

SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Wireless LAN SCALANCE W778-1/W738-1

操作说明

简介	1
安全须知	2
安全建议	3
设备描述	4
安装和拆卸	5
连接	6
维护和清洁	7
保养和维护	8
技术规范	9
尺寸图	10
认证	11

MSN65-W1-M12-E2

03/2022

C79000-G8952-C450-07

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。

由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号®的都是 Siemens AG 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

目录

1	简介	5
2	安全须知	9
3	安全建议	11
4	设备描述	19
4.1	型号标识的结构	19
4.2	设备视图	20
4.3	产品组件	21
4.4	附件	21
4.4.1	安装	21
4.4.2	PLUG	22
4.4.3	工业以太网	22
4.4.4	电源	24
4.4.5	软连接电缆、天线和附件	25
4.4.5.1	软连接电缆	25
4.4.5.2	避雷	26
4.4.5.3	端接电阻	27
4.4.5.4	控制柜馈通	27
4.4.5.5	天线	28
4.5	LED 指示灯	31
4.6	复位按钮	35
4.7	PLUG	37
5	安装和拆卸	39
5.1	安装的安全注意事项	39
5.2	安装类型	42
5.3	墙式安装	42
5.4	在 DIN 导轨上安装	43
5.4.1	通过 DIN 导轨安装适配器安装	43
5.4.2	使用支架进行安装	45

6	连接	49
6.1	连接时的安全注意事项	49
6.2	电源	54
6.3	以太网.....	57
6.4	天线连接器.....	58
6.5	更换 PLUG.....	59
6.6	接地	61
7	维护和清洁	63
8	保养和维护	65
8.1	使用 PRESET-PLUG 进行设备组态.....	65
8.2	恢复出厂设置.....	67
8.3	不能通过 WBM 或 CLI 进行固件更新	69
9	技术规范	71
10	尺寸图	75
11	认证	77
	索引	79

简介

本操作说明的适用范围

本操作说明涵盖了以下产品：

	订货号	订货号 美国版
接入点		
SCALANCE W778-1 M12	6GK5778-1GY00-0AA0	6GK5778-1GY00-0AB0
SCALANCE W778-1 M12 EEC	6GK5778-1GY00-0TA0	6GK5778-1GY00-0TB0
客户端模块		
SCALANCE W738-1 M12	6GK5738-1GY00-0AA0	6GK5738-1GY00-0AB0

本操作说明适用于以下软件版本：

- 固件版本为 6.5 或更高版本的 SCALANCE W778/W738

定义

访问点是 WLAN

中同时执行网络中管理功能的节点，例如，协助客户端模块连接到有线网络或连接到同一无线蜂窝区或不同无线蜂窝区的其他客户端模块。

本操作说明的用途

基于本操作说明，用户将能够正确安装和连接 SCALANCE W778/W738。本文档不介绍如何在 WLAN 中组态和集成设备。

随附 CD 上的文档

有关组态的详细信息，请参见随 SIMATIC NET IWLAN CD 提供的 SCALANCE W700 组态手册，其文件名为：

PH_SCALANCE-W770-W730-WBM_76.pdf 和 PH_SCALANCE-W770-W730-CLI_76.pdf

说明

确保阅读 readme.htm 文件中的解释和说明

Internet 上的文档

可访问 Internet 网址

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/15859/man>)

获取文档的最新版本。

在搜索过滤器中输入产品的名称或订货号。

组态文档

可在下列组态手册中找到有关组态设备的详细信息：

- SCALANCE W770/W730 nach IEEE 802.11n Web Based Management
 - SCALANCE W770/W730 nach IEEE 802.11n Command Line Interface
-

说明

请仔细阅读 readme.htm 文件中的解释和说明。

培训、服务与支持

有关培训、服务和支持的信息，请参见本文档随附的数据媒体上的多语言文档“DC_support_99.pdf”。

安全性信息

Siemens

为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>
(<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源，网址为 <https://www.siemens.com/cert> (<https://www.siemens.com/cert>)

固件

固件已签名且加密。这可确保只能将 Siemens 创建的固件下载到设备。

此固件可从西门子工业在线支持

(<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/ps/15860/dl>) 的 Internet 页面获取：

固件/软件支持的说明

定期检查新固件/软件版本或安全更新并加以应用。新版本发布后，先前版本不再受支持，也不再进行维护。

设备故障

如果故障无法消除，请将设备送至西门子代表处进行维修。不提供现场维修服务。

解除调试

正确关闭设备，以防止未经授权的人员访问设备内存中的机密数据。

为此，需要恢复设备的出厂设置。

还要恢复存储介质的出厂设置。

回收和处置



该产品的污染物含量低，可以回收利用并且符合 WEEE 指令 2012/19/EU 对电子电气设备的处置要求。

请勿将产品丢弃在公共场所。

为了使旧设备的回收和处置更符合环境要求，请联系一家经认证的电子废料处理公司或联系西门子的联系人（产品回收 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/109479891>)）。

请注意不同国家的法规。

商标

下文的一些名称以及可能的其它名称不带注册商标符号®，它们均为 Siemens AG 的注册商标：

SCALANCE, C-PLUG, RCoax

安全须知



为防止人员受伤和产品损坏，请在使用设备前阅读本手册。

阅读安全注意事项

请注意以下安全注意事项。这与设备的整个工作寿命有关。

您还应该阅读各部分（尤其是“安装”和“连接”部分）中与处理相关的安全注意事项。



表面高温

电子设备表面温度非常高。请勿触摸表面。会导致严重烧伤。

- 在开始工作前，请先让设备冷却。



爆炸危险

请勿在接通电源的情况下打开设备。

安全建议

为防止设备和/或网络受到未经授权的访问，请遵循以下安全建议。

常规

- 定期检查设备，以确保遵守这些建议和/或其它内部安全策略。
- 评估位置安全性，并将单元保护机制与适当的产品 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>) 配合使用。
- 断开内部和外部网络时，攻击者无法从外部访问内部数据。因此请仅在受保护的网络区域内运行该设备。
- 对于在非安全基础架构中的操作，Siemens 不承担任何产品责任。
- 使用 VPN 进行加密和验证与设备进行的通信。
- 对于通过非安全网络进行的数据传输，使用加密的 VPN 隧道 (IPsec、OpenVPN)。
- 正确单独连接 (WBM、SSH 等)。
- 查看与设备一起使用的其它 Siemens 产品的用户文档，以获取更多安全建议。
- 通过远程记录，可确保将系统协议转发到中央记录服务器。确保服务器位于受保护的
网络内，并定期检查协议是否存在潜在的安全违规情况或漏洞。

WLAN

- 建议确保以冗余方式覆盖 WLAN 客户端。
- 有关 SCALANCE W 的数据安全和数据加密的更多信息，请参见 SCALANCE W：工业环境中无线 LAN 的设置 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22681042>)

验证

说明

可访问性风险 - 数据损失风险

请勿丢失设备的密码。只能通过将设备复位为出厂设置（这会完全删除所有组态数据）来恢复对设备的访问。

- 使用设备之前，请更换所有用户帐户、访问模式和应用程序（如适用）的默认密码。
- 定义密码分配规则。
- 使用密码强度高的密码。避免使用密码强度弱的密码（如，password1、123456789、abcdefgh）或重复字符（如，abcabc）。

此建议也适用于对设备组态的对称密码/密钥。

- 确保密码受保护且只透露给授权的人员。
- 请勿对多个用户名和系统使用相同的密码。
- 将密码存储在安全位置（非在线），以便在丢失时使用。
- 定期更改密码以提高安全性。
- 如果已知或者疑似有未经授权的人员知道了密码，则必须更改密码。

- 通过 RADIUS

执行用户验证时，请确保所有通信均在安全环境中进行或均受到安全通道的保护。

- 注意在端点之间不提供自身验证的链路层协议，例如 ARP 或 IPv4。攻击者可利用这些协议中的漏洞来攻击连接到您的第 2 层网络的主机、交换机和路由器，例如，通过操纵子网中系统的 ARP 缓存或使其中毒并随后拦截数据流量。对于非安全第 2 层协议，必须采取适当的安全措施，以防对网络进行未经授权的访问。对本地网络的物理访问可以是安全的，也可以使用更高层的协议。

证书和密钥

- 设备中有一个密钥长度为 2048 位的预设 SSL/TLS (RSA) 证书。将此证书替换为用户生成的含密钥高质量证书。使用由可靠外部或内部认证机构签署的证书。可通过 WBM (“System > Load and Save”) 安装证书。
- 使用密钥长度为 4096 位的证书。
- 使用认证机构，包括密钥撤销与管理，来签署证书。
- 确保用户自定义的私人密钥都受到保护，未授权人员无法访问。
- 如果存在可疑的安全违规，请立即更改所有证书和密钥。
- 使用“PKCS #12”格式的具有密码保护的证书。
- 基于服务器和客户端侧的指纹验证证书，避免“中间人”攻击。为此，请使用第二条安全传输路径。
- 将设备送至 Siemens 进行维修之前，请使用临时的一次性证书和密钥替换当前证书和密钥，这些证书和密钥在设备返厂时会被销毁。

物理/远程访问

- 请仅在受保护的网路区域内运行设备。内部和外部网路彼此分离时，攻击者无法从外部访问内部数据。
- 限定只有受信人员才能对设备进行物理访问。存储卡或 PLUG (C-PLUG、KEY-PLUG、CLP) 中包含可读取和修改的敏感数据，如证书和密钥。能够控制设备可移动介质的攻击者可以提取关键信息 (如证书、密钥等) 或对介质重新编程。
- 锁定设备上不使用的物理端口。不使用的端口无需验证即可用于访问系统。
- 通过非安全网路进行通信时，需额外使用具有 VPN 功能的设备来加密和验证通信。
- 与服务器建立安全连接 (例如，以供升级) 时，请确保为服务器组态了强加密方法和协议。
- 正确终止管理连接 (例如，HTTP、HTTPS、SSH) 。
- 在停用本设备之前，请确保其已完全断电。有关详细信息，请参见“停用 (页 7)”。
- 我们建议格式化未使用的 PLUG。

硬件/软件

- 尽可能使用 VLAN 来防止拒绝服务 (DoS) 攻击和未经授权的访问。
- 通过设置防火墙规则或访问控制列表 (ACL) 中的规则限制对设备的访问。
- 所选服务默认在硬件中已启用。建议仅启用安装时绝对必要的服务。
有关可用服务的更多信息，请参见“可用服务列表 (页 17)”。
- 使用与产品兼容的最新 Web 浏览器版本，以确保使用最安全的加密方法。此外，Mozilla Firefox、Google Chrome 和 Microsoft Edge 的最新 Web 浏览器版本都启用了 1/n-1 记录拆分，从而降低了 SSL/TLS 协议初始化向量实现信息披露漏洞（例如，BEAST）等攻击的风险。
- 确保安装了最新固件版本，包括与安全相关的所有补丁。
有关 Siemens 产品安全补丁的最新信息，请访问工业安全 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>) 或 ProductCERT 安全建议网站 (<https://www.siemens.com/cert>)。有关 Siemens 产品安全建议的更新，请订阅 ProductCERT 安全建议网站上的 RSS feed 或在 Twitter 上关注 @ProductCert。
- 仅启用设备上使用的服务，包括物理端口。空闲物理端口可用于访问设备背后的网络。
- 为获得最佳安全性，请尽可能使用 SNMPv3 验证和加密机制，并使用强度较高的密码。
- 组态文件可从设备中下载。确保组态文件得到充分保护。为此，可对文件进行数字签名和加密、将其存储在安全位置或仅通过安全通信通道传输组态文件。
组态文件可在下载过程中受密码保护。在 WBM 页面“System > Load & Save > Passwords”上输入密码。
- 使用 SNMP（简单网络管理协议）时：
 - 组态 SNMP 以在发生验证错误时生成通知。
更多相关信息，请参见 WBM“System > SNMP > Notifications”。
 - 确保默认团体字符串更改为唯一值。
 - 尽可能使用 SNMPv3。SNMPv1 和 SNMPv2c 被视为不安全，只应在绝对必要时使用。
 - 如有可能，首先要防止写访问。

- 使用安全功能（例如，通过 NAT（网络地址转换）或 NAPT（网络地址端口转换）进行地址转换）来防止第三方访问接收端口。
- 使用具有 AES 的 WPA2/WPA2-PSK 保护 WLAN。更多相关信息，请参见基于 Web 的管理组态手册的“Security”菜单部分。

安全/非安全协议

- 在物理保护措施未阻止设备访问时使用安全协议。
- 禁用或限制使用非安全协议。虽然某些协议是安全的（例如 HTTPS、SSH、802.1X 等），但其它协议并非旨在保护应用程序（例如 SNMPv1/v2c、RSTP 等）。
因此，为防止对设备/网络的未授权访问，应针对非安全协议采取适当的保护措施。在使用安全连接的设备（例如 SINEMA RC）上使用非安全协议。
- 如果需要非安全协议和服务，请确保在受保护的网路区域内运行该设备。
- 检查是否有必要使用以下协议和服务：
 - 非授权和未加密的端口
 - LLDP
 - Syslog
 - DHCP 选项 66/67
 - TFTP
 - Telnet
 - HTTP
 - SNMP v1/2c
 - Syslog
 - SNTTP

- 以下协议具有安全备选方法：
 - SNMPv1/v2c → SNMPv3
检查是否有必要使用 SNMPv1/v2c。SNMPv1/v2c 的分类为非安全协议。使用阻止写访问的选项。产品会为您提供适合的设置选项。
如果 SNMP 已启用，请更改团体名称。如果不需要不受限制的访问，请通过 SNMP 限制访问。
配合使用 SNMPv3 和密码。
 - HTTP → HTTPS
 - Telnet → SSH
 - TFTP → SFTP
 - Syslog 客户端 → Syslog 客户端 TLS
- 利用防火墙，将可用于外部的服务和协议限制到最少。
- 要使用 DCP 功能，请在调试后启用“Read Only”模式。

可用服务列表

以下是所有可用服务及其端口的列表，通过这些服务和端口可对设备进行访问。

该表包括以下列：

- **服务**
设备支持的服务
- **默认端口状态**
此为交付状态（出厂设置）下的端口状态。
- **可组态端口/服务**
指示是否可通过 WBM/CLI 组态端口号或服务。
- **验证**
指定是否对通信伙伴进行验证。
如果可选，可根据需要组态验证。
- **加密**
指定传输是否加密。
如果可选，可根据需要组态加密。

服务	协议/端口号	默认端口状态	可组态		验证	加密
			端口	服务		
DHCP Client IPv4	UDP/68	仅传出	--	✓	--	--
DHCP Client IPv6	UDP/546	仅传出	--	✓	--	--
DHCP Server	UDP/67	关闭	--	✓	--	--
DNS Client	TCP/53 UDP/53	仅传出	--	✓	--	--
EthernetIP	TCP/44818 UDP/2222 UDP/44818	关闭	--	✓	--	--
HTTP	TCP/80	打开	✓	✓	✓	--
HTTPS	TCP/443	打开	✓	✓	✓	✓
NTP Client	UDP/123	仅传出	✓	✓	--	--
PROFINET	UDP/34964 UDP/49154 UDP/49155	打开	--	✓	--	--
RADIUS Client	UDP/1812	仅传出	✓	✓	✓	--
Remote Capture	TCP/2002	关闭	--	✓	--	--
SFTP Client	TCP/22	关闭	✓	✓	✓	✓
SMTP Client	TCP/25	关闭	✓	✓	--	--
SMTP Client (secure) ¹⁾	TCP/465	关闭	✓	✓	✓	✓
SNMPv1/v2c	UDP/161	打开	✓	✓	--	--
SNMPv3	UDP/161	打开	✓	✓	可选	可选
SNMP Traps	UDP/162	仅传出	--	✓	--	--
SNTP Client	UDP/123	仅传出	✓	✓	--	--
SSH	TCP/22	打开	✓	✓	✓	✓
Syslog Client	UDP/514	关闭	✓	✓	--	--
Syslog (secure) Client	TCP/6514	关闭	✓	✓	--	✓

服务	协议/端口号	默认端口状态	可组态		验证	加密
Telnet	TCP/23	关闭 ¹⁾ / 打开 ²⁾	✓	✓	✓	--
TFTP Client	UDP/69	仅传出	✓	✓	--	--

1) 仅适用于 SCALANCE W1700ac

2) 仅适用于 SCALANCE W700n

以下是所有可用第 2 层服务的列表，通过这些服务可对设备进行访问。

该表包括以下列：

- **第 2 层服务**

设备支持的第 2 层服务。

- **默认状态**

服务的默认状态（打开或关闭）。

- **服务可组态**

指示是否可通过 WBM/CLI 组态服务。

第 2 层服务	默认值 状态	服务可组态
DCP	打开	✓
LLDP	打开	✓
RSTP	打开	✓
iPRP	打开	✓
MSTP	关闭	✓
SIMATIC NET TIME	关闭	✓

设备描述

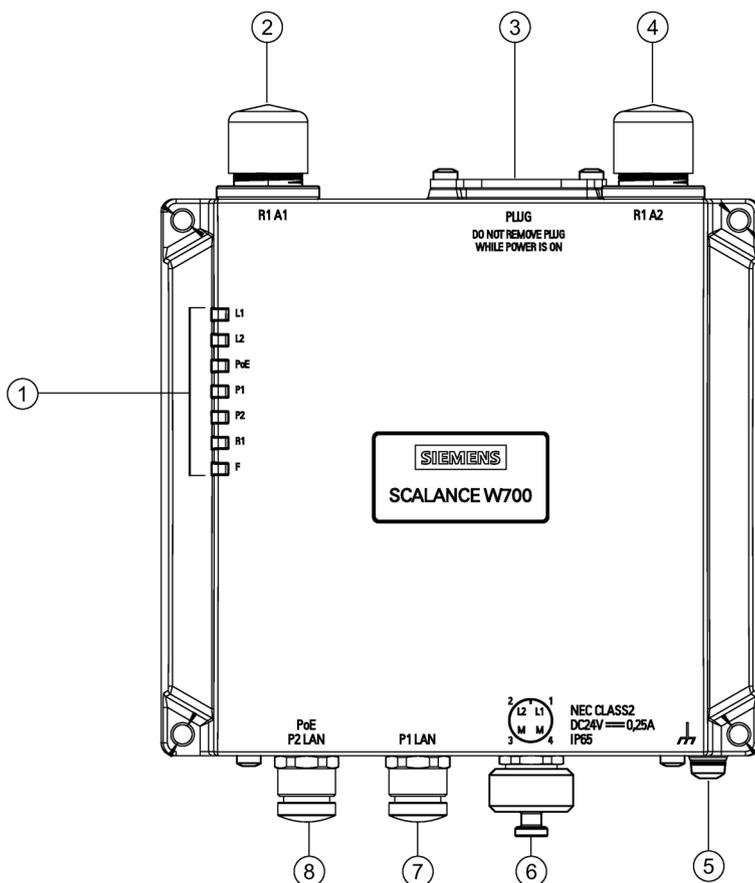
4.1 型号标识的结构

型号标识的结构

设备的型号标识由多个部分组成，各部分的含义如下：



4.2 设备视图



- ① LED 指示灯
- ② 天线连接器 R1A1
- ③ PLUG 插槽/复位按钮
- ④ 天线连接器 R1A2
- ⑤ 接地
- ⑥ 电源的连接器
- ⑦ 以太网连接器 P1
- ⑧ 以太网连接器 P2 (PoE 功能)

4.3 产品组件

产品随附以下组件：

- 一台 SCALANCE W 设备
- 三个 M12 插座保护盖：
 - 2 个以太网
 - 1 个电源
- 两个天线插座保护盖
- 一个产品 DVD

说明

要在 DIN 导轨上安装的安装适配器和托架不随产品一起提供，请参见“附件 (页 21)”。

请检查您收到的交付物品是否完整。如果交付物品不完整，请与供应商或当地 Siemens 办事处联系。

4.4 附件

技术数据如有改动，恕不另行通知。

有关附件范围的更多信息，请参见 Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)

使用 TIA Selection Tool (<https://mall.industry.siemens.com/tst/>) 组态设备。

4.4.1 安装

组件	描述	订货号
标准安装导轨安装适配器	将 SCALANCE W778/W38 安装在 35 mm DIN 导轨上使用的适配器，符合 DIN EN 50 022	6GK5798-8MF00-0AA1
支架	用于 90° 安装的支架	6GK5798-8MA00-0AA1

4.4.2 PLUG

组件	描述	订货号
C-PLUG	组态 PLUG 用于存储组态数据的可交换存储介质。	
	256 MB	6GK1900-0AB10
KEY-PLUG 特性	启用 iFeatures 和用于存储组态数据的可交换存储介质	
	KEY-PLUG W780 iFeatures AP	6GK5907-8PA00
	KEY-PLUG W740 iFeatures Client	6GK5907-4PA00
KEY-PLUG W700 安全性	W700 安全性 启用“内部 AP 阻止”和用于存储组态数据的可交换存储介 质	6GK5907-0PA00

4.4.3 工业以太网

M12 数据插入式连接器

组件	说明	订货号	
IE FC M12 插头 PRO 2x2	用于 IE FC TP 电缆 2x2 的 M12 数据插入式连接器, IP65/6 7, D 型编码, 轴向电缆出口	每包 1 个连接器	6GK1901-0DB20-6AA0
		每包 8 个连接器	6GK1901-0DB20-6AA8

工业以太网电缆

组件	说明	订货号
IE FC TP 标准电缆 GP2X2 (PROFINET A 型)	标准总线电缆, 用于连接 FC 插座 RJ-45 的 TP 安装电缆, 通用, 4 线制, 屏蔽, CAT 5E 按米销售	6XV1840-2AH10
IE FC TP 强固型标准电缆 GP 2X2 (PROFINET A 型)	标准总线电缆, 用于连接 FC RJ-45 插头和 FC 插座 RJ-45 的 ATPE 外皮, 固定安装, 通用, 4 线制, 屏蔽, CAT 5 按米销售	6XV1841-2A
IE FC TP 强固型软电缆 GP 2X2 (PROFINET B 型)	柔性总线电缆, 用于连接 FC RJ-45 插头和 FC 插座 RJ-45 的 TPE 外皮, 软线, 4 线制, 屏蔽, CAT 5 按米销售	6XV1841-2B
IE FC TP 软电缆 GP 2X2 (PROFINET B 型)	柔性总线电缆, TP 安装电缆, 软线, 屏蔽, CAT 5 按米销售	6XV1870-2B
IE FC TP 拖拽式电缆 2X2 (PROFINET C 型)	高柔性总线电缆, 用于连接 FC 插座 RJ-45 的 TP 安装电缆, 用于牵引链, 4 线制, 屏蔽, CAT 5 按米销售	6XV1840-3AH10
IE TP 抗扭电缆 2X2 (PROFINET C 型)	高柔性总线电缆, 用于高柔性应用的 TP 安装电缆 (抗扭), 4 线制 按米销售	6XV1870-2F
IE 连接电缆 M12- 180/IE RJ45	柔性 IE 连接电缆, 4 线制, 预装有一个 4 针 M12 插头 (D 型) 和一个 IE FC RJ-45 插头 145	6XV1871-5T*
IE 连接电缆 M12- 180/M12-180	柔性 IE 连接电缆, 4 线制, 预装有两个 4 针 M12 插头 (D 型)	6XV1870-8A*

* 可提供各种长度

4.4.4 电源

电源电缆

组件	说明	部件编号
电源电缆 2 x 0.75	用于连接信号触点和 24 VDC 电源的电源电缆，股线 2 x 0.75 mm ² ，拖拽型，未组装 按米销售	6XV1812-8A
强固型电源电缆 4 x 0.75	用于连接 24 VDC 电源的电源电缆，4 线制，股线 4 x 0.75 mm ² ，强固型，柔性电缆，未组装 按米销售	6XV1801-2A
M12 插入式电缆	用于连接 24 VDC 电源的柔性插入式电源电缆，4 线制，预装有一个 4 针 M12 插头和一个 M12 插座（A 型）	6XV1801-5D*

* 可提供各种长度

插座

组件	说明	订货号
IE POWER M12 电缆连接器 PRO	24 VDC 电源插座。4 针，A 型编码 每包 3 个	6GK1907-0DC10-6AA3

4.4.5 软连接电缆、天线和附件

有关 IWLAN 产品及其附件的概览，请参见订购概览

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109766333>)部分。

4.4.5.1 软连接电缆

软连接电缆 N-Connect/R-SMA

软连接电缆，用于将一根天线连接到带 R-SMA 连接器的 SCALANCE W 设备，预装配有 N-Connect 公头连接器和 R-SMA 公头连接器：

长度	订货号
0.3 m	6XV1875-5CE30
1 m	6XV1875-5CH10
2 m	6XV1875-5CH20
5 m	6XV1875-5CH50
10 m	6XV1875-5CN10

对于轨道应用，可使用以下连接电缆：

长度	订货号
1 m	6XV1875-5TH10
2 m	6XV1875-5TH20
5 m	6XV1875-5TH50

软连接电缆 N-Connect/N-Connect

软连接电缆，用于将一根天线连接到带 N-Connect 连接器的 SCALANCE W 设备，预装配有两个 N 型公头连接器：

长度	订货号
1 m	6XV1875-5AH10
2 m	6XV1875-5AH20
5 m	6XV1875-5AH50
10 m	6XV1875-5AN10

对于轨道应用，可使用以下连接电缆：

长度	订货号
1 m	6XV1875-5SH10
2 m	6XV1875-5SH20
5 m	6XV1875-5SH50

软连接电缆 IWLAN QMA/N-Connect 公头/母头

适配器电缆，使用 QMA 连接器将 MIMO 天线连接到软连接电缆；预装配有一个 QMA 公头连接器和一个 N-Connect 母头连接器；供货范围含 3 套：

长度	订货号
1 m	6XV1875-5JH10

对于轨道应用，可使用以下连接电缆。供货范围含 1 套：

长度	订货号
1 m	6XV1875-5VH10

4.4.5.2 避雷

组件	说明	部件编号
LP798-1N	具有 N/N 母头/母头连接器的防雷保护器（采用气体放电技术）	6GK5798-2LP00-2AA6
LP798-2N	具有 N/N 母头/母头连接器的防雷保护器（采用四分之一波长技术）	6GK5798-2LP10-2AA6

4.4.5.3 端接电阻

组件	说明	订货号
TI795-1N	N-Connect 电气连接器, 公头 每包 1 个	6GK5795-1TN00-1AA0

4.4.5.4 控制柜馈通

组件	说明	部件编号
IE M12 面板馈通	控制柜馈通, 用于将 M12 连接器技术 (D 型编码, IP65) 转换为 RJ-45 连接器技术 (IP20) 每包 5 个	6GK1901-0DM20-2AA5
IE M12 面板馈通 PRO	控制柜馈通, 用于将 M12 连接器技术 (D 型编码, IP65) 转换为 M12 连接器技术 (D 型编码, IP65) 每包 5 个	6GK1901-0DM30-2AA5
IE M12 面板馈通 4X2	控制柜馈通, 用于将 M12 连接器技术 (X 型编码, IP65/67) 转换为 RJ-45 连接器技术 (X 型编码, IP20) 每包 5 个	6GK1901-0DM40-2AA5
N-Connect/N-Connect 母头/母头面板 馈通端子	面板馈通端子, 适用于不超过 4.5 mm 的墙壁厚度, 两个 N-Connect 母头连接器。	6GK5798-2PP00-2AA6
N-Connect/ SMA-Connect 母头/母头面板 馈通端子	面板馈通端子, 适用于不超过 5.5 mm 的墙壁厚度, 两个 N-Connect/SMA 母头连接器。	6GK5798-0PT00-2AA6

4.4.5.5 天线

说明

选择天线时，请留意设备的国家认证。

有关更多详细信息，请参见链接 (<http://www.siemens.com/wireless-approvals>)。

型号	属性	订货号
IWLAN RCoax ANT792-4DN	RCoax 螺旋天线，带适合 RCoax 系统的圆极化，4 dBi，2.4 GHz，IP65，N-Connect 母头。	6GK5792-4DN00-0AA6
ANT792-6MN	全向天线，天线杆安装/墙式安装，6 dBi，2.4 GHz，IP67，N-Connect 母头	6GK5792-6MN00-0AA6
ANT792-8DN	定向天线，天线杆安装/墙式安装，14 dBi，2.4 GHz，IP32，N-Connect 母头	6GK5792-8DN00-0AA6
ANT793-6DG	广角天线，天线杆安装/墙式安装，9 dBi，5 GHz，IP66/67，2 个 N-Connect 母头	6GK5793-6DG00-0AA0
ANT793-8DJ	定向天线，天线杆安装/墙式安装，18 dBi，5 GHz，IP67，2 个 N-Connect 母头	6GK5793-8DJ00-0AA0
ANT793-8DK	定向天线，天线杆安装/墙式安装，23 dBi 5 GHz，2 个 N-Connect 母头	6GK5793-8DK00-0AA0
ANT793-8DL	定向天线垂直- 水平极化，5 GHz，14 dBi，IP66，2 个 N-Connector 母头	6GK5793-8DL00-0AA0
ANT793-8DP	定向天线，天线杆安装/墙式安装，13 /13.5 dBi，4.9 GHz 和 5 GHz，N-Connect 母头 该天线不适用于韩国	6GK5793-8DP00-0AA0

型号	属性	订货号
IWLAN RCoax ANT793-4MN	RCoax $\lambda/4$ 垂直极化式天线, 适合 RCoax 系统, 6 dBi, 5 GHz, IP65, N-Connect 母头	6GK5793-4MN00-0AA6
ANT795-4MA	全向天线, 直接在设备上安装, 3/5 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, IP30, R-SMA 连接器公头适合在设备上直接安装, 连接器角度可调范围为 0° 到 180°。	6GK5795-4MA00-0AA3
ANT795-4MB	全向天线, 2/3 dBi 2.4 GHz 和 5 GHz, IP30, R-SMA 连接器母头适合在设备上直接安装, 连接器角度可调范围为 0° 到 90°	6GK5795-4MB00-0Ax0
ANT795-4MC	全向天线, 3/5 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, IP65, N-Connect 公头适合在设备上直接安装, 直通型连接器。	6GK5795-4MC00-0AA3
ANT795-4MD	全向天线, 3/5 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, IP65, N-Connect 公头适合在设备上直接安装, 90° 连接器。	6GK5795-4MD00-0AA3
ANT795-4MX	全向天线, 2/2.5 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, IP69K, N-Connector 公头	6GK5795-4MX00-0AA0
ANT795-6DC	广角天线, 天线杆安装/墙式安装, 9 dBi 2.4 GHz 和 5 GHz, N-Connect 母头	6GK5795-6DC00-0AA0
ANT795-6MN	全向天线, 屋顶/车辆安装, 6/8 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, N-Connect 母头	6GK5795-6MN10-0AA6
ANT795-6MT	全向天线 (MIMO), 屋顶/车辆/顶棚安装, 5/7 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, 3 个 QMA 连接器母头	6GK5795-6MT00-0AA0
ANT795-6MP	全向天线, 5/7 dBi, 2.4 GHz 和 5 GHz, IP65/67, N-Connector 母头	6GK5795-6MP00-0AA0

型号	属性	订货号
IWLAN RCoax Cable 2,4 GHz PE 1/2"	全向天线, 0 Bi, 2.400 - 2.485 GHz, N-Connect 母头	6XV1875-2A
IWLAN RCoax Cable 5 GHz PE 1/2"	全向天线, 0 Bi, 5.150 - 5.875 GHz, N-Connect 母头	6XV1875-2D

注意**ANT795-4MA**

ANT795-4MA 天线的防护等级为 IP30, 因此仅适用于干燥环境。

说明**ANT793-8DJ**

天线 ANT793-8DJ 只能与软连接电缆 6XV1875-5CH50 (长 5 m) 或 6XV1875-5CN10 (长 10 m) 配套使用。不允许使用其他软连接电缆。

针对美国/加拿大的注意事项

每台设备只能使用一根天线 (连接到 R1A1、R1A2 或 R2A1、R2A2) 。

说明**ANT793-8DK**

天线 ANT793-8DK 只能与软连接电缆 6XV1875-5CN10 (长 10 m) 配套使用。不允许使用其他软连接电缆。

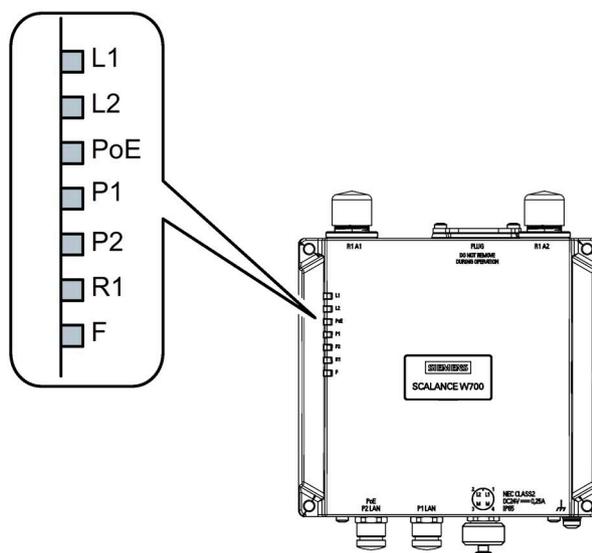
针对美国/加拿大的注意事项

每台设备只能使用一根天线 (连接到 R1A1、R1A2 或 R2A1、R2A2) 。

4.5 LED 指示灯

有关工作状态和数据传送的信息

在外壳正面，若干 LED 提供有关设备工作状态的信息：



LED	颜色	含义
L1	熄灭 □	电源电压 L1 过低。
	绿色 ■	已施加电源电压 L1。
L2	熄灭 □	电源电压 L2 过低。
	绿色 ■	已施加电源电压 L2。
PoE	熄灭 □	不使用 PoE 为设备供电。
	绿色 ■	使用 PoE 为设备供电。
P1	熄灭 □	以太网端口 P1 上不存在连接。

4.5 LED 指示灯

LED	颜色	含义
	绿色 	以太网端口 P1 上存在连接（链路）。
	绿色和黄色闪烁 	通过以太网接口 P1 传送数据。
P2	熄灭 	以太网端口 P2 上不存在连接。
	绿色 	以太网端口 P2 上存在连接（链路）。
	绿色和黄色闪烁 	通过以太网接口 P2 传送数据。
R1	熄灭 	WLAN 接口 1 已取消激活。
	绿色 	<i>接入点模式：</i> WLAN 接口 1 已初始化，操作准备就绪。 <i>客户端模式：</i> WLAN 接口 1 上存在连接。
	绿色和黄色闪烁 	通过 WLAN 接口 1 传送数据。
	呈黄色闪烁 	<i>客户端模式：</i> 客户端正在搜索接入点的连接。
	呈黄色闪烁  间隔： 亮起 100 ms/熄灭 100 ms	<i>接入点模式：</i> 采用 DFS (802.11h) 时，先对信道进行一分钟的扫描以搜索竞争雷达信号，然后信道才可用于数据通信。 <i>客户端模式：</i> 客户端因“MAC 模式”(MAC mode) 参数设为“自动”(Automatic) 而等待 MAC 地址，且未连接至接入点。

LED	颜色	含义
	呈黄色和绿色 闪烁  间隔： 3x (亮起 100 ms/熄灭 100 ms) 1x 亮起 1000 ms	<i>客户端模式：</i> 客户端因“MAC 模式”(MAC mode) 参数设为“自动”(Automatic) 而等待 MAC 地址，且连接至接入点。
F	熄灭 	无故障/错误。
	红色 	设备正在启动或发生错误。
	红色闪烁  间隔： 亮起 500 ms/熄灭 500 ms	在此状态下，引导加载程序将等待您可通过 TFTP 下载的新固件文件。
	红色闪烁  间隔： 亮起 2000 ms/熄灭 200 ms	PLUG 上的固件： 设备正在执行固件更新或降级。
	红色  同时 R1 呈黄色闪烁 	在所有启用的信道上发现了竞争雷达信号。

4.5 LED 指示灯

LED	颜色	含义
P1	呈黄色闪烁	检测设备位置时，端口 LED 闪烁。
P2		“LED 闪烁”功能
R1		<ul style="list-style-type: none"> • 通过 SINEC PNI • 或通过 WBM 页面“通过 DCP 发现和设置”(Discovery and Set via DCP)

说明

所有已启用通道上的主要用户（雷达）（仅在 DFS 启用时）

如果设备在 WLAN 接口的所有已启用信道上检测到竞争雷达信号，则 **F** LED 亮起且 **R1** 闪烁。之后的 30

分钟内不能进行任何数据通信。这段时间之后，设备再次进行扫描，检测是否仍存在主要用户。如果未检测到主要用户，则可再次进行数据通信。

由于法律要求，30 分钟的等待时间是必需的，即使通过重启设备也无法将其缩短。

4.6 复位按钮

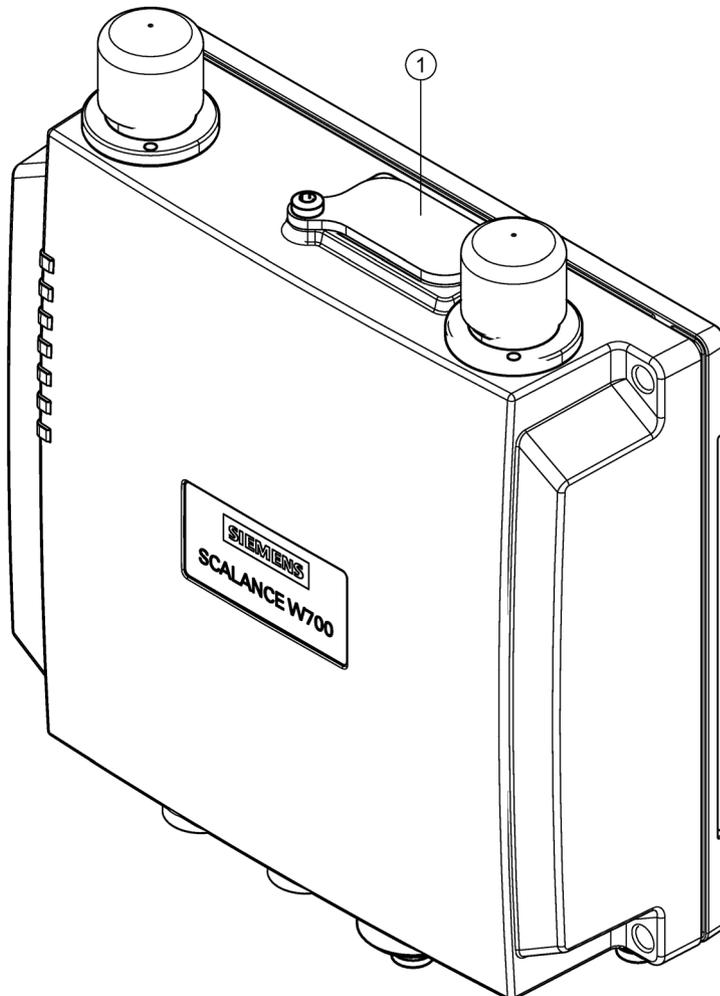
位置

注意

失去防护等级

如果盖未正确安装，则设备丧失防水防尘功能。

复位按钮位于设备顶部的外盖 ① 下。



说明

复位按钮为带压点的长行程按钮。
按下该按钮直到感觉到压点。

复位按钮的功能

复位按钮具有以下功能：

- **重启设备**

要重启设备，请短暂地按复位按钮。

说明

如果您对组态进行更改之后立即使用复位按钮重启，则更改可能丢失。如果使用 WBM（菜单命令“System > Restart”）或者使用 CLI（Privileged EXEC 模式下的命令“restart”）重启设备，则组态更改将始终得到保留。

- **加载新固件**

如果基于 Web 的管理的“加载和保存”(Load & Save) 菜单命令不成功，则可使用复位按钮来加载新固件。如果在常规固件更新期间断电，则会出现这种情况。更多信息，请参见组态手册的使用 TFTP 下载新固件（无需 WBM 和 CLI）部分。

- **将设备复位为出厂默认设置**

运行期间，可将设备重置为出厂默认设置。有关更多详细信息，请参见组态手册中的将设备复位为出厂默认设置 (页 67)部分。

注意
之前的设置
如果执行复位，进行的所有更改将被出厂默认设置覆盖。
注意
意外复位
意外复位会在已组态的网络中产生干扰和故障，从而引发其它后续问题。

4.7 PLUG

PLUG 有以下版本：

- C-PLUG：移动式存储介质仅保存设备的组态数据。
- KEY-PLUG：除组态数据外，移动式数据存储介质还包含许可证，可通过该许可证启用 iFeatures 等特定功能。

可在“附件 (页 22)”下找到订货号。

注意

操作期间请勿插拔 C-PLUG/KEY-PLUG !

只允许在设备关闭后取出或插入 PLUG。

设备会以一秒为间隔检查是否已插入 PLUG。如果检测到 PLUG 被拔出，则会重启。

如果在设备中插入了 KEY-

PLUG，设备会在重启后切换到定义的错误状态。在这种情况下，SCALANCE W 会禁用可用的无线接口。

若设备先前组态了 PLUG，则该设备在缺少此 PLUG

的情况下无法继续使用。为再次使用该设备，请将设备复位为出厂设置。

注意

失去防护等级

如果盖未正确安装，设备将失去其防护等级。

位置

PLUG 插槽位于设备外壳顶部的盖板下，请参见设备描述 (页 20)。

功能

设备支持以下操作模式：

- 不带 PLUG

设备将组态数据保存在内部存储器中。未插入 PLUG 时会激活此模式。

- 带 PLUG

如果使用未写入数据的

PLUG（出厂状态或已使用“清理”功能删除），则设备中已存在的本地组态将自动存储到插入的 PLUG 中。如果 PLUG 包含许可证，还可启用其他功能。

已写入并已接受 PLUG（“ACCEPTED”状态）的设备将在启动时自动使用 PLUG 中的组态数据。但是，仅当通过兼容设备类型写入数据时才可能接受。

其中一个例外情况是 IP 组态，如果使用 DHCP 设置 IP 组态，且 DHCP 服务器没有进行相应的重新组态。如果使用基于 MAC 地址的功能，则需要重新进行组态。

通过用户界面显示存储在 PLUG 中的组态。

如果更改了组态，则设备会将组态信息直接存储在 PLUG（如果处于“ACCEPTED”状态）上。不会对内部存储器执行读写操作。

错误响应

如果插入的 PLUG 不包含兼容设备类型的组态、意外拔出 PLUG/KEY-PLUG 或者 PLUG 出现常规故障，设备的诊断机制（LED、基于 Web 的管理（WBM）、SNMP、命令行接口（CLI）和 PROFINET 诊断）将发出相关信号。用户随即可以选择再次取出该 PLUG，或者选择重新格式化该 PLUG。

说明

插入的 PLUG 组态与先前版本不兼容

在安装先前版本固件的过程中，组态数据可能丢失。在这种情况下，安装固件后，设备会使用出厂设置启动。如果此时设备中插入了 PLUG，则重启后，由于 PLUG 仍具有之前最新固件的组态数据，因此状态为“NOT ACCEPTED”。此时，您可以返回之前的最新固件而不丢失任何组态数据。如果不再需要 PLUG 上的原始组态，则可使用“系统 > PLUG”(System > PLUG) 手动删除或重写 PLUG。

安装和拆卸

5.1 安装的安全注意事项

安全注意事项

安装设备时，需要遵守下列安全注意事项。

注意

安装不当

安装不当可能导致设备损坏或危害设备操作。

- 安装设备之前，请务必确保设备没有可见损坏。
- 使用合适的工具安装设备。请留意关于安装的相应部分中的信息。

警告

拆卸不当

拆卸不当可能导致危险区域中出现爆炸风险。

要正确拆卸，请遵循以下规则：

- 开始操作之前，确保电源已切断。
- 对剩余的连接采取相应安全措施，确保系统意外启动的情况下不会因拆卸而造成损坏。

小心

物体坠落砸伤危险

如果 SCALANCE W7x8 受到强烈振动 (> 10 g)，在 35 mm DIN 导轨上安装无法提供足够的支撑。在这些情况下，设备可能会脱离安装位置并可能造成人员受伤。

对于这样的情况，应将设备安装在 S7-300 标准导轨或墙上。

5.1 安装的安全注意事项



与天线的最小距离

安装设备时，应确保天线与人之间至少存在 20 cm 的间隙。



如果设备在 50 ° C 以上的环境温度下运行，则设备外壳的温度可能高于 70 ° C。因此，必须保证设备在安装后，只允许了解访问限制原因及环境温度高于 50 ° C 时所要求的安全措施的维修人员或用户来操作。



如果将设备安装在机柜中，则机柜的内部温度与设备的环境温度要相对应。



本设备仅限室内使用。

有关在危险场所使用的安全注意事项

与防爆相关的通用安全注意事项



在相当于 I 级 2 分区或 I 级 2 区的危险环境下使用本设备时，必须将其安装在机柜或适当的机壳内。



爆炸危险

更换组件可能损害在 1 级 2 分区或 2 区的适用性。

**警告**

设备只能在污染等级为 1 或 2 的环境中运行（参见 EN/IEC 60664-1 与 GB/T 16935.1）。

符合 ATEX、IECEX、UKEX 和 CCC Ex 要求的危险场所使用说明

如果在 ATEX、IECEX、UKEX 或 CCC Ex

条件下使用设备，除了防爆通用安全须知外，还必须遵守以下安全须知：

**警告**

为符合 EU 指令 2014/34 EU (ATEX 114)、UK-Regulation SI 2016/1107 或者 IECEX 或 CCC-Ex 的条件，该机壳或机柜必须至少满足 EN IEC/IEC 60079-7 与 GB 3836.8 规定的最低 IP54（符合 EN/IEC 60529 与 GB/T 4208）要求。

使用设备时针对 FM 的安全注意事项

如果在 FM

条件下使用设备，除了防爆通用安全注意事项外，还必须遵守以下安全注意事项：

**警告**

爆炸危险

设备计划安装在外壳/控制箱内。外壳/控制箱的内部运行温度与模块的环境温度一致。所用安装电缆的允许最高工作温度应比最高环境温度至少高 10 ° C。

**警告**

仅当遵守控制柜或外壳的遮蔽、安装规则、间隙和分离规则时，才允许墙式安装。必须固定控制柜盖或外壳，确保其只能用工具打开。必须对电缆使用适当的张力消除装置。

**警告**

在控制柜或外壳外进行墙式安装不满足 FM 认证的要求。

说明

您不得在危险区域中将设备安装到墙上。

5.2 安装类型

对于设备，可选择以下方式进行安装：

- 墙式安装
- 在 DIN 导轨上安装
 - 采用 DIN 导轨安装适配器
 - 采用支架和 DIN 导轨安装适配器，可节省空间（90° 安装），请参见“附件（页 21）”

说明

使用设备时根据 UL 向上安装

该设备不允许向上安装（如桌面操作）。

说明

该设备只能在封闭场所运行。请注意环境条件（页 71）。

天线（尤其是定向天线）安装时必须保持其特性（请参见天线技术规范的“辐射图”下）。

5.3 墙式安装

说明

根据安装表面，使用适当的配件。

说明

墙式安装必须能支撑至少四倍的设备重量。

要将设备安装在墙上，按以下步骤操作：

1. 准备用于墙式安装的钻孔。有关精确的尺寸信息，请参见“尺寸图 (页 75)”部分。
2. 用 4 个螺钉将设备固定在墙面上。该设备未提供螺丝。
3. 连接电源，请参见“电源 (页 54)”部分。
4. 安装天线，请参见“天线 (页 58)”部分。

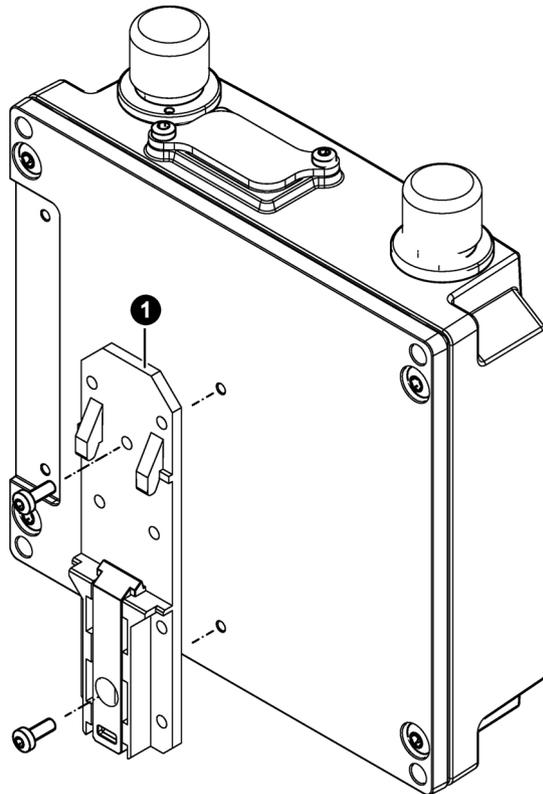
5.4 在 DIN 导轨上安装

5.4.1 通过 DIN 导轨安装适配器安装

产品不包含 DIN 导轨安装适配器，请参见附件 (页 21)。

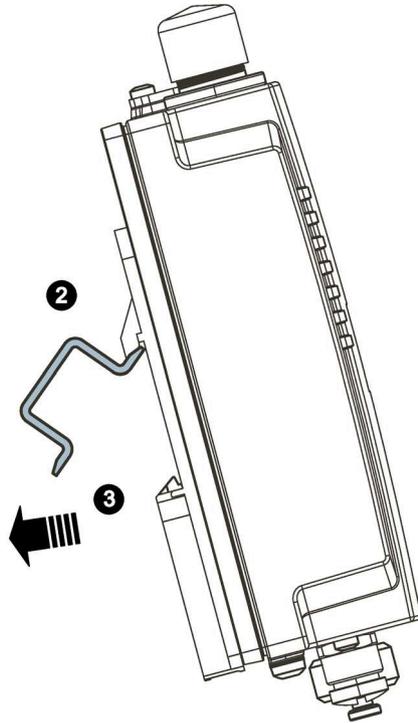
装配

1. 用螺钉将 DIN 导轨安装适配器 **1** 固定在设备背面。安装材料随 DIN 导轨安装适配器一起提供。



5.4 在 DIN 导轨上安装

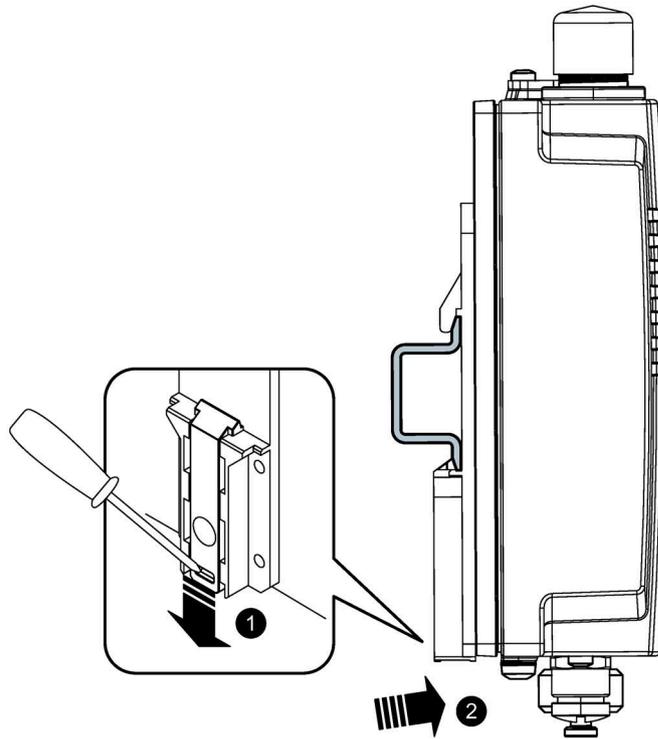
2. 将设备放置到 DIN 导轨 **2** 的上部边缘。
3. 沿 DIN 导轨 **3** 按压设备，直至 DIN 导轨滑动锁扣锁定到位。



4. 连接电源，请参见“电源 (页 54)”部分。
5. 安装天线，请参见“天线 (页 58)”部分。

拆除

1. 关闭设备的电源。
2. 断开所有连接的电缆。
3. 使用螺丝刀 ① 将 DIN 导轨滑块向下拉。
4. 向 ② 方向倾斜该设备，并将设备从 DIN 导轨上拆除。



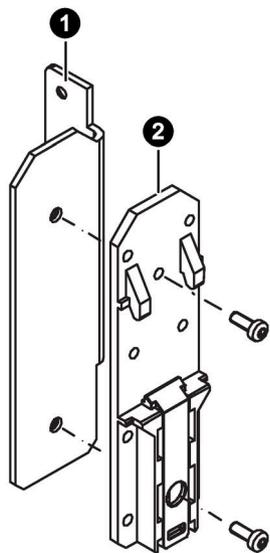
5. 将 DIN 导轨安装适配器上的螺钉完全拧下。

5.4.2 使用支架进行安装

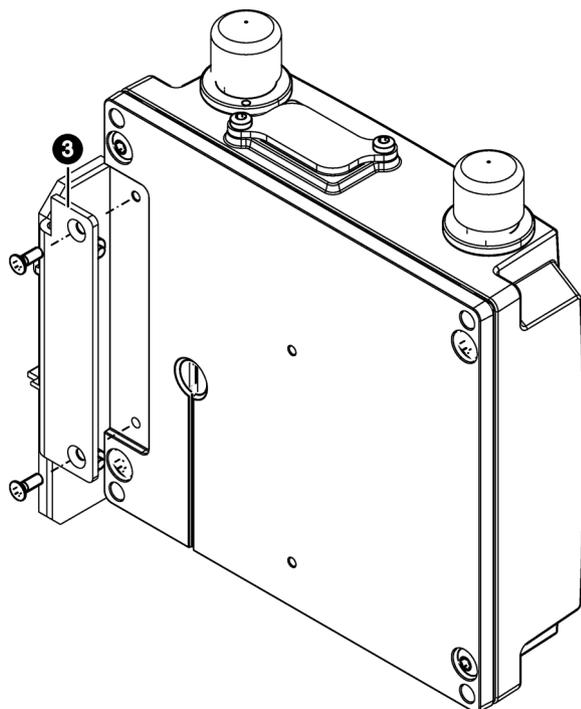
使用支架可将该设备安装在旋转 90° 的 DIN 导轨上
产品不包含 DIN 导轨安装适配器和支架，请参见附件 (页 21)。

安装

1. 用螺钉 (M3, 拧紧扭矩 0.7 Nm) 将支架 **1** 安装到 DIN 导轨安装适配器 **2** 上。安装材料随产品一起提供。

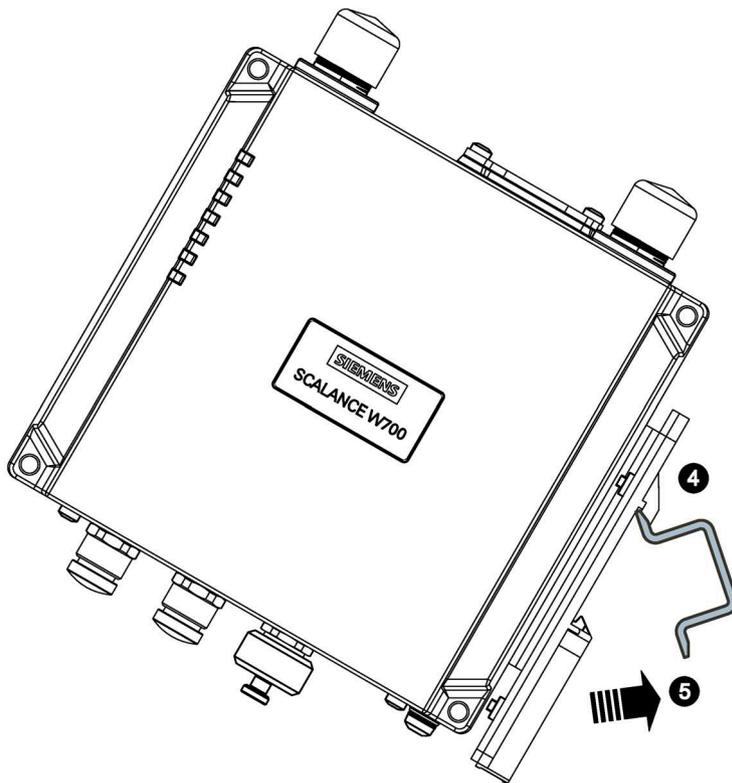


2. 用螺钉 (拧紧扭矩 0.7 Nm) 将支架 **3** 安装到设备侧面。



3. 将设备放置到 DIN 导轨 **4** 的上部边缘。

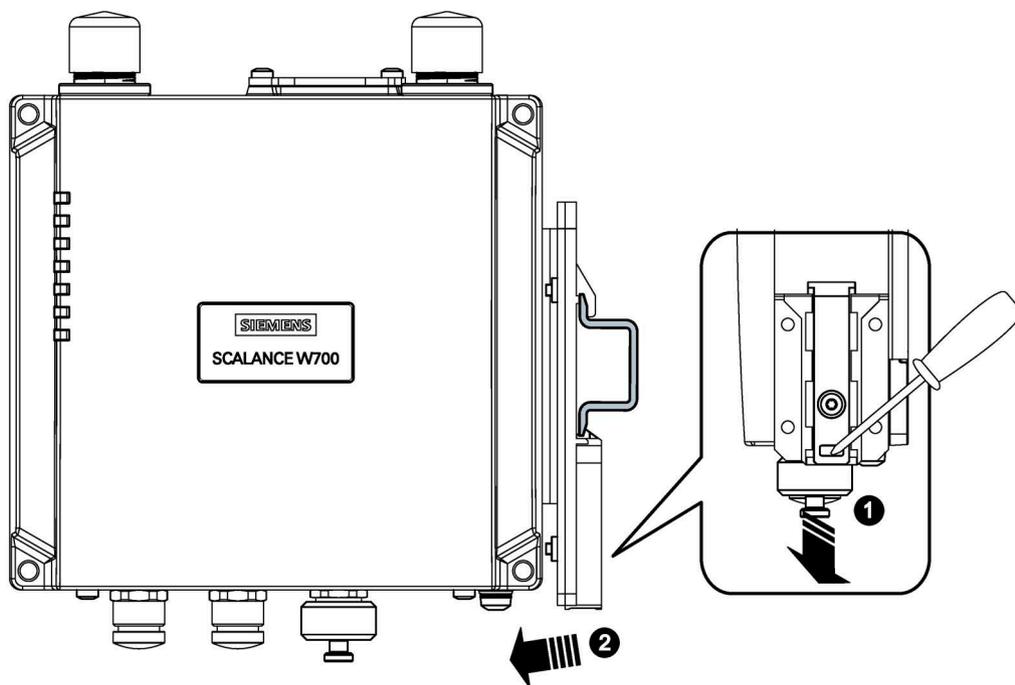
- 沿 DIN 导轨按压设备 **5**，直至 DIN 导轨滑动锁扣锁定到位。



- 连接电源，请参见“电源 (页 54)”部分。
- 安装天线，请参见“天线 (页 58)”部分。

拆除

1. 关闭设备的电源。
2. 断开所有连接的电缆。
3. 使用螺丝刀 **①** 将 DIN 导轨滑块向下拉。
4. 向 **②** 方向倾斜该设备，并将设备从 DIN 导轨上拆除。



5. 完全拧松螺钉。

连接

6.1 连接时的安全注意事项

安全注意事项

连接设备时，需要遵守下列安全注意事项。

说明

以太网电缆的张力消除

为避免以太网电缆上产生机械应力并导致联系中断，使用电缆导管或母线在离连接器不远处固定电缆。

说明

封闭未使用的插座

以保护盖封闭所有未使用的 M12 插座（拧紧扭矩至少为 0.4 Nm）以获得特定保护类型。

防雷保护



警告

雷击导致的危险

在户外安装的天线必须位于防雷保护系统所覆盖的区域内。确保从户外接入的所有导电系统都会受到防雷保护电位均衡系统的保护。

实现防雷保护概念时，确保符合 VDE 0182 或 IEC 62305 标准。

6.1 连接时的安全注意事项

SIMATIC NET 工业 WLAN 的附件 (页 26)中包含适用的防雷保护器。

说明

建议您使用免维护防雷保护器 LP798-2N。

例外情况：有时也通过天线电缆提供直流电源。在这种情况下，只能使用防雷保护器 LP798-1N。



警告

雷击导致的危险

在天线与 SCALANCE W 设备之间安装防雷保护器并不足以防止雷击。LP798-1N 防雷保护器仅在全面防雷保护概念的框架中起作用。如有疑问，请咨询有资质的专业公司。

说明

只有在 24 VDC 的条件下使用 Blitzductor 时，才会满足 EN61000-4-5 对电源线路抗浪涌测试的要求：

BVT AVD 24

订货号：918 422

制造商：DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG, Hans Dehn Str.1, Postfach 1640, D - 92306 Neumarkt, Germany

电源电压

警告

电源

该设备专为在受限电源 (LPS) 提供的可直连安全超低电压 (SELV) 下工作而设计。因此，电源需要满足至少以下条件之一：

- 只可将符合 IEC 62368-1 / EN 62368-1 / VDE 62368-1 的由受限电源 (LPS) 提供的安全超低电压 (SELV) 连接到电源端子上。
- 按照美国国家电气法规 (ANSI/NFPA 70)，设备的供电装置必须符合 NEC 2 类要求。

如果设备连接有一个冗余电源（两个独立的电源），则两个电源都必须满足这些要求。

接地



警告

过电压、火灾会危及生命

使用室外天线时，电路的共享引脚或接地引脚必须连接到同轴电缆的屏蔽层，并与所有可触摸的导电部件和电路相连接。否则，如果发生故障，可触摸的部件可能会存在高出限值的电压。
--

注意

由于电位差对设备造成损害

要完全消除电磁干扰的影响，必须将设备接地。以下部件之间不能存在电位差，否则可能导致设备或其它已连接设备严重损坏：
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE W 设备的外壳和天线的接地电位。 • SCALANCE W 设备的外壳和通过以太网连接的设备的接地电位。 • SCALANCE W 设备的外壳和连接的以太网电缆的屏蔽触点。 |
|---|

将两个接地点连接到同一个基础接地位，或使用等电位连接电缆。

有关在危险场所使用的安全注意事项

与防爆相关的通用安全注意事项

警告

爆炸危险

请勿在易燃环境下从设备上连接或断开电缆。

警告

爆炸危险

如果存在可能的爆炸性气体环境，请勿按下复位按钮。

6.1 连接时的安全注意事项

 警告
电缆或连接器不适用 危险区域中的爆炸风险 <ul style="list-style-type: none">• 仅可使用符合相关防护类型要求的连接器。• 如有必要，可按照指定的扭矩拧紧连接器螺钉连接、设备紧固螺钉、接地螺钉等。• 使用未使用的电缆开孔进行电气连接。• 安装后检查电缆是否牢固安装。

 警告
缺少等电位联结 如果危险区域中没有等电位联结，则存在因均衡电流或点火火花引发爆炸的风险。 <ul style="list-style-type: none">• 确保为设备提供等电位联结。

 警告
电缆头未受保护 存在因危险区域中的电缆头未受保护而引发爆炸的风险。 <ul style="list-style-type: none">• 按照 IEC/EN 60079-14 的规定对未使用的电缆头进行保护。

 警告
屏蔽电缆安装不当 存在因危险区域与非危险区域之间的均衡电流而引发爆炸的风险。 <ul style="list-style-type: none">• 仅将穿过危险区域的屏蔽电缆一端接地。• 两端接地时， 布设等电位连接导线。

 警告
<p>本安电路和非本安电路未充分隔离</p> <p>危险区域中的爆炸风险</p> <ul style="list-style-type: none"> • 连接本安和非本安电路时，确保按照当地法规（例如 IEC 60079-14）正确执行电位隔离。 • 请留意您所在国家/地区适用的设备认证。

符合 ATEX、IECEX、UKEX 和 CCC Ex 要求的危险场所使用说明

如果在 ATEX、IECEX、UKEX 或 CCC Ex

条件下使用设备，除了防爆通用安全须知外，还必须遵守以下安全须知：

 警告
<p>瞬态过电压</p> <p>应采取措施以防止出现高出额定电压 40% 以上（或超过 119 V）的瞬态过电压。只有在使用 SELV（安全特低电压）操作设备时才会出现这种情况。</p>

 警告
<p>适用于危险区域中高环境温度的电缆</p> <p>在环境温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 时，则选择可在至少高 20°C 的环境温度中使用的专用耐高温电缆。外壳上使用的电缆入口必须符合 EN IEC/IEC 60079-0 与 GB 3836.1 要求的 IP 防护等级。</p>

符合 UL-HazLoc 要求的危险场所使用常规说明

如果在 UL-HazLoc

条件下使用设备，除了防爆通用安全注意事项外，还必须遵守以下安全注意事项：

 警告
<p>警告 - 爆炸危险 -</p> <p>请勿在电路运行时断开连接，除非已知该区域不存在任何危险。</p>

 警告
受限应用领域 此设备仅适合在 I 类、2 分区、A、B、C 和 D 组别或无危险位置使用。
 警告
受限应用领域 此设备仅适合在 I 类、2 区、IIC 组别或无危险位置使用。

6.2 电源

说明

电源单元的电流隔离

为确保满足 IEEE 802.3 的绝缘强度要求，24 V 供电单元必须采用电流隔离且绝缘强度为 1500 VAC。此外，该电位隔离也不能被连接到该电源单元的其它设备所桥接。

说明

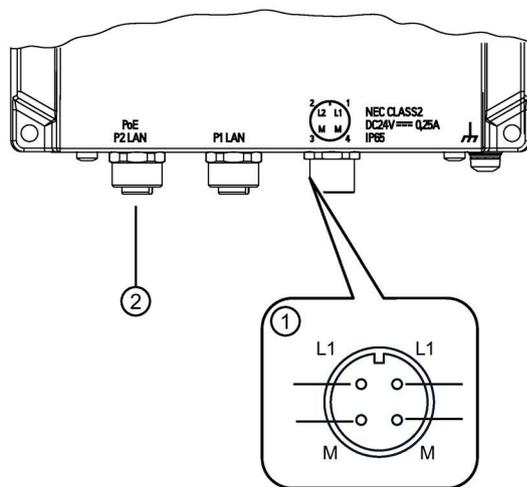
所有电源（24 V 电源单元或 PoE）不得连接到高于 300 V 的主电源以及 II 类过压。

电源信息

- 有两种电源可供选择：
 - 通过 4 针 M12 连接插座 ① 直接供电
电源可冗余连接。输入 L1/L2 去耦。没有负载分配。仅通过输出电压较高的电源装置为设备供电。
 - 通过 M12 以太网接口 P2 ② 进行以太网供电。
电源不可冗余连接。

- 对于直接接入电源，使用具有以下特性的铜缆：
 - 横截面直径为 6 到 8 mm 的圆形电缆。
 - 双线电缆，每线横截面积为 0.5 到 1.5 mm²。
 - 允许至少 100 N 的张力负载。 - UL
 - 符合国家安装规定的电缆。在 NEC 或 CEC 适用的区域：PTLC 或 ITC 类型
- 要连接功能性接地，请使用 20 AWG 类别的铜质电缆或横截面 ≥ 0.75 mm² 的电缆。

位置和引脚分配



- ① M12 接口，A 型编码
- ② M12 接口 P2，D 型编码
也可通过此接口供电（以太网供电）。

4 针 M12 插座的引脚分配如下：

引脚	信号	分配
1	L1+	24 VDC
2	L2+	24 VDC
3	M	接地
4	M	接地

连接/断开电源

注意

在拔插电源插头前，请先断开电源。

1. 连接连接器和插座。确保它们正确锁定到位。
2. 拧紧滚花螺钉（扭矩为 1 Nm）。

以太网供电

说明

禁用 PoE 电源

拔下通过 PoE 为设备供电的插头前，应禁用相关 PoE 电源。

说明

“幻像电源”仅适用于 SCALANCE W778/W738

设备仅支持标准 IEEE 802.3at/af 模式

A。对于此设备，只能使用四线制电缆连接到以太网。因此，不能使用仅通过空闲线对进行供电的 PSE（Power Sourcing Equipment，供电设备）。

适用于 SCALANCE W788-x M12 的带 M12

连接器的以太网电缆（千兆位以太网，八线制）不能用于 SCALANCE W778/W738。

说明

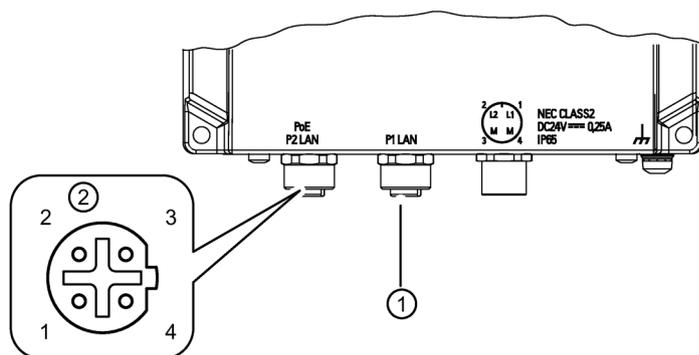
无供电设备 (PSE)

设备无法用作其它设备的 PoE 电源。

6.3 以太网

为以 10/100Mbps 速率连接到工业以太网，设备提供两个 M12 接口：D 型编码，4 针

位置和引脚分配



- ① M12 接口 P1
- ② M12 接口 P2
也可通过此接口供电（以太网供电）。

4 针连接插座的引脚分配如下：

引脚	分配
1	TX
2	RX
3	TX
4	RX

连接以太网端口

1. 连接连接器和插座。确保它们正确锁定到位。
2. 拧紧滚花螺钉（扭矩为 1 Nm）。

6.4 天线连接器

设备顶部有两个 N-Connect 型的天线连接器。

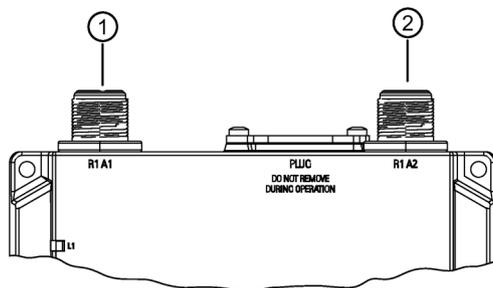


图 6-1 天线连接器

- ① 天线连接器 R1 A1
- ② 天线连接器 R1 A2

步骤

按以下步骤连接外部天线的电缆：

1. 移除保护盖。
2. 将天线电缆上的连接器插入 N-Connect 插座，并将连接器的螺帽拧到插座上（扳手规格 SW19，拧紧扭矩 1.7 Nm）。
3. 如果仅使用一根天线，需要通过天线连接器 R1 A1 ① 将此天线连接到设备。
4. 如果只使用一根天线，则用螺钉将终端电阻固定在未使用的天线连接器 R1 A2 ② 中。

说明

端接电阻

可将一个或两个外部天线连接到 WLAN 接口。相关 WLAN 接口开启后，天线连接器 R1A1 必须总是连接了天线。未使用的天线连接器 R1A2 必须安装端接电阻，请参见附件（页 21）。

如果未连接任何天线，还必须禁用相应接口的 Rx 和 Tx。否则，可能发生传输中断。

注意**UL 认证仅适用于建筑物**

在 NEC 和 CEC 机构的监管范围内，SCALANCE W778/W738 设备以及连接到这些设备的天线只能在封闭的建筑物内使用。因此，如果要满足 UL 或 CSA 要求，则不要将天线导入室外区域。

说明**机柜安装**

在机柜中安装 SCALANCE W 设备时，需要使用独立天线。SIMATIC NET 可提供适用于连接 SCALANCE W 与独立天线的软连接电缆。有关详细信息，请参见“附件 (页 21)”部分。

6.5 更换 PLUG

位置

PLUG 插槽位于设备顶部的盖板下，请参见“复位按钮 (页 35)”。

注意**操作风险 - 数据丢失危险**

仅在设备断电后插拔 PLUG。

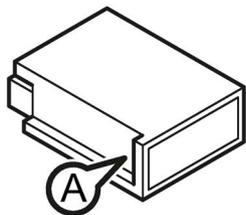
卸下 PLUG

按以下步骤从设备中取出 PLUG：

1. 关闭设备的电源。
2. 拧松插槽盖上的螺钉，并将插槽盖摆动到一边。

6.5 更换 PLUG

3. 将螺丝刀插入 PLUG (A) 前沿和插槽之间的位置，并撬出 PLUG。



4. 从插槽中取出 PLUG。
5. 关闭盖板（拧紧扭矩 = 0.8 Nm），确保设备关闭且防水防尘。

说明

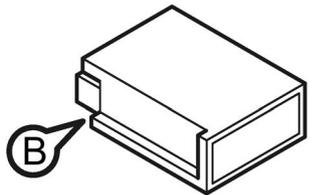
组态丢失

复位按钮就位于 PLUG 插槽的一侧。复位按钮不能用于卸下 PLUG。如果按住复位按钮，会将设备的所有设置复位为出厂默认设置。

插入 PLUG

按以下步骤将 PLUG 插入设备：

1. 关闭设备的电源。
2. PLUG 插槽位于设备外壳顶部的盖板下，请参见复位按键 (页 35)。
3. 拧松插槽盖上的螺钉，并将插槽盖摆动到一边。
4. PLUG 的外壳上较长的一侧 (B)
有一个突出的边缘。插槽在此位置上有一个凹槽。按正确的方向将 PLUG 插入插槽中。如果 PLUG 完全在设备内部并且没有伸出插槽，则已正确插入 PLUG。



5. 关闭盖板（拧紧扭矩 = 0.8 Nm），确保设备关闭且防水防尘。

6.6 接地

EMC 干扰通过功能性接地转移到接地端。这样可以确保数据传输的抗扰度。

对于用于功能性接地的接地螺钉，用以下符号进行标识：

保护性接地/功能性接地

参考电位面与保护性接地系统的连接点通常位于控制柜中电源接入点附近。这种保护性接地符合 DIN/VDE 0100

标准，可将故障电流安全地传导到接地端，从而防止人员、动物和设备接触过高的电压。

除保护性接地外，控制柜中还有功能性接地。按照 EN60204-1 (DIN/VDE 0113 T1) 要求，电路必须接地。机架 (0 V)

在一个指定点接地。同样，在电源接入点附近通过最低漏电阻实现接地。

对于自动化组件，功能性接地还可以确保控制器无干扰运行。借助功能性接地，耦合干扰电流可通过连接电缆对地放电。

位置

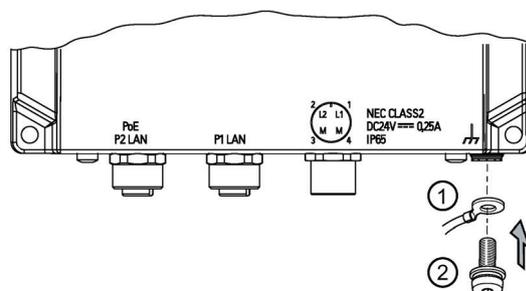
功能性接地通过接地螺钉建立。

接地电缆连接器位于设备底部，请参见设备视图 (页 20) 的 ⑤。

连接功能性接地

要连接功能性接地，请按以下步骤操作：

1. 将图中所示的接地端子 ① 和螺钉 ② 放在一起。



- ① 电缆接地端子
- ② 带弹簧垫圈和一般垫圈的螺钉 (M4 螺纹)

2. 使用最大 1.5 Nm 的拧紧扭矩拧紧螺钉 ②。

维护和清洁

 警告
<p>未授权对采用防爆设计的设备进行维修</p> <p>危险区域中的爆炸风险</p> <ul style="list-style-type: none"> · 仅可由获得西门子授权的人员执行维修工作。

 警告
<p>附件和备件不允许使用</p> <p>危险区域中的爆炸风险</p> <ul style="list-style-type: none"> · 仅可使用原装附件和原装备件。 · 请遵循设备手册以及附件或备件随附的手册中介绍的所有相关安装和安全说明。



 小心
<p>表面高温</p> <p>对表面温度超过 70 ° C (158 ° F) 的部件执行维护作业期间存在灼伤风险。</p> <ul style="list-style-type: none"> · 请采取适当的防护措施，比如佩戴防护手套。 · 维护作业完成后，请恢复触点防护措施。

注意
<p>清洁外壳</p> <p>如果设备不在危险区域，只能用干布来清洁外壳的外部。</p> <p>如果设备位于危险区域，请使用蘸有少量水的擦拭布清洁。</p> <p>请勿使用溶剂进行清洁。</p>

保养和维护

8.1 使用 PRESET-PLUG 进行设备组态

请注意设备操作说明中的附加信息和安全说明。

注意

切勿在运行期间插拔 PLUG

只允许在设备关闭后取出或插入 PLUG。

说明

V6.0 及更高版本的支持

V6.0 及更高版本的固件支持 PRESET-PLUG 功能。

借助 PRESET-

PLUG，可以在多个设备上安装包含相应固件在内的相同设备组态（启动组态、用户帐户和证书）。

PRESET PLUG 受写保护。

通过命令行接口 (CLI) 组态 PRESET PLUG。

创建 PRESET-PLUG

通过命令行接口 (CLI) 创建 PRESET PLUG。可通过任意 PLUG 创建 PRESET-PLUG。为此，请按照下面列出的步骤进行操作：

说明

通过使用 DHCP 的组态

仅通过使用 DHCP 的设备组态创建 PRESET-PLUG。否则，将会因为存在多个相同的 IP 地址而导致网络操作中断。

可以在完成基本安装后额外分配固定的 IP 地址。

要求

- 已将 PLUG 插入到您想要对其组态 PRESET-PLUG 功能的设备中。

8.1 使用 PRESET-PLUG 进行设备组态

步骤

1. 使用 Telnet (CLI) 启动远程组态，并以“admin”用户身份登录。
2. 使用“configure terminal”命令切换至全局组态模式。
3. 使用“plug”命令切换至 PLUG 组态模式。
4. 使用“presetplug”命令创建 PRESET-PLUG。
设备的固件版本以及当前设备组态（其中包括用户帐户和证书）存储在 PLUG 中，PLUG 受写保护。
5. 关闭设备的电源。
6. 拔出 PRESET-PLUG。
7. 启动插有新的 PLUG 或者含内部组态的设备。

借助 PRESET-PLUG 时的安装步骤

1. 关闭设备的电源。
2. 如果存在 PLUG，请将其从插槽中拔出。有关详细信息，请参见设备的操作说明。
3. 按正确的方向将 PRESET-PLUG 插入插槽中。如果 PRESET-PLUG 完全在设备内部并且没有伸出插槽，则表示其已正确插入。
4. 再次接通设备的电源。
如果待安装设备的固件版本与 PRESET-PLUG 中的固件版本不同，则会执行固件升级/降级操作。可通过红色 F-LED 闪烁来识别这种情况（闪烁间隔：2 s 点亮/0.2 s 熄灭）。之后，设备会重新启动，PRESET-PLUG 上的设备组态（包括用户和证书）会被传送到设备。
5. 请等待设备完全启动。
红色 F-LED 熄灭。
6. 完成安装后，切断设备电源。
7. 拔出 PRESET-PLUG。
8. 启动插有新的 PLUG 或者含内部组态的设备。

说明**KEY-PLUG**

如果通过 KEY-PLUG 创建 PRESET-PLUG，则为了使用该组态，需要插入 KEY-PLUG。

在这种情况下，需要插入相关的 KEY-PLUG，然后再对设备进行重新调试。

说明**在插有 PRESET PLUG 的情况下恢复出厂默认设置并重启**

如果将设备复位为出厂默认设置，则在设备重启时，插入的 PRESET PLUG 会被格式化，PRESET PLUG 功能将丢失。之后，需要创建新的 PRESET PLUG。KEY-PLUG 上存储的用于实现相关功能的密钥将被保留。

建议您先拔出 PRESET PLUG，然后再将设备复位为出厂默认设置。

格式化 PRESET-PLUG（复位预设功能）

使用命令行接口 (CLI) 格式化 PRESET PLUG，以复位预设功能。为此，请按照下面列出的步骤进行操作：

1. 使用 Telnet (CLI) 启动远程组态，并以“admin”用户身份登录。
2. 使用“configure terminal”命令切换至全局组态模式。
3. 使用“plug”命令切换至 PLUG 组态模式。
4. 输入命令“factoryclean”。
将格式化 PRESET-PLUG 并复位预设功能。
5. 使用“write”命令写入设备的当前组态。

8.2 恢复出厂设置**注意****之前的设置**

如果执行复位，进行的所有设置将被出厂默认设置覆盖。

注意
意外复位 意外复位会在已组态的网络中产生干扰和故障，从而引发其他后续问题。

使用复位按钮

对该按钮进行按压操作时，请确保遵守操作说明中“复位按钮 (页 35)”部分的信息。

要在启动阶段将设备复位为出厂默认设置，请按以下步骤操作：

1. 关闭设备的电源。
2. 拧松盖板上的螺钉。
3. 卸下盖板。
4. 按下复位按钮并按住，重新连接设备的电源。
5. 按住按钮，直至约 10 秒后红色错误 LED“F”停止闪烁并持续点亮。
6. 释放按钮并等待至故障 LED“F”熄灭。

设备自动使用出厂设置启动。

7. 关闭盖板（拧紧扭矩 = 0.8 Nm），确保设备关闭且防水防尘。

通过 SINEC PNI

使用 SINEC PNI 将设备参数复位为出厂设置，操作步骤如下：

1. 选择要复位其参数的设备。
2. 单击“复位设备”(Reset device) 按钮。
3. 在以下对话框中选择“复位为出厂设置”(Reset to factory settings) 选项。

通过组态

有关使用 WBM 和 CLI 复位设备参数的详细信息，请参见组态手册：

- 基于 Web 的管理，“重启”部分
- 命令行接口，“复位和默认设置”部分

8.3 不能通过 WBM 或 CLI 进行固件更新

原因

如果固件更新期间发生停电，可能无法再通过基于 Web 的管理或 CLI 访问设备。
对该按钮进行按压操作时，请确保遵守操作说明中“复位按钮（页 35）”部分的信息。

解决方法

随后还可以使用 TFTP 将固件分配给 SCALANCE W。

按照以下步骤使用 TFTP 加载新固件：

1. 关闭设备的电源。
2. 现在按“复位”(Reset) 按钮并按住，同时重新连接设备的电源。
3. 按住按钮，直至约 2 秒后红色故障 LED (F) 开始闪烁。
4. 现在松开按钮。在此状态下，引导加载程序将等待您可通过 TFTP 下载的新固件文件。
5. 通过以太网接口将 PC 连接到 SCALANCE W。
6. 使用 SINEC PNI 为 SCALANCE W 分配一个 IP 地址。
7. 打开 DOS 框并切换到保存新固件文件的路径，然后执行命令“tftp -i <ip 地址> PUT <固件>”。也可以使用不同的 TFTP 客户端。
8. 关闭盖板，确保设备关闭且防水防尘。

说明

在 Windows 10 中使用 CLI 和 TFTP

如果在 Windows 10 中访问 CLI 或 TFTP，需确保 Windows 10 中已启用相关的功能。

结果

将固件传送到设备。

说明

请注意，传送固件可能需要几分钟的时间。传送过程中，红色错误 LED (F) 会闪烁。

固件完全传送到设备后，设备将自动重启。

8.3 不能通过 WBM 或 CLI 进行固件更新

技术规范

- SCALANCE W738-1 M12
- SCALANCE W778-1 M12
- SCALANCE W778-1 M12 EEC

说明

有关发射功率和接收器灵敏度的详细信息，请参见文档“802.11 abgn SCALANCE W770/W730 的性能数据”，该文档可在随附的数据介质 (REF_W770-RadiolInterface.pdf) 中找到。

技术规范

数据传送

以太网传输速率		10/100 Mbps
无线传输速率		1 ... 300 Mbps
支持的无线标准		IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11n
支持的 POE 电源标准	标准	IEEE 802.3af IEEE 802.3at
	类别	类别 2 (3.84–6.49 W)
	模式	模式 A (幻象电源)

工业以太网连接

	数量	2
	设计	M12 插座
	特性	半双工/全双工，自动跨接，自动协商，自动检测，浮动，PoE (端口 2)

技术规范

允许的电缆长度（以太网） **（每个长度范围的备选组合）**

IE TP 抗扭电缆	0 ... 55 m
	0 ... 45 m + 10 m TP 线
IE FC TP 船用电缆	0 ... 85 m
IE FC TP 拖拽式电缆	0 ... 75 m + 10 m TP 线
IE FC TP 软电缆	
IE FC TP 标准电缆	0 ... 100 m
	0 ... 90 m + 10 m TP 线

无线接口

天线连接器	数量	2
	设计	N-Connect 插座
	阻抗	50 Ω 额定值
频率范围		2412 ... 2480 MHz
		4920 ... 5875 MHz

电气数据

24 VDC 直流电源	插座中的电源电压	24 VDC 安全超低电压 (SELV)
	允许的范围 +/- 30 %	16.8 到 31.2 VDC
	设计	M12 插座
	特性	电气隔离, 冗余设计 PoE 至 24 VDC 非冗余设计
PoE 中的电源电压	电源	48 VDC
	允许的范围	36 到 57 VDC
熔断		2 A/24 VDC
		1 A/48 V PoE
电流消耗	24 VDC/典型时	250 mA (高达 350 mA @ 16.8 V)
	使用 PoE/典型时	125 mA (高达 150 mA @ 36 V)
24 VDC 时的功耗	24 VDC/典型时	6 W
	使用 PoE/典型时	6 W

技术规范**允许的环境条件**

环境温度	运行期间	非 EEC 型号	-20 °C 到 +60 °C
		EEC 型号	-30 °C 到 +75 °C
	存储期间		-40 °C 到 +85 °C
	运输期间		-40 °C 到 +85 °C
相对湿度	运行期间	25 ° C 时 ≤ 95%，无冷凝	
工作高度	运行期间	环境温度最高为 60 ° C 时，海平面以上 ≤ 2,000 m	
污染物浓度		符合 IEC 60721	
污染等级		2	
防护等级		IP65 (未经 UL 测试)	

尺寸和重量

尺寸	宽 x 高 x 深	140 x 160 x 45 mm (无天线连接器时高度为 149 mm)
重量		1040 g

安装选项

方向：	墙式安装
带附加托板	在 DIN 导轨上安装 <ul style="list-style-type: none"> • 通过 DIN 导轨安装适配器 • 带附加支架，用于 90° 旋转安装

平均故障间隔时间 (MTBF)

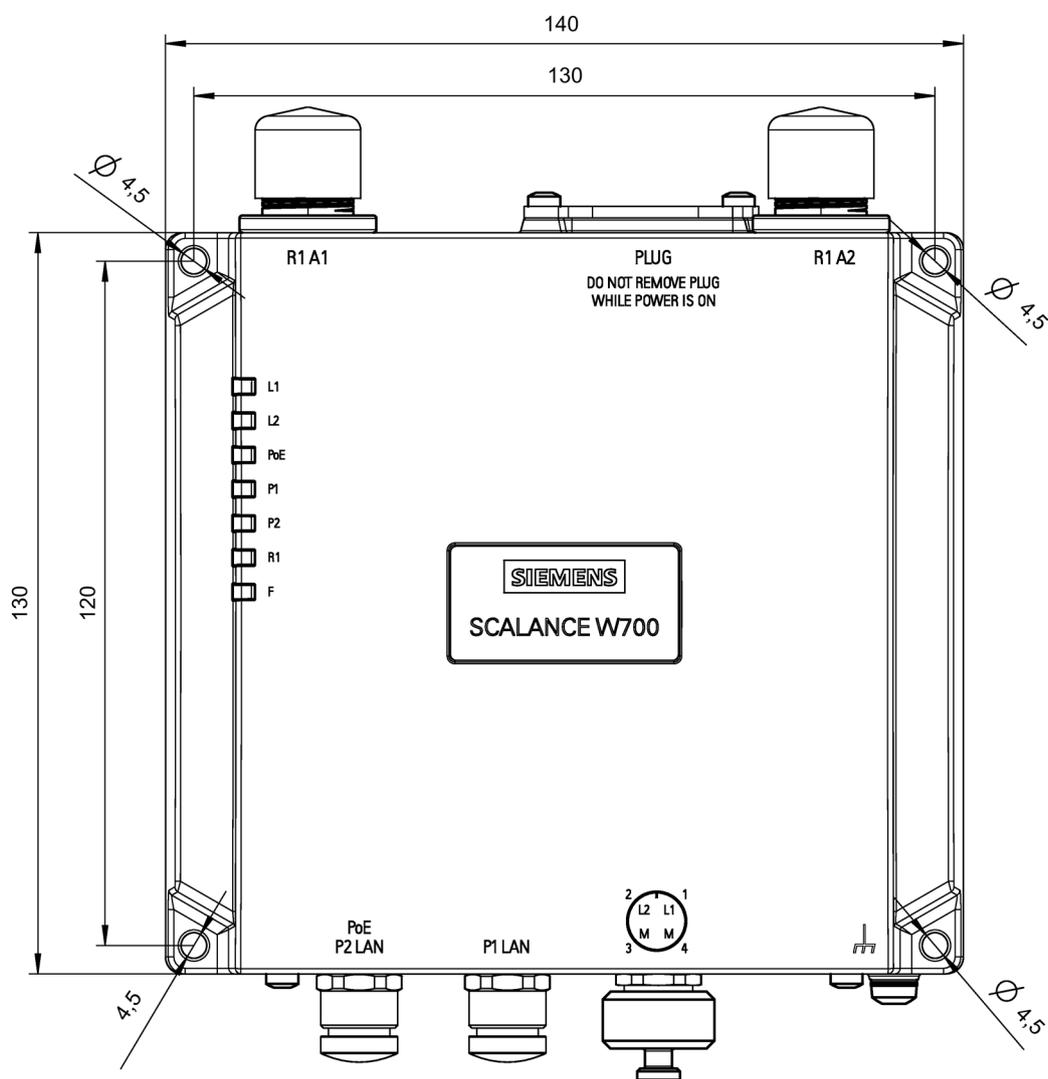
	在 40 ° C 环境温度下	61 年
--	----------------	------

尺寸图

说明

尺寸以 mm 为单位。

正视图



墙式安装的宽度、高度和尺寸

侧视图

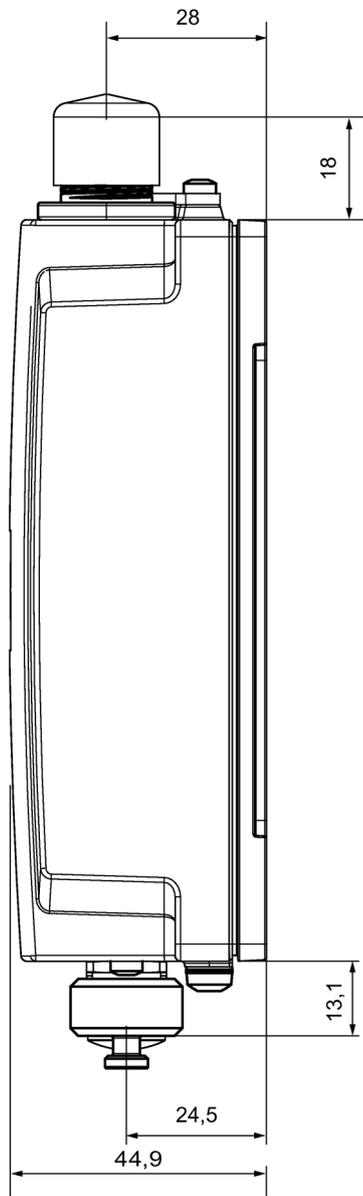


图 10-1 W778/W738 侧视图

认证

有关产品认证的信息，请参见 Siemens 工业在线支持 Internet 页面上的参考手册《SCALANCE W700 802.11n 认证》：

- 使用搜索功能在 西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/>) 中进行搜索
- 使用搜索功能在 工业通信 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15859/cert>) 中进行搜索

输入相关手册的条目 ID 作为搜索项。

可在某些产品随附的数据存储介质上找到相关 SIMATIC NET 产品的文档：

- 产品 CD/产品 DVD
- SIMATIC NET 手册集
- SIMATIC NET IWLAN CD

Taiwan: NCC Statement SCALANCE W778-1/W738-1

Taiwan: NCC "WARNINGS" (Chinese)

NCC 警語:

第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

MPE 值如下:

WLAN 2.4GHz : 電磁波曝露量 MPE 標準值 $1\text{mW}/\text{cm}^2$ ，送測產品實測值為： $0.1848\text{mW}/\text{cm}^2$

WLAN 5GHz : 電磁波曝露量MPE 標準值 $1\text{mW}/\text{cm}^2$, 送測產品實測值為 : $0.0287\text{mW}/\text{cm}^2$

Taiwan: NCC "WARNINGS" (English)

Article 12

Without permission, any company, firm or user shall not alter the frequency, increase the power, or change the characteristics and functions of the original design of the certified lower power frequency electric machinery

Article 14

The application of low power frequency electric machineries shall not affect the navigation safety nor interfere a legal communication, if an interference is found, the service will be suspended until improvement is made and the interference no longer exists.

The said legal communications means radio communications is operated in compliance with the Telecommunications Act. The low power radio-frequency devices must be susceptible with the interference from legal communications or ISM radio wave radiated devices. The operations near the radar system shall not be influenced. The directed antenna with high gain ($>6\text{dBi}$) must apply to the fixed point-to-point system only.

WLAN 2.4GHz

"MPE standard value is $1.0\text{mW}/\text{cm}^2$
Measured value is $0.1848\text{mW}/\text{cm}^2$ "

WLAN 5GHz

"MPE standard value is $1.0\text{mW}/\text{cm}^2$
Measured value is $0.0287\text{mW}/\text{cm}^2$ "

专业安装

安装和 RF

参数的更改必须由经过培训的专业安装人员进行，以确保选择正确的功率和国家/地区设置。未经培训的人员不得通过访问管理员密码更改这些参数。

索引

A

A 型编码, 54

I

Internet 上的文档, 6

L

LED 指示灯, 31

X

下载固件, 36

T

天线, 25, 58

 MIMO 天线, 29

 双向天线, 采用线性极化, 28

 双波段定向天线, 采用线性极化, 29

 全向天线, 28

 定向天线, 28

 螺旋天线, 28

天线电缆, 25

Y

以太网, 57

G

功能性接地, 61

D

电缆

 允许的长度, 71

电源, 54

Z H

主要用户（雷达）, 31

C H

出厂设置, 67

出厂默认设置, 36, 67

J

交货范围, 21

A

安全注意事项

 在危险场所使用, 9, 39, 49

 安装, 39

 连接时, 49

 常规, 9

安全超低电压, 50

F

防雷保护, 49

J

技术规范, 71

L

连接

- 天线, 58
- 以太网, 57
- 电源, 54
- 接地, 61

F

- 附件, 21
- 服务和支持, 6

Z

- 组态手册, 68

X

- 型号标识, 19

Z H

- 重启设备, 36

F

- 复位设备, 36, 67
- 复位按钮, 35

P

- 培训, 6

J

- 接口, 71
- 接地, 51, 61
- 接地点, 61