



AXIS A9910 I/O Relay Expansion Module

用户手册

目录

安装	3
	3
配置设备	4
兼容的设备	4
添加加密密钥	4
添加扩展模块	4
配置 I/O 端口	4
配置继电器	5
网页界面	6
I/O 和继电器	6
传感器	6
规格	8
产品概述	8
	8
LED 指示灯	8
按钮	9
控制按钮	9
连接器	9
电源连接器	9
中继连接器	9
RS485 连接器	10
扩展连接器	11
变光开关连接器	11
辅助连接器	12
监控输入	13
	13
故障排查	14
重置为出厂默认设置	14
	14
检查当前设备软件版本	14
升级设备软件	14
技术问题、线索和解决方案	14
状态 LED 故障排查	14
联系支持人员	15

安装



要观看此视频，请转到本文档的网页版本。

配置设备

兼容的设备

扩展模块可与兼容的安讯士设备一起使用，例如安讯士门禁控制器和 AXIS A9210 网络输入输出继电器模块。要配置扩展模块，转到安讯士设备的网页界面。有关详细信息，请参阅设备的相关用户手册。

- A9210
- A1210
- A1610
- A1710-B
- A1810-B

添加加密密钥

在添加任何 AXIS A9910 之前，您需要设置加密密钥。加密密钥确保安讯士设备和 AXIS A9910 之间的加密通信。

注意

- 加密密钥在系统中不可见。如果生成密钥，需要将其导出并保存在安全的位置，然后再继续。
 - 要重置加密密钥，需要将设备重置为出厂默认设置。请参见 [重置为出厂默认设置, on page 14](#)。
1. 转到安讯士设备的设备网页界面。
 2. 转到 Device (设备) > I/Os and relays (I/O 和继电器) > AXIS A9910，然后单击  + Add encryption key (添加加密密钥)。
 3. 以下列方式之一设置加密密钥：
 - 在 **加密密钥** 下，输入密钥。
 - 单击 **生成密钥** 以生成密钥，然后单击 **导出密钥** 以保存密钥。
 4. 单击 **确定**。

添加扩展模块

注意

每个扩展模块都有一个唯一的地址，可通过变光开关连接器进行配置。请参见 [变光开关连接器, on page 11](#)。

1. 将扩展模块连接到安讯士设备。
2. 转到安讯士设备的网页界面。
3. 设置加密密钥。请参见 [添加加密密钥, on page 4](#)。
4. 转到 Device (设备) > I/Os and relays (I/O 和继电器) > AXIS A9910，然后单击  + AXIS A9910。
5. 输入名称，选择 RS485 端口（如果未预选），并设置扩展模块的地址。
6. 单击 **Save (保存)**。

配置 I/O 端口

1. 在安讯士设备的网页界面中，转到设备 > I/O 和继电器 > AXIS A9910。
2. 单击要配置的扩展模块。

3. 在 I/Os (输入/输出) 下，单击  以展开 I/O 端口设置。
4. 重命名端口。
5. 配置正常状态。单击  开路，或  闭路。
6. 要将 I/O 端口配置为输入：
 - 6.1. 在方向下，单击 。
 - 6.2. 要监控输入状态，请开启受监督。请参见 监控输入, on page 13。
- 注意
在 API 中，受监督的 I/O 端口的工作方式与受监督的输入端口不同。有关更多信息，请转到 VAPIX® 库。
7. 要将 I/O 端口配置为输出：
 - 7.1. 在方向下，单击 。
 - 7.2. 要查看要激活和停用连接的设备的 URL，请转到切换端口 URL。

配置继电器

1. 在安讯士设备的网页界面中，转到设备 > I/O 和继电器 > AXIS A9910。
2. 单击要配置的扩展模块。
3. 在 Relays (继电器) 下，单击  以展开继电器设置。
4. 打开 Relay (继电器)。
5. 重命名继电器。
6. 要查看要激活和停用继电器的 URL，请转到切换端口 URL。

网页界面

通过安讯士设备访问网页界面，配置、管理和监控其设置和连接的模块。

I/O 和继电器

AXIS A9910

- + **添加加密密钥：**单击以设置加密密钥，确保通信加密。
- + **添加 AXIS A9910：**单击以添加扩展模块。
 - **名称：**编辑文本以重命名扩展模块。
 - **地址：**显示扩展模块所连接的地址。
 - **设备软件版本：**显示扩展模块的当前软件版本。
 - **升级设备软件：**单击升级扩展模块软件。您可以选择升级至随门禁控制器捆绑的版本，或上传您选择的版本。

I/O：

报警输入输出：打开以便在端口配置为输出时激活连接的设备。

- **名称：**编辑文本来重命名端口。
- **方向：**单击  或  将其配置为输入或输出。
- **正常状态：**单击  开路，单击  闭路。
- **监控：**如果有人篡改连接到数字 I/O 设备，请打开，以侦测并触发操作。除了侦测某个输入是否打开或关闭外，您还可以侦测是否有人篡改了该输入（即，剪切或短路）。监控连接功能要求外部 I/O 回路中存在其他硬件（线尾电阻器）。仅当端口配置为输入时，它才会显示。
 - 要使用并联首次连接，请选择带有 $22\text{ K}\Omega$ 并联电阻器和 $4.7\text{ K}\Omega$ 串联电阻器的并联首次连接。
 - 要使用串行首次连接，请选择串行首次连接，然后从电阻值下拉列表中选择电阻值。
- **切换端口 URL：**显示 URL 通过 VAPIX® 应用程序编程接口激活和停用已连接的设备。仅当端口配置为输出时，它才会显示。

继电器

- **继电器：**打开或关闭继电器。
- **名称：**编辑文本来重命名继电器。
- **方向：**表示它是一个输出继电器。
- **切换端口 URL：**显示 URL 通过 VAPIX® 应用程序编程接口激活和停用继电器。

传感器

显示连接至 AXIS A9210 的传感器概览。您可通过 RS485 端口直接连接最多 8 个 Modbus 传感器，或扩展至 16 个 AXIS A9910，使单个 AXIS A9210 支持 64 个 Modbus 传感器。



添加：单击添加传感器。

名称：为传感器输入一个名称。

传感器：选择传感器连接的设备。

RS485 端口：选择传感器连接的端口。

地址：输入传感器的地址。若使用多点连接，输入 1–247 之间的唯一地址。

类型：

- 选择自定义。

- 导出模板：单击下载一个 JSON 文件。您可以编辑该文件，稍后再将其上传至设备。
- 选择配置文件：单击选择配置文件或将其拖动。您可以编辑、复制、下载或打印配置文件。

- 选择 Hugo 或 Tibbo。

- 读取数据：设置从传感器读取数据的频率。
- 阈值：为可用传感器功能（如温度、湿度、露点、大气压力或亮度）设置阈值。

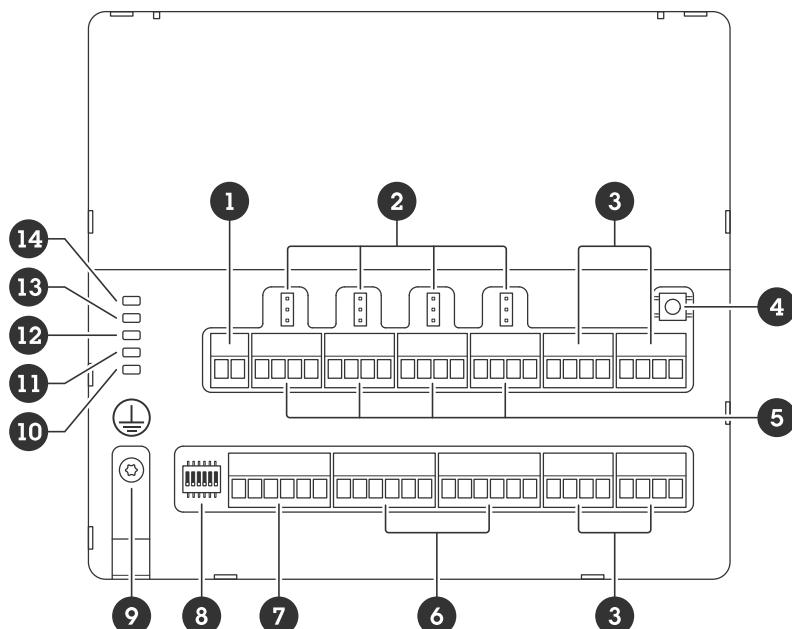
保存：单击以保存配置。

在传感器列表中：

- **名称：**编辑文本以重命名传感器。
- **设备/端口：**传感器连接的 Modbus ID 及端口号。
- **类型：**传感器执行的测量或功能类型，例如：温度、湿度或亮度。
- **型号：**传感器的型号名称。
- **最后值：**传感器最后更新的读数。
- **上次事件：**上次触发事件的原因，例如：所选参数的值高于或低于设置限值。
- **状态：**指示传感器当前处于在线还是离线状态。

规格

产品概述



- 1 电源连接器
- 2 继电器跳线
- 3 RS485 连接器
- 4 控制按钮
- 5 中继连接器
- 6 辅助连接器
- 7 扩展连接器
- 8 变光开关
- 9 接地位置
- 10 继电器状态 LED
- 11 RS485 状态 LED
- 12 电源状态 LED
- 13 扩展状态 LED
- 14 状态LED

LED 指示灯

LED	彩色	指示
状态 (STAT)	绿色	脱机时闪烁（亮 1 秒，灭 1 秒）。
	绿色	联机加密通信时闪烁（闪烁 2 次，熄灭 2 秒）。
	红色	设备软件升级期间闪烁绿色/红色。
扩展网络 (EXP NET)	绿色	传输数据时闪烁。
电源 (PWR)	绿色	工作正常。

RS485 过流 (RS485 OC)	红色	RS485 端口的过流或欠压故障。
继电器过流 (Relay OC)	红色	继电器端口的过流或欠压故障。

有关状态 LED 指示灯的更多信息，请参见 [状态 LED 故障排查, on page 14](#)。

按钮

控制按钮

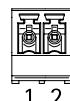
控制按钮用于：

- 将产品重置为出厂默认设置。请参见 [重置为出厂默认设置, on page 14](#)。

连接器

电源连接器

用于 DC 电源输入的双针脚接线盒。使用额定输出功率限制为 $\leq 100 \text{ W}$ 或额定输出电流限制为 $\leq 5 \text{ A}$ 且符合安全超低电压 (SELV) 要求的限制电源 (LPS)。

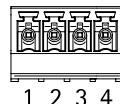


功能	针脚	注意	规格
DC 接地 (GND)	1		0 V DC
DC 输入 (12–24 V)	2	此针脚只能用作电源输入。	12–24 V DC, 最大 90 W

UL: 使用具有适当额定功率的 UL 603 上市电源供应器提供 DC 电源，具体取决于应用。

中继连接器

例如，C 型继电器的四个 4 针接线端子可以用于控制大门的锁或接口。如果与电感负载（如锁）一起使用，则将整流管与负载并联连接，以防止电压瞬变。



功能	针脚	注意	规格
DC 接地 (GND)	1		0 V DC
NO	2	常开。 用于连接中继设备。在 NO 和 DC 接地之间连接断电闭门锁。	最大电流 = 4 A 最大电压 = 30 V DC

		如果不使用跳线，三个继电器针脚与其余电路电位隔离。	
COM	3	公共 如果不使用跳线，三个继电器针脚与其余电路电位隔离。	
NC	4	常闭。 用于连接中继设备。在 NC 和 DC 接地之间连接自动防故障锁。 如果不使用跳线，三个继电器针脚与其余电路电位隔离。	

继电器电源跳线

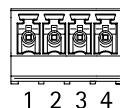
当安装继电器电源跳线时，它将 12 V DC 或 24 V DC 连接到继电器 COM 针。

它可以用于连接 GND 和 NO 或 GND 和 NC 针之间的锁。

电源	12 V DC 时的上限功率	24 V DC 时的上限功率
DC 输入	4 A (全部继电器的总和上限)	2 A (全部继电器的总和上限)

RS485 连接器

四个 4 针接线端子，可用于连接 Modbus 传感器，例如，温度或光传感器，为事件触发器提供读数。



RS485

功能	针脚	注意	规格
DC 接地 (GND)	1	为辅助设备供电，例如 Modbus 传感器。	0 V DC
DC 输出 (+12 V)	2	为辅助设备供电，例如 Modbus 传感器。	12 V DC, 上限 2 A (全部 RS485 端口的总和上限)
A	3		
B	4		

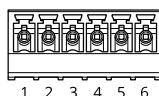
重要

- 当连接器由设备供电时，如果满足以下电缆要求，合格电缆长度可达 200 m (656 ft): 1 对带有屏蔽层且连接到保护接地的双绞线，120 ohm 阻抗。
- 当连接器不由设备供电时，如果满足以下电缆要求，RS485 的合格电缆长度可达 1000 m (3281 ft): 1 对带有屏蔽层且连接到保护接地的双绞线，120 ohm阻抗。
- RS485 连接器允许每台 AXIS A9910 连接最多 16 个 Modbus 传感器，所有单元共支持 64 个传感器。

扩展连接器

6 针接线端子，用于附加扩展单元或主单元之间的通信。

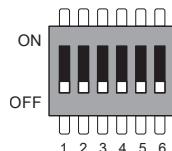
- EXP IN:** 来自主单元或已连接的扩展单元的通信。
- EXP OUT:** 输出至下一个扩展单元的通信。



功能	针脚	规格
扩展输入	DC 接地 (GND)	1 0 V DC
	A	2
	B	3
扩展输出	DC 接地 (GND)	4 0 V DC
	A	5
	B	6

变光开关连接器

6 针接线端子



1	2	3	4	5	6	说明
关	关	关	关			地址 0
开	关	关	关			地址 1
关	开	关	关			地址 2
开	开	关	关			地址 3
关	关	开	关			地址 4
开	关	开	关			地址 5
关	开	开	关			地址 6
开	开	开	关			地址 7
关	关	关	开			地址 8

开	关	关	开			地址 9
关	开	关	开			地址 10
开	开	关	开			地址 11
关	关	开	开			地址 12
开	关	开	开			地址 13
关	开	开	开			地址 14
开	开	开	开			地址 15
				关		120 欧姆 RS485 终端已禁用
				开		120 欧姆 RS485 终端已启用
					打开/关闭	未用

辅助连接器

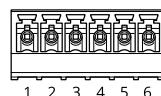
在外部设备结合了移动侦测、事件触发和报警通知等功能的情况下，使用辅助连接器。除 0 V DC 参考点和电源（DC 输出）外，辅助连接器还提供连接至以下模块的接口：

数字输入 – 用于连接可在开路和闭路之间切换的设备，例如 PIR 传感器、门/窗磁和玻璃破碎侦测器。

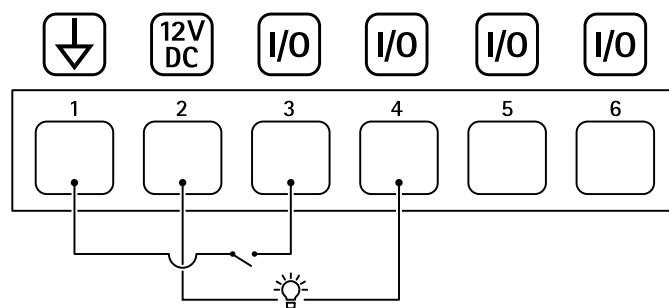
监控输入 – 能够侦测对数字输入进行的篡改。

数字输出 – 用于连接继电器和 LED 等外部设备。可以通过 VAPIX® 应用可编程接口或从设备的网页界面激活连接的设备。

两个 6 针接线端子



功能	针脚	注意	规格
DC 接地 (GND)	1		0 V DC
DC 输出 (+12 V)	2	可用于为辅助设备供电。 注意：此针只能用作电源输出。	12 V DC 最大负载 = 所有 I/O 的总和为 100 mA
可配置输入或输出 (I/O 1–4)	3–6	数字输入或监控输入 – 连接至针脚 1 以启用，或保留浮动状态（断开连接）以停用。要使用监控输入，则安装线尾电阻器。有关如何连接电阻器的信息，请参见连接图。	0 至最大 30 V DC
		数字输出 – 启用时内部连接至针脚 1 (DC 接地)，停用时保留浮动状态（断开连接）。如果与电感负载（例如继电器）一起使用，请将二极管与负载并联连接，以防止电压瞬变。如果使用内部 12 V DC 输出（针脚 2），I/O 可以驱动 12 V DC、100 mA（最大组合）的外部负载。如果结合外部电源使用开漏连接，每个 I/O 则可以管理 0–30 V DC、100 mA 的直流供电。	0 至最大 30 V DC，开漏，100 mA



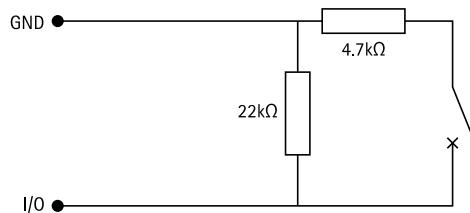
- 1 DC 接地
- 2 DC 输出 12 V, 最大 100 mA
- 3 I/O 配置为输入
- 4 I/O 配置为输出
- 5 可配置的 I/O
- 6 可配置的 I/O

监控输入

要使用监控输入，则根据下面的图表安装线尾电阻器。

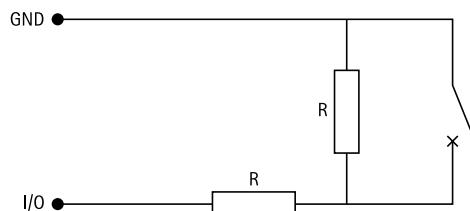
并联优先连接

电阻值要为 $4.7\text{ k}\Omega$ 和 $22\text{ k}\Omega$ 。



串行首次连接

电阻器值必须相同，可能的值为 $1\text{ k}\Omega$ 、 $2.2\text{ k}\Omega$ 、 $4.7\text{ k}\Omega$ 和 $10\text{ k}\Omega$ 、 1% 、 $\frac{1}{4}$ 瓦特标准。



注意

建议使用绞合屏蔽电缆。将屏蔽件连接至 0 V DC 。

状态	说明
打开	监控开关处于打开模式。
已关闭	监控开关处于关闭模式。
短	I/O 1–8 电缆短路至接地。
切断	I/O 1–8 电缆被切断并保持打开状态，没有通向 GND 的电流路径。

故障排查

重置为出厂默认设置

1. 断开产品电源。
2. 按住控制按钮，同时重新连接电源。请参见 *产品概述, on page 8*。
3. 按住控制按钮 5 秒。
4. 释放控制按钮。当状态LED指示灯变绿时，此过程完成。产品已重置为出厂默认设置。

检查当前设备软件版本

设备软件决定网络设备的功能。当进行问题故障排查时，我们建议您从检查当前设备软件版本开始。新版本可能包含能修复您的某个特定问题的校正。

要检查当前版本：

1. 转到安讯士设备的网页界面。
2. 转到设备 > I/O 和继电器 > AXIS A9910。
3. 单击扩展模块，然后查看当前版本。

升级设备软件

重要

- 在升级设备软件时，将保存预配置和自定义设置（如果这些功能在新版本中可用），但 Axis Communications AB 对此不作保证。
- 确保设备在整个升级过程中始终连接到电源。

注意

当您用新版本升级设备时，产品会获得提供的新功能。在升级版本之前，始终阅读每个新版本提供的升级说明和版本说明。要查找新的设备软件和版本说明，转到 axis.com/support/device-software。

1. 或者：将设备软件下载到计算机，该文件可从 axis.com/support/device-software 免费获取。
2. 以管理员身份登录安讯士设备。
3. 转到设备 > I/O 和继电器 > AXIS A9910。
4. 单击扩展模块，然后单击升级设备软件。
5. 选择使用随附的 A9910 设备软件，或上传自己的设备软件。

升级完成后，产品将自动重启。

技术问题、线索和解决方案

如果您无法在此处找到您要寻找的信息，请尝试在 axis.com/support 上的故障排除部分查找。

升级设备软件时出现问题	
升级失败	如果升级失败，该设备将重新加载以前的版本。比较常见的原因是上传了错误的设备软件。检查文件名是否与设备相对应，然后重试。

状态 LED 故障排查

彩色	指示
绿色闪烁	设备处于联机状态，通信未加密。

(1 次绿色 200 毫秒 闪烁, 熄灭直到 2 秒)	
绿色闪烁	设备处于联机状态, 通信已加密。
(2 次绿色 200 毫秒 闪烁, 熄灭直到 2 秒)	
绿色闪烁	启动程序正在运行。
(持续 250 毫秒, 熄 灭 250 毫秒)	
绿色和红色闪烁	新的应用。
(绿色闪烁 250 毫 秒, 然后红色闪烁 250 毫秒)	
红色闪烁	硬件初始化错误。
(2 次红色 200 毫秒 闪烁, 熄灭直到 3 秒)	
红色闪烁	存储初始化错误。
(3 次红色 200 毫秒 闪烁, 熄灭直到 3 秒)	
红色闪烁	安全元件初始化错误。
(4 次红色 200 毫秒 闪烁, 熄灭直到 3 秒)	
绿色闪烁	控制按钮被按下。
(持续 100 毫秒, 熄 灭 100 毫秒)	
红色闪烁	控制按钮被按下超过 60 秒。
(持续 100 毫秒, 熄 灭 100 毫秒)	

联系支持人员

如果您需要更多帮助, 请转到 axis.com/support。

T10207878_zh

2026-01 (M7.3)

© 2024 Axis Communications AB