

SIMATIC NET

Industrial Remote Communication - Remote Networks SCALANCE MUM856-1

操作说明

前言

安全建议

1

安全须知

2

设备描述

3

组装和拆卸

4

连接

5

维护和清洁

6

故障排除

7

技术规范

8

尺寸图

9

认证

10

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。

前言

有效范围

本操作说明适用于 SCALANCE MUM856-1。

操作说明的用途

本操作说明文档包含用于正确安装和连接 SCALANCE MUM856-1 的相关信息。本文档没有介绍如何在网络中组态和集成设备。

订货号

型号	订货号	说明
SCALANCE MUM856-1	6GK5856-2EA00-3AA1 (ROW) 6GK5856-2EA00-3DA1 (EU) 6GK5856-2EA00-3FA1 (CN)	路由器，供基于以太网的应用程序通过公共 3/4/5G 蜂窝网络和私有 5G 网络进行无线 IP 通信 1x 10/100/1000 Mbps，冗余 24 V DC，PoE，CLP 插槽，1x DI 和 1x DO，A 编码，IP65，-30... +60 °C

可以在以下目录中找到 Siemens 相关产品的部件编号：

- SIMATIC NET 工业通信/工业标识，目录 IK PI
- 用于全集成自动化和小型自动化的 SIMATIC 产品，目录 ST 70
- Industry Mall - 自动化和驱动技术的目录和订购系统，在线目录 (<https://mall.industry.siemens.com>)

可以从 Siemens 代表处获得这些目录和其它信息。

更多文档

- 《工业以太网》系统手册
该系统手册包含在工业以太网网络中可以与该产品线的设备一起使用的其它 SIMATIC NET 产品的相关信息。
其中还包含安装所需的通信伙伴的光学性能数据。
《SIMATIC NET 工业以太网》系统手册可以在西门子工业在线支持的 Internet 页面中通过以下条目 ID 获取：27069465 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/27069465>)
- 《无源网络组件》系统手册
该系统手册包含多种最常见组件的安装说明，以及在建筑物中安装联网自动化设备的指南。
《无源网络组件》系统手册可以在西门子工业在线支持的 Internet 页面中通过以下条目 ID 获取：84922825 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/84922825/en>)

SIMATIC NET 手册

Siemens 工业在线支持的 Internet 页面上提供了 SIMATIC NET 手册：

- 使用搜索功能：
Siemens 工业在线支持的链接 (<http://support.automation.siemens.com/>)
输入相关手册的条目 ID 作为搜索项。
- 在“工业通信”(Industrial Communication) 区域的左侧导航面板中：
“工业通信”(Industrial Communication) 区域的链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/15247/pm>)
转到所需产品组并进行以下设置：
选项卡“条目列表”(Entry list)，条目类型“手册”(Manuals)

可在某些产品随附的数据介质上找到相关 SIMATIC NET 产品的文档：

- 产品 CD/产品 DVD
- SIMATIC NET 手册集

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

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。

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。

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, SINEMA, KEY-PLUG, C-PLUG

许可证条款

说明

开源软件

在使用本产品之前，请仔细阅读开源软件的许可证条款。

在所提供的介质中，下列文档提供有许可证条款：

- OSS_SCALANCE_MuM856_86.pdf

SIMATIC NET 词汇表

对于本文档中所用的许多专业术语，SIMATIC NET 词汇表部分都给出了解释。

相关 SIMATIC NET 词汇表，请访问以下 Internet 网址：

50305045 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/50305045>)

目录

前言	3
1 安全建议	9
2 安全须知	17
3 设备描述	19
3.1 产品特征	19
3.2 设备视图	20
3.3 交付范围	21
3.4 附件	22
3.5 LED 指示灯	24
3.6 复位按钮	26
3.7 CLP	28
4 组装和拆卸	31
4.1 安装类型	33
4.2 墙式安装	34
4.3 DIN 导轨安装	34
4.3.1 通过 DIN 导轨安装适配器安装	34
4.3.2 使用支架进行安装	36
5 连接	41
5.1 电源	45
5.2 以太网	47
5.3 天线	48
5.4 SIM 卡	50
5.5 接地	52
5.6 数字量输入/输出	53
5.7 插入/取出 CLP	55
6 维护和清洁	57
7 故障排除	59
7.1 使用 TFTP 下载新固件（无需 WBM 和 CLI）	59
7.2 恢复出厂设置	59

8	技术规范	61
9	尺寸图	67
10	认证	71
10.1	布局	72
10.2	EC 符合性声明	72
10.2.1	RoHS	73
10.2.2	RED	74
10.2.2.1	保护健康与安全	74
10.2.2.2	EMC	74
10.2.2.3	无线频谱的有效应用	75
10.2.3	其它技术标准	75
10.3	UK 符合性声明	76
10.3.1	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	76
10.3.2	无线电设备规范 2017	77
10.3.2.1	保护健康与安全	77
10.3.2.2	EMC	77
10.3.2.3	无线频谱的有效应用	78
10.3.3	其它技术标准	78
10.4	Supplier's declaration of conformity	79
10.5	常规认证	80
	索引	85

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。
- 从安全角度对工厂进行整体评估。将单元保护机制与适当的产品配合使用：
链接：<https://www.industry.siemens.com/topics/global/en/industrial-security/pages/default.aspx>
- 断开内部和外部网络时，攻击者无法从外部访问内部数据。如果可能，请仅在受保护的
网络区域内运行该设备。
- 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。

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

本部分介绍了设置 TLS、VPN（IPsec、OpenVPN）和 SINEMA RC 所需的安全密钥和证书。

- 设备带有含密钥的预装 X.509 证书。将该证书替换为自制的含密钥证书。使用由可靠外部或内部认证机构签署的证书。
- 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。
- 管理员用户可访问 SSH 和 SSL 密钥。将设备运出可信任环境时，请务必采取适当的安全措施。
 - 运输前，将 SSH 和 SSL 密钥替换为一次性密钥。
 - 停用现有的 SSH 和 SSL 密钥。设备返厂后，创建并设定新密钥。
- 使用“PKCS #12”格式的具有密码保护的证书。
- 使用密钥长度为 4096 位的证书。
- 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

- 如果可能，请仅在受保护的物理区域内运行该设备。内部和外部网络彼此分离时，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。不使用的端口可用于对工厂进行禁止的访问。
- 我们强烈建议将防止暴力破解 (BFA) 的保护保持激活状态，以防第三方获取对设备的访问权限。更多相关信息，请参见组态手册的“暴力破解预防”部分。
- 如果可能，使用 VPN 功能加密和验证通过非安全网络进行的通信。
- 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，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 3)”。
- 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 9)”。
- 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 (<https://www.siemens.com/cert/en/cert-security-advisories.htm>) 网站。
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。

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。
- 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：
 - Telnet
 - HTTP
 - 广播 ping
 - 未验证和未加密的接口
 - ICMP（重定向）
 - LLDP
 - DHCP 选项 66/67
 - SNTP
 - NTP
 - TFTP
 - TIA Portal 云连接器（SCALANCE MUM85x 不提供）
 - VRRPv3
 - DNS
 - SNMPv1/V2c

- 如果协议有安全替代版本，请使用。
以下协议具有安全备选方法：
 - SNMPv1/v2 → SNMPv3
检查是否有必要使用 SNMPv1。SNMPv1 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。
 - HTTP → HTTPS
 - Telnet → SSH
 - NTP → 安全 NTP
 - TFTP → SFTP
 - 采用安全链接的 TIA Portal 云连接器。使用通过 VPN 解决方案（例如 SINEMA RC）集成在产品中的“TIA Portal 云连接器”。
组态 SCALANCE M800/S615 的防火墙设置（例如，预定义 IPv4 规则“云连接器”，从而防止网络设备未经授权访问“TIA Portal 云连接器服务器”）。
- 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

以下是所有可用协议和服务以及用于访问设备的相应端口的列表。

该表包括以下列：

- **服务**
设备支持的服务。
- **协议/端口号**
分配给协议的端口号。
- **默认端口状态**
对于本地访问和外部访问，交付时（出厂设置）的端口状态有所不同。
 - 本地访问：端口通过本地连接 (vlan1) 进行访问。
 - 外部访问：端口通过外部连接 (vlan2) 进行访问。
- **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或是否可组态验证。
- **加密**
指定传输是否加密或加密是否可组态。

服务	协议/ 端口号	默认端口状态		可组态		验证	加密
		本地访问	外部访问 ¹⁾	端口	服务		
DHCPv4 Client	UDP/68	关闭 ²⁾	关闭	--	✓	--	--
DHCPv6 Client	TCP/546 UDP/546	打开	打开	--	--	--	--
DHCPv4- Server	UDP/67	关闭	关闭	--	✓	--	--
DNS Client	TCP/53 UDP/53	仅传出	仅传出	--	✓	--	--
DNS Server	TCP/53 UDP/53	打开 ⁴⁾	关闭	--	✓	--	--
DynDNS	TCP/80 UDP/80 TCP/443 UDP/443	仅传出	仅传出	--	✓	✓	--
HTTP	TCP/80	打开	关闭	✓	✓	✓	--
HTTP Proxy	TCP/3128 TCP/8080	仅传出	仅传出	✓	✓	可选	--
HTTPS	TCP/443	打开	关闭	✓	✓	✓	✓
IPsec/IKE	UDP/500 UDP/4500	关闭	关闭	--	✓	✓	✓
NTP Client	UDP/123	仅传出	仅传出	✓	✓	--	--
NTP Server	UDP/123	关闭	关闭	✓	✓	--	--
NTP Server (secure)	UDP/123	关闭	关闭	✓	✓	✓	--
OpenVPN	UDP/1194 TCP/1194	仅传出	仅传出	✓	✓	✓	✓
Ping	ICMP	打开	关闭	--	✓	--	--
PROFINET	UDP/34964 UDP/49154 UDP/49155	打开	关闭	--	✓	--	--
RADIUS	UDP/1812 UDP/1813	关闭	关闭	✓	✓	✓	--

服务	协议/ 端口号	默认端口状态		可组态		验证	加密
		本地访问	外部访问 ¹⁾	端口	服务		
SFTP	TCP/22	仅传出	仅传出	✓	✓	✓	✓
Siemens Remote Service (cRSP/SRS)	TCP/443	仅传出	仅传出	--	✓	可选	✓
SINEMA RC	HTTPS/443 和 TCP/UDP 取决于服务器组态	仅传出	仅传出	✓	✓	✓	✓
SMTP Client	TCP/25	仅传出	仅传出	✓	✓	--	--
SMTP (secure)	TCP/465 TCP/587	仅传出	仅传出	✓	✓	可选	✓
SNMPv1/v2c	UDP/161	打开	关闭	✓	✓	--	--
SNMPv3	UDP/161	打开	关闭	✓	✓	可选	可选
SNTP Client	UDP/123	关闭	关闭	✓	✓	--	--
SSH	TCP/22	打开	关闭	✓	✓	✓	✓
Syslog Client	UDP/514	仅传出	仅传出	✓	✓	--	--
Syslog Client TLS	TCP/6514	仅传出	仅传出	✓	✓	--	✓
Telnet	TCP/23	关闭	关闭	✓	✓	✓	--
TFTP	UDP/69	仅传出	仅传出	✓	✓	--	--
TIA Portal Cloud Connector ⁵⁾	TCP/9023	关闭	关闭	✓	✓	--	--

1) 对于 SCALANCE M826 和 M804PB, 在交付状态下 (出厂设置), 只能通过 vlan1 进行访问。

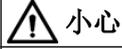
2) 仅基于 SCALANCE M826 打开

3) 仅基于 SCALANCE S615 打开

4) 仅基于 SCALANCE S615 关闭

5) 不适用于 SCALANCE MUM856-1

第 2 层服务	默认状态	可组态
DCP	打开（组态后）	✓
LLDP	打开（组态后）	✓
SIMATIC NET TIME	打开（组态后）	✓
VLAN	打开（组态后）	✓



为防止人员受伤，请在使用前阅读手册。

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。

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



爆炸危险

请勿在接通电源的情况下打开设备。



在环境温度高于 60 °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。

符合 UL/FM HazLoc 要求的危险场所使用安全须知

如果在 UL 或 FM HazLoc 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：

此设备仅适合在 I 类，2 分区，A、B、C 和 D 组或无危险位置使用。

此设备仅适合在 I 类，2 区，IIC 组或无危险位置使用。



请勿在可燃或易燃环境下电路运行时移除或更换设备。



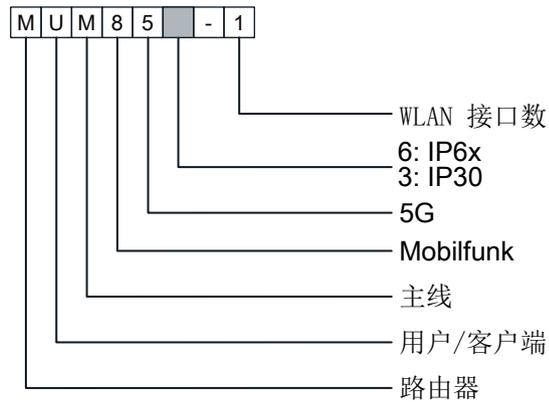
爆炸危险

请勿在可燃或易燃环境中断开设备的连接。

设备描述

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：



3.1 产品特征

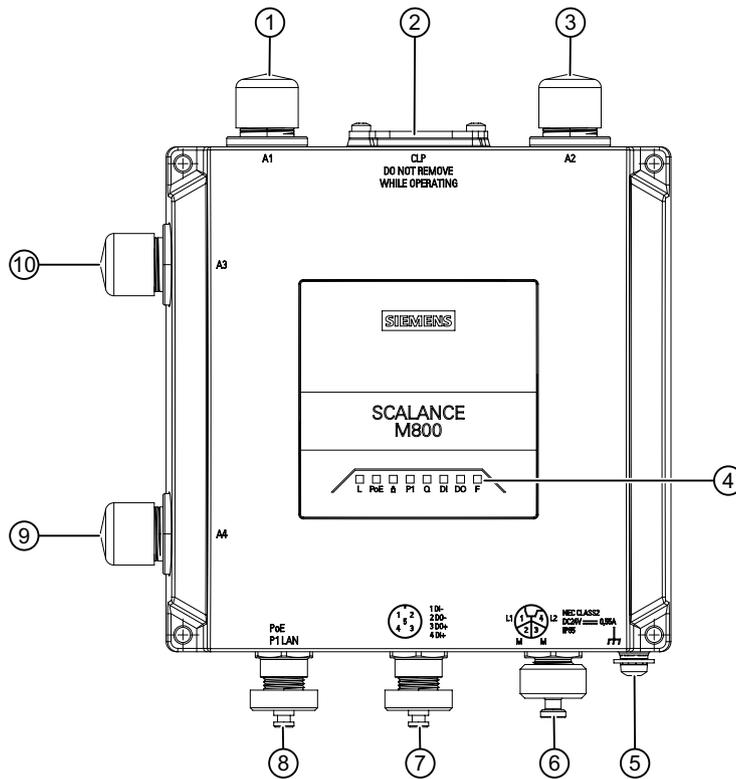
接口

功能	SCALANCE MUM856-1
外部天线连接器	4 个 N-connect
以太网接口	1 个 M12 以太网接口 P1 LAN PoE, X 编码, 8 针
电源 (直接)	M12 接口, 直接接入, L 编码, 4 针
数字量输入/输出	M12 接口, A 编码, 5 针

参见

附件 (页 22)

3.2 设备视图



- ① A1 天线端口，N-Connect 母头
- ② 拧紧盖用于保护：
 - 复位按钮
 - CLP 插槽
- ③ A2 天线端口，N-Connect 母头
- ④ LED 指示灯
- ⑤ 底部的接地连接器（螺纹 M4）
- ⑥ 电源（L1 和 L2）的连接器
- ⑦ 数字量输入 (DI)/数字量输出 (DQ)
- ⑧ 以太网连接器 P1（PoE 功能）
- ⑨ A4 天线端口，N-Connect 母头
- ⑩ A3 天线端口，N-Connect 母头

SCALANCE MUM856-1

3.3 交付范围

产品随附以下组件：

- SCALANCE MUM856-1
- CLP 插槽的外盖
- 四个天线插座保护盖
- 三个 M12 插座保护盖
 - 1 个以太网
 - 1 个电源
 - 1 路数字量输入/数字量输出
- 一个接地螺钉
- 产品 DVD

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。

说明

产品不包含的组件

产品不随附以下组件：

- CLP
有关更多详细信息，请参见“附件 (页 22)”。
 - 天线和连接电缆
有关更多详细信息，请参见“附件 (页 22)”。
 - 要在 DIN 导轨上安装的 DIN 导轨安装适配器和托架
有关更多详细信息，请参见“附件 (页 22)”。
 - Micro SIM 卡
使用来自所选无线移动网络提供商的 SIM 卡。
-

开箱和检查

 警告
<p>请勿使用任何有明显损坏的部件</p> <p>如果使用损坏的部件，则无法保证设备按照规范正常工作。</p> <p>如果使用损坏的部件，可能导致以下问题：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 人身伤害 • 认证失效 • 违反 EMC 法规 <p>应仅使用完好部件。</p>

1. 确保包装完整。
2. 检查所有部件是否在运输过程中受损。

3.4 附件

有关 M-800 附件程序的更多信息，请参见 Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)。

类型	属性	部件编号
CLP	SCALANCE CLP 2GB M800 SINEMA RC	6GK5908-0UA00-0AA0
DIN 导轨安装适配器	安装在 35 mm DIN 导轨上使用的适配器，符合 DIN EN 50 022	6GK5798-8MA0-0AA1
直角适配器	90° 直角适配器，用于标准 DIN 导轨安装，仅可与 SCALANCE MUM856-1/ SCALANCE WxM766-1 和适合 35 mm DIN 导轨 (6GK5798-8MF00-0AA1) 的标准 DIN 安装适配器结合使用	6GK5798-8MF00-0AB1

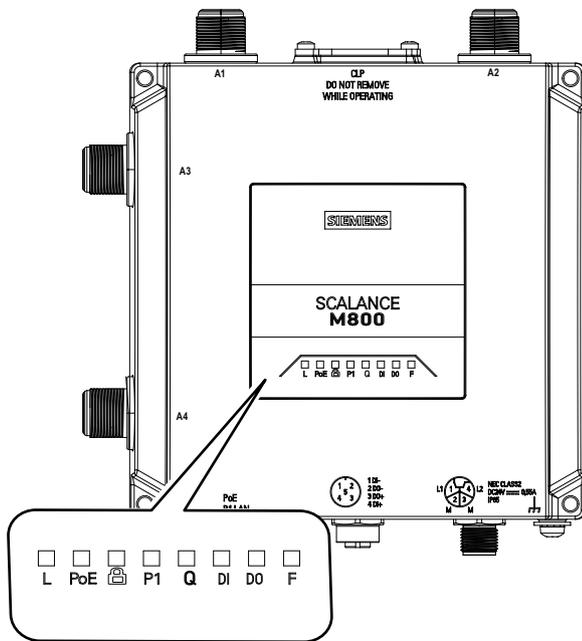
天线

类型	属性	部件编号
适用于公共 5G 网络（公共供应商）的天线：		
ANT897-4MC	具有全向特性的蜂窝天线，适用于 GSM (2G)、UMTS (3G) 以及全球公共 3/4/5G 蜂窝网络和私有 5G 网络；600 ... 5000 MHz；天线增益：2 ... 3 dBi，含 N-Connect 连接器（公头）；IP67，-30...+70 °C，用于直接安装在采用 N-Connect 连接系统的 SCALANCE 设备上	6GK5897-4MC00-0 AA0
适用于私有 5G 网络（私有网络）的天线：		
ANT795-4MX	具有全向特性的天线，适用于 WLAN 2.4/5 GHz 和私有 5G 网络；天线增益：2 ... 2.5 dBi，含 N-Connect 连接器（公头）；IP68/69K，-40 ... +85 °C，用于直接安装在采用 N-Connect 连接系统的 SCALANCE 设备上	6GK5795-4MX00-0 AA0
ANT795-6MN	具有全向特性的天线，适用于 WLAN 2.4/5 GHz 和私有 5G 网络；天线增益：6 ... 8 dBi，含 N-Connect 连接器（公头）；IP65，-40...+70 °C，用于安装在包含安装套件 6GK5795-6MN01-0AA6 的车顶和车辆上	6GK5795-6MN10-0 AA6
天线附件		
SIMATIC NET N-Connect male/male	软连接电缆，例如，用于两个 RCoax 分段，有各种长度	
	1 米	6XV1875-5AH10
	2 米	6XV1875-5AH20
	5 米	6XV1875-5AH50
	10 米	6XV1875-5AN10
	软连接电缆，例如，用于两个 RCoax 分段，有各种长度，适合铁路应用	
	1 米	6XV1875-5SH10
	2 米	6XV1875-5SH20
5 米	6XV1875-5SH50	

3.5 LED 指示灯

类型	属性	部件编号
SIMATIC NET Lightning Protector LP798-1N	带有 N/N 母头-母头连接器的防雷元件, IP65 (-40 至 +100°C), 0 至 6 GHz, 采用气体放电技术, 适用于 SCALANCE W 和 M 天线	6GK5798-2LP00-2A A6
SIMATIC N-Connect/ N-Connect	母头/母头面板引线, 2.4/5 GHz 机柜套管, 支持的最大壁厚为 4.5 mm	6GK5798-2PP00-2A A6

3.5 LED 指示灯



LED	状态	含义
L	熄灭 <input type="checkbox"/>	设备已关闭, 未接通电源。
	绿色 <input checked="" type="checkbox"/>	设备已启动, 已接通电源。
PoE	熄灭 <input type="checkbox"/>	不使用 PoE 为设备供电。
	绿色 <input checked="" type="checkbox"/>	使用 PoE 为设备供电。

LED	状态	含义
	熄灭 	未建立 VPN 连接。
	绿色 	所有组态的 VPN 连接已建立。
	绿色闪烁 	只有某些组态的 VPN 连接已建立。
P1	熄灭 	以太网接口 P1 上不存在连接。
	绿色 	以太网接口 P1（链路）上存在连接。
	绿色和黄色闪烁 	通过以太网接口 P1 传送数据
Q	熄灭 	无接收
	红色 	PIN 号码错误或 SIM 卡错误
	红色闪烁 	信号强度很弱
	呈黄色闪烁 	信号强度弱
	亮 	信号强度中等
	绿色闪烁 	信号强度良好
	绿色 	信号强度非常好
DI	熄灭 	数字量输入未激活
	绿色 	数字量输入已激活

3.6 复位按钮

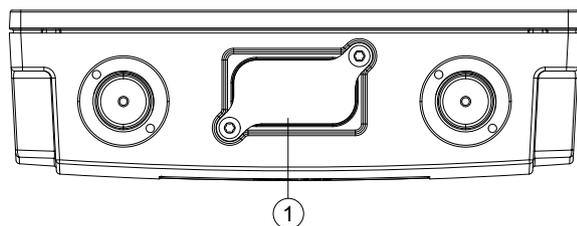
LED	状态	含义
DO	熄灭 	数字量输出未激活
	绿色 	数字量输出已激活
F	熄灭 	无故障/错误。
	红色 	设备正在启动或发生错误。 可能的错误/故障： <ul style="list-style-type: none"> • PIN 号码错误 • 插入的 CLP 的组态无效或不兼容。
	红色闪烁  间隔：亮起 2000 ms/ 熄灭 200 ms	CLP 上的固件 设备正在执行固件更新或降级。
P1、Q、 DI、DO 和 	绿色闪烁 	检测设备位置时，LED 闪烁。 “闪烁 LED”功能已激活 <ul style="list-style-type: none"> • 通过 SINEC PNI • 或通过 WBM 页面“通过 DCP 发现和设置”(Discovery and Set via DCP)

3.6 复位按钮

位置

注意
丧失防水和防尘功能
如果盖未正确安装，则设备丧失防水防尘功能。

复位按钮 ① 位于外壳顶部的拧紧盖下方。



① 带复位按钮的 CLP 插槽（已覆盖）

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“系统 > 重新启动”(System > Restart)）或者使用 CLI（Privileged EXEC Modus 下的命令“restart”）重启设备，则组态更改仍可以保留。

- **加载新固件**

如果使用常规步骤（基于 Web 的管理的“下载和保存”(Load & Save) 菜单）下载新固件失败，则可使用复位按钮来下载新固件。如果在常规固件更新期间断电，则会出现这种情况。有关更多详细信息，请参见“保养与维护 (页 59)”部分。

- **恢复默认参数（出厂设置）**

有关更多详细信息，请参见“保养与维护 (页 59)”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。

3.7 CLP

在更换设备时，可使用 CLP（组态许可证 PLUG）将旧设备的组态传送到新设备中。在说明中，CLP 也称为 PLUG。

PLUG 有以下版本：

- PLUG 组态：可交换存储介质仅保存设备的组态数据。
- PLUG 许可证：除组态数据外，移动式存储介质还包含一个支持使用 Siemens 远程服务的许可证。

注意

切勿在运行期间移除或插入 PLUG！

只有在设备关闭的情况下才可以插拔 PLUG。

设备以一秒的间隔检查 PLUG 是否处于插入状态。如果检测到 PLUG 被拔出，则会重启。

如果使用 PLUG 许可证组态某个设备，则该设备只能与此 PLUG 一起使用。为再次使用该设备，请将设备复位为出厂设置。

注意

丧失防水和防尘功能

如果盖未正确安装，则设备丧失防水防尘功能。

位置

PLUG 插槽位于设备外壳顶部的盖板下，请参见“复位按钮 (页 26)”。

工作原理

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

如果插入设备中的 PLUG 为空（交付状态），设备会在启动期间自动将组态数据备份到 PLUG 中。如果 PLUG 包含许可证，还可启用其它功能。对组态的更改会直接存储在 PLUG 和内部存储器中。

通过用户界面显示存储在 PLUG 中的组态。

启动未组态的设备时，设备自动采用已插入的 PLUG 中写入的组态数据，前提条件是，组态数据由兼容的设备类型写入 PLUG 中。

如果使用 DHCP 设置 IP 组态，且没有重新对 DHCP 服务器进行相应的组态，则只有 IP 组态可能不同。如果使用基于 MAC 地址的功能，则需要重新进行组态。

3.7 CLP

组装和拆卸

安全注意事项

安装设备时，需要遵守下列安全注意事项。

 小心
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。

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。
<ul style="list-style-type: none"> • 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：
<ul style="list-style-type: none"> • 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。



 警告
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。

 警告
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。

 **警告**

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。

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**

本设备仅限室内使用。

 **警告**

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**

设备只能用于污染等级不超过 2 级的区域（根据 EN/IEC 60664-1 与 GB/T 16935.1 中的定义）。

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。

 **警告**

设备只能用于污染等级不超过 2 级的区域（根据 EN/IEC 60664-1 与 GB/T 16935.1 中的定义）。

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。使用最高允许工作温度比最高环境温度至少高 20 °C 的电缆。

 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。

4.1 安装类型

说明

- 该设备只能在封闭场所运行。请注意以下环境条件：
- 天线（尤其是定向天线）安装时必须保持其特性（请参见天线的技术规范 --> 辐射图）。

设备允许以下安装类型：

- 墙式安装
- 安装在 DIN 导轨上
该设备可通过以下组件安装在 DIN 导轨上
 - DIN 导轨安装适配器
 - 支架和 DIN 导轨安装适配器，可节省空间（90° 安装）

4.3 DIN 导轨安装

4.2 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”部分。
2. 插入 SIM 卡，请参见“SIM 卡 (页 50)”部分。
3. 用 4 个螺钉将设备固定在墙面上。该设备未提供螺丝。
4. 连接电源，请参见“电源 (页 45)”部分。
5. 安装天线，请参见“天线 (页 48)”部分。

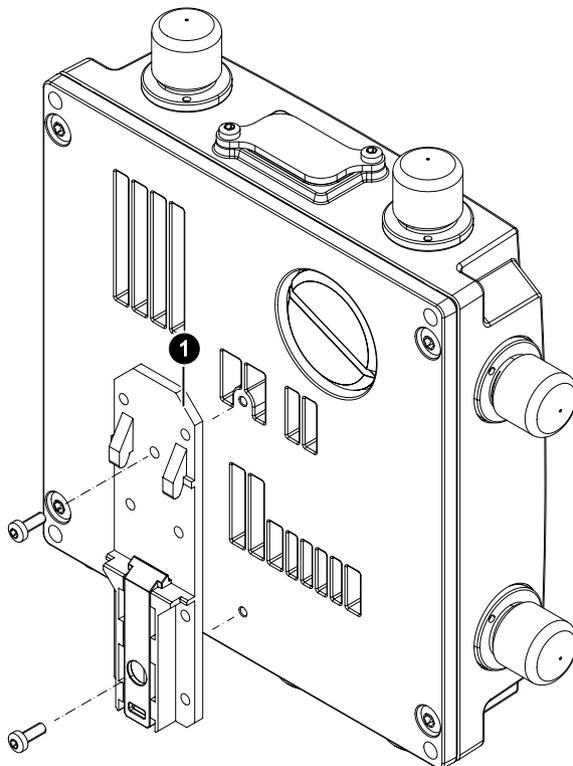
4.3 DIN 导轨安装

4.3.1 通过 DIN 导轨安装适配器安装

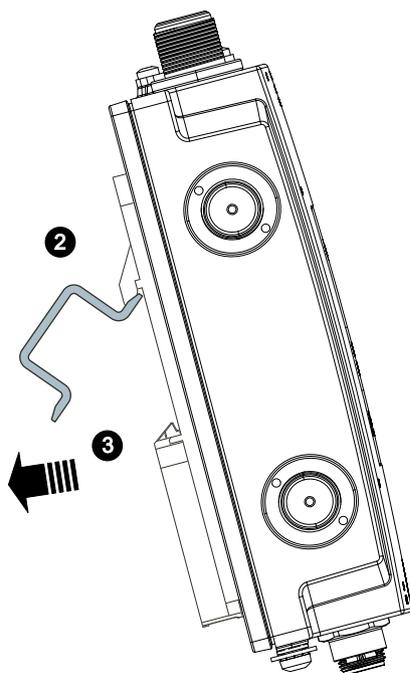
产品不包含 DIN 导轨安装适配器，请参见附件 (页 22)。

安装

1. 插入 SIM 卡，请参见“SIM 卡 (页 50)”部分。
2. 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。



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

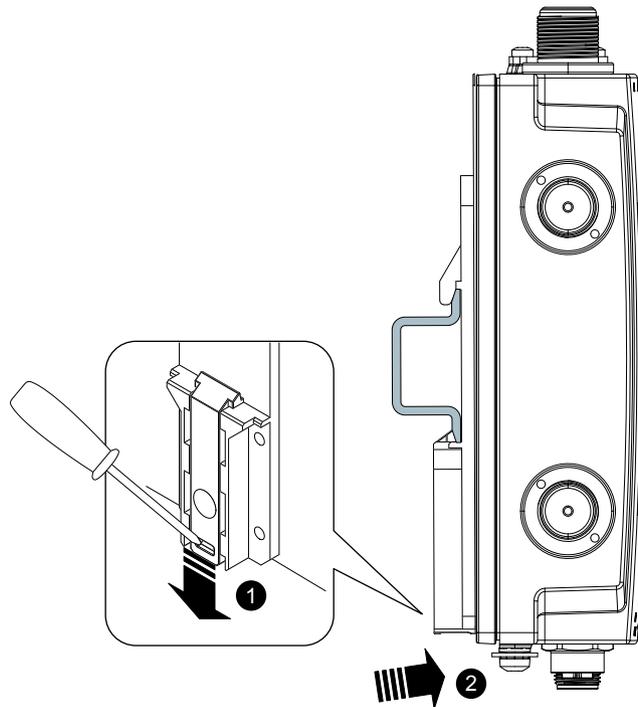


4.3 DIN 导轨安装

5. 连接电源，请参见“电源 (页 45)”部分。
6. 安装天线，请参见“天线 (页 48)”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。

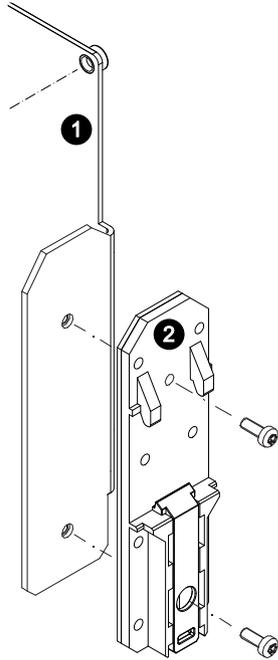
4.3.2 使用支架进行安装

使用支架可将该设备安装在旋转 90° 的 DIN 导轨上

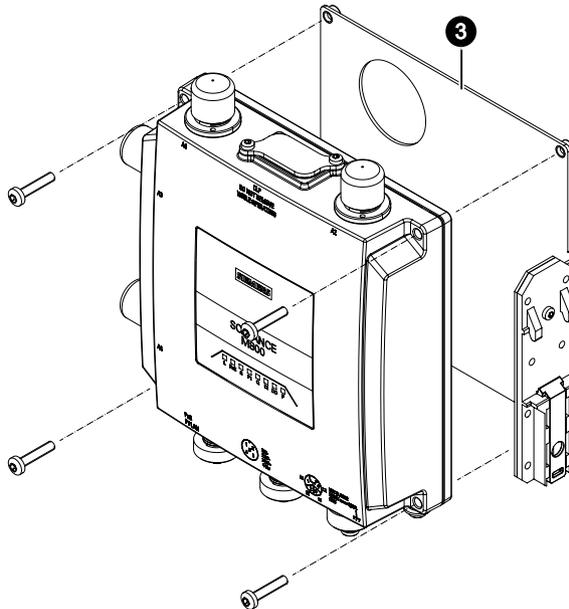
产品不包含 DIN 导轨安装适配器和支架，请参见附件 (页 22)。

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。



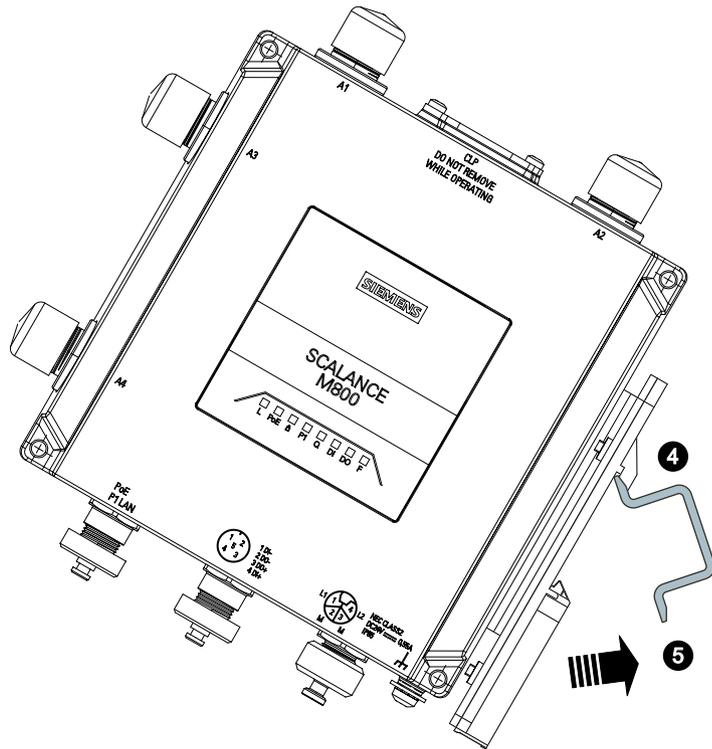
2. 用螺钉（拧紧扭矩 0.7 Nm）将支架**③**安装到设备侧面。



3. 插入 SIM 卡，请参见“SIM 卡 (页 50)”部分。
4. 将设备放置到 DIN 导轨**④**的上部边缘。

4.3 DIN 导轨安装

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

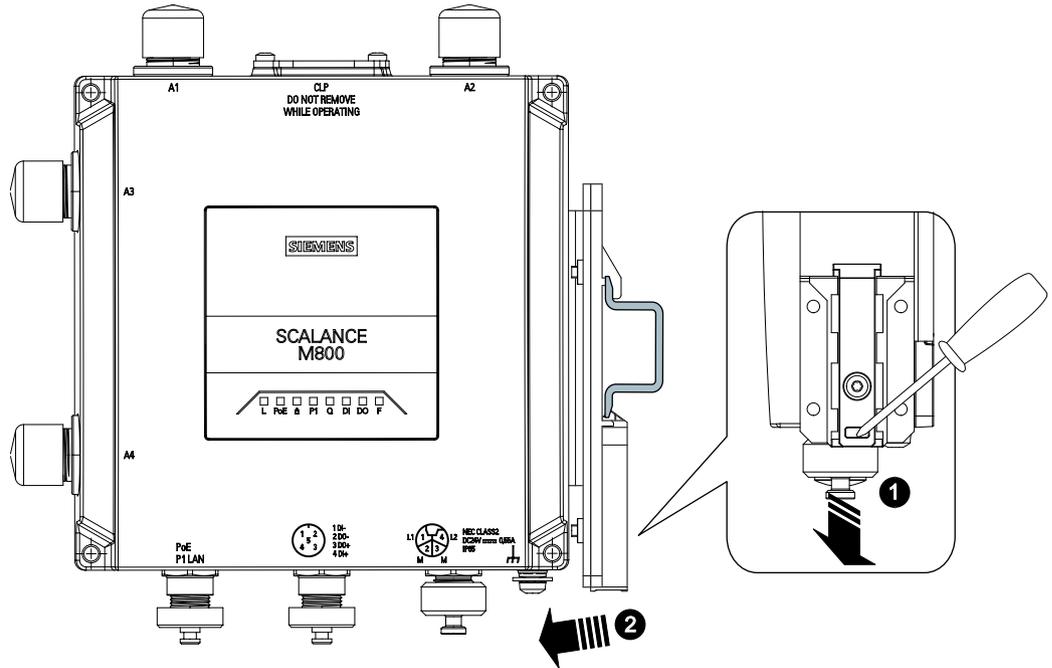


6. 连接电源，请参见“电源 (页 45)”部分。
7. 安装天线，请参见“天线 (页 48)”部分。

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。

4.3 DIN 导轨安装

连接

安全注意事项

连接设备时，需要遵守下列安全注意事项。

 警告
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
爆炸危险 请勿在接通电源的情况下打开设备。

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。

使用符合 NEC 2 级的电源时的安全注意事项

使用符合 NEC 2 级的电源操作设备。连接设备时，需要遵守下列安全注意事项。

 **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 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-1 或 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。

 **警告**

外部电源的绝缘

应通过加强绝缘或双重绝缘，将连接到此设备的外部电路与危险带电电压隔离。

说明

保护性接地

PELV 电路包含与保护性接地间的连接。如果未连接到保护性接地，或者与保护性接地间的连接出现故障，则电路电压会不稳定。

说明

连接到现场接线端子的电缆的最低额定温度为 90 °C。

使用不符合 NEC 2 级的电源时的安全注意事项

如果在控制柜中操作设备，则可以使用不符合 NEC 2 级的电源。连接设备时，需要遵守下列安全注意事项。

 **警告**

安全超低电压

该设备专为操作可直连安全超低电压 (SELV) 而设计，符合 UL/IEC 61010-1 和 UL/IEC 61010-2-201 标准，其输出功率符合 UL/IEC 61010-1 的“Limited Energy”。

注意**电源电缆的适用熔断器（符合“Limited Energy”）**

端子上的电流不得超过 3 A。使用适合保护交流/直流电源电路 *) 的电源熔断器，并防止电流超过 3 A。

- 在受 NEC 或 CEC 限制的区域中，熔断器必须满足以下要求：
 - 适用于交流/直流 *)（最小 60 V/3 A）
 - 分断电流最小 10 kA
 - 经认证符合 ANSI/UL 248-14（电源熔断器）、ANSI/UL 248-4（CC 级）、ANSI/UL 248-8 (J)、ANSI/UL 248-15 (T)，或 CSA C22.2-4 号 248.14（电源熔断器）、号 248-4（CC 级）、号 248-8 (J)、号 248-15 (T)
- 在其它区域，熔断器必须满足以下要求：
 - 适用于交流/直流 *)（最小 60 V/3 A）
 - 分断电流最小 10 kA
 - 断路器经认证符合 IEC/EN 60947-1/2/3 或 IEC/EN 60898-1/2
 - 分断特性：B 或 C
 - 熔断器经认证符合 IEC/EN 60127-1
 - 分断特性：最大 120 s, $2 \times I_n$ （熔断积分 $I^2t < 4320$ ）

如果已知供电电流源的属性，则还可以使用以下熔断器：

- 在受 NEC 或 CEC 限制的区域中，熔断器必须满足以下要求：
 - 适用于交流/直流 *)（最小 60 V/3 A）
 - 分断电流 > 电流源允许的最高电流（包括短路电流和故障）
 - 经认证符合 UL 1077 或 CSA C22.2 235 号
- 在其它区域，熔断器必须满足以下要求：
 - 适用于交流/直流 *)（最小 60 V/3 A）
 - 分断电流 > 电流源允许的最高电流（包括短路电流和故障）
 - 经认证符合 IEC/EN 60934
 - 分断特性：最大 120s, $2 \times I_n$

*) 交流或直流，具体取决于可用性

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**

如果存在可能的爆炸性气体环境，请勿按下复位按钮。

 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。

针对 ATEX 和 IECEx 的使用安全注意事项

如果在 ATEX 或 IECEx 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
瞬态过电压 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。

符合 UL-HazLoc 要求的危险场所使用常规说明

 警告
警告 - 爆炸危险 - 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。

 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。

5.1 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他设备所桥接。

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：

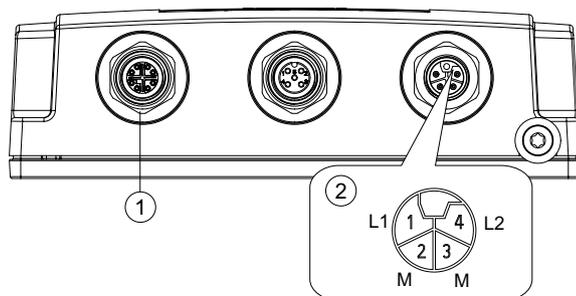
- 通过 8 针 M12 以太网接口 P1（位置 ①）实现以太网供电。
电源不可冗余连接。
- 通过 4 针 M12 插口（位置 ②）直接供电
电源可冗余连接。输入 L1/L2 去耦。没有负载分配。仅通过输出电压较高的电源装置为设备供电。

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。
- 双线制电缆，每线横截面积为 0.5 (AWG20) 到 1.5 mm² (AWG20)。温度至少稳定在 105 °C。
- 对于冗余电源：四线制电缆，每线横截面积为 0.5 (AWG20) 到 1.5 mm² (AWG20)。温度至少稳定在 105 °C。
- 允许至少 100 N 的张力负载。
- 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 $\geq 0.75 \text{ mm}^2$ 的电缆。

位置和引脚分配



- ① M12 以太网接口 P1 LAN PoE, X 编码, 8 针
也可通过此接口进行供电 (以太网供电)。
有关引脚分配, 请参见以太网 (页 47)
- ② M12 接口, 直接接入, L 编码, 4 针

四针 M12 插座的引脚分配如下:

引脚	颜色	信号	分配
1	棕色	L1+	24 V DC
2	白色	M	接地
3	蓝色	M	接地
4	黑色	L2+	24 V DC

连接/断开电源

 警告
<p>电击危险</p> <p>在拔插电源插头前, 请先断开电源。</p>

1. 连接插头和插座。确保它们正确锁定到位。
2. 拧紧滚花螺钉 (拧紧扭矩为 1 Nm)。

以太网供电 (PoE)

说明

拔下通过 PoE 为设备供电的插头前, 应禁用相关 PoE 电源。

说明**无供电设备 (PSE)**

SCALANCE MUM856-1 设备无法用作其它设备的 PoE 电源。

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。

24 VDC: BVT AVD 24V 型号 918 422

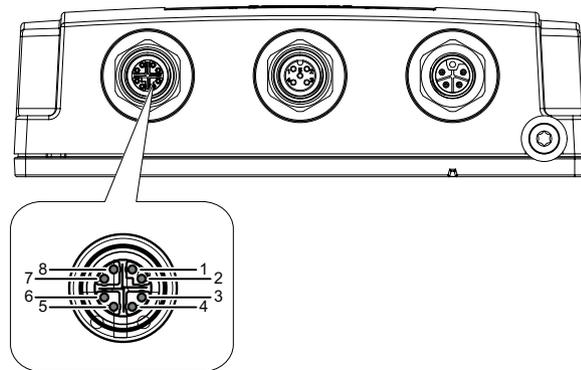
供应商: DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG, Hans Dehn Str.1, Postfach 1640, D - 92306 Neumarkt, Germany

5.2 以太网

为了连接到速率为 10/100/1000 Mbps 的工业以太网，设备提供一个 M12 接口：X 编码，8 针。

也可通过此接口进行供电（以太网供电）。

位置和引脚分配



引脚	分配
1	D0+
2	D0-
3	D1+
4	D1-

5.3 天线

引脚	分配
5	D3+
6	D3-
7	D2-
8	D2+

连接以太网端口

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

5.3 天线

SCALANCE MUM856-1 配有 4 个 N-Connect 型母头天线端口。所用天线的阻抗应为 50 欧姆左右。

说明

请使用 M87x 设备附件中提供的天线。有关更多详细信息，请参见“附件 (页 22)”。如果使用其它天线，则无法保证设备按照规范正常工作。

 小心 与设备的最小间隙 仅当设备（或天线）与用户之间的距离至少为 20 cm 时，才可以对设备进行操作。
--

有关防雷保护的注意事项



 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。 实施防雷保护概念时，请确保符合 VDE 0182 或 IEC 62305 标准的要求。
--

SIMATIC NET 工业 WLAN 的附件范围中包含适用的防雷保护器：

- 防雷保护器 LP798-1N（订货号 6GK5798-2LP00-2AA6）
- 防雷保护器 LP798-2N（订货号 6GK5798-2LP10-2AA6）

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。

- 根据具体插头，需要将适配器电缆连接到 SMA。



警告

雷击导致的危险

在天线与 SCALANCE M 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。

步骤

按以下步骤连接外部天线的电缆：

1. 卸下设备上相关 N-Connector 的保护盖。

说明

天线

- **A1+A2**
天线必须始终连接到天线端口才能使用 3/4/5G 连接。
- **A3+A4**
可选。额外的 MIMO 下载流需要天线端口。

保留保护盖

保留卸下的保护盖，以供后续使用。

2. 可将外部天线直接连接到设备，或使用软连接电缆进行连接。
将天线插头或软连接电缆置于天线连接器上，并拧紧天线连接器的插头套筒螺母（扳手规格 SW19，扭矩为 1.7 Nm）。
3. 将端接电阻拧到未使用的天线连接器。

适用于欧洲以及其它地区的频段

在欧洲、美国、非洲、亚洲和澳大利亚，设备支持以下频段：

- 5G:
 - SA: n1、n2、n3、n5、n7、n8、n12、n20、n28、n38、n40、n41、n48、n66、n71、n77、n78、n79
 - NSA: n41、n77、n78、n79
- LTE:
B1/ B2/ B3/ B4/ B5/ B7/ B8/ B12/ B13/ B14/ B17/ B18/ B19/ B20/ B25/ B26/ B28/ B29/ B30/ B32/ B34/ B38/ B39/ B40/ B41/ B42/ B43/ B46/ B48/ B66/ B71
- UMTS:
B1/ B2/ B3/ B4/ B5/ B8

根据无线移动网络提供商所使用的频段，必须将天线调整至合适的频率。向无线移动网络提供商确认适合的频段。

信号质量

在安装过程中，要确保信号强度良好 (> -73 dBm)。

如果“Q”LED 常亮，则表示信号质量良好。有关更多详细信息，请参见“LED 显示 (页 24)”部分。

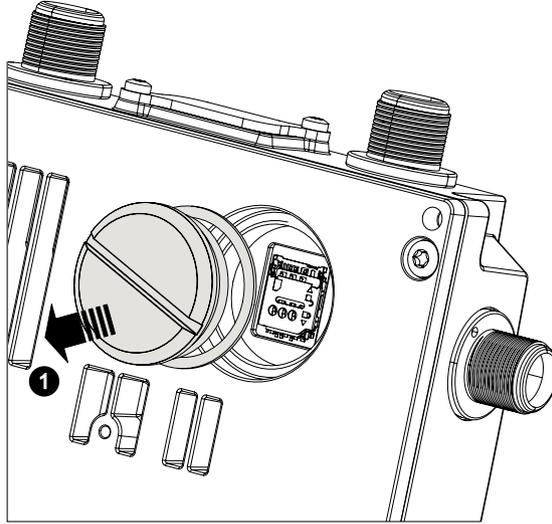
避免附近有大型金属物体。

5.4 SIM 卡

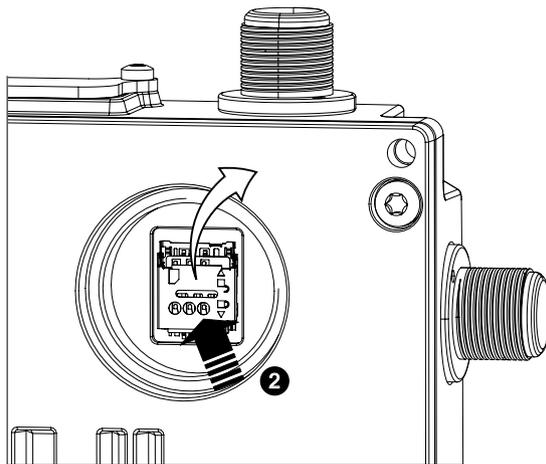
注意
更换 SIM 卡前先断开电源
在插入或取出 SIM 卡前，请先断开设备的电源。 请勿在运行期间打开 SIM 卡槽。这可能会损坏 SIM 卡及设备。

步骤

1. 卸下盖板。

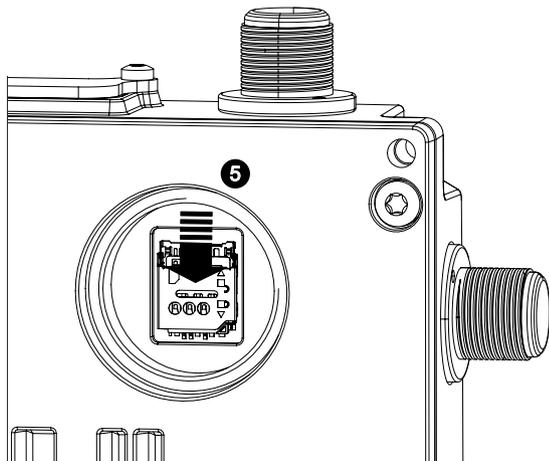


2. 用食指按压托盘并稍微向上移动。
托盘将打开。

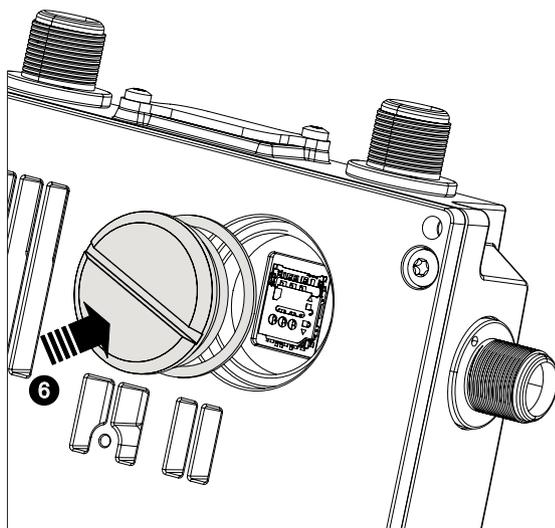


3. 插入 SIM 卡。
4. 关闭托盘。

5. 用手指轻轻向下推动托盘，直至其锁定到位。



6. 重新盖上盖子。



5.5 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

参考电位面到保护性接地系统的连接通常位于电源接入点附近的控制柜中。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。

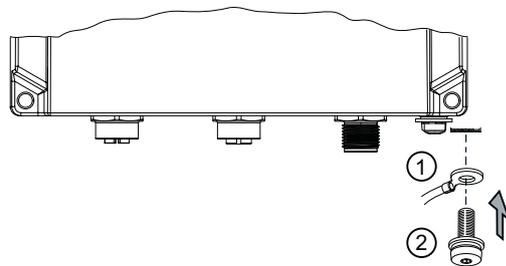
除保护性接地外，控制柜中还有功能性接地。按照 EN60204-1 (DIN/VDE 0113 T1) 要求，电路必须接地。机架 (0 V) 在一个指定点接地。同样，在电源接入点附近通过最低漏电阻实现接地。

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。

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。

5.6 数字量输入/输出

设备具有一个数字量输入和输出（M12，A 编码）。

⚠ 小心

因电压过高或过低造成损害

数字量输入/输出的电压一定不能超过 30 VDC，也不能降到 -30 VDC 以下，否则数字量输入/输出将遭到破坏。

5.6 数字量输入/输出

说明

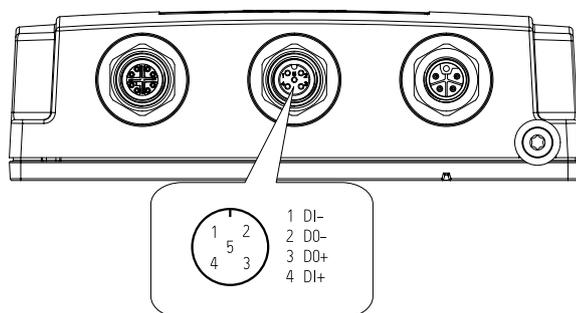
干涉脉冲

为了排除干涉脉冲，信号 1 的脉冲 (TRUE/HIGH) 必须至少为 200 ms。

用户接线规则

- 请务必成对连接数字量输入/输出。
- 允许的最大电缆长度 ≤ 3 m。

位置/分配

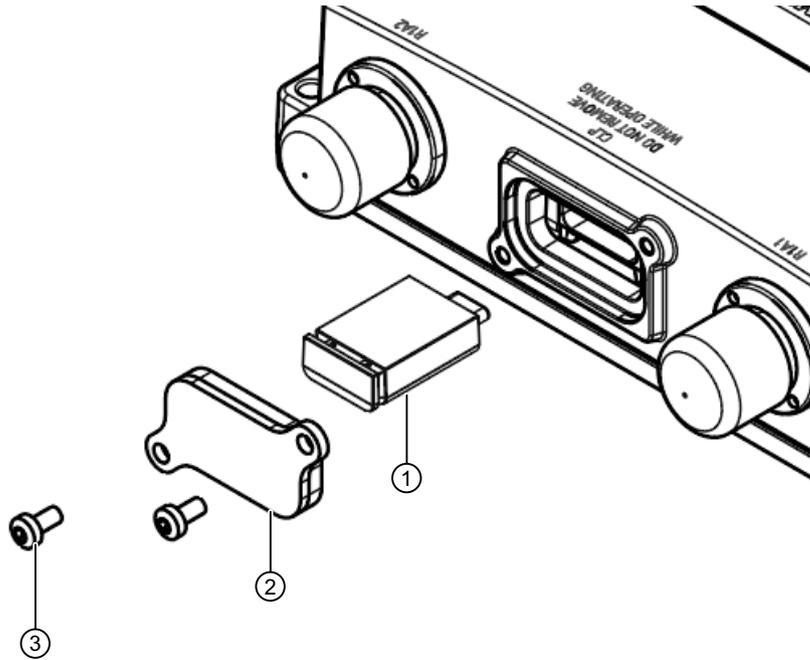


1	DI-	输入接地
2	DO-	继电器 24 V DC / 0.5 A
3	DO+	继电器 24 V DC / 0.5 A
4	DI+	24 V DC
5	NC	未连接

5.7 插入/取出 CLP

位置

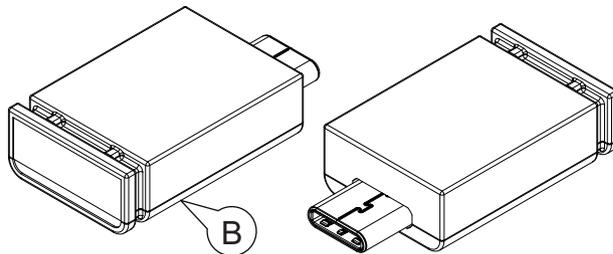
PLUG 插槽位于设备外壳顶部的盖板下，请参见“复位按钮 (页 26)”。



插入 PLUG

按以下步骤将 PLUG 插入设备：

1. 关闭设备的电源。
2. PLUG 插槽位于设备外壳底部的盖板下，请参见复位按钮 (页 26)。
3. 拧松插槽盖上的螺钉 ③，卸下插槽盖 ②。或者，可以拧松其中一个螺钉 ③，然后将插槽盖 ② 旋到侧面。
4. PLUG 外壳底部为圆形 (B)。插槽底部也是圆形。将 PLUG 沿正确方向插入插槽中。

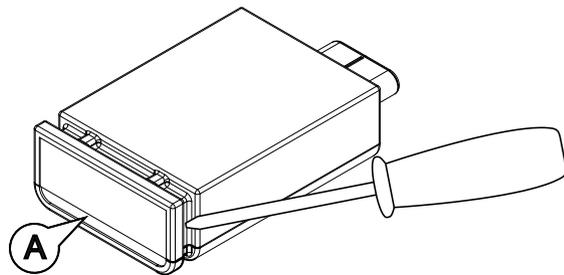


5. 合上插槽盖（扭矩为 0.8 Nm），确保设备关闭且防水防尘。

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 ③，卸下插槽盖 ②。或者，可以拧松其中一个螺钉 ③，然后将插槽盖 ② 旋到侧面。
3. 将螺丝刀插入 PLUG (A) 前沿和插槽之间的位置，并撬出 PLUG ①。



4. 从插槽中取出 PLUG ①。
5. 合上插槽盖（扭矩为 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。

 警告
未授权对采用防爆设计的设备进行维修 危险区域中的爆炸风险
<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
附件和备件不允许使用 危险区域中的爆炸风险
<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
表面高温 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。
<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
清洁外壳 如果设备不在危险区域，只能用于布来清洁外壳的外部。 如果设备位于危险区域，请使用蘸有少量水的擦拭布清洁。 请勿使用溶剂进行清洁。

故障排除

7.1 使用 TFTP 下载新固件（无需 WBM 和 CLI）

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。

可以使用 TFTP 将新固件下载到设备中。这样，无需使用“基于 Web 的管理”(WBM) 和“命令行接口”(CLI) 便可访问设备。如果在固件更新期间断电，可能会出现这种情况。

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 26)”部分的信息。

要通过 TFTP 下载新固件，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. 按住复位按钮。
5. 按住按钮的同时，将设备重新连接到电源。
6. 按住按钮，直至约 2 秒后红色故障 LED“F”开始闪烁（亮起 500ms/熄灭 500ms）。
7. 释放按钮。F-LED 持续亮红灯。
引导加载程序在此状态下等待新固件文件，您可使用 TFTP 进行下载。
8. 通过以太网接口将 PC 连接到设备。
9. 使用 DHCP 或 SINEC PNI 为设备分配 IP 地址。
10. 打开 DOS 对话框并切换到保存新固件文件的目录，然后执行以下命令：
`tftp -i <IP 地址> put <固件文件>`
也可使用其他 TFTP 客户端。
固件完全传送到设备后，设备将自动重启。此过程需要几分钟的时间。
11. 关闭盖板（拧紧扭矩 = 0.8 Nm），确保设备关闭且防水防尘。

7.2 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 26)”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

以下技术规范适用于 SCALANCE MUM856-1。

技术规范		
数据传送		
以太网传输速率		10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps
无线传输速率	5G	<ul style="list-style-type: none"> 下行链路: 最高 1000 Mbps 上行链路: 最高 500 Mbps
	LTE	<ul style="list-style-type: none"> 下行链路: 最高 1000 Mbps 上行链路: 最高 200 Mbps
	UMTS	<ul style="list-style-type: none"> 下行链路: 最高 42 Mbps 上行链路: 最高 5.76 Mbps
支持的 POE 电源标准	标准	IEEE802.3bt/ IEEE802.3at/ IEEE802.3af
	类别	类别 0 (0.44 ... 12.96 W)
以太网接口		
工业以太网连接	数量	1
	设计	M12 插口, X 编码
	属性	半双工/全双工, 自动跨接, 自动协商, 自动检测, 浮动, PoE
无线接口		
无线网络类型		5G 公共网络, 5G 专用网络, LTE, UMTS
移动无线维护类型		HSDPA, HSUPA, HSPA+
发射功率		23 dBm (200 mW)

技术规范		
天线连接器	数量	4 A1、A2：主天线 A3 - A4：RX MIMO
	设计	中性线连接器（直接式）
	阻抗	50 Ω 额定值
	允许的天线电缆长度	电缆长度 < 30 m
	频段	5G 单机版 (SA)
	5G 非单机版 (NSA)	n41、n77、n78、n79
	LTE	B1、B2、B3、B4、B5、B7、B8、B12、B13、B14、B17、B18、B19、B20、B25、B26、B28、B29、B30、B32、B66、B71、B34、B38、B39、B40、B41、B42、B43、B46、B48
	UMTS	B1、B2、B3、B4、B5、B8
电气数据		
直接 24 V DC 电源	插座中的电源电压	24 V DC 安全超低电压 (SELV)
	电流类型	---
	允许的范围	+/- 30 % 16.8 至 31.2 V DC
	设计	M12 插口，L 编码
	属性	非电隔离 PoE 至 24 V DC，非冗余设计

技术规范		
PoE 中的电源电压	电源电压	48 V DC
	电流类型	---
	允许的范围	36 至 57 V DC
	设计	M12 插口, X 编码
	属性	电隔离
熔断		2.5 A / 24 V DC
		1 A/48 V DC PoE
电流消耗	24 V DC/最大值	550 mA
	PoE 48 V/最大值	270 mA
有功功率损耗	24 V DC/最大值	13.2 W
	PoE 48 V/最大值	12.96 W
数字量输入	数量	1
	设计	M12 插口, A 编码
	状态“0”	-30V...3 V DC
	状态“1”	10 V DC ..30 V
	最大输入电流	8 mA
	最大电缆长度	< 3 m 电缆应成对布设
	属性	输入已与电子元件隔离
数字量输出	数量	1
	设计	M12 插口, A 编码
	熔断器	0.5 A
	最大电缆长度	< 3 m 电缆应成对布设
	属性	输出已从电子部分隔离
允许的环境条件		
环境温度	运行期间	-30 °C ... +60 °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 ≤ 90 %, 无冷凝
工作高度	运行期间	不超过海拔 2,000 m, 最高 60 °C

技术规范	
污染物浓度	符合 ISA-S71.04.-2013 类别 G3 规范
污染等级	2
防护等级	IP65
设计、尺寸和重量	
模块规格	紧凑型模块
重量	1.3 kg
尺寸 (W x H x D)	165.5 x 179.4 x 45 mm
安装选项	
方向	墙式安装
带有附加适配器	<ul style="list-style-type: none"> • 安装在 DIN 导轨上 • 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 24 年 下
产品功能	
组态/管理	<ul style="list-style-type: none"> • 基于 Web 的管理 (WBM)，通过 HTTP 和 HTTPS。 • 命令行接口 (CLI)，通过 Telnet 和 SSH

技术规范

安全性

- 具有 NAT 功能的路由器
 - IP 地址伪装
 - NAPT
 - SourceNAT
 - NETMAP
 - 密码保护
 - 防火墙功能
 - 端口转发
 - 具有状态数据包检查功能的 IP 防火墙（第 3 层和第 4 层）
 - 全局和用户自定义防火墙规则
 - VPN 功能
 - 要建立 VPN（虚拟专用网络），以下功能可用
 - 最多 20 个连接
 - IPsec VPN、OpenVPN（作为客户端）
 - SINEMA RC 客户端
 - 代理服务器
 - Siemens 远程服务 (SRS)
-

技术规范

监视/诊断/维护

- LED
通过 LED 显示屏显示工作状态。有关详细信息，请参见设备的操作说明。
- 记录
可记录事件以进行监视。
- SNMPv1/v2/v3
用于监视和控制中央站中的网络元件，例如路由器或交换机。

其它功能

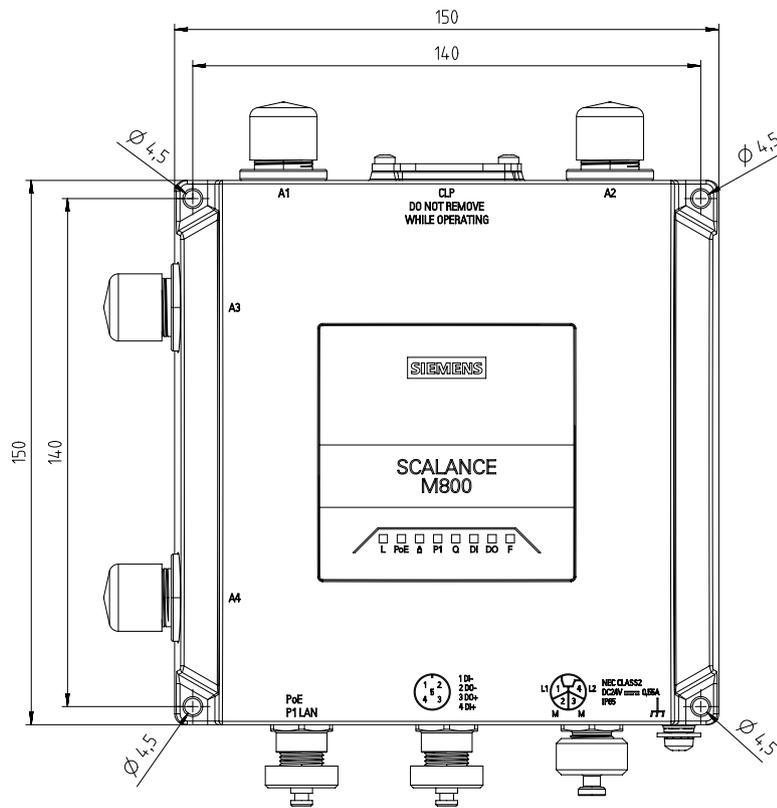
- 时钟同步
 - NTP 客户端和 NTP 服务器
 - 安全 NTP 服务器
 - SIMATIC 时间客户端
 - Sntp 客户端
 - DHCP
 - DHCP 服务器（本地网络）
 - 虚拟网络 (VLAN)
要想构建设备数快速增加的工业以太网，可以将一个物理网络分成若干个虚拟子网
 - 数字量输入/数字量输出
 - 动态 DNS 客户端
 - DNS 客户端和 DNS 代理
 - SMTP 客户端
-

尺寸图

说明

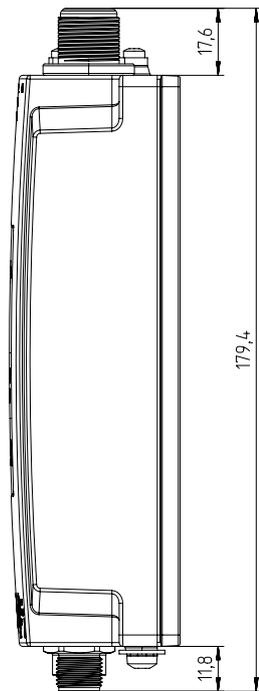
尺寸以 mm 为单位。

正视图

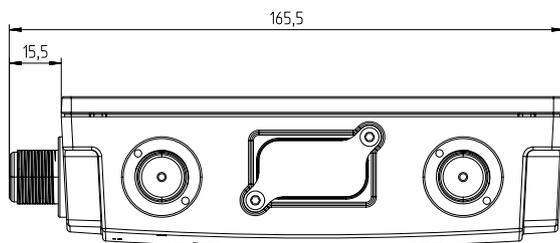


墙式安装的宽度、高度和尺寸

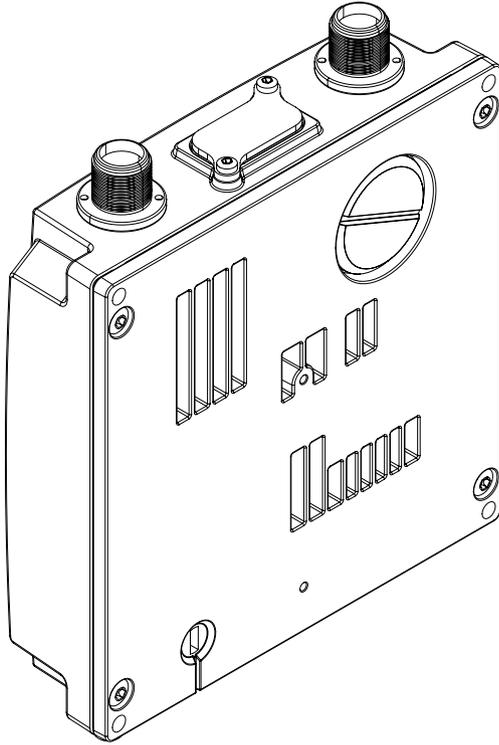
侧视图



顶视图



后视图



认证

已发布认证

说明

设备铭牌上的已发布认证

仅当产品上印有相应标志时，指定的认证才适用。因此，通过铭牌上的标志即可了解该产品已通过以下哪些认证。

造船行业认证不印在设备铭牌上。

Internet 上的当前认证

可在西门子工业在线支持的 Internet 页面中找到产品的当前认证，网址如下：<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/15982/cert>

国家认证

您可以在 Internet 上的西门子工业在线支持页面找到 SIMATIC NET 设备的国家/地区特定无线认证的总览。可以在以下页面找到该文档的链接

ik-Info (<https://www.siemens.com/mobilenetwork-approvals>)

10.1 布局

安装准则

安装和操作设备时，如果您遵守本文档及以下文档中包含的安装和安全说明，设备就会满足要求。

- 《工业以太网/PROFINET 工业以太网》系统手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/60612658>)
- 《工业以太网/PROFINET - 无源网络组件》系统手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/84922825>)
- 《EMC 安装准则》组态手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/60612658>)

 警告
可能导致人员受伤和财产损失
如果安装未获准用于产品或其目标系统的扩展模块，可能违反安全性和电磁兼容性的要求和规章。
请仅使用获准用于系统的扩展模块。

说明

使用设备和同样符合上述标准要求的已连接通信伙伴执行了测试。

使用不符合以上标准的通信伙伴运行设备时，无法确保会得出相应值。

10.2 EC 符合性声明



向所有主管机关出具的 EC 符合标准声明可从以下地址获取：

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation
DE-76187 Karlsruhe
Germany

有关这些产品的当前 EU 符合性声明，请访问西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15914/cert>)网页。

本文档中描述的产品符合以下 EC 指令的要求：

- RoHS 指令 2011/65/EU
有关电气和电子设备中特定危险物质的使用限制的 2011 年 6 月 8 日欧洲议会和理事会指令，EU L174 公文，2011 年 7 月 1 日，第 88-110 页
- 无线电设备指令 2014/53/EU (RED, Radio Equipment Directive)
2014 年 4 月 16 日欧洲议会和理事会指令，协调各成员国关于无线电设备投入市场方面的法律；EU L153 公文，2014 年 5 月 22 日，第 62-106 页

公告机构的名称、地址和标识号：	American Certification Body, Inc. 6731 Whittier Avenue, Suite C110 McLean, VA 22101 USA 1588
EU 型检验证书的编号：	ATCB027001

10.2.1 RoHS

RoHS 指令（特定危险物质的使用限制）

相关操作说明中介绍的产品符合 EU 指令 2011/65/EU 关于电气和电子设备中特定危险物质的使用限制方面的要求。

应用标准：

- EN IEC 63000
与危险物质的使用限制相关的电气与电子产品评估的技术文档

10.2 EC 符合性声明

10.2.2 RED

10.2.2.1 保护健康与安全

- EN IEC 62368-1
音频、视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
- EN IEC 62368-3
音频/视频、信息和通信技术设备 - 第 3 部分：通过通信电缆和连接器进行直流电源输送的安全方面
- EN IEC 62311
与电磁场对人的辐射限制 (0 Hz – 300 GHz) 有关的电子和电气设备评估

10.2.2.2 EMC

- EN 50121-3-2
铁路应用 - 电磁兼容性 - 第 3-2 部分：铁道机车车辆 - 装置
- EN 50121-4
铁路应用 - 电磁兼容性 - 第 4 部分：信号电信设备的干扰辐射和抗扰性
- EN 55011
工业、科学以及医疗 (ISM) 射频设备 - 电磁干扰特性 - 测量的方法和限制
- ETSI EN 301 489-1
电磁兼容性和无线频谱事务 (ERM) - 无线电设备和服务的电磁兼容性 - 第 1 部分：通用技术要求
- ETSI EN 301 489-19
无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准；第 19 部分：工作在 1.5 GHz 频段的仅接收移动地球站 (ROMES) (提供数据通信) 以及工作在 RNSS 频段的 GNSS 接收器 (ROGNSS) (提供定位、导航和定时数据) 的特定条件。
- ETSI EN 301 489-52
无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准；第 52 部分：蜂窝通信移动电话和便携式 (UE) 无线电及辅助设备的特定条件
- EN 55032
多媒体设备的电磁兼容性 – 辐射要求
- EN 55035
多媒体设备的电磁兼容性 – 抗扰性要求
- EN IEC 61000-6-1
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-1 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的抗扰性
- EN IEC 61000-6-2
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分：通用标准 - 工业环境中的抗扰性
- EN IEC 61000-6-3
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-3 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的辐射标准

- EN IEC 61000-6-4
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-4 部分：通用标准 - 工业环境中的辐射标准
- EN IEC 61000-6-8
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-8 部分：通用标准 - 商业和轻工业环境中专业设备的辐射标准

10.2.2.3 无线频谱的有效应用

- ETSI EN 301 908-13
IMT 蜂窝网络 - 覆盖 R&TTE 指令的条款 3.2 基本要求的协调欧洲标准 - 第 13 部分：进一步开发的通用陆地无线访问 (E-UTRA) 终端设备 (UE)
- ETSI EN 301 908-25
IMT 蜂窝网络 - 用于访问无线电频谱的协调标准 - 第 25 部分：新无线电 (NR) 用户设备 (UE) 第 15 版
- ETSI EN 303 413
卫星地球站和系统 (SES) - 全球导航卫星系统 - 工作在 1164 MHz 至 1300 MHz 和 1559 MHz 至 1610 MHz 频段内的无线电

10.2.3 其它技术标准

- CISPR 11
工业、科学和医疗 - 射频干扰特性 - 测量的方法和限制
- CISPR 32
多媒体设备的电磁兼容性。辐射要求
- CISPR 35
多媒体设备的电磁兼容性 - 抗扰性要求
- IEC 61000-6-1
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-1 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的抗扰性
- IEC 61000-6-2
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分：通用标准 - 工业环境中的抗扰性标准
- IEC 61000-6-3
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-3 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的辐射标准
- IEC 61000-6-4
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-4 部分：通用标准 - 工业环境中的辐射标准
- IEC 61000-6-8
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-8 部分：通用标准 - 商业和轻工业环境中专业设备的辐射标准
- IEC 62368-1
音频/视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
- IEC 62311
与电磁场对人的辐射限制 (0 Hz – 300 GHz) 有关的电子和电气设备评估
- NAMUR NE21
加工工业中模块化系统的自动化工程组态 - 模块服务的建模

10.3 UK 符合性声明



UK 符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation
DE-76187 Karlsruhe
Germany

英国进口商：

Siemens plc
Manchester M20 2UR
United Kingdom

有关这些产品的当前 UK 符合性声明，请访问西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15914/cert>) 网页。

本操作说明介绍的 SIMATIC NET 产品符合下列指令的要求：

- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- Radio Equipment Regulations 2017

10.3.1 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

特定危险物质的使用限制

SIMATIC NET 产品满足“在电气和电子设备中特定危险物质的使用限制规范 2012”的要求。

应用标准：

EN IEC 63000

与危险物质的使用限制相关的电气与电子产品评估的技术文档

10.3.2 无线电设备规范 2017

10.3.2.1 保护健康与安全

- EN IEC 62368-1
音频、视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
- EN IEC 62368-3
音频/视频、信息和通信技术设备 - 第 3 部分：通过通信电缆和连接器进行直流电源输送的安全方面
- EN IEC 62311
与电磁场对人的辐射限制 (0 Hz – 300 GHz) 有关的电子和电气设备评估

10.3.2.2 EMC

- EN 50121-3-2
铁路应用 - 电磁兼容性 - 第 3-2 部分：铁道机车车辆 - 装置
- EN 50121-4
铁路应用 - 电磁兼容性 - 第 4 部分：信号电信设备的干扰辐射和抗扰性
- EN 55011
工业、科学以及医疗 (ISM) 射频设备 - 电磁干扰特性 - 测量的方法和限制
- ETSI EN 301 489-1
电磁兼容性和无线频谱事务 (ERM) - 无线电设备和服务的电磁兼容性 - 第 1 部分：通用技术要求
- ETSI EN 301 489-19
无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准；第 19 部分：工作在 1.5 GHz 频段的仅接收移动地球站 (ROMES) (提供数据通信) 以及工作在 RNSS 频段的 GNSS 接收器 (ROGNSS) (提供定位、导航和定时数据) 的特定条件。
- ETSI EN 301 489-52
无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准；第 52 部分：蜂窝通信移动电话和便携式 (UE) 无线电及辅助设备的特定条件
- EN 55032
多媒体设备的电磁兼容性 – 辐射要求
- EN 55035
多媒体设备的电磁兼容性 – 抗扰性要求
- EN IEC 61000-6-1
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-1 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的抗扰性
- EN IEC 61000-6-2
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分：通用标准 - 工业环境中的抗扰性
- EN IEC 61000-6-3
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-3 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的辐射标准

10.3 UK 符合性声明

- EN IEC 61000-6-4
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-4 部分：通用标准 - 工业环境中的辐射标准
- EN IEC 61000-6-8
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-8 部分：通用标准 - 商业和轻工业环境中专业设备的辐射标准

10.3.2.3 无线频谱的有效应用

- ETSI EN 301 908-13
IMT 蜂窝网络 - 覆盖 R&TTE 指令的条款 3.2 基本要求的协调欧洲标准 - 第 13 部分：进一步开发的通用陆地无线访问 (E-UTRA) 终端设备 (UE)
- ETSI EN 301 908-25
IMT 蜂窝网络 - 用于访问无线电频谱的协调标准 - 第 25 部分：新无线电 (NR) 用户设备 (UE) 第 15 版
- ETSI EN 303 413
卫星地球站和系统 (SES) - 全球导航卫星系统 - 工作在 1164 MHz 至 1300 MHz 和 1559 MHz 至 1610 MHz 频段内的无线电

10.3.3 其它技术标准

- CISPR 11
工业、科学和医疗 - 射频干扰特性 - 测量的方法和限制
- CISPR 32
多媒体设备的电磁兼容性。辐射要求
- CISPR 35
多媒体设备的电磁兼容性 - 抗扰性要求
- IEC 61000-6-1
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-1 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的抗扰性
- IEC 61000-6-2
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分：通用标准 - 工业环境中的抗扰性标准
- IEC 61000-6-3
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-3 部分：通用标准 - 住宅、商业和轻工业环境中的辐射标准
- IEC 61000-6-4
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-4 部分：通用标准 - 工业环境中的辐射标准
- IEC 61000-6-8
电磁兼容性 (EMC) - 第 6-8 部分：通用标准 - 商业和轻工业环境中专业设备的辐射标准
- IEC 62368-1
音频/视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
- IEC 62311
与电磁场对人的辐射限制 (0 Hz – 300 GHz) 有关的电子和电气设备评估
- NAMUR NE21
加工工业中模块化系统的自动化工程组态 - 模块服务的建模

10.4 Supplier's declaration of conformity



RCM 符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation
DE-76187 Karlsruhe
Germany

有关这些产品的当前供应商符合性声明，请访问西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/15853/cert>) Internet 页面。

按需遵循以下说明：

- 无线电通信（符合性标签-设备）说明 2014，基于无线电通信法案 1992 的第 182 部分；
- 无线电通信标签（电磁兼容性）说明 2017，基于无线电通信法案 1992 的第 182 部分
- 无线电通信（符合性标签 - 电磁辐射）说明 2014，基于无线电通信法案 1992 的第 182 部分
- 电信（客户设备和客户电缆的标签说明）仪表 2015，基于电信法案 1997 的第 407 部分。

Including the standard

- ETSI EN 301 489-1
- ETSI EN 301 489-19
- ETSI EN 301 489-52
- ETSI EN 301 908-13
- ETSI EN 301 908-25
- ETSI EN 303 413

10.5 常规认证

已发布认证

说明

设备铭牌上的已发布认证

仅当产品上印有相应标志时，指定的认证才适用。因此，通过铭牌上的标志即可了解该产品已通过以下哪些认证。

造船行业认证不印在设备铭牌上。

ATEX/IECEX、UKEX、CCC-Ex

警告

危险区域中的爆炸危险

在危险区域（2区）中使用 SIMATIC NET 产品时，必须确保符合以下文档中所述的相关条件：

“SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area”。

可在以下位置找到此文档

- 一些设备随附的数据介质中。
- Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/>) 的 Internet 页面。输入文档标识号“C234”作为搜索术语。

电气设备的标志如下：



II 3G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0026 X
IECEX DEK 18.0018X



II 3G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 21UKEX0002 X

UK 进口商：

Siemens plc,
Manchester M20 2UR, UK



(Ex na IIC T4 Gc, 不在铭牌上)

产品满足以下标准的要求：

- EN/IEC 60079-7、GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0 与 GB 3836.1

可在当前有效的证书中找到标准的当前版本。

RCM (C-Tick)

Australian Communications and Media Authority, for compliance levels 1, 2 and 3 in Australia and levels of conformity 1, 2 and 3 in New Zealand. As required by notices under:

- Section 182 of the Australian Radiocommunications Act 1992;
- Section 407 of the Australian Telecommunications Act 1997; and
- Section 134 of the New Zealand Radiocommunications Act 1989
- Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992
- Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2008 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992
- Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014 made under section 182 of the Radiocommunications Act 1992 and
- Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015 made under section 407 of the Telecommunications Act 1997

10.5 常规认证

有关这些产品的当前符合性声明，请访问西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15914/cert>)网页。

本文档中描述的产品符合“产品”下指定标准的要求：

- 1a EN 60950-1
- 1b EN 60950-1 + A11 + A1 + a12
- 2 ETSI EN 301 489-1
- 3 ETSI EN 301 489-7
- 4 ETSI EN 301 489-24
- 5 ETSI EN 301 489-52
- 6 ETSI EN 301 511
- 7 ETSI EN 301 908-1
- 8 ETSI EN 301 908-13
- 9 1999/519/EC
- 10 EN 62311
- 11 FCC part 22
- 12 FCC part 24
- 13 FCC part 27
- 14 AS/CA S042.1
- 15 AS/ACIF S042.3
- 16 AS/CA S042.4
- 17 AS/NZS 60950.1 + Amdt

产品

产品名称	标准	
	澳大利亚	新西兰
SCALANCE MUM856-1	--	--

信息技术设备的 cULus 认证

cULus 列示信息技术设备

美国保险商实验室，符合

- UL 62368-1
- CSA C22.2 No. 62368-1

报告编号 E115352

cULus 信息技术设备

cULus 列示信息技术设备

美国保险商实验室，符合

- UL 61010-1
- UL 61010-2-201
- CSA C22.2 NO 61010-1
- CSA C22.2 NO 61010-2-201

报告编号 E115352

危险场所的 cULus- 认证

cULus 列示信息技术设备，危险场所。美国保险商实验室，符合

- UL 121201（非自燃电气设备），经认证适用于 I 类，2 分区，A、B、C、D 组，T4。
- UL CSA C22.2 NO 213（非自燃电气设备），经认证适用于 I 类，2 分区，IIC 组，T4。

FM

产品满足以下标准的要求：

- 工厂相互保险组织认证标准类别号 3611/3600/3810/ANSI ISA-61010-1
- FM 危险（分类）位置电气设备：
不易燃 II 类/2 分区/A、B、C、D 组/T4 和
不易燃 II 类/2 区/IIC 组/T4

关税同盟标志



EAC (Eurasian Conformity)

俄罗斯、白俄罗斯、亚美尼亚、哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦的欧亚经济联盟

基于关税同盟技术规范的符合性声明 (TR ZU)

10.5 常规认证

铁路认证

产品满足铁路标准的要求:

- EN 45545“铁路应用 - 铁路车辆防火”

索引

A

A 型编码, 45

L

LED 指示灯
M876-3, 24, 25, 26

S

SIM 卡, 51
SIMATIC NET 词汇表, 6

安

安全注意事项
安装, 31
常规, 17
连接时, 41, 42
在危险场所使用, 17, 31, 41, 42

按

按钮
复位, 26

产

产品属性, 19

出

出厂默认设置, 27, 59
出厂设置, 59

词

词汇表, 6

电

电缆
允许的长度, 61, 62, 63, 64, 65, 66

电源

连接, 45

订

订货号, 3

附

附件, 22

复

复位设备, 27, 59

技

技术规范, 61, 62, 63, 64, 65, 66

交

交付范围, 21

接

接口, 61, 62, 63, 64, 65, 66

连

连接
SIM 卡, 51
数字量输入, 54

数

数字量输入, 54

系

系统手册, 72

信

信号质量, 50

型

型号标识, 19

以

以太网
连接器, 47

组

组态手册, 60