....	5
3.4	改装和改动 .....	6
4	功能与设备结构 .....	7
4.1	功能 .....	7
4.2	设备结构 .....	8
5	技术数据 .....	9
6	项目设计 .....	15
6.1	可插拔端子 X1 的接口分配 .....	15
7	仓储和运输 .....	16
8	装配和安装 .....	16
8.1	尺寸信息 / 固定尺寸 .....	17
8.2	安装 / 拆卸、工作位置 .....	17
8.3	安装 .....	19
9	调试 .....	19
10	运行 .....	20
10.1	状态指示 .....	20
10.2	故障排除 .....	20
11	保养、维护、修理 .....	22
11.1	保养 .....	22
11.2	维护 .....	22
11.3	修理 .....	22
11.4	退回 .....	23
12	清洁 .....	23
13	弃置处理 .....	23
14	配件和备件 .....	23

## 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  
传真： +49 7942 943-4333  
网址： r-stahl.com  
E-Mail: info@r-stahl.com

### 1.2 本使用说明书信息

ID 编号： 280286 / 946860310160  
出版代码： 2021-08-27-BA00-III-zh-04

原版操作指南是英文版。  
这在所有法律情况下均具有法律约束力。

### 1.3 其他文件



- 匹配说明 IS1+ ( 下载源：r-stahl.com )
  - “接地和屏蔽”说明书 ( 下载源：r-stahl.com )
  - 数据页
- 其他语种文件，参见 r-stahl.com。

### 1.4 标准和规定的符合性声明

证书和 EC 符合性声明参见 r-stahl.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/support/downloads/。

## 2 图标说明

### 2.1 操作指南中的图标




图标	含义
	关于设备使用的提示及建议
	防爆区相关危险

## 2.2 警告提示




为了最小化防爆结构性风险及由操作引起的风险，请务必遵守警告提示。

警告提示如下：

- 警示语：危险、警告、小心、注意
- 危险 / 损坏类型及来源
- 危险后果
- 实施避免危险或损坏的应对措施

	<b>危险</b>
	人员危险 未遵守本指示将导致人员严重或致死伤害。
	<b>警告</b>
	人员危险 未遵守本指示可能导致人员严重或致死伤害。
	<b>小心</b>
	人员危险 未遵守本指示可能导致人员轻微受伤。
<b>注意</b>	
避免财产损失 未遵守本提示可能造成设备和 / 或其周围的财产损失。	

## 2.3 设备上的图标

图标	含义
 05594E00	符合当前有效准则的 CE 标识。
 02198E00	防爆标识，标识设备可以在防爆区使用。
 11048E00	务必遵守的安全提示：对于含有该图标的设备中必须注意相应数据和 / 或操作指南的安全相关提示！

## 3 安全说明

### 3.1 操作指南的保管

- 仔细阅读使用说明书。
- 在设备安装地点保管本手册。
- 请注意关联设备的相关文件资料和操作指南。

### 3.2 人员资质

本使用说明书中描述的工作需要由有资质的专业人员执行。尤其是下列领域的工作：

- 项目设计
- 安装 / 拆卸设备
- ( 电气 ) 安装
- 调试
- 保养、维修、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。

在爆炸危险区域中执行工作时需要具备更多知识！ R. STAHL 建议具备下列标准中描述的知识水平：

- IEC/EN 60079-14 ( 设计，选型和安装电气设备 )
- IEC/EN 60079-17 ( 检查和保养电气设备 )
- IEC/EN 60079-19 ( 设备修理，翻修和校定 )

### 3.3 安全使用

#### 装配之前

- 阅读并遵守本操作指南中的安全注意事项！
- 请确保，主管人员已完全理解本操作说明书的内容。
- 只能按照规定使用设备并且只能将设备用于经认证的使用目的。
- 如操作条件超出设备技术参数范围，请务必咨询 R. STAHL Schaltgeräte GmbH。
- 确保设备没有损伤。
- 我们对错误或不当使用本设备以及未遵守本操作指南带来的损坏不承担责任。

#### 装配和安装时

- 装配和安装工作只能由有资质和经过授权的人员（参见“人员资质”一章）执行。
- 只能将设备安装在符合其标识规定的区域。
- 装配及运行时，应注意设备型号和数据铭牌以及提示铭牌上的信息（特性参数和额定运行条件）。
- 请在安装前确保设备没有损伤。



CN

- 在危险区域内运行时，允许插入和断开模块及可插拔端子（热插拔）。
- 在 1、2、21 区或 22 区内使用时，该设备应安装在保护性箱体或机柜中，并提供符合 IEC / EN 60079-0 的适当保护等级。
- 在 1、2 区中使用时，需要使用至少为 IP54 防护等级的箱体。
- 在 21 和 22 区中使用时，需要使用依据 IEC/EN 60079-31 至少为 IP64 防护等级的箱体。
- 依据 IEC/EN 60664-1 的定义，设备是为在 1 或 2 级污染程度区域内安装而设计的。
- 模块只允许在总线导轨 9494 上安装。
- 具有本质安全和非本质安全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，本质安全电路和非本质安全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）。
- 所连接现场设备的安全相关最大值必须与模块的值（根据数据表，操作说明或 EU 型式检验证书）相匹配。
- 多个带电的本安电路的互连可能会导致安全相关最大值发生变化。这可能会危害电路的本质安全性，因此必须提供适当的证明。


### 调试、保养、维修

- 调试和修理工作只能由有资质和经过授权的人员（参见“人员资质”一章）执行。
- 请在调试前确保设备没有损伤。
- 仅执行本使用说明中说明的保养工作。
- 仅使用湿布清洁设备，以避免产生静电。

## 3.4 改装和改动

	<p style="text-align: center;"><b>危险</b></p> <p>由于设备改装和改动引起的爆炸危险！ 未遵守该项将导致严重或致命伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不许改装或改动设备。</li> </ul>
	<p>对于因改装或改动产生的损坏，不承担责任及质保。</p>

## 4 功能与设备结构

	<b>危险</b>
	<p>由于改变用途而引起的爆炸危险！ 未遵守该项将导致严重或致命伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅在遵守本操作指南中规定的运行条件下使用设备。</li> <li>• 仅将设备用于本操作说明书中提及的用途。</li> </ul>


### 4.1 功能

#### 应用范围

9468/32 型 HART 模拟通用模块安装于合适的箱体中，允许在 1、2、21 区或 22 区有气体和粉尘爆炸危险的区域内或者在安全区域内使用。设备必须在 1 或 2 级污染程度区域内使用。

#### 工作原理

HART 模拟通用模块可用于将多达八个本安模拟单元信号（0/4 至 20 mA）连接到 IS1 + 远程 I/O 系统。使用 HART 协议，可以与连接的现场设备进行双向数字通信。每个通道都可以参数化为连接 2 线制变送器（包括变送器电源）的输入，也可以设置为连接定位器或指示器的输出。Ex i 输入或输出具有防短路功能，并且与系统电气隔离。

	<p>为以下 IS1 I/O 模块的功能兼容的替代产品：9460/12*、9461/12*、9465/12 和 9466/12 系列。</p>
--	---

\* 运行有源 4 线 HART 变送器的时，每个通道需要配一个 9164 隔离栅。

## 4.2 设备结构

	#	设备元件	说明
 <p>15322E00</p>	1	盖板	有插入标牌（打开状态）和电路图的盖板
	2	标签	有关模块的信息 (序列号、硬件版本号、 软件版本号、生产日期， 比如 123456DE9999 修订 A 01-01 0508 )
	3	LED <sup>1)</sup>	LED 灯（红色）用于显示每个通道的故障 (断线 / 短路)。
	4	固定杆	用于从总线导轨中移除模块的固定杆
	5	LED	用于显示运行 ("RUN", 绿色)、 故障 ("ERR", 红色) 和保养 ("M/S", 蓝色) 的 LED 灯 (详细信息参见章节“状态指示”)
	6	端子	有两只固定螺栓的可插拔端子 X1

<sup>1)</sup> 不适用于派生型 9468/32-08-10



## 5 技术数据

### 防爆等级

#### 全球 (IECEX)

气体及粉尘

IECEX DEK 12.0054X  
Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb  
[Ex ia Da] IIIC

#### 欧洲 (ATEX)

气体及粉尘

DEKRA 12 ATEX0173 X  
Ⓢ II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb  
Ⓢ II (1) D [Ex ia Da] IIIC

#### 认证和证书

认证

IECEX、ATEX、EAC (TR)、巴西 (INMETRO)、印度 (PESO)、美国 (FM)、加拿大 (CSA)

船舶认证

EU RO 相互承认  
(包括 ABS、BV、CCS、CRS、DNV GL、IRS、KR、LR、ClassNK、PRS、RINA、RS)

#### 其他参数

安装

在 1 区、2 区、21 区、22 区内以及安全区域内

其他信息

参见使用说明书和认证

#### 安全技术数据

最大电压  $U_o$

24.4 V

最高内部电容  $C_i$

可忽略

最高内部电感  $L_i$

可忽略

2 线输入 / 输出

最大电流  $I_o$

80 mA

最大功率  $P_o$

488 mW

最高可连接  
电感  $L_o$  / 电容  $C_o$

IIC

$L_o$ [mH]	3.8	2	1	0.5	0.2
$C_o$ [nF]	53	59	71	88	119

IIB

$L_o$ [mH]	23	10	2	1	0.5	0.2	0.1	0.05
$C_o$ [nF]	370	430	430	470	550	700	860	890

CN

**防爆等级**

<b>3 线制输入</b>									
最大电流 $I_o$	81.8 mA								
最大功率 $P_o$	499 mW								
最高可连接电感 $L_o$ / 电容 $C_o$									
<b>IIC</b>									
$L_o$ [mH]	3.6	2	1	0.5	0.2				
$C_o$ [nF]	53	58	70	87	119				
<b>IIB</b>									
$L_o$ [mH]	21	10	2	1	0.5	0.2	0.1	0.05	
$C_o$ [nF]	380	420	420	470	550	700	860	890	
<b>4 线制变送器</b>									
<b>限制值</b>									
$U_o, I_o, P_o, C_i$ 和 $L_i$ 可忽略。 在使用有源 4 线制变送器运行时，可连接的最大安全值：									
最大输入电压 $U_i$ [V]			最大输入电流 $I_i$ [mA]			最高环境温度 $T_{amb}$ [°C]			
28			150			55			
28			140			60			
28			130			65			
28			115			70			
28			105			75			

技术数据

电气数据

Ex i 输入 / 输出

通道数量 8 ( 分别可作为输入或输出设置参数 )  
( 3 线、4 线制变送器或有源 mA 源占用 2 个通道 )

2 线制变送器供电电压 16 V ( 在 20 mA 时 )

名义信号范围 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA

数字通信 HART 协议

最小信号 0 mA

最大信号

用于输入 23.5 mA

用于输出 22.8 mA ( 4 ... 20 mA ) / 23.5 mA ( 0 ... 20 mA )

信号传输

滤波时间常数 ( 可设置参数 )

	滤波时间常数 ( 可设置参数 )		
	小	中	50 Hz, 60 Hz
在 4 ... 20 mA 范围内的分辨率	14.75 bit ( 带 HART : 12.75 bit )	14.75 bit	14.75 bit
信号 / 内部总线最长延时	32 ms	120 ms	500 ms

瞬态输出响应 ( 10 ... 90 % ) 40 ms

最大短路电流

用于输入 24 mA

用于输出 22.8 mA ( 4 ... 20 mA ) / 23.5 mA ( 0 ... 20 mA )

每个通道的最高输入电阻 14.1 Ω

最高负载电阻 ( 输出 ) 在 20 mA 下 750 Ω  
在 21.8 mA 下 700 Ω

CN

技术数据

电气隔离	
检测电压	
根据标准	EN 60079-11
在辅助电源 / 系统组件之间	≥ 1500 V AC
在两个 I/O 模块之间	≥ 500 V AC
在 I/O 通道 / 系统组件之间	≥ 500 V AC
在 I/O 通道 / 地线 (PA) 之间	≥ 500 V AC
电磁兼容性	根据以下标准与规定进行测试： EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1 ... 6, NAMUR NE 21
电气连接	
供电方式	总线导轨 型号 9494
Ex i 现场信号	可插拔，蓝色端子，16 位，2.5 mm <sup>2</sup> ，带锁定装置的螺钉或弹簧端子
辅助电源	
配置	通过 总线导轨 本安 Ex ia
最高耗电量	220 mA ( 在每个通道 20 mA 时 )
最大功率	5.3 W ( 在每个通道 20 mA 时 )
最大自身功耗	
仅输出	3.7 W ( 在每个通道 20 mA，500 Ω 时 )
仅输入	2.7 W ( 在每个通道 20 mA 时 )

CN

## 技术数据

## 设备特定参数

## 设定

## 模块

诊断信息	接通 / 断开
信号滤波器	小 / 中 / 大 50 Hz/ 大 60 Hz
扫描 HART 实时列表	接通 / 断开

## 信号

信号类型	输入 / 输出
信号范围	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA
输入测量范围	2.4 ... 22.8 或 23.5 mA/3.6 ... 21 mA ( 依据 NAMUR )
线路故障监控	接通 / 断开
故障情况下的 状态	输入 : -10 % , 0 % , 100 % , 110 % , 警报代码 , 保持最后一个值 输出 : -10 % , 0 % , 100 % , 110 % , 保持最后一个值
循环传输 HART 变量	否 / 4 HV/8 HV

## 测量精度

滤波时间常数下的 测量偏差	小	中	50 Hz, 60 Hz
最大测量偏差	0.075 % ( 在 4 ... 20 mA 时 12 $\mu$ A)	0.05 % ( 在 4 ... 20 mA 时 8 $\mu$ A)	0.05 % ( 在 4 ... 20 mA 时 8 $\mu$ A)

## 环境温度影响

&lt; 0.03 %/10 K

## 提示

所有值均为 23 °C 时信号跨度的 %

## 环境条件

环境温度	-40 ... +75 °C ( 注意使用说明 )
仓储温度	-40 ... +80 °C
最高相对空气湿度	95 % ( 不结露 )
半正弦波冲击强度 (IEC/EN 60068-2-27)	15 g ( 轴向和径向各 3 次 )
正弦波振动强度 (IEC/EN 60068-2-6)	在 10 ... 500 Hz 频率范围内 1 g 在 45 ... 100 Hz 频率范围内 2 g

CN

**技术数据**

**机械数据**

防护等级 (IEC 60529)	IP20
模块外壳	聚酰胺 6GF
防火 (UL 94)	V2
抗环境污染腐蚀级别	相当于 G3
尺寸	长 = 128 mm , 宽 = 96.5 mm , 高 = 67 mm

**状态指示**

**LED 显示**

模块保养需求	LED "M/S", 蓝色
运行状态	LED "RUN", 绿色
综合错误	LED "ERR", 红色
通道错误	红色 LED 灯, 每个通道 (不适用于派生型 9468/32-08-10)

**功能显示**

可检索的参数	生产商、型号、硬件修订、软件修订、序列号
--------	----------------------

**错误指示**

模块状态和报警	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内部初级 / 冗余总线错误</li> <li>• I/O 模块无反应</li> <li>• 模块与组态不符</li> <li>• 硬件错误</li> <li>• 温度过高</li> <li>• 插槽错误</li> <li>• 模块需维护</li> </ul>
---------	--

**每个通道的信号误差**

信号状态位	"0" = 信号出现故障, "1" = 信号有效
输入断线	< 2.4 mA / < 3.6 mA (可调节的参数, 在 4 ... 20 mA 时)
输入短路	> 23.5 mA 或 > 22.8 mA / > 21 mA (可调节的参数)
输出断线	端子电压 > 16 V (响应范围 16 至 16.5 V) 或输出电流无法再被设置
输出短路	输出负载 < 60 Ω (响应范围 40 ... 60 Ω)

**装配 / 安装**

安装位置	水平或垂直 (按照使用说明书)
装配方式	在 35-mm-DIN 导轨 NS 35/15 上 (DIN EN 60715)

其他技术数据, 参见 [r-stahl.com](http://r-stahl.com)。

## 6 项目设计

### 注意

因环境温度过高造成控制柜内安装的设备失灵！

未遵守该项可能导致财产损失。

- 安装并布置控制柜，使其总在允许的温度范围内运行。

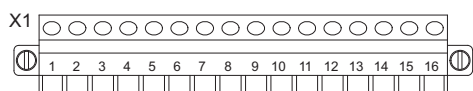
在项目规划中注意以下条件：

- 为确保按规定使用，只能将设备安装在 IS1 总线导轨 9494 上。
- 运行设备时允许的三个安装位置：  
参见章节“总线导轨上的装配 / 拆卸”。
- 具有本质安全和非本质安全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，本质安全电路和非本质安全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）。

### 6.1 可插拔端子 X1 的接口分配

对于模块，有一个用于现场设备连接的可插拔端子 X1（螺钉端子 162702 或弹簧端子 162695）作为附件提供（不包括在模块的供货范围内）。

可插拔端子具有 16 个压接单元，用于连接现场电缆。



15324E00

端子	X1							
通道	0	1	2	3	4	5	6	7
带 HART 的 2 线制输入 / 输出	1(+), 2(-)	3(+), 4(-)	5(+), 6(-)	7(+), 8(-)	9(+), 10(-)	11(+), 12(-)	13(+), 14(-)	15(+), 16(-)
带 HART 的 3 线制输入	供电 1(+), 信号 2(+), common 4(-)	—	供电 5(+), 信号 6(+), common 8(-)	—	供电 9(+), 信号 10(+), common 12(-)	—	供电 13(+), 信号 14(+), common 16(-)	—
4 线制输入	2(+), 4(-)	—	6(+), 8(-)	—	10(+), 12(-)	—	14(+), 16(-)	—

CN

<b>i</b>	通道相互间没有共同的接地连接。
<b>i</b>	允许 2 线 /3 线 /4 线混合运行。在 3 和 4 线运行时，必须分别将以下通道（1、3、5、7）用于 Common 连接。
<b>i</b>	可选择将未使用的通道连接到电阻，以抑制线路故障指示（依据 EN 60079-14 的简单电气设备）。电阻可作为附件提供。

对于 4 线制操作，以下限制适用：

- 仅用于连接最多 4 个电气隔离，不接地和本质安全的现场电路。
- 不支持 HART 通讯。
- 若要使用接地的现场电路和 / 或 HART 通信，每个 2 线制通道都需要配一个 9164 型隔离栅。

## 7 仓储和运输

- 只能使用原始包装运输与仓储设备。
- 保持设备干燥（无凝露）且不受振动影响地仓储设备。
- 设备不可跌落。

## 8 装配和安装

该设备允许用于区域 1 和 2 的气体易爆区域、区域 21 和 22 的粉尘易爆区域以及安全区域。

<b>i</b>	如果安装地点具有强电磁干扰源或电线长度超过 30 m，则建议使用屏蔽现场电缆以达到规定数据。为此，屏蔽层必须连接到危险区域的等电位连接，并连接到机柜中尽可能靠近进线口的屏蔽母线上！ 屏蔽母线还必须采用最短的路径连接到安装板上靠近现场电缆进线口处！
----------	--



## 8.1 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



01927E00

## 8.2 安装 / 拆卸、工作位置

### 8.2.1 在总线导轨上装配 / 拆卸

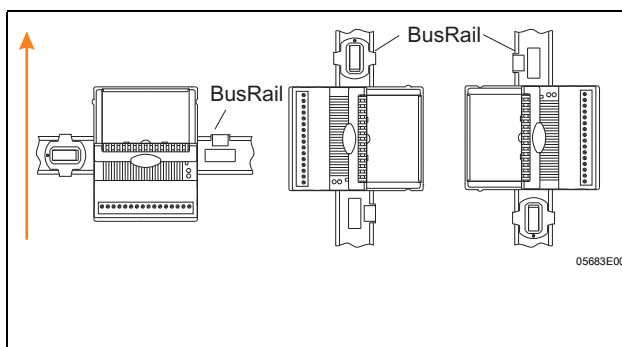
#### 提示

因不恰当装配导致功能故障或设备损伤。

未遵守此项可能导致财物损失！

- 只能在垂直或水平位置中安装和运行设备！  
( 水平定向：读取方向为从下方 )

#### 在总线导轨上装配




- 将模块垂直放置在总线导轨的预定插槽中，然后轻按以将其卡入到位。
- 不扳动手柄模块不会再松开。
- 将可插拔端子 X1 插到模块上，用固定螺栓固定，防止其松动 ( 拧紧扭矩 0.5 至 0.6 Nm )。
- 为保证本安电路与有非本安电路之间至少 50 mm 的距离，必要时安装隔板或者空出总线导轨上邻近的插槽。

CN

## 8.2.2 拆卸 / 更换模块

- 松开可插拔端子 X1 的安全螺钉。
- 从模块上拔下端子。
- 如有必要，请移除隔板。
- 向上掰动模块的蓝色缺口杆以解锁模块。
- 从总线导轨上垂直拔下模块。
- 将新模块垂直放置在总线导轨上，然后轻按以将其卡入到位。
- 不扳动手柄模块不会再松开。
- 如有必要，将隔板卡入模块之间的位置。
- 将可插拔端子 X1 插到模块上，并使用螺钉（拧紧扭矩 0.5 至 0.6 Nm）固定它们，以防松动。


### 更换模块

	<p>用相同设计的模块替换模块时，已设置的参数将保持不变。无需用户进一步调整。用功能不同的模块替换时，模块会报告组态错误（红色“ERR”LED 闪烁）。必须重新组态该模块或用正确型号的模块替换该模块。</p>
---	--

在用相同功能的 IS1+ 模块更换 IS1 模块时请注意：

- 确保端子分配适合 9468/32 的分配。
- 为了使用新的 IS1 + 功能，如有必要，请升级 CPM 9440 或 CPU 9441 的软件。
- 如有必要，请在 PROFIBUS-DP 操作中使用新的 GSD。
- 请联系负责的经销商以获取更多信息。


### 8.3 安装

	在不利条件下运行（例如尤其是船舶上），需根据不同安装位置实施额外措施确保装配正确。对此，您可询问负责的销售联系人获得更多信息及指示。
---	--


保护盖板专门配了一个插片，可用于写入现场仪表与通道的对应分配。

例如，可以使用 IS Wizard 在插片上标识。

- 根据端子分配将现场仪表连接到可插拔端子 X1（请参见“项目设计”一章，或参见保护盖内的插片）。剥线长度至少 7mm。
- 将现场布线屏蔽层（如果有）接在接地导轨尽可能靠近电缆进线口的位置上。
- 将可插拔端子 X1 插到模块上，并使用螺钉（拧紧扭矩 0.5 至 0.6 Nm）固定它们，以防松动。

	模块及插入式端子 X1 在易爆的区域中运行期间，可安全地插入或拔出（热插拔）。
---	---

## 9 调试

	<b>危险</b>
	<p>由于错误安装引起的爆炸危险！ 未遵守该项将导致严重或致命伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 请在调试前检查设备是否正确安装。</li> <li>• 遵守所在国规定。</li> </ul>

调试前确保下列事项：

- 按照规定安装设备。
- 正确连接电缆。
- 设备及连接电缆上没有损伤。
- 端子上的螺栓位置固定就位。  
正确的拧紧力矩：0.5 ... 0.6 Nm。

CN

## 10 运行

### 10.1 状态指示

设备上的相应 LED 指示灯显示设备的运行状态（也可参见“功能与设备结构”章节）。

LED	颜色	含义
LED "RUN"	绿色	运行显示：设备无故障运行
LED "ERR"	红色	模块错误指示
LED "M/S"	蓝色	需要维护或运行异常
8 x LED <sup>1)</sup>	红色	对应的现场回路有错误

<sup>1)</sup> 不适用于派生型 9468/32-08-10

### 10.2 故障排除

故障排除时请注意以下故障查询指南：

故障	故障查询	故障排除
LED "RUN" 闪烁	模块处于正常状态，但尚未准备好进行循环数据交换（尚无可用的参数集）。输出未启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>启动与主机的循环数据传输</li> <li>检查主机、总线连接和 CPM</li> </ul>
LED "RUN" 熄灭	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 I/O 模块上没有供电电压</li> <li>I/O 模块损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查系统供电</li> <li>检查 CPM 或 CPU &amp; PM</li> <li>检查总线导轨</li> <li>将 I/O 模块正确卡到总线导轨上</li> <li>更换 I/O 模块</li> </ul>
LED "ERR" 闪烁	<ul style="list-style-type: none"> <li>现场回路有错误</li> <li>断路或短路</li> <li>超出 / 低于测量范围</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查“红色”信号 LED 灯</li> <li>排除显示的现场回路中的错误原因，检查电气线路和现场仪表</li> </ul>
	组态不正确，或者插入了错误的模块	修改自控系统中的组态，或者插入正确的模块
	与自控系统的循环数据传输中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查 CPM 或 CPU 是否循环传输数据（LCD 或 "RUN" LED）</li> <li>检查总线连接</li> <li>启动与自动化系统的循环数据传输</li> </ul>
LED "ERR" 亮起	模块损坏	更换模块

故障	故障查询	故障排除
LED "M/S" 闪烁	环境温度超出规格	比如通过遮阳装置或冷却降低环境温度 <b>提示：不纠正会对模块造成永久损坏</b>
LED "M/S" 亮起	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由于温度过高或达到使用寿命而导致模块损坏</li> <li>• 冗余 总线导轨 连接故障</li> <li>• 未经允许修改插槽地址</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 尽快（在之后的 12 个月内）更换模块，否则将面临模块失灵威胁</li> <li>• 检查 总线导轨 连接和 CPU &amp; PM</li> <li>• 更换模块</li> </ul>
8 x LED 闪烁红色 <sup>1)</sup>	断路或短路，超出 / 低于测量范围	排除显示的现场回路中的错误原因， 检查现场电路和现场仪表

<sup>1)</sup> 不适用于派生型 9468/32-08-10

若采用上述操作步骤无法消除故障：

- 请联系 R. STAHL Schaltgeräte GmbH。

为确保快速处理，应包含下列说明：

- 设备型号及序列号
- DCS/ 可编程控制器
- 协议
- 修订编号 / 固件版本
- 购买资料
- 故障描述
- 用途（尤其是输入 / 输出线路布置）

## 11 保养、维护、修理

### 11.1 保养



- 检查的类型与范围需参考相应的国家规定。
- 根据实际使用条件合理调整检查周期。

设备保养时至少检查下列事项：


- 在下部夹紧固定的电缆是否牢固，
- 设备外壳和 / 或保护外壳是否开裂或有其他可见损伤，
- 是否遵守允许的环境温度，
- 是否按规定用途使用。

### 11.2 维护

本设备无需定期维护。

	如果蓝色的“M/S”LED持续亮起，建议在不久的将来更换模块。否则，失灵的可能性将在12个月后增加（请参阅“指示”和“故障排除”部分）。
	注意遵守所在国的相关法规。

### 11.3 修理

	<p style="text-align: center;"><b>危险</b></p> 因不按规定修理而引起的爆炸危险！ 未遵守该项将导致严重或致死伤害。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 只能由 R. STAHL Schaltgeräte GmbH 执行设备修理。</li></ul>
---	--

CN

## 11.4 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。请打印该文件。
- 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)。

## 12 清洁

- 为避免静电积聚，只能用湿布清洁潜在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。

## 13 弃置处理

- 注意国家及当地关于废弃物处置的现行规定与法律准则。
- 分开运送材料至回收处。
- 确保按照法律准则执行所有部件的符合环保要求的废弃物处置。

## 14 配件和备件

### 注意

因使用非原装部件引起的功能故障或设备损伤。

未遵守此项可能导致财产损失！

- 仅可使用由 R. STAHL Schaltgeräte GmbH 生产的原装配件和原装备件。



配件与备件，参见主页 r-stahl.com 上的数据页。

认证编号 **GYJ20.1332X**  
 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
模拟通用模块 HART Analog Universal Module HART (AUMH) 9468/3.-08-1.	Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex iaD] Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc

系列标准  
Standards

GB3836.1-2010  
 GB3836.4-2010  
 GB3836.8-2014  
 GB12476.1-2013  
 GB12476.4-2010

防爆使用特殊条件  
Special condition of use

在爆炸性气体环境中安装时：  
**HART (AUMH) 9468/3\*-08-1 \*型模拟通用模块应放置在符合以下要求的外壳中：符合 IEC 60079-0 的适当的，公认的保护类型。**  
 根据 IEC 60664-1 的规定，应在不超过 2 级污染的区域范围内使用。  
*When installed in an explosive gas atmosphere:  
 The Analog Universal Module HART (AUMH) Type 9468/3\*-08-1\* shall be placed in an enclosure that meets the requirements of an appropriate, recognized type of protection in accordance with IEC 60079-0. It shall be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.*

产品上的符合性标志  
Compliance mark on product



中国强制性认证  
China Compulsory Certification

**2020322310002802** 德国制造 (Made in Germany)

