

# SIEMENS

## SIMATIC NET

### 工业以太网交换机 SCALANCE XR-300WG




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
保养和维护	7
技术规范	8
尺寸图	9
认证	A

## 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。

 <b>危险</b>
表示如果不采取相应的小心措施， <b>将会</b> 导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>警告</b>
表示如果不采取相应的小心措施， <b>可能</b> 导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>小心</b>
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。
<b>注意</b>
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：

 <b>警告</b>
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

<b>1</b>	<b>简介</b> .....	<b>5</b>
1.1	安全性信息.....	8
<b>2</b>	<b>安全须知</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>安全建议</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>设备描述</b> .....	<b>21</b>
4.1	产品总览.....	21
4.2	设备视图.....	25
4.2.1	24 VDC 变型的设备视图.....	25
4.2.2	240 VAC 变型的设备视图.....	26
4.2.3	PoE 变型设备视图.....	27
4.3	附件.....	27
4.4	LED 指示灯.....	31
4.4.1	故障 LED“F”.....	31
4.4.2	“RM”LED.....	32
4.4.3	LED“L”.....	32
4.4.4	端口 LED“P”.....	32
4.5	RESET 按钮.....	33
4.6	组合端口.....	35
4.7	以太网供电.....	35
4.7.1	符合标准的电源和电压范围.....	36
4.7.2	设备的 PoE 属性.....	36
4.7.3	电源传输和引脚分配（端口 P1 - P24）.....	37
4.7.4	电源传输和引脚分配（端口 P25 和 P26）.....	38
4.7.5	组态.....	38
<b>5</b>	<b>安装和拆卸</b> .....	<b>39</b>
5.1	安装的安全注意事项.....	39
5.2	安装类型.....	42
5.3	19" 机架安装.....	43
5.4	DIN 导轨安装/墙式安装.....	44
5.5	插入和拆下可插拔收发器.....	47
5.5.1	关于 SFP 收发器的一般说明.....	47
5.5.2	使用可插拔收发器 (SFP).....	47

5.5.3	拆下可插拔收发器 (SFP).....	48
5.6	拆卸 .....	48
<b>6</b>	<b>连接.....</b>	<b>49</b>
6.1	连接时的安全注意事项 .....	49
6.2	工业以太网.....	52
6.2.1	电气 .....	52
6.2.2	光纤 .....	54
6.3	接线规则 .....	54
6.4	24 VDC 电源 .....	55
6.5	电源 240 VAC .....	57
6.6	PoE 电源（电源扩展） .....	58
6.7	串口 .....	62
6.8	功能性接地.....	63
6.9	保护性接地（PoE 变型） .....	64
<b>7</b>	<b>保养和维护 .....</b>	<b>67</b>
7.1	使用 TFTP 下载新固件（无需 WBM 和 CLI） .....	67
7.2	恢复出厂设置 .....	68
<b>8</b>	<b>技术规范.....</b>	<b>71</b>
8.1	SCALANCE XR324WG 的技术规范 .....	71
8.1.1	24 VDC 变型 .....	71
8.1.2	240 VAC 变型 .....	73
8.2	SCALANCE XR326-2C PoE WG 的技术规范 .....	75
8.3	SCALANCE XR328-4C WG 的技术规范 .....	76
8.3.1	24 VDC 变型 .....	76
8.3.2	240 VAC 变型 .....	79
8.4	SCALANCE XR328-4C WG (GE) 的技术规范 .....	80
8.4.1	24 VDC 变型 .....	80
8.4.2	240 VAC 变型 .....	83
8.5	机械稳定性（运行时） .....	84
8.6	电缆长度 .....	85
8.7	交换特性 .....	85
<b>9</b>	<b>尺寸图 .....</b>	<b>87</b>
<b>A</b>	<b>认证.....</b>	<b>89</b>
	<b>索引 .....</b>	<b>97</b>

## 简介

### 操作说明的用途

在安装和连接 SCALANCE XR-300WG 产品组设备时，这些操作说明可以为您提供支持。

这些操作说明中未包含有关网络中设备的组态和集成信息。

### 操作说明的适用范围

本操作说明适用于以下设备：

- SCALANCE XR324WG
- SCALANCE XR326-2C PoE WG  
含 SCALANCE PSR9230PoE 附件
- SCALANCE XR328-4C WG

除非另外提及，否则这些操作说明中的说明适用于上述关于有效性的部分中 SCALANCE XR-300WG 产品组的所有设备。

### 使用的标识

分类	说明	使用的术语
产品系列	此产品系列包含所有产品组的所有设备和设备变型。 如果信息适用于此产品系列的所有产品组，将使用术语 SCALANCE X-300。	SCALANCE X-300
产品组	如果信息适用于产品组中的所有设备和设备变型，将使用术语 SCALANCE XR-300WG。	SCALANCE XR-300WG
设备	如果信息与特定设备相关，则使用设备名称。	例如 SCALANCE XR328-4C WG

分类	说明	使用的术语
设备组	如果信息适用于采用以太网供电的所有 SCALANCE XR-300WG, 则使用以下标识。 可通过型号标识中的后缀“PoE”识别出 PoE 变型。	SCALANCE XR-300PoE WG, PoE 变型
变型	对于设备的变型, 设备名称会括上相应的变型或变型的特性。 对于变型 SCALANCE XR328-4C WG (GE), 所有端口均支持千兆以太网。	例如 SCALANCE XR328-4C WG (GE) 或 24 VDC 变型

## 更多文档

此外, 请注意可插拔收发器的操作说明。

与 PoE 变型结合使用时, 请遵循 PoE 电源 SCALANCE PSR9230PoE 的文档。

补充文档可以在以下位置找到:

- 一些产品随附的数据介质中:
  - 产品 CD/产品 DVD
  - SIMATIC NET 手册集
- Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15247>) 的 Internet 页面

## 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 XB-200/XC-200/XF-200BA/XF-200G/XP-200/XR-300WG Web Based Management
- SCALANCE XB-200/XC-200/XF-200BA/XF-200G/XP-200/XR-300WG Command Line Interface

这些组态可在以下位置找到:

- 一些产品随附的数据介质中:
  - 产品 CD/产品 DVD
  - SIMATIC NET 手册集
- Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/24678/man>) 的 Internet 页面上。

## 更多文档

在系统手册《工业以太网/PROFINET 工业以太网》和《工业以太网/PROFINET 无源网络组件》中，可以找到有关可在工业以太网网络中与该产品系列的设备一起使用的其它 SIMATIC NET 产品的信息。

其中还包含安装所需的通信伙伴的光学性能数据。

系统手册可在以下位置找到：

- 一些产品随附的数据介质中：
  - 产品 CD/产品 DVD
  - SIMATIC NET 手册集
- Siemens 工业在线支持的 Internet 页面：
  - 《工业以太网/PROFINET 工业以太网》系统手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/27069465>)
  - 《工业以太网/PROFINET - 无源网络组件》系统手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/84922825>)

## SIMATIC NET 手册

用户可在以下位置找到 SIMATIC NET 手册：

- Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15247>) 的 Internet 页面。

## 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。

用户可在以下位置找到 SIMATIC NET 词汇表：

- SIMATIC NET 手册集或产品 DVD  
该 DVD 随一些 SIMATIC NET 产品一起提供。
- Internet 上的以下地址：  
50305045 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/50305045>)

## 安全性信息

### 1.1 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/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，也不再维护。

### 目录

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/goos/WelcomePage.aspx?regionUrl=/de&language=en>)

可以从 Siemens 代表处获得这些目录和其它信息。



## 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。

## 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：

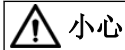
SCALANCE, C-PLUG, OLM



## 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。



为防止人员受伤和产品损坏，请在使用设备前阅读本手册。

## 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。

### 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。



<b>注意</b>
<b>信息安全</b> 在运行设备之前，连接设备并更改出厂时设置的用户“admin”和“ ”的标准密码。

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.industry.siemens.com/topics/global/en/industrial-security/pages/default.aspx>)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。

## 物理访问

- 应将该设备限制为仅允许合格人员进行物理访问。
- 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。

## 软件（安全功能）

- 保持固件为最新。定期检查设备的安全更新。有关这方面的信息，请参见工业安全 (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)网站。
- 请持续关注由 Siemens ProductCERT (<https://www.siemens.com/cert/en/cert-security-advisories.htm>) 出版的安全建议。
- 仅激活使用设备所需的协议。
- 通过访问控制列表 (ACL) 中的规则限制对设备管理的访问。
- VLAN 结构化选项可针对 DoS 攻击和未经授权的访问提供保护。请检查该功能在您的环境下是否实用或有效。
- 通过中央记录服务器对更改和访问进行记录。在受保护的网路区域内运行记录服务器，并定期检查记录信息。

## 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。

## 安全/非安全协议和服务

- 应避免使用或禁用非安全协议或服务，例如，HTTP、Telnet 和 TFTP。由于历史原因，这些协议可用，但并不适用于安全应用。请慎重对设备使用非安全协议。
- 检查是否有必要使用以下协议和服务：
  - 未验证和未加密的端口
  - MRP、HRP
  - IGMP 监听
  - LLDP
  - DCP
  - Syslog
  - RADIUS
  - DHCP 选项 66/67
  - TFTP
  - GMRP 和 GVRP
- 以下协议具有安全备选方法：
  - HTTP → HTTPS
  - Telnet → SSH
  - 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。设备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。  
使用 SNMPv3 的验证和加密机制。
  - TFTP → SFTP
  - NTP → NTPsecure
- 在物理保护措施未阻止设备访问时使用安全协议。
- 如果需要非安全协议和服务，请仅在受保护的网路区域内运行该设备。
- 将可用于外部的服务和协议限制到最少。
- 如果使用 RADIUS 来管理对设备的访问，需激活安全协议和服务。

## 接口安全性

- 禁用不使用的接口。
- 使用 IEEE 802.1X 进行接口认证。
- 使用“锁定端口”(Locked Ports) 功能阻断未知节点的接口。



- 使用接口的配置选项，例如“边缘类型”(Edge Type)。
- 组态接收端口，以便丢弃所有无标记帧（“仅限带标记的帧”(Tagged Frames Only)）。

## 可用协议

以下列表概要介绍了打开的协议端口。

该表包括以下列：

- **协议**
- **端口**
- **默认端口状态**
  - 打开  
端口的出厂设置为“打开”。
  - 关闭  
端口的出厂设置为“关闭”。
- **可组态端口**
  - ✓  
端口状态可更改。
  - --  
端口状态不可更改。
- **验证**  
指定是否对通信伙伴进行验证。
- **加密**  
指定传输是否已加密。

## 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。

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。

服务	协议/端口号	默认端口状态	可组态		验证	加密 <sup>5)</sup>
			端口	服务		
DHCPv4 Server	UDP/67	关闭	-	✓	-	-
DHCPv4 Client	UDP/68	打开	-	✓	-	-
EtherNet/IP	TCP/44818 UDP/2222 UDP/44818	已关闭 (使用 EtherNetIP 型 号打开)	-	✓	-	-
HTTP Server/Client <sup>3)</sup>	TCP/80	关闭	✓	✓	✓	-
HTTPS WBM Server/ Client	TCP/443	打开	✓	✓	✓	✓
NTP Client	UDP/123	关闭	✓	✓	-	-
NTP (secure)	UDP/123	关闭	✓	✓	✓	-
PROFINET	UDP/34964 UDP/49151 ... 49159 <sup>1)</sup>	打开	--	✓	-	-
RADIUS Client	UPD/1812 <sup>4)</sup> UPD/1813 <sup>4)</sup>	仅限出站端口	✓	✓	-	-
	UDP/3799	打开	✓	✓	-	-
SFTP Server	UDP/22	仅限出站端口	✓	✓	✓	✓
SMTP Client	TCP/25	关闭	✓	✓	-	-
SMTP Client (secure)	TCP/465	关闭	✓	✓	✓	✓
SNMPv1/v2c <sup>2) 3)</sup>	UDP/161	打开	✓	✓	-	-
SNMPv3	UDP/161	打开	✓	✓	可选	可选

服务	协议/端口号	默认端口状态	可组态		验证	加密 <sup>5)</sup>
			端口	服务		
SNMP Traps	UDP/162	仅限出站端口	--	✓	-	-
SNTP Client	UDP/123	关闭	✓	✓	-	-
SSH CLI Server	TCP/22	打开	✓	✓	✓	✓
Syslog Client	UDP/514	关闭	✓	✓	-	-
Syslog (secure) Client	TCP/6514	关闭	✓	✓	-	✓
Telnet <sup>3)</sup>	TCP/23	关闭	✓	✓	✓	-
TFTP Client	UDP/69	仅限出站端口	✓	✓	-	-

1) 端口号可通过 WBM 组态。

2) 仅只读访问。

3) 协议符合默认安全。

4) 此端口默认关闭，并在组态了 RADIUS 服务器时显示。端口号可通过 WBM 组态。

5) 有关更多信息，请参见 WBM 附录“使用的加密方法”中使用的加密方法。

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	设置模式 <sup>1)</sup>	✓
LLDP	打开	✓
RSTP	关闭	✓
MSTP	打开	✓

1) 设置符合默认安全。



## 设备描述

### 4.1 产品总览

#### 订货号

设备	属性	订货号
SCALANCE XR324WG	<b>24 V DC 变型</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 2 个 24 VDC，前置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> </ul>	6GK5 324-0BA00-2AR3
	<b>240 V AC 型号</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 1 个 100 到 240 V AC，后置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> </ul>	6GK5 324-0BA00-3AR3
SCALANCE XR326-2C PoE WG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 100 到 240 V AC，后置电源连接器</li> <li>• 24 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 2 个组合端口（2 个 100/1000/10000 Mbps RJ45 端口/2 个 1000/10000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 接地螺栓（位于设备的背面）</li> <li>• 在 26 个端口上进行以太网供电</li> </ul>	6GK5 326-2QS00-3AR3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 100 到 240 V AC，后置电源连接器</li> <li>• 24 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 2 个组合端口（2 个 100/1000/10000 Mbps RJ45 端口/2 个 1000/10000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 接地螺栓（位于设备的背面）</li> <li>• 在 26 个端口上进行以太网供电</li> <li>• 通过精简认证</li> </ul>	6GK5 326-2QS00-3RR3

## 4.1 产品总览

设备	属性	订货号
SCALANCE XR328-4C WG	<b>24 V DC 变型</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 4 个组合端口（4 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口/4 个 1000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 2 个 24 VDC，前置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> </ul>	6GK5 328-4FS00-2AR3
	<b>240 V AC 型号</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 4 个组合端口（4 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口/4 个 1000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 1 个 100 到 240 V AC，后置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> </ul>	6GK5 328-4FS00-3AR3
	<b>24 V DC 变型</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 4 个组合端口（4 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口/4 个 1000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 2 个 24 VDC，前置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> <li>• 通过精简认证</li> </ul>	6GK5 328-4FS00-2RR3
	<b>240 V AC 型号</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 4 个组合端口（4 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口/4 个 1000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 1 个 100 到 240 V AC，后置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> <li>• 通过精简认证</li> </ul>	6GK5 328-4FS00-3RR3
	<b>24 VDC 变型 (GE)<sup>1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 4 个组合端口（4 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口/4 个 1000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> <li>• 2 个 24 VDC，前置电源连接器</li> <li>• 接地螺钉位于设备前面</li> </ul>	6GK5 328-4SS00-2AR3
	<b>240 VAC 变型 (GE)<sup>1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口</li> <li>• 4 个组合端口（4 个 10/100/1000 Mbps RJ45 端口/4 个 1000 Mbps 可插拔收发器插槽）</li> </ul>	6GK5 328-4SS00-3AR3

设备	属性	订货号
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 个 100 到 240 V AC，后置电源连接器</li> <li>接地螺钉位于设备前面</li> </ul>	

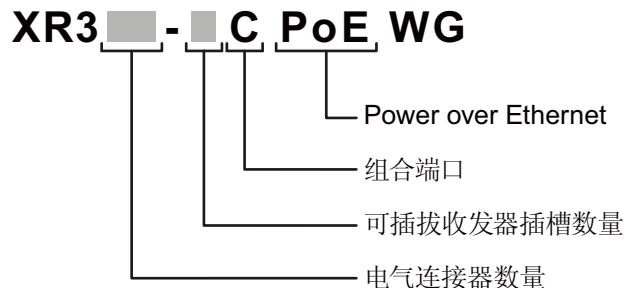
<sup>1)</sup> 变型 SCALANCE XR328-4C WG (GE)：对于变型 SCALANCE XR328-4C WG (GE)，所有端口均支持千兆以太网。

#### 出厂设置：工业以太网配置文件

- 工业以太网协议：PROFINET
- 基础网桥模式：802.1Q VLAN 网桥
- 冗余机制：RSTP
- 信任模式：信任 CoS-DSCP
- IGMP 监听/IGMP 查询器：禁用
- IPv4 地址冲突检测：Never give up

## 型号标识

SCALANCE XR-300WG 的型号标识由多个部分组成，各部分的含义如下：



## 产品组件

随 SCALANCE XR-300WG 提供以下组件：

- 1 台设备
- 一个含有文档和软件的产品 DVD

24 VDC 变型还随附以下组件：

- 两个 2 针 24 VDC 电源接线端子

带组合端口的 SCALANCE XR-300WG 还随附以下组件：

- 每个可插拔收发器插槽 1 个盖子

## 4.1 产品总览

### 开箱和检查

 **警告**

**请勿使用任何有明显损坏的部件**

如果使用损坏的部件，则无法保证设备按照规范正常工作。

如果使用损坏的部件，可能导致以下问题：

- 人身伤害
- 失去认证
- 违反 EMC 法规
- 设备和其它组件损坏

应仅使用完好部件。

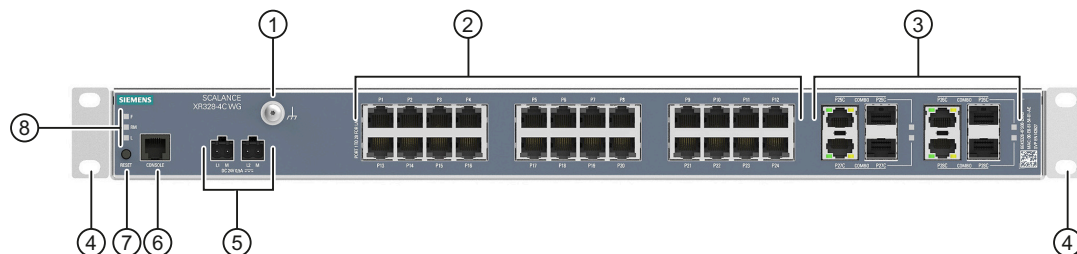
1. 确保包装完整。
2. 检查所有部件是否在运输过程中受损。



## 4.2 设备视图

### 4.2.1 24 VDC 变型的设备视图

下图显示了 SCALANCE XR-300WG 的 24 VDC 变型的各组件概览（基于 SCALANCE XR328-4C WG 的示例）。

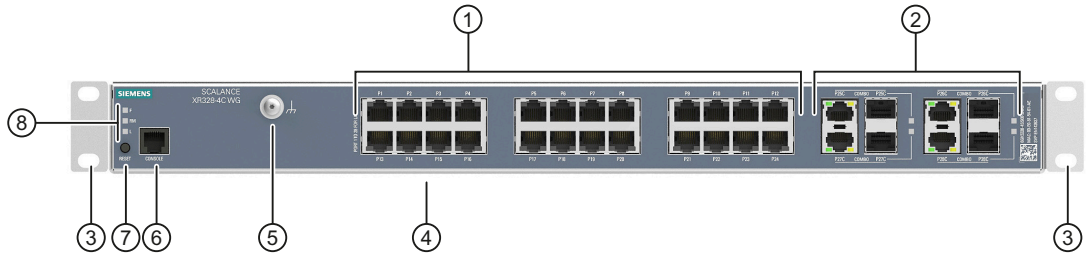


- ① 接地螺钉
- ② 具有端口 LED 的电气端口
- ③ 具有端口 LED 的组合端口
- ④ 用于安装 19" 机架的集成支架
- ⑤ 24 VDC 电源，冗余
- ⑥ 串口
- ⑦ “RESET”按钮
- ⑧ LED 指示灯
  - 指示故障的“F”LED
  - 指示冗余管理器功能的“RM”LED
  - 电源的 LED“L”

4.2 设备视图

4.2.2 240 VAC 变型的设备视图

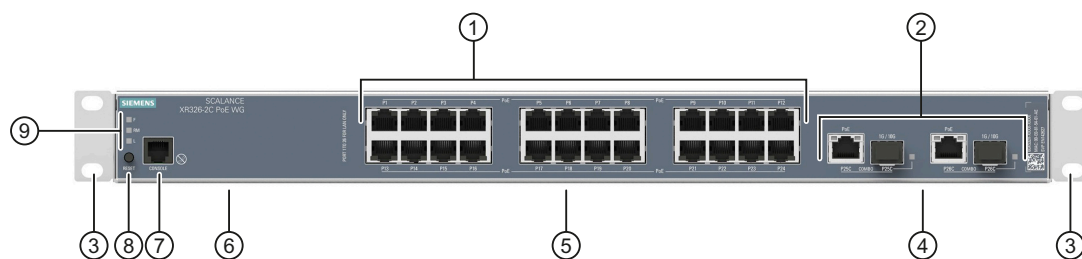
下图显示了 SCALANCE XR-300WG 的 240 VAC 变型的各组件概览（基于 SCALANCE XR328-4C WG 的示例）。



- ① 具有端口 LED 的电气端口
- ② 具有端口 LED 的组合端口
- ③ 用于安装 19" 机架的集成支架
- ④ 240 V AC 电源（后侧）
- ⑤ 接地螺钉
- ⑥ 串口
- ⑦ “RESET”按钮
- ⑧ LED 指示灯
  - 指示故障的“F”LED
  - 指示冗余管理器功能的“RM”LED
  - 电源的 LED“L”

### 4.2.3 PoE 变型设备视图

下图以 SCALANCE XR326-2C PoE WG 为例提供了 SCALANCE XR 300WG 的 PoE 变型的各组件概览。



- ① 具有端口 LED 的电气端口
- ② 具有端口 LED 的组合端口
- ③ 用于安装 19" 机架的集成支架
- ④ 240 V AC 电源（后侧）
- ⑤ 接地螺栓（背面）
- ⑥ 通过外部电源单元连接 PoE 电源扩展（后部）
- ⑦ 串口
- ⑧ “RESET”按钮
- ⑨ LED 指示灯
  - 指示故障的“F”LED
  - 指示冗余管理器功能的“RM”LED
  - 电源的 LED“L”

## 4.3 附件

以下附件适用于 SCALANCE XR-300WG:

### 电缆

组件	说明	部件编号
连接电缆 (RJ-11/ RS-232)	带有 RJ-11 和 RS-232 插头的预装配串行电缆， 长度：3 m 每包 1 个	6GK5 980-3BB00-0AA5

## 4.3 附件

## 电源电缆

型号	说明	部件编号
电源电缆 100 到 240 VAC, 直通型, 3 m	适用于德国、法国、西班牙、荷兰、比利时、瑞典、奥地利、芬兰	6ES7 900-0AA00-0XA0
电源电缆 100 到 240 VAC, 直通型, 3 m	适用于英国	6ES7 900-0BA00-0XA0
电源电缆 100 到 240 VAC, 直通型, 3 m	适用于瑞士	6ES7 900-0CA00-0XA0
电源电缆 100 到 240 VAC, 直通型, 3 m	适用于美国	6ES7 900-0DA00-0XA0
电源电缆 100 到 240 VAC, 直通型, 3 m	适用于意大利	6ES7 900-0EA00-0XA0
电源电缆 100 到 240 VAC, 直通型, 3 m	适用于中国	6ES7 900-0FA00-0XA0

## PoE 电源

型号	输入电压	输出电压	输出电流	订货号
SCALANCE PSR9230PoE	100/240 VAC 50/60 Hz	54 V DC	4 A	6GK5 923-0PS00-2RA3

**有源插入式收发器 SFP (100 Mbps)**

通过有源插入式收发器，千兆插槽可用作快速以太网接口。

型号	属性	订货号
SFP991-1A	1 个 100 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（多模），最长 5 km	6GK5 991-1AD00-8GA0
SFP991-1LD A	1 个 100 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 26 km	6GK5 991-1AF00-8GA0

**说明**

有源插入式收发器可与以下设备一起使用：

- SCALANCE XR328-4C WG

**可插拔收发器 SFP (1000 Mbps)**

型号	特性	订货号
SFP992-1	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（多模），最长 750 m	6GK5 992-1AL00-8AA0
	10 包 (VPE 10)	6GK5 992-1AL00-8AC0
SFP992-1 (C)	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（多模），最长 750 m，涂漆处理	6GK5 992-1AL00-8FA0
SFP992-1+	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（多模），最长可达 2 km	6GK5 992-1AG00-8AA0
SFP992-1LD	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 10 km	6GK5 992-1AM00-8AA0
	10 包 (VPE 10)	6GK5 992-1AM00-8AC0
SFP992-1LD (C)	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 10 km，涂漆处理	6GK5 992-1AM00-8FA0
SFP992-1LD+	1 个 1000 Mbps、LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 30 km	6GK5 992-1AM30-8AA0
SFP992-1LH	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 40 km	6GK5 992-1AN00-8AA0

## 4.3 附件

型号	特性	订货号
SFP992-1LH+	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 70 km	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 120 km	6GK5 992-1AQ00-8AA0

型号名称有补充标识 (C) 的可插拔收发器，其印刷电路板经过涂漆处理（涂层防护）。

**说明****可插拔收发器的限制**

如果使用可插拔收发器，最大环境温度会有所变化：

- 如果使用 LH、LH+ 或 ELH 类型的可插拔收发器，最大环境温度会降至 50 °C。

有关无可插拔收发器时的环境温度值，请参见“技术规范 (页 71)”部分。

**双向插入式收发器 SFP**

双向插入式收发器仅具有一个光纤连接。它们在两个不同的波长上发送和接收。要建立连接，您需要两个匹配的双向 SFP。已连接的 SFP 必须在连接伙伴接收所使用的波长上分别发送。

型号	属性	订货号
SFP992-1BXMT	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO（多模），最长 500 m，发送波长 1550 nm，接收波长 1310 nm	6GK5 992-1AL00-8TA0
SFP992-1BXMR	1 个 1000 Mbps LC 光学端口，用于玻璃 FO（多模），最长 500 m，发送波长 1310 nm，接收波长 1550 nm	6GK5 992-1AL00-8RA0
SFP992-1BX10T	1 个 1000 Mbps、LC 光学端口，用于玻璃 FO（单模），最长 10 km，发送波长 1550 nm，接收波长 1310 nm	6GK5 992-1AM00-8TA0
SFP992-1BX10R	1 个 1000 Mbps、LC 光学端口，用于玻璃 FO（单模），最长 10 km，发送波长 1310 nm，接收波长 1550 nm	6GK5 992-1AM00-8RA0

## SFP+ 收发器

型号	属性	部件编号
SFP993-1	1 个 10 Gbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（多模），最长 550 m	6GK5 993-1AT00-8AA0
SFP993-1LD	1 个 10 Gbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 10 km	6GK5 993-1AU00-8AA0
SFP993-1LH	1 个 10 Gbps LC 光学端口，用于玻璃 FO 电缆（单模），最长 40 km	6GK5 993-1AV00-8AA0

只能在 SFP+ 插槽中运行。

## 说明

## 可插拔收发器的限制

如果使用可插拔收发器，最大环境温度会有所变化：

- 如果使用可插拔收发器 SFP993-1LH，最大环境温度降至 50 °C。

有关无可插拔收发器时的环境温度值，请参见“技术规范 (页 71)”部分。

## 4.4 LED 指示灯

### 4.4.1 故障 LED“F”

故障 LED“F”指示设备功能出错。

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	设备已关闭或未检测到问题。
红色	亮	设备已检测到问题。 可通过 WBM 和 CLI 设置设备何时发送错误信号以及应发出何种错误信号。

## 4.4 LED 指示灯

## 4.4.2 “RM”LED

“RM”LED 指示设备是否为冗余管理器以及环网是否在正常工作。

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	设备不是冗余管理器。
绿色	亮	设备是冗余管理器。 环网在正常工作，监视激活。
绿色	闪烁	设备是冗余管理器。 检测到环网发生中断并且设备已切换。

## 4.4.3 LED“L”

LED“L”显示是否已连接电源。

LED 颜色	LED 状态	含义
绿色	亮	电源已连接。 配有冗余电源时，可使用该组态来显示连接了哪个电源。
-	熄灭	未连接外部电源。

## 4.4.4 端口 LED“P”

端口 LED 指示端口状态。

**RJ-45 端口**

每个 RJ-45 端口具有 2 个集成 LED。

上面的绿色 LED 显示链路状态。

LED 颜色	LED 状态	含义
绿色	亮	存在链路
-	灭	不存在链路



下面的黄色 LED 显示数据接收状态。


LED 颜色	LED 状态	含义
黄色	闪烁	端口上有数据传输
-	灭	端口上无数据传输

#### 可插拔收发器插槽

每个插入式收发器插槽都有一个 LED。

LED 颜色	LED 状态	含义
绿色	亮	存在链路
黄色	闪烁	端口上有数据传输
-	灭	不存在链路

## 4.5 RESET 按钮

 <b>警告</b>
<b>爆炸危险</b>
如果存在可能的爆炸性气体环境，请勿按下“复位”按钮。

### 位置

“RESET”按钮位于 SCALANCE XR-300WG 的前侧。

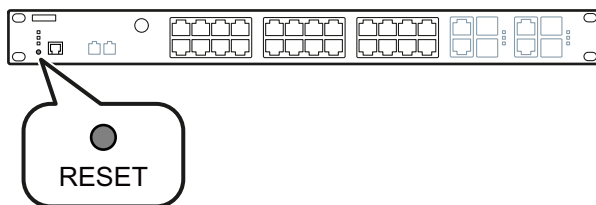


图 4-1 SCALANCE XR-300WG 上“RESET”按钮的位置

## 4.5 RESET 按钮

### 将设备复位为出厂默认设置

<b>注意</b>
-----------

<b>之前的设置</b>
--------------

如果执行复位，进行的所有设置将被出厂默认设置覆盖。
---------------------------

<b>注意</b>
-----------

<b>意外复位</b>
-------------

意外复位会在已组态的网络中产生干扰和故障。
-----------------------

#### 要求

- 设备处于工作模式。
- 已启用 RESET 按钮的“复位出厂默认设置”(Reset to factory defaults) 功能。

---

#### 说明

##### 不管是否禁用了“RESET”按钮均进行复位

如果已在组态中禁止 RESET 按钮的“恢复出厂默认设置”(Reset to Factory Defaults) 功能，则此设置在启动阶段不适用，请参见“恢复出厂设置 (页 68)”部分

如果已在组态中禁用此功能，只会在启动阶段完成后禁用。

---

#### 操作步骤

要在工作期间将设备复位为出厂默认设置，请按以下步骤操作：

1. 按下“RESET”按钮。
2. 按住按钮约 12 秒。  
9 秒后，故障 LED“F”将闪烁 3 秒钟。
  - 如果在约 12 秒后松开按钮，设备会重新启动并恢复出厂设置。
  - 如果在经过 12 秒之前释放该按钮，将取消复位。

#### 启用和禁用按钮

可通过组态启用或禁用按钮功能。

## 4.6 组合端口

### 特性

组合端口是两个通信端口的总称。组合端口有如下两个插孔：

- RJ-45 固定端口
- 可单独配备的 SFP 收发器插槽

在这两个端口中，只能有一个处于激活状态。可以使用该模式决定端口的优先级。

组合端口两个插孔的端口名称相同，如“PxC”。

每个插入式插槽都有一个 LED。RJ-45 端口的 LED 就位于端口上。可插拔收发器插槽的 LED 位于右侧，且标记有端口名称“PxC”

### 设置模式

组合端口可组态为以下模式：

- 模式 1: **auto**  
SFP 收发器端口具有高优先级。插入 SFP 收发器时，将立即终止 RJ-45 固定端口上的现有连接。如果未插入 SFP 收发器，则可经由 RJ-45 固定端口建立连接。
- 模式 2: **rj45**  
RJ-45 固定端口与 SFP 收发器端口无关。
- 模式 3: **sfp**  
可插拔收发器端口的使用与 RJ-45 固定端口无关。

组合端口的出厂设置为模式 1: auto

使用 Web Based Management 或 Command Line Interface 来组态模式。

## 4.7 以太网供电

### 功能

“以太网供电”功能通过以太网电缆为连接的设备供电。通过以太网电缆供电的设备不需要单独的电压源。

## 4.7 以太网供电

PoE 兼容设备可分成以下两组：

- 电源 (PSE - Power Sourcing Equipment)  
这些设备将电源注入以太网电缆。
- 耗电设备 (PD - Powered Device)  
通过以太网电缆为这些设备供电。

### 4.7.1 符合标准的电源和电压范围

注意电源功率的指定值，以便根据标准明确耗电设备的功率。

PoE 等级	电源提供的功率	电源的可用功率	型号	标准	标识
0	15.4 W	12.95 W	1	IEEE802.3af	PoE
1	4	3.84 W			
2	7	6.49 W			
3	15.4 W	12.95 W			
4	30	25.5 W	2	IEEE802.3at	PoE+
5	45	40 W	3	IEEE802.3bt	4-pair PoE
6	60	51 W			

### 4.7.2 设备的 PoE 属性

#### 说明

断开耗电设备的 PoE 电缆前，请关闭电源。

#### 电源

- 设备可为标准 IEEE802.af 类型 1、IEEE802.at 类型 2 或 IEEE802.3bt 类型 3 的耗电设备供电。
- 电源可提供 210 W 的总功率（包括线路损耗）。可根据需要将电源分配给端口。
- 最多可使用两个附加 SCALANCE PSR9230PoE 电源单元扩展高达 570 W 的总可用 PoE 功率。有关详细信息，请参见“PoE 电源（电源扩展）（页 58）”部分。

**PoE 端口**

- PoE 端口相互不隔离。这意味着它们满足环境 A (IEEE 802.3) 中指定的条件：在电源系统内通过以太网供电。
- 端口的电气隔离针对 1500 Vrms（1 分钟）设计。
- 端口 P1 到 P24 支持 PoE 等级 0 到 4。这些端口以每个端口最多 30 W 的功率为所连设备供电（符合 IEEE802.3af 和 IEEE802.3at）。
- 端口 P25 和 P26 支持 PoE 等级 0 到 6。这些端口以每个端口最多 60 W 的功率为连接的设备供电（符合 IEEE802.3af、IEEE802.3at 和 IEEE802.3bt）。

**电源**

- 可以组态最大输出功率，例如使用 WBM。
- 如果超过最大功率，则将逐个关闭端口的电源。端口关闭的顺序取决于端口的优先级。可以组态优先级，例如使用 WBM。
- 如果设备提供的功率多于可用功率（例如，由于组态不正确），则输出电压会降低。如果根据 IEEE 802.3bt 低于最小允许的功率，则将逐个关闭端口的电源（根据优先级）。

**4.7.3 电源传输和引脚分配（端口 P1 - P24）**

下表列出了端口 P1 到 P24 最重要的电源传输和引脚分配。

引脚编号	分配
引脚 1	负电源
引脚 2	负电源
引脚 3	正电源
引脚 4	-
引脚 5	-
引脚 6	正电源
引脚 7	-
引脚 8	-

## 4.7 以太网供电

### 4.7.4 电源传输和引脚分配（端口 P25 和 P26）

下表列出了端口 P25 和 P26 最重要的电源传输和引脚分配。

引脚编号	分配
引脚 1	负电源
引脚 2	负电源
引脚 3	正电源
引脚 4	正电源
引脚 5	正电源
引脚 6	正电源
引脚 7	负电源
引脚 8	负电源

### 4.7.5 组态

组态手册中介绍了如何激活和组态 PoE，请参见“简介”部分和“组态文档”部分。

## 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。



#### **警告**

如果设备在 40 °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。因此设备的安装必须保证其只能由了解访问限制原因及环境温度高于 40 °C 时所要求的安全措施的维修人员或用户访问。

#### **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。

#### **警告**

如果电缆或外壳套管的温度超过 70 °C，或者导线分支点的温度超过 80 °C，则必须采取特殊预防措施。如果设备要在超过 50 °C 到最高 60 °C 的环境下工作，只能使用允许的工作温度至少为 85 °C 的电缆。

#### **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。


## 5.1 安装的安全注意事项


### 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

 <b>警告</b>
<b>爆炸危险</b> 更换组件可能损害在 1 级 2 分区或 2 区的适用性。

 <b>警告</b>
本设备仅限室内使用。


 <b>警告</b>
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）。

 <b>警告</b>
在相当于 1 级 2 分区或 1 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。

#### 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：

 <b>警告</b>
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 3836.3 规定的最低 IP54（符合 EN/IEC 60529 与 GB/T 4208）要求。

 <b>警告</b>
如果电缆或外壳套管的温度超过 60 °C，或者电缆分支点的温度超过 80 °C，则必须采取特殊预防措施。如果设备要在环境温度超过 60 °C 的情况下工作，则只能使用允许的最高工作温度至少为 80 °C 的电缆。

#### 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**

为满足 FM 认证要求，只能在不通风、工具固定的外壳中进行机架安装。

**警告**

替换组件可能会导致不符合 2 分区的要求。

**警告**

请勿在可燃或易燃环境下电路运行时移除或更换设备。

**警告****爆炸危险**

请勿在可燃或易燃环境中断开设备的连接。

**警告****爆炸危险**

为运行，设备计划安装在外壳/控制箱内。外壳/控制箱的内部温度与设备的环境温度一致。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 30 °C。

**在 UL 61010-2-201 条件下，本设备作为工业控制设备使用时的安全注意事项**

如果在 UL 61010-2-201 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****开放式设备**

该设备为“open equipment”，符合标准 IEC 61010-2-201 或 UL 61010-2-201/CSA C22.2 No. 61010-2-201。为符合关于机械稳定性、阻燃性、稳定性以及防接触保护的安全操作要求，下面指定了可选择的安装类型：

- 安装在合适的机柜中。
- 安装在合适的外壳中。
- 安装在配置适当的封闭控制室内。

## 5.2 安装类型

### 警告

如果电缆、外壳套管或电缆分支点的温度超过 60 °C，则必须采取特殊预防措施。如果设备在超过 40 °C 的环境温度中运行，则只能使用允许工作温度至少为 80 °C 的电缆。

## 附加说明

### 小心

#### 仅使用经认可的组件

如果使用未获准用于 SIMATIC NET 设备或其目标系统的组件和附件，则可能违反安全和电磁兼容性的要求和法规。

仅使用获准用于 SIMATIC NET 设备的组件。

### 注意

#### 由于阳光直射造成的工业以太网交换机升温和过早老化

阳光直射会使设备升温，并导致工业以太网交换机及其电缆过早老化。

提供合适的遮光物，以保护工业以太网交换机不受阳光直射。

### 说明

安装和操作期间，请遵守本文档及系统手册《工业以太网/PROFINET 工业以太网》和《工业以太网/PROFINET 无源网络组件》中所述的安装准则和安全注意事项。

有关系统手册的更多信息，请参见“简介”部分的“更多文档”。

## 5.2 安装类型

可通过以下几种方式安装设备：


- 19" 机架安装
- DIN 导轨
- 墙式安装

#### PoE 变型的安装位置

建议为 PoE 变型采用水平安装位置（标记为阅读方向）。也可以采用垂直安装位置。

## 5.3 19" 机架安装

### 安装

 小心
受到不规则机械应变的影响时存在受伤危险
必须将该设备安装到 19" 机架上，这样即使存在不规则机械应变，也不会造成危险状况。

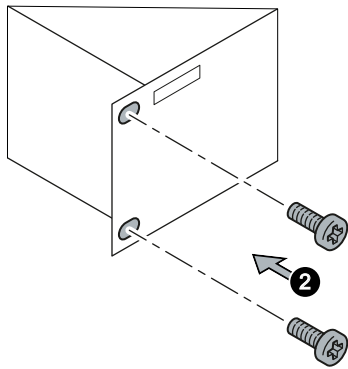


图 5-1 19" 机架安装

要将设备安装在 19" 机架上，请按照以下步骤操作：

1. 将设备放在 19" 机架上的所需位置。
2. 将两个支架拧紧到 19" 机架上，每次使用 2 个紧固螺钉 ②。
3. 连接电缆，请参见“连接 (页 49)”部分。

### 卸载

要从 19" 机架上卸下设备，请按照以下步骤操作：

1. 断开所有连接的电缆。
2. 拧松安装支架上的紧固螺钉
3. 从 19" 机架上卸下设备。

## 5.4 DIN 导轨安装/墙式安装

### 注意

#### 机架安装说明

A) 升高的工作环境温度 - 如果安装在封闭或多单元机架中，机架环境的运行环境温度可能高于室内环境温度。因此，应考虑将设备安装在与制造商指定的最高环境温度 (T<sub>ma</sub>) 相容的环境中。

B) 减少空气流动 - 将设备安装在机架中时，应当不影响设备安全运行所需的空气流量。

C) 机械负荷 - 将设备安装在机架中时，应使设备不会因机械载荷不均匀而导致危险状况。

D) 电路过载 - 应考虑将设备连接到电源电路以及电路过载对过电流保护和电源接线可能产生的影响。解决此问题时，应适当考虑所用设备铭牌的额定值。

E) 可靠接地 - 应使机架安装设备保持可靠接地。应特别注意到分支电路的直接连接以外的电源连接（例如，使用接线板）。

## 5.4 DIN 导轨安装/墙式安装

### 安装

DIN 导轨安装和墙式安装在本部分进行介绍，因为墙式安装也需要用到 DIN 导轨。

请注意，各 PoE 变型的导轨不同。

按照以下步骤使用 DIN 导轨安装设备：

1. 在机壳顶部的凹槽中，有两个用于接收 DIN 导轨的导向装置。按照下图所示将 DIN 导轨推入导向装置：

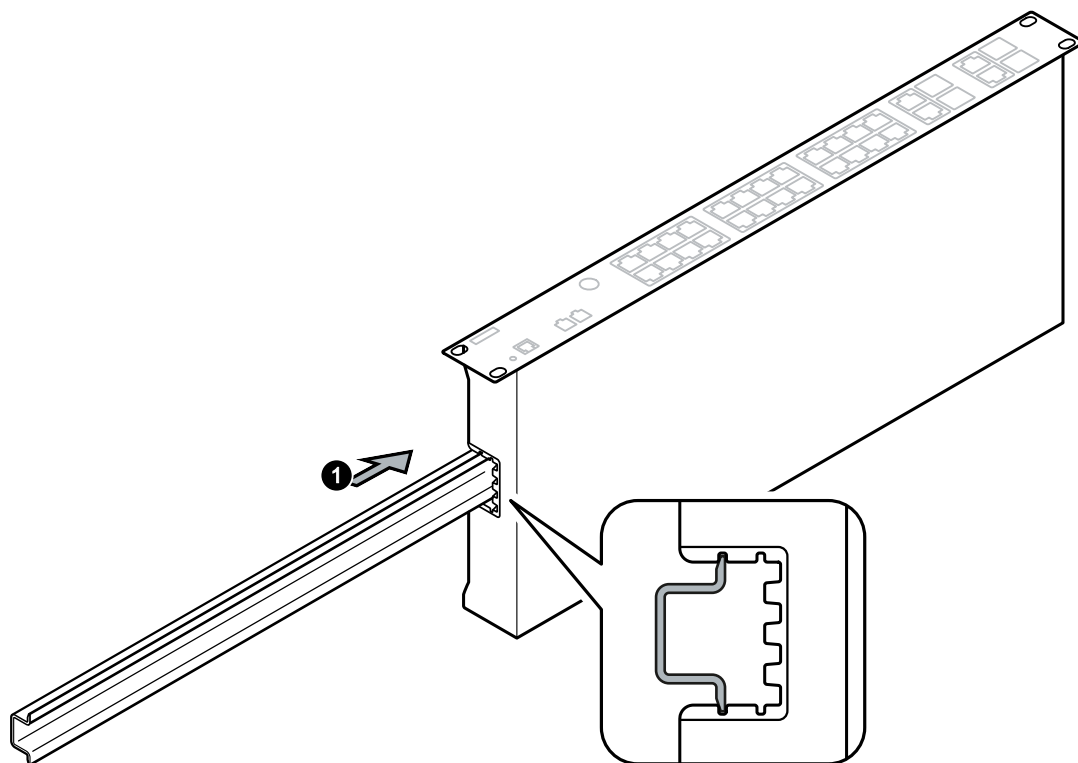


图 5-2 连接 SCALANCE 和 DIN 导轨

5.4 DIN 导轨安装/墙式安装

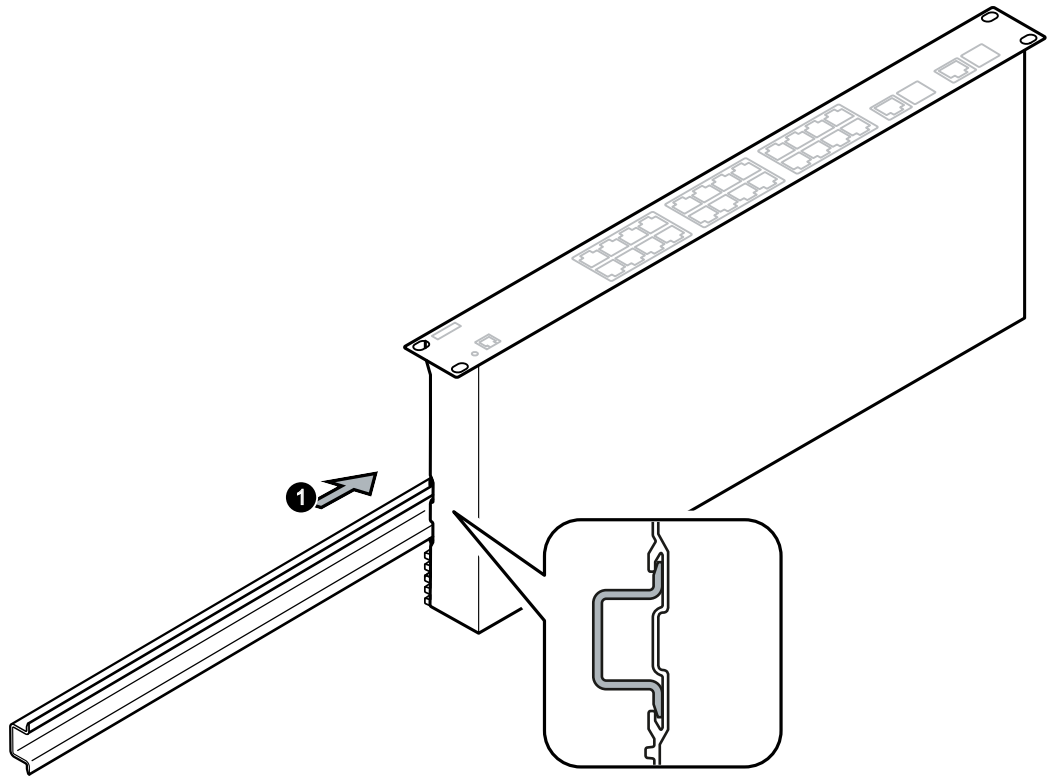
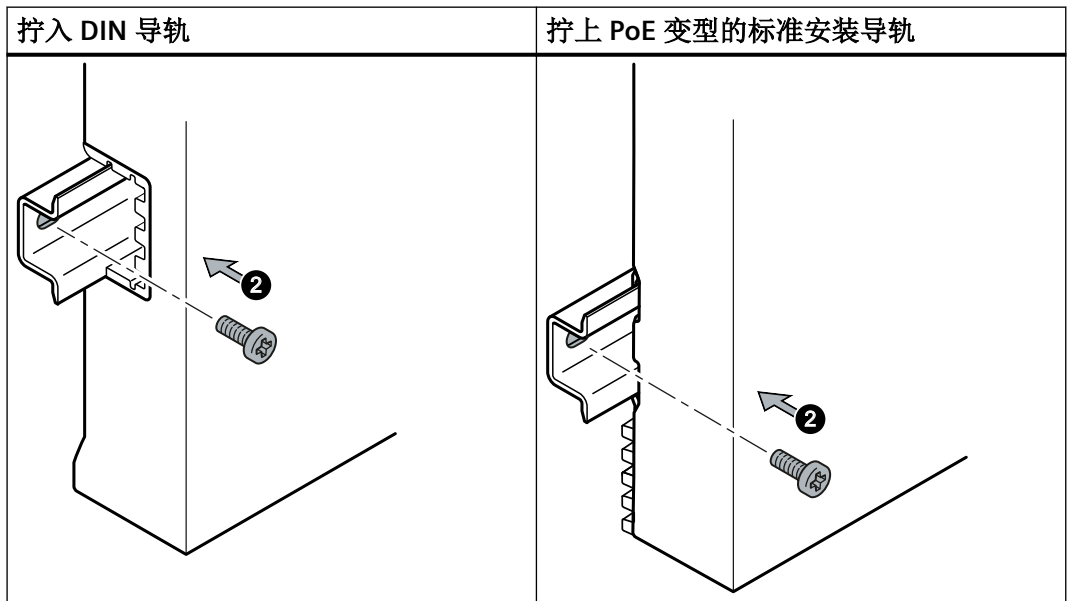


图 5-3 装配 PoE 变型和标准安装导轨

2. 将 DIN 导轨的突出端拧到连接 DIN 导轨的墙面或其它表面。



3. 连接电缆，请参见“连接 (页 49)”部分


## 卸载

要卸载设备，请按以下步骤操作：

1. 移除所有连接的电缆。
2. 松开 DIN 导轨上的螺钉。
3. 将 DIN 导轨从外壳中取出。

## 5.5 插入和拆下可插拔收发器

### 5.5.1 关于 SFP 收发器的一般说明

 <b>警告</b>
<b>仅使用经认可的 SFP 收发器</b>
如果使用尚未经过 Siemens AG 认可的 SFP 收发器，则无法保证设备按照规范正常工作。 如果使用未经认可的 SFP 收发器，可能导致以下问题：
<ul style="list-style-type: none"><li>• 设备损坏</li><li>• 认证失效</li><li>• 违反 EMC 法规</li></ul>
仅使用经认可的可插拔收发器

#### 说明

##### 运行期间插拔

可在设备运行期间插拔可插拔收发器。

### SFP 收发器的文档

可以在可插拔收发器的操作说明中找到详细信息，请参见“简介(页 5)”部分中的其它文档。

### 5.5.2 使用可插拔收发器 (SFP)

按照以下步骤插入可插拔收发器：

1. 取出可插拔收发器插槽的密封塞。
2. 关闭可插拔收发器的夹片。


## 5.6 拆卸

3. 将可插拔收发器插入可插拔收发器插槽直到啮合为止。  
可插拔收发器随即会牢牢固定。
4. 将连接电缆插入可插拔收发器直到啮合为止。  
连接电缆然后便可牢牢固定。

### 5.5.3 拆下可插拔收发器 (SFP)

#### 拆卸的注意事项



 **小心**

**存在可插拔收发器高温导致灼伤的危险**

可在运行期间插拔可插拔收发器。等待收发器冷却。

#### 步骤

按照以下步骤拆下可插拔收发器：

1. 取出可插拔收发器的连接电缆。
2. 打开可插拔收发器的夹片。
3. 从可插拔收发器插槽上拆下可插拔收发器。

#### 说明

**请勿用力过猛**

必须保证不用力即可轻松拆下可插拔收发器。

4. 用密封塞密封可插拔收发器插槽。

## 5.6 拆卸

 **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。




## 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。

如果根据 NEC Class 2 或 LPS 使用电源，请注意以下信息：

 <b>警告</b>
<p><b>电源</b></p> <p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul> <p>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。</p>

 <b>警告</b>
请勿在可燃或易燃环境下电路运行时移除或更换设备。


#### 说明

##### 无灯功率测量（PROFINET 诊断）


该设备不支持带灯功率测量的诊断。

#### 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


 <b>警告</b>
<p><b>爆炸危险</b></p> <p>请勿在易燃环境下从设备上连接或断开电缆。</p>


6.1 连接时的安全注意事项


 <b>警告</b>
<b>爆炸危险</b> 如果存在可能的爆炸性气体环境，请勿按下“复位”按钮。


 <b>警告</b>
<b>适用于危险区域中高环境温度的电缆</b> 在环境温度 $\geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，则选择可在至少高 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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。

 <b>警告</b>
<b>电缆或连接器不适用</b> 危险区域中的爆炸风险
<ul style="list-style-type: none"><li>• 仅可使用符合相关防护类型要求的连接器。</li><li>• 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。</li><li>• 使用未使用的电缆开孔进行电气连接。</li><li>• 安装后检查电缆是否牢固安装。</li></ul>

 <b>警告</b>
<b>缺少等电位联结</b> 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"><li>• 确保为设备提供等电位联结。</li></ul>


 <b>警告</b>
<b>电缆头未受保护</b> 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"><li>• 按照 IEC/EN 60079-14 的规定对未使用的电缆头进行保护。</li></ul>

 <b>警告</b>
<b>屏蔽电缆安装不当</b> 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"><li>• 仅将穿过危险区域的屏蔽电缆一端接地。</li><li>• 两端接地时，布设等电位连接导线。</li></ul>

 <b>警告</b>
<b>本安电路和非本安电路未充分隔离</b> 危险区域中的爆炸风险
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 请留意您所在国家/地区适用的设备认证。</li> </ul>


#### 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：


 <b>警告</b>
<b>瞬态过电压</b>
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/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：

 <b>警告</b>
<b>爆炸危险</b>
只有当断开电源或设备所处环境不存在可燃气体时，才能带电连接电缆或断开电缆连接。

 <b>警告</b>
<b>爆炸危险</b>
请勿在可燃或易燃环境中断开设备的连接。

 <b>警告</b>
<b>连接 LAN（局域网）ID 时的安全说明</b>
LAN 或 LAN 段以及所有互连设备应完全包含到建筑的单独低压配电系统中。LAN 设计用于符合 IEEE802.3 标准的“A 类环境”或符合 IEC TR 62102 标准的“0 类环境”。
请勿将电气连接器直接连接到电话网络（电话网络电压）或 WAN（广域网）。

## 6.2 工业以太网

### 6.2.1 电气

#### 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。

### R-45 连接器技术

工业以太网连接使用带 MDI-X 分配的 RJ-45 连接技术。

### 引脚分配

下表列出了 RJ45 连接器的引脚分配。

引脚编号	高达以下兆速的端口分配			RJ45 连接器
	最大 100 Mbps	最大 1000 Mbps	最大 10000 Mbps	
引脚 1	RD+	D1+	D1+	 <p>12345678</p>
引脚 2	RD-	D1-	D1-	
引脚 3	TD+	D2+	D2+	
引脚 4	未分配 (未连接)	D3+	D3+	
引脚 5	未分配 (未连接)	D3-	D3-	
引脚 6	TD-	D2-	D2-	
引脚 7	未分配 (未连接)	D4+	D4+	
引脚 8	未分配 (未连接)	D4-	D4-	

## MDI/MDI-X 自动跨接

通过 MDI/MDI-X 自动跨接功能可自动分配以太网端口的发送和接收触点。该分配取决于连接通信伙伴的电缆。这意味着，使用插接电缆还是跨接电缆连接端口均不影响。这可避免由于发送线路和接收线路不匹配而导致的故障，从而更加方便用户进行安装。

---

### 说明

#### 形成回路

请注意，直接连接工业以太网交换机上的两个端口或意外地通过多个工业以太网交换机进行连接都将导致出现非法回路。此类回路可能导致网络过载和网络故障。

---

## 自动协商

自动协商表示自动检测/协商对方端口的传输速率和操作模式。借此对各种设备进行自动组态。连接至同一链路段的两个组件可交换传输的相关信息，并且彼此适应各自的设置。此模式设置为最高可能速度。

---

### 说明

- 如果将端口永久设置为全双工模式，则必须将连接的伙伴端口也设置为全双工模式。
  - 如果将以“自动协商”模式运行的端口连接到未以“自动协商”模式运行的伙伴端口，则伙伴端口的设置必须固定为 100 Mbps 或 10 Mbps 半双工模式。
  - 如果禁用了“自动协商”功能，则“MDI/MDI-X 自动跨接”功能也会关闭。则使用跨接电缆。
- 

## Fast Retrain

设备支持符合标准 IEEE 802.3 的 Fast Retrain 功能。Fast Retrain 功能可确保在连至伙伴的连接电缆受到电磁干扰 (EMI) 的情况下不会发生链路中断。

如果发生 Fast Retrain 事件，设备会尝试重新建立与伙伴设备的通信，持续时间最长为 30 ms。只有当这不成功时，链路才会断开。

在 Fast Retrain 过程中，不会通过受影响的连接传输任何报文。

---

### 说明

该功能始终启用且无法停用。

该功能仅与 10 Gbps 端口相关。

对于端口速度  $\leq 1$  Gbps 的情况，没有 Fast Retrain 事件。

---

## 6.3 接线规则

### 6.2.2 光纤

<b>注意</b>
<p><b>光学插入式连接的污染可导致数据通信失败</b></p> <p>光学插座和插头的端面对污染物非常敏感。污染物可导致光学传输网络出现故障。采取以下预防措施以避免出现功能障碍：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在连接之前，请仔细清洁现场装配连接器的端面。连接器上不得留有任何加工残留物。</li> <li>仅在临近连接电缆之前，取下光学收发器的防尘帽和预组态电缆。</li> <li>使用保护盖密封不使用的光学插座和插头，以及可插拔收发器和插槽。</li> </ul>

### LC 连接器技术

工业以太网连接使用 LC 连接器技术（Lucent 连接器）。



可插拔收发器插槽/插入收发器

## 6.3 接线规则

接线时，使用具有以下 AWG\* 类别或横截面积的电缆。

如下各项的接线规则...		弹簧型端子
柔性电缆的可连接横截面...	不带终端套管	0.75 - 2.5 mm <sup>2</sup> AWG: 20 - 14
	带终端套管**	0.75 - 2.5 mm <sup>2</sup> AWG: 20 - 14
	带双终端套管	0.75 - 1 mm <sup>2</sup> AWG: 20 - 18
电缆的剥线长度		8 - 10 mm
符合 DIN 46228 的终端套管，带塑料套管**		8 - 10 mm

\* AWG: 美国线缆规格

\*\* 请参见“终端套管”说明

**说明****终端套管**

将卷曲外形与光滑表面结合使用，例如由正方形和梯形卷曲横截面提供的表面。

卷曲外形不适合与波形外形结合使用。

## 6.4 24 VDC 电源

### 安全超低电压

 <b>警告</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------

<b>电源</b>
-----------

该设备专为可直连安全超低电压 (SELV) 运行而设计。
------------------------------

<b>注意</b>
-----------

<b>电源电缆的合适熔断器</b>
-------------------

端子上的电流不得超过 5 A。使用熔断器可防止电流超过 5 A。熔断器必须满足以下要求：
----------------------------------------------

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在 NEC 或 CEC 适用的区域：             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 适用于直流（最小 60 V/最大 5 A）</li> <li>– 分断电流最小 10 kA</li> <li>– 符合 ANSI/UL 248-1 或 CSA C22.2 No. 248.1 认证</li> <li>– R、J、L、T 或 CC 级</li> <li>– 适用于直流电源电路保护</li> </ul> </li> <li>• 在其它区域：             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 适用于直流（最小 60 V/最大 5 A）</li> <li>– 分断电流最小 10 kA</li> <li>– 符合 IEC 60127-1/EN 601127-1 认证</li> <li>– 关闭特性：断路器和熔断器为 B 或 C</li> <li>– 适用于直流电源电路保护</li> </ul> </li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

如果仅使用带有受限电源 (LPS) 的电源或者符合设备电源的 NEC 2 类要求的电源，则无须为电源电缆连接熔断器。
------------------------------------------------------------

**⚠ 小心**

**电源电缆的过压保护**

如果通过较长的 24 V 电源线或网络为 SCALANCE XR-300WG 供电，则必须采取措施以避免电源线受到强电磁脉冲的干扰。例如，雷击或切换大感性负载会导致这些干扰。

用于证明 SCALANCE XR-300WG 对电磁干扰的抗干扰性的测试之一便是符合 EN 61000-4-5 的“抗浪涌测试”。该测试要求对电源线进行过电压保护。例如，以下型号适用：

Dehn Blitzductor 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.

### 电源信息

- 电源使用两个 2 针插入式端子块进行连接。该端子块随设备一起提供。
- 电源可冗余连接。两个输入是隔离的。没有负载分配。使用冗余电源时，输出电压较高的电源单元单独为 SCALANCE XR-300WG 供电。
- 电源将通过一个带有外壳的高电阻来连接，以便允许不接地安装。两个电源输入并不浮地。
- 请注意接线规则。

### 位置和分配

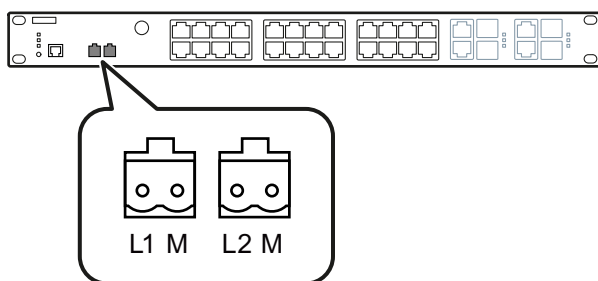



图 6-1 SCALANCE XR-300WG 上端子块的位置

触点	分配	触点	分配
L1	+24 VDC	L2	+24 VDC
M	接地	M	接地



## 6.5 电源 240 VAC

### 有关电源的说明

 <b>警告</b>
<b>使用 240 到 240 VAC 电源时设备的危险线电压</b>
只有正确地运输、存储、设置和安装本设备，并且按照推荐的方式操作和维护，设备才能正常、安全地运行。
只能让电气专业人员执行连接和断开操作。
只能在电源已关闭的情况下连接或断开电源电缆！

 <b>警告</b>
<b>使用 240 VAC 电源的设备没有通过危险场所认证</b>
根据 ATEX、IECEX、FM 和 UL HazLoc，240 VAC 电源的设备不允许在危险场所使用。

<b>注意</b>
<b>固定带危险电压的电缆</b>
确保拉动连接电缆时连接器不会意外松动。将电缆敷设在电缆槽或电缆通道中，并在必要时使用电缆扎带固定电缆。

### 说明

#### 在 IT 网络中使用

在 IT 网络中使用时，240 VAC 电源也可应用于已连接的 IT 网络：相间。

### 电源信息

- 电源使用 IEC 插头 C13/C14 进行连接。设备安装插头 C14 位于设备的后面板上。
- 设备安装插头有 3 个引脚，分别为中性导线 ①、保护性导线 ② 和外部导线 ③。
- 设备通过电源电缆接地。
- 电源为单一电源（1 个 240 VAC）。
- 要连接电源，请使用“附件 (页 27)”部分列出的电源电缆。

## 6.6 PoE 电源（电源扩展）

### 位置

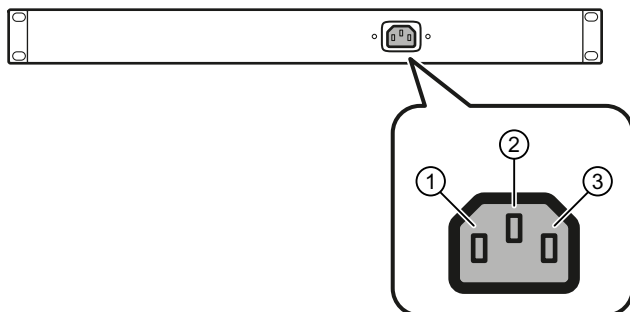


图 6-2 设备安装连接器的位置

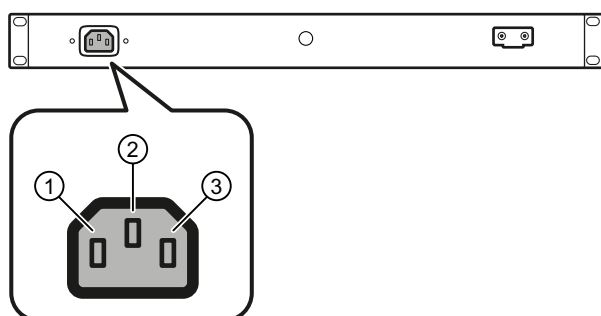




图 6-3 PoE 变型中设备安装连接器的位置

## 6.6 PoE 电源（电源扩展）

### 有关 PoE 电源的说明

 <b>警告</b>
<b>使用 240 VAC 电源时设备的危险线电压</b>
只有正确地运输、存储、设置和安装本设备，并且按照推荐的方式操作和维护，设备才能正常、安全地运行。
只能让电气专业人员执行连接和断开操作。
只能在电源已关闭的情况下连接或断开电源电缆！

 <b>警告</b>
<b>使用 240 VAC 电源的设备没有通过危险场所认证</b>
根据 ATEX、IECEX、FM 和 UL HazLoc，240 VAC 电源的设备不允许在危险场所使用。

**警告****电源扩展时使用受限访问**

如果使用 1 个或 2 个电源设备扩展设备的 PoE 电源，请按照 IEC 62368-1 的规定在 Restricted access area 中操作设备（包括电源设备）。

**警告****仅使用随附的电缆来连接电源扩展**

对设备的电源进行扩展时最多允许使用两个 SCALANCE PSR9230PoE 电源设备。要进行连接，请使用随附的电源线（产品编号：A5E49168671）。

电缆已预先组装好，用于连接至 SCALANCE XR-300PoE WG 设备组的交换机。

要将两个 SCALANCE PSR9230PoE 电源单元连接到 SCALANCE XR-300PoE WG 设备组的交换机，请连接两根随附的电源线；请参见“SCALANCE XR326-2C PoE WG 的电源线”部分。此操作必须由专业人士按照 IEC 62368-1 的规定执行。

**注意****固定带危险电压的电缆**

确保拉动连接电缆时连接器不会意外松动。将电缆敷设在电缆槽或电缆通道中，并在必要时使用电缆扎带固定电缆。

**说明****在 IT 网络中使用**

在 IT 网络中使用时，240 VAC 电源也可应用于已连接的 IT 网络：相间。

**PoE 电源的相关信息**

- 最多可使用两个附加 SCALANCE PSR9230PoE 电源单元扩展 SCALANCE XR326-2C PoE WG 的总可用 PoE 功率。扩展操作必须由专业人士执行。
  - 使用一个附加电源时，总可用 PoE 功率为 390 W。
  - 使用两个附加电源时，总可用 PoE 功率为 570 W。
- SCALANCE PSR9230PoE 电源通过 2 针插入式端子块进行连接。连接器位于设备背面的盖板下。
- 要连接 PoE 电源，请使用 SCALANCE PSR9230PoE 电源单元随附的电源线（产品编号 A5E49168671）。
- 要连接两个 SCALANCE PSR9230PoE，请连接两根随附的电源线；请参见“SCALANCE XR326-2C PoE WG 的电源线”部分。
- 不使用 PoE 电源时，盖上连接器盖。

位置

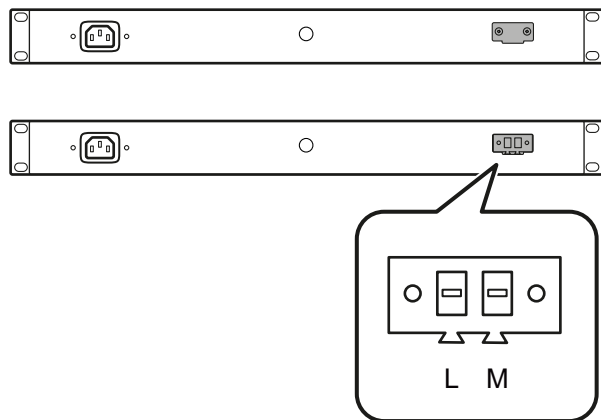


图 6-4 PoE 电源端子块（带盖/不带盖）的位置

触点	分配
L	+54 V DC
M	接地

SCALANCE XR326-2C PoE WG 的电源线

要连接 SCALANCE PSR9230PoE PoE 电源，请使用随附的预组装电源线 ①。

要连接两个 SCALANCE PSR9230PoE，需要两根电源线 ①。断开一根电缆的插头连接。将两根空闲单芯电缆连接至另一根电缆的插头 ②，如图所示。此操作必须由专业人士执行。

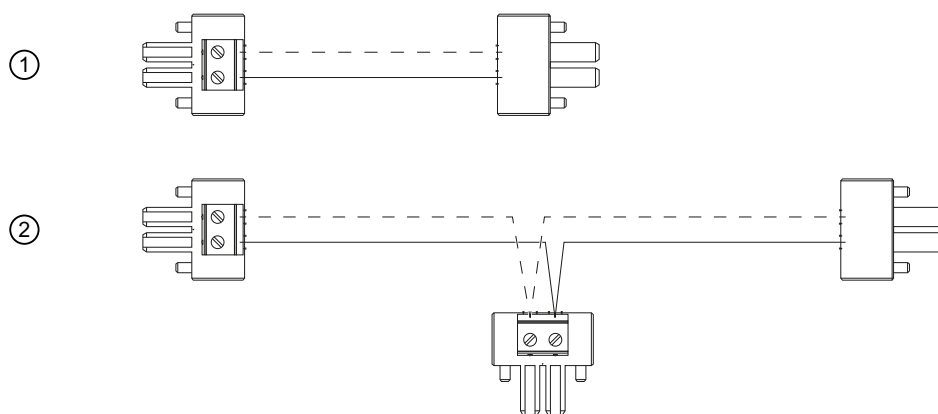


图 6-5 连接电源线

单芯	分配
虚线	+54 V DC
实线	接地

## 连接 PoE 电源

需要以下工具：

- T10 梅花槽螺丝刀
- 一字螺丝刀，刀片宽度为 3.5 mm

### 连接

要连接 PoE 电源，请按以下步骤操作：

1. 用梅花槽螺丝刀拧松盖板螺钉。
2. 卸下盖板。
3. 插入插头，并用一字螺丝刀拧紧螺钉（扭矩 0.5 Nm - 0.6 Nm）。

### 断开连接

要断开 PoE 电源连接，请按以下步骤操作：

1. 断开 PoE 电源。
2. 用一字螺丝刀拧松螺钉连接，然后拔出插头。
3. 用梅花槽螺丝刀拧紧盖板螺钉（扭矩 0.4 Nm）。

## 文档

有关 SCALANCE PSR9230PoE PoE 电源的详细信息，请参见相应操作说明中“简介(页 5)”部分的“附加文档”。

## 6.7 串口

### 有关串行接口的信息

- 通过串行接口（RJ-11 插孔），无需分配 IP 地址便可通过 RS-232 (115200 8N1) 连接直接访问设备的 CLI。
- 即使没有以太网端口也可访问设备。
- 要将串行接口与 PC 相连，需要一条带有 RJ-11 插头和 9 针 D 型母头连接器的电缆。可以以附件形式订购串行接口的连接电缆。

### 位置和分配

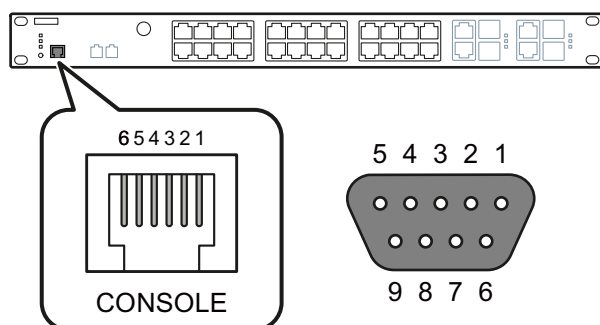


图 6-6 SCALANCE XR-300WG 上的串行接口（RJ-11 插座）的位置和引脚分配，以及 D-sub 插座的引脚分配

### 连接电缆的分配

“附件”部分列出的连接电缆具有以下引脚分配：

触点	RJ-11 插头的引脚分配	D 型母头连接器的引脚分配
1	-	-
2	-	TD（发送数据）
3	TD（发送数据）	RD（接收数据）
4	SG（信号地）	-
5	RD（接收数据）	SG（信号地）
6	-	-

触点	RJ-11 插头的引脚分配	D 型母头连接器的引脚分配
7		-
8		-
9		-

#### 说明

##### 设备上 RJ-11 插孔的引脚分配

设备上 RJ-11 插孔的引脚分配与上述连接电缆的 RJ-11 插头相匹配。

## 6.8 功能性接地

### 接地选项

通过设备上的安装支架或设备前面的接地螺钉实现接地（功能性接地）。

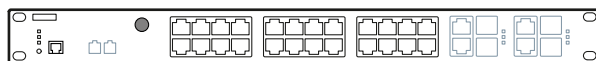


图 6-7 设备前面接地螺钉的位置。

对于 240 VAC 变型，设备通过电源电缆接地。

### 功能性接地

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。

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。接地是在电源接入点附近通过最低对地漏电阻实现的。

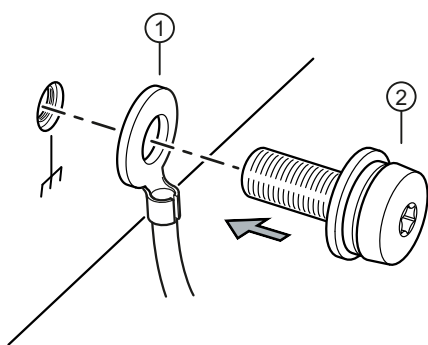
对于自动化组件，功能性接地还可以确保控制器无干扰运行。借助功能性接地，耦合干扰电流可通过连接电缆对地放电。

### 通过接地螺钉连接功能性接地

功能性接地必须以低阻抗实现。功能性接地的连接必须直接建立在安装板上或 DIN 导轨端子上。

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。

## 6.9 保护性接地 (PoE 变型)



- ① 电缆接地端子
- ② 带弹簧垫圈和一般垫圈的接地螺钉

要通过接地螺钉连接设备的功能性接地，请按以下步骤操作：

1. 拧松接地螺钉。
2. 将图中所示的接地端子 ① 和接地螺钉 ② 放在一起。
3. 使用最大 1.5 Nm 的拧紧扭矩拧紧接地螺钉 ②。

## 6.9 保护性接地 (PoE 变型)

### 接地选项

对于 PoE 变型，通过设备背面的接地螺钉实现接地（保护性接地）。

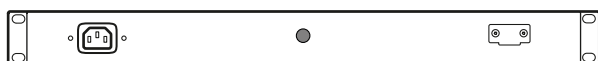


图 6-8 PoE 变型设备背面接地螺栓的位置

### 保护性接地

参考电位面到保护导体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。

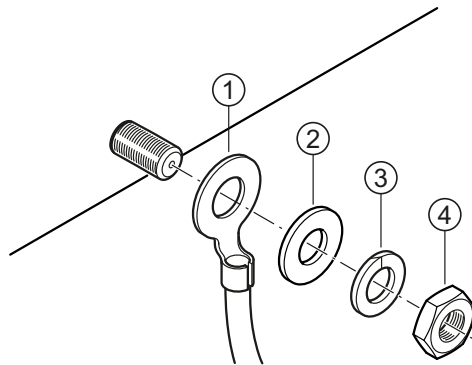


## 通过接地螺栓连接保护性接地

**警告****连接第二个保护导体**

由于可能存在漏电流，因此务必将另一个保护导体永久连接到设备上。此操作必须由专业人士按照 IEC 62368-1 的规定执行。

要为永久连接的保护性接地接线，请使用横截面  $\geq 2.5 \text{ mm}^2$  的铜缆（如果电缆受机械保护）。如果电缆未受到机械保护，请使用横截面为  $4.0 \text{ mm}^2$  的电缆。




- ① 电缆接地端子
- ② 垫圈
- ③ 弹簧垫圈
- ④ 螺母


要通过接地螺栓连接设备的功能性接地，请按以下步骤操作：

1. 如图所示，将零件 ①、② 和 ③ 一起放在接地螺栓上。
2. 使用最大  $1.5 \text{ Nm}$  的拧紧扭矩拧紧螺母 ④。


---

6.9 保护性接地 (PoE 变型)

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

 <b>警告</b>
<b>附件和备件不允许使用</b> 危险区域中的爆炸风险
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅可使用原装附件 (页 27)和原装备件。</li> <li>• 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。</li> </ul>



 <b>小心</b>
<b>表面高温</b> 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"> <li>• 请采取适当的防护措施，比如佩戴防护手套。</li> <li>• 维护作业完成后，请恢复触点防护措施。</li> </ul>

<b>注意</b>
<b>清洁外壳</b> 如果设备不在危险区域，只能用干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。

## 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。

## 7.2 恢复出厂设置

### 在 Microsoft Windows 下的步骤

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，请遵循“AUTOHOTSPOT”部分提供的信息。

按照以下步骤使用 TFTP 加载新固件：

1. 关闭设备的电源。
2. 按下 SELECT/SET 按钮并按住，重新连接设备的电源。
3. 按住按钮，直至红色故障 LED“F”开始闪烁。
4. 红色错误 LED 仍然处于闪烁状态时，释放该按钮。  
闪烁时间仅有几秒钟。  
设备的引导加载程序在此状态下等待新固件文件，您可通过 TFTP 进行下载。
5. 通过以太网电缆将 PC 与设备的以太网端口相连。
6. 使用 DHCP 或 SINEC PNI 为设备分配 IP 地址。
7. 在 Windows 命令提示中，转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>。`

#### 说明

可通过如下方式在 Microsoft Windows 中启用 TFTP：

“控制面板 > 程序和功能 > 打开或关闭 Windows 功能 > TFTP 客户端”(Control Panel > Programs and Features > Turn Windows features on or off > TFTP Client)

固件完全传送到设备并经过验证后，设备将重启。该过程可能需要数分钟时间。

## 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。

## 使用“RESET”按钮

### 在启动阶段恢复出厂设置

#### 注意

#### 不管是否禁用了“RESET”按钮均进行复位

使用“RESET”按钮，可始终在设备启动阶段将设备参数复位为出厂设置。这还适用于组态中禁用“复位为出厂默认设置”(Reset to Factory Defaults) 功能的情况。这允许在紧急情况下将设备复位为出厂默认设置。

如果已在组态中禁用此功能，只会在启动阶段完成后禁用。

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. 现在按下“RESET”按钮并按住，重新连接设备的电源。
3. 按住按钮，直至红色错误 LED“F”停止闪烁并持续点亮。
4. 现在松开按钮并等待至故障 LED“F”再次熄灭。
5. 设备自动使用出厂默认设置启动。

### 在工作期间恢复出厂设置

还可在工作期间将设备复位为出厂默认设置，请参见“RESET 按钮 (页 33)”部分。

## 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，另请参见“简介 (页 5)”部分：

## 7.2 恢复出厂设置

# 技术规范

## 8.1 SCALANCE XR324WG 的技术规范

### 8.1.1 24 VDC 变型

下列技术规范适用于 SCALANCE XR324WG 的 24 VDC 变型。

技术规范		
与工业以太网的连接		
电气连接器	数量	24
	连接器	RJ45 插孔
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
	传输速度	10/100 Mbps
诊断接口		
串口	数量	1
	连接器	RJ-11 插孔
电气数据		
电源	设计	端子块, 2 个端子
	额定电压	24 VDC
	电压范围	19.2 至 28.8 VDC 安全超低电压 (SELV)
	电缆横截面积	≥ 0.75 mm <sup>2</sup> (20 AWG)
	特性	实施冗余
熔断	5 A/至少 60 V 或 LPS 或 NEC 2 级电源	
电流消耗	300 mA	
有效功率损耗	7.2 W	
允许的环境条件		

8.1 SCALANCE XR324WG 的技术规范

技术规范		
环境温度	操作时位于平均海平面以上不超过 3000 m 的位置	0 °C 到 +60 °C
	操作时位于平均海平面以上不超过 4000 m 的位置	0 °C 到 +50 °C
	存储期间	-40 °C 到 +85 °C
	运输期间	-40 °C 到 +85 °C
相对湿度	25 °C 下运行期间	≤ 95% 无冷凝
外壳、尺寸和重量		
设计	机架	
外壳材质	金属	
防护等级	IP30	
尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 127 mm	
重量	2700 g	
安装选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19" 机架安装</li> <li>• DIN 导轨</li> <li>• 墙式安装</li> </ul>	
平均故障间隔时间 (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 56 年	



### 8.1.2 240 VAC 变型

下列技术规范适用于 SCALANCE XR324WG 的 240 VAC 变型。

技术规范		
<b>与工业以太网的连接</b>		
电气连接器	数量	24
	连接器	RJ45 插孔
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
	传输速度	10/100 Mbps
<b>诊断接口</b>		
串口	数量	1
	连接器	RJ-11 插孔
<b>电气数据</b>		
电源	设计	插座, 3 个引脚
	额定电压	100 到 240 V AC
	电压范围	85 到 264 VAC
	频率	50 Hz 到 60 Hz
	频率范围	47 Hz 到 63 Hz
	属性	未冗余实施
电流消耗	100 VAC 时	200 mA
	240 V AC 时	100 mA
有效功率损耗		9 W
<b>允许的环境条件</b>		
环境温度	操作时位于平均海平面以上不超过 3000 m 的位置	0 °C 到 +60 °C
	存储期间	-40 °C 到 +85 °C
	运输期间	-40 °C 到 +85 °C
相对湿度	25 °C 下运行期间	≤ 95% 无冷凝
<b>外壳、尺寸和重量</b>		
设计	机架	
外壳材质	金属	
防护等级	IP30	

---

8.1 SCALANCE XR324WG 的技术规范

---

**技术规范**

---

尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 177 mm
----------------	-----------------------

---

重量	3300 g
----	--------

---

安装选项	<ul style="list-style-type: none"><li>• 19" 机架安装</li><li>• DIN 导轨</li><li>• 墙式安装</li></ul>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------

---

**平均故障间隔时间 (MTBF)**

---

MTBF (EN/IEC 61709; 40 > 50 年  
°C)

---

## 8.2 SCALANCE XR326-2C PoE WG 的技术规范

下列技术规范适用于 SCALANCE XR326-2C PoE WG。

技术规范		
<b>与工业以太网的连接</b>		
电气连接器	数量	24
	连接器	RJ45 插孔
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
	传输速度	10/100/1000 Mbps
组合端口	数量	2
	电气连接器	
	数量	2
	连接器	RJ45 插孔
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
	传输速度	100/1000/10000 Mbps
可插拔收发器的 插槽	数量	2
	连接器	SFP 收发器
	传输速度	1000/10000 Mbps
<b>诊断接口</b>		
串口	数量	1
	连接器	RJ-11 插孔
<b>电气数据</b>		
电源	设计	插座, 3 个引脚
	额定电压	100 到 240 V AC
	电压范围	85 到 264 VAC
	频率	50 Hz 到 60 Hz
	频率范围	47 Hz 到 63 Hz
	属性	未冗余实施
电流消耗	100 VAC 时	最大 4 A
	240 V AC 时	
有效功率损耗		最大 280 W 取决于所连 PoE 耗电设备的有效功耗
<b>允许的环境条件</b>		

## 8.3 SCALANCE XR328-4C WG 的技术规范

## 技术规范

环境温度	操作时位于平均海平面以上	操作期间处于允许的安裝位置
	不超过 3000 m 的位置	0 °C 到 +60 °C
	存储期间	-40 °C 到 +85 °C
	运输期间	-40 °C 到 +85 °C
相对湿度	25 °C 下运行期间	≤ 95% 无冷凝
<b>外壳、尺寸和重量</b>		
设计	机架	
外壳材质	金属	
防护等级	IP30	
尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 227.3 mm	
重量	4700 g	
安装选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19" 机架安装</li> <li>• DIN 导轨</li> <li>• 墙式安装</li> </ul>	
<b>平均故障间隔时间 (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 25 年	

## 8.3 SCALANCE XR328-4C WG 的技术规范

## 8.3.1 24 VDC 变型

下列技术规范适用于 SCALANCE XR328-4C WG 的 24 VDC 变型。

## 技术规范

## 与工业以太网的连接

电气连接器	数量	24
	连接器	RJ45 插孔
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
	传输速度	10/100 Mbps

技术规范			
组合端口	数量	4	
	电气连接器	数量	4
		连接器	RJ45 插孔
		属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
		传输速度	10/100/1000 Mbps
	可插拔收发器的 插槽	数量	4
		连接器	SFP 收发器
		传输速度	1000 Mbps
	诊断接口		
串口	数量	1	
	连接器	RJ-11 插孔	
电气数据			
电源	设计	端子块, 2 个端子	
	额定电压	24 VDC	
	电压范围	19.2 至 28.8 VDC 安全超低电压 (SELV)	
	电缆横截面积	≥ 0.75 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	
	特性	实施冗余	
熔断		5 A/至少 60 V 或 LPS 或 NEC 2 级电源	
电流消耗		500 mA	
有效功率损耗		12 W	
允许的环境条件			
环境温度 <sup>1)</sup>	操作时位于平均海平面以上 0 °C 到 +60 °C 不超过 3000 m 的位置		
	操作时位于平均海平面以上 0 °C 到 +50 °C 不超过 4000 m 的位置		
	存储期间	-40 °C 到 +85 °C	
	运输期间	-40 °C 到 +85 °C	
	相对湿度	25 °C 下运行期间	≤ 95% 无冷凝
外壳、尺寸和重量			
设计	机架		

8.3 SCALANCE XR328-4C WG 的技术规范

技术规范	
外壳材质	金属
防护等级	IP30
尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 127 mm
重量	2800 g
安装选项	<ul style="list-style-type: none"><li>• 19" 机架安装</li><li>• DIN 导轨</li><li>• 墙式安装</li></ul>
平均故障间隔时间 (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 43 年

<sup>1)</sup> 最高环境温度会随所用可插拔收发器的不同而有所变化，请参见“附件 (页 27)”部分。

### 8.3.2 240 VAC 变型

下列技术规范适用于 SCALANCE XR328-4C WG 的 240 VAC 变型。

技术规范			
与工业以太网的连接			
电气连接器	数量	24	
	连接器	RJ45 插孔	
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法	
	传输速度	10/100 Mbps	
组合端口	数量	4	
	电气连接器	数量	4
		连接器	RJ45 插孔
		属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
		传输速度	10/100/1000 Mbps
	可插拔收发器的插槽	数量	4
		连接器	SFP 收发器
		传输速度	1000 Mbps
	诊断接口		
	串口	数量	1
		连接器	RJ-11 插孔
	电气数据		
电源	设计	插座, 3 个引脚	
	额定电压	100 到 240 V AC	
	电压范围	85 到 264 VAC	
	频率	50 Hz 到 60 Hz	
	频率范围	47 Hz 到 63 Hz	
	属性	未冗余实施	
电流消耗	100 VAC 时	300 mA	
	240 V AC 时	150 mA	
有效功率损耗		15 W	
允许的环境条件			

## 8.4 SCALANCE XR328-4C WG (GE) 的技术规范

## 技术规范

环境温度 <sup>1)</sup>	操作时位于平均海平面以上 0 °C 到 +60 °C 不超过 3000 m 的位置	
	存储期间	-40 °C 到 +85 °C
	运输期间	-40 °C 到 +85 °C
相对湿度	25 °C 下运行期间	≤ 95% 无冷凝

## 外壳、尺寸和重量

设计	机架
外壳材质	金属
防护等级	IP30
尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 177 mm
重量	3400 g
安装选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19" 机架安装</li> <li>• DIN 导轨</li> <li>• 墙式安装</li> </ul>

## 平均故障间隔时间 (MTBF)

MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 39 年
----------------------------	--------

<sup>1)</sup> 最高环境温度会随所用可插拔收发器的不同而有所变化，请参见“附件 (页 27)”部分。

## 8.4 SCALANCE XR328-4C WG (GE) 的技术规范

## 8.4.1 24 VDC 变型

下列技术规范适用于 SCALANCE XR328-4C WG (GE) 的 24 VDC 变型。

## 技术规范

## 与工业以太网的连接

电气连接器	数量	24
	连接器	RJ45 插孔
	属性	半双工/全双工，MDI-X 接法
	传输速度	10/100/1000 Mbps



技术规范			
组合端口	数量	4	
	电气连接器	数量	4
		连接器	RJ45 插孔
		属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
		传输速度	10/100/1000 Mbps
	可插拔收发器的插槽	数量	4
		连接器	SFP 收发器
		传输速度	1000 Mbps
	诊断接口		
串口	数量	1	
	连接器	RJ-11 插孔	
电气数据			
电源	设计	端子块, 2 个端子	
	额定电压	24 VDC	
	电压范围	19.2 至 28.8 VDC 安全超低电压 (SELV)	
	电缆横截面积	$\geq 0.75 \text{ mm}^2$ (20 AWG)	
	特性	实施冗余	
熔断		5 A/至少 60 V 或 LPS 或 NEC 2 级电源	
电流消耗		900 mA	
有效功率损耗		21.6 W	
允许的环境条件			
环境温度 <sup>1)</sup>	操作时位于平均海平面以上 0 °C 到 +60 °C 不超过 3000 m 的位置		
	操作时位于平均海平面以上 0 °C 到 +50 °C 不超过 4000 m 的位置		
	存储期间	-40 °C 到 +85 °C	
	运输期间	-40 °C 到 +85 °C	
	相对湿度	25 °C 下运行期间	$\leq 95\%$ 无冷凝
外壳、尺寸和重量			
设计	机架		

8.4 SCALANCE XR328-4C WG (GE) 的技术规范

技术规范	
外壳材质	金属
防护等级	IP30
尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 127 mm
重量	2800 g
安装选项	<ul style="list-style-type: none"><li>• 19" 机架安装</li><li>• DIN 导轨</li><li>• 墙式安装</li></ul>
平均故障间隔时间 (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 33 年

<sup>1)</sup> 最高环境温度会随所用可插拔收发器的不同而有所变化，请参见“附件 (页 27)”部分。

## 8.4.2 240 VAC 变型

下列技术规范适用于 SCALANCE XR328-4C WG (GE) 的 240 VAC 变型。

技术规范			
与工业以太网的连接			
电气连接器	数量	24	
	连接器	RJ45 插孔	
	属性	半双工/全双工, MDI-X 接法	
	传输速度	10/100/1000 Mbps	
组合端口	数量	4	
	电气连接器	数量	4
		连接器	RJ45 插孔
		属性	半双工/全双工, MDI-X 接法
		传输速度	10/100/1000 Mbps
	可插拔收发器的插槽	数量	4
		连接器	SFP 收发器
		传输速度	1000 Mbps
	诊断接口		
	串口	数量	1
		连接器	RJ-11 插孔
	电气数据		
电源	设计	插座, 3 个引脚	
	额定电压	100 到 240 V AC	
	电压范围	85 到 264 VAC	
	频率	50 Hz 到 60 Hz	
	频率范围	47 Hz 到 63 Hz	
	属性	未冗余实施	
电流消耗	100 VAC 时	400 mA	
	240 V AC 时	200 mA	
有效功率损耗		27 W	
允许的环境条件			

## 8.5 机械稳定性（运行时）

技术规范	
环境温度	操作时位于平均海平面上 0 °C 到 +60 °C 不超过 3000 m 的位置
	存储期间 -40 °C 到 +85 °C
	运输期间 -40 °C 到 +85 °C
相对湿度	25 °C 下运行期间 ≤ 95% 无冷凝
外壳、尺寸和重量	
设计	机架
外壳材质	金属
防护等级	IP30
尺寸 (W x H x D)	482.6 x 43.6 x 177 mm
重量	3400 g
安装选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19" 机架安装</li> <li>• DIN 导轨</li> <li>• 墙式安装</li> </ul>
平均故障间隔时间 (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 31 年

## 8.5 机械稳定性（运行时）

以下技术规范适用于 SCALANCE XR-300WG。

IEC 60068-2-27 冲击	IEC 60068-2-6 振动
15 g, 11 ms 持续时间 每轴 6 次冲击	10 - 58 Hz: 0.075 mm 85 - 150 Hz: 1 g 1 倍频程/分钟, 20 次扫描

## 8.6 电缆长度

以下列出的电缆长度适用于 SCALANCE XR-300WG。

电缆	允许的电缆长度
IE TP 抗扭电缆	0 到 45 m
带有 IE FC 插座 RJ-45+ 10 m TP 线	+ 10 m TP 线
IE TP 抗扭电缆	0 到 55 m
带有 IE FC RJ-45 插头 180	
IE FC TP 船用电缆/拖曳式电缆/软电缆	0 到 75 m
带有 IE FC 插座 RJ-45+ 10 m TP 线	+ 10 m TP 线
IE FC TP 船用电缆/拖曳式电缆/软电缆	0 到 85 m
带有 IE FC RJ-45 插头 180	
IE FC TP 标准电缆	0 到 90 m
带有 IE FC 插座 RJ-45+ 10 m TP 线	+ 10 m TP 线
IE FC TP 标准电缆	0 到 100 m
带有 IE FC RJ-45 插头 180	

## 8.7 交换特性

以下列出的交换特性适用于 SCALANCE XR-300WG。

交换特性	
老化时间	可组态（默认值：30 秒）
最大帧大小	2048
可学习的最大地址数	16382
对 LLDP 帧的响应	阻止
对生成树 BPDU 帧的响应	转发
CoS（符合 IEEE 802.1Q）	是
QoS 优先级队列	4
交换技术	存储与转发
等待时间	10 微秒

8.7 交换特性

交换特性

全线速交换	帧长度 (字节)	每秒的帧数		
		100 Mbps 时	1000 Mbps 时	10000 Mbps 时
	64	148810	1488095	13253340
	128	84459	844595	7772816
	256	45290	452899	4346748
	512	23496	234962	2301748
	1024	11973	119732	1184220
	1280	9615	96154	951896
	1518	8127	81274	805448

说明

线路中所连接的 SCALANCE XR-300WG 模块的数目将影响帧延迟时间。帧通过 SCALANCE XR-300WG 产品系列工业以太网交换机时，设备的存储与转发功能会使其延迟：

- 64 字节帧长度大约为 10 ms (100 Mbps 时)
- 1500 字节帧长度大约为 130 ms (100 Mbps 时)

这就意味着连接的 SCALANCE XR-300WG 产品系列设备越多，当帧通过时，该帧的延迟时间就越长。

# 尺寸图

## 说明

尺寸以 mm 为单位。

### SCALANCE XR-300WG 的正视图



图 9-1 基于 24 V DC 变型示例的宽度和高度

### SCALANCE XR-300WG 24 VDC 变型的俯视图

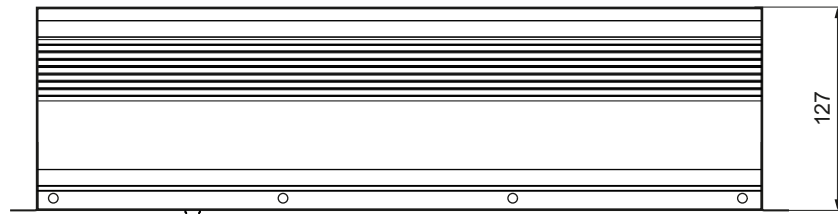


图 9-2 深度

### SCALANCE XR-300WG 240 VAC 变型的俯视图

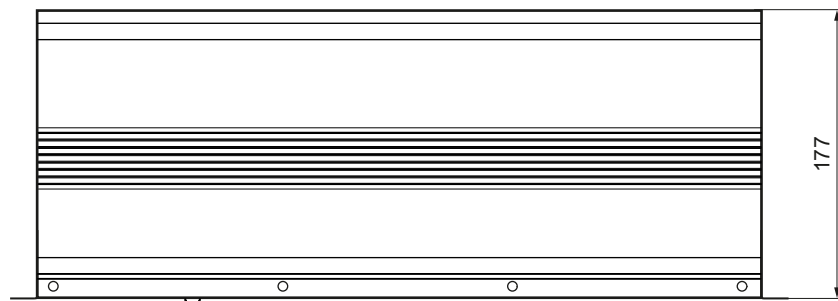


图 9-3 深度

SCALANCE XR-300WG PoE 变型的俯视图

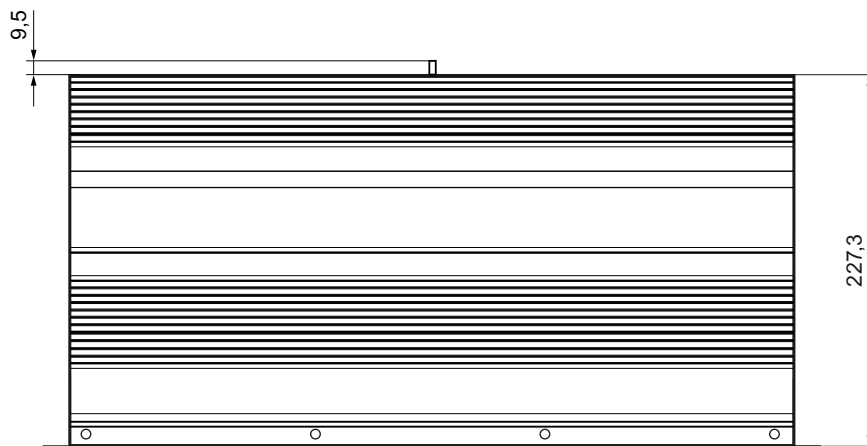


图 9-4 深度



本操作说明介绍的 SIMATIC NET 产品取得以下列出的认证。

---

## 说明

### 设备铭牌上指定的认证

仅当产品上印有相应标志时，指定的认证才适用。可通过铭牌上的标志了解已为该产品授予了以下认证中的哪些认证。

---

## Internet 上的当前认证

可在 Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15273/cert>) 的 Internet 页面中可找到产品的当前认证。

## 有关设备制造商的说明

本产品不属于 EC 机械指令或机械供应（安全）条例（英国）意义上的设备。

因此，本产品没有关于 EC 机械指令 2006/42/EEC 或机械供应（安全）条例 2008（英国）的符合性声明。

如果该产品是机器设备的一部分，则机器制造商必须将其包括在获取欧盟/英国符合性评定的程序中。

## 机械指令

此产品是符合 EC 机械指令 2006/42/EEC 和机械供应（安全）条例 2008（英国）的组件。

根据机械指令以及相应的机械供应（安全）条例（英国），我们必须指出，所述产品只能安装在机器中。

在最终产品投入运行之前，必须经过测试，以确保其符合机械指令 2006/42/EEC 和机械供应（安全）条例 2008（英国）。

## EC 符合性声明



本操作说明中介绍的 SIMATIC NET 产品满足下列 EU 指令的要求和安全目标，并符合欧盟官方文档和此处发布的协调欧洲标准 (EN)。

- **2014/34/EU (ATEX 防爆指令)**

有关协调各成员国拟用于潜在爆炸性环境的设备和保护系统方面法律的 2014 年 2 月 26 日欧洲议会和理事会指令，EU L96 公文，2014 年 3 月 29 日，第 309-356 页

---

**说明**

只有使用 24 V DC 电源的型号可满足此认证的要求。

---

- **2014/35/EU (低电压指令)**

2014 年 2 月 26 日欧洲议会和理事会指令，有关协调各成员国在一定电压范围内使用的电气设备上市的相关法律；EU L96 公文，2014 年 3 月 29 日，第 357-374 页。

---

**说明**

只有使用 240 V AC 电源的型号可满足此认证的要求。

---

- **2014/30/EU (EMC)**

2014 年 2 月 26 日欧洲议会和理事会 EMC 指令，用于协调各成员国电磁兼容性方面的法律；EU L96 公文，2014 年 3 月 29 日，第 79-106 页

- **2011/65/EU (RoHS)**

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，EC L174 公文，2011 年 7 月 1 日，第 88-110 页

在 Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/15273/cert>) 的 Internet 页面中可找到有关这些产品的 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

DE-76181 Karlsruhe

Germany

## 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-76181 Karlsruhe  
Germany

**UK 进口商:**


Siemens plc,  
Manchester M20 2UR

有关这些产品的最新 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/15273/cert>)网页。

本文档介绍的 SIMATIC NET 产品符合下列指令的要求：

- UK 规定  
SI 2016/1107 Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, and related amendments
- 低电压指令  
SI 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- EMC 规定  
SI 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, and related amendments
- RoHS 规定  
SI 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, and related amendments

**ATEX、IECEX、UKEX 和 CCC Ex 认证**

 <b>警告</b>
<p><b>危险区域中的爆炸风险</b></p> <p>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：</p> <p>“SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area”。</p> <p>可在以下位置找到此文档</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一些设备随附的数据介质中。</li> <li>• Siemens 工业在线支持 (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/78381013">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/78381013</a>) 的 Internet 页面。</li> </ul> <p>输入文档标识号“C234”作为搜索术语。</p>

电气设备的标志如下：



II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

DEKRA 18ATEX0025 X

DEKRA 21UKEX0001 X

IECEX DEK 18.0017X

UK 进口商：

Siemens plc,

Manchester

M20 2UR

(Ex ec IIC T4 Gc, 不在铭牌上)

产品符合以下标准的要求：

- EN/IEC 60079-7 与 GB 3836.3
- 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。

---

#### 说明

只有使用 24 VDC 电源的变型满足此认证的要求。

---

#### 使用 1 类激光的设备的说明

针对以下内容的重要注意事项：经认证具有自版本 Issue 95 起的型式检验证书 KEMA 07ATEX0145 X/DEKRA 18ATEX0025 X 和自版本 Issue 43 起的 IECEX 符合性证书 DEK 14.0025X/DEK 18.0017X，并包含 1 类光辐射源的产品。

---

#### 说明

##### CLASS 1 LASER

该设备包含符合 IEC 60825-1 1 类限制的光辐射源。因此，连接到这些光辐射源的光纤电缆可能会进入或穿过需要 2G、3G、2D 或 3D 类设备的易爆区域。

---

## 电气设备的安全（低电压指令）

本操作说明介绍的 SIMATIC NET 产品满足 EU 指令 2014/35/EU“低电压指令”。

应用标准：

- EN 62368-1 音频/视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求

---

### 说明

只有使用 100 至 240 V AC 电源的型号可满足此认证的要求。

---

## EMC（电磁兼容性）

本操作说明介绍的 SIMATIC NET 产品满足 EU 指令 2014/30/EU 以及 UK 规定 SI 2016/1091 及其相关修正案的电磁兼容性要求。

应用标准：

- EN 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 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

可在当前有效的 EC/UK 符合性声明中找到标准的当前版本。

## RoHS

相关操作说明中介绍的 SIMATIC NET 产品符合 EU 指令 2011/65/EU 以及 UK 规定 SI 2012/3032 及其相关修正案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

## 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
- 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/IIIC 组/T4

---

### 说明

只有使用 24 VDC 电源的变型满足此认证的要求。

---

### 工业控制设备的 cULus 认证



cULus 列示工业控制设备

美国保险商实验室，符合

- UL 61010-2-201
- CAN/CSA-IEC 61010-2-201

报告编号 E85972

### 信息技术设备的 cULus 认证

cULus 列示信息技术设备

符合以下任一标准的美国安全检测实验室公司

- UL 60950-1 (信息技术设备)
- CSA C22.2 No. 60950-1 (信息技术设备)

或

- UL 62368-1 (信息/通信技术)
- CSA C22.2 No. 62368-1 (信息/通信技术)

报告编号 E115352

### 危险位置 cULus 认证



cULus 列示信息技术设备，危险位置

美国保险商实验室，符合

- UL 60950-1 (信息技术设备)
- ANSI/ISA 12.12.01-2007
- CSA C22.2 No. 213-M1987

已认证用于

1 类, 2 分区; A、B、C、D 组 T4

1 类, 2 区, IIC 组 T4

报告编号 E240480

---

### 说明

只有使用 24 VDC 电源的变型满足此认证的要求。

---

### 针对澳大利亚的注意事项 - RCM

产品满足 RCM 标准的相关要求。

应用标准:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement)。
- EN 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

可在当前有效的 RCM SDoC (符合性自我声明) 中找到标准的当前版本。

### MSIP 요구사항 - For Korea only

#### A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

### 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)

## FDA 和 IEC 标志

以下设备满足下面列出的 FDA 和 IEC 要求：

设备	1 类激光产品
SCALANCE XR324WG	-
SCALANCE XR328-4C WG	(*)


\* 在模块化设备中，可以在所使用的插入式收发器上或相关的操作说明中找到标志。

 <b>小心</b> 使用非此处指定的控制、调整或执行步骤可能导致暴露于危险的辐射中。。
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 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/ww/zh/view/27069465>)
- 《工业以太网/PROFINET - 无源网络组件》系统手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/84922825>)
- 《EMC 安装准则》组态手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/60612658>)

 <b>警告</b> <b>可能导致人员受伤和财产损失</b> 如果安装未获准用于 SIMATIC NET 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。



# 索引

## 1

19" 机架安装, 25, 26, 27, 43

## A

AWG, 54

## C

CE 标志, 89

## L

LED L, 25, 26, 27

LED 指示灯

LED L, 25, 26, 27

RM LED, 25, 26, 27, 31

端口 LED, 25, 26, 27, 32, 33

故障 LED, 25, 26, 27, 31

## M

MDI/MDI-X 自动跨接, 53

MTBF, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84

## P

PoE, 35

## R

RESET 按钮, 25, 26, 27, 33, 69

RM LED, 25, 26, 27, 31

## S

SELECT/SET 按钮, 68

SFP 收发器, 6, 29

SFP+ 收发器, 31

SIMATIC NET 词汇表, 7

SIMATIC NET 手册, 7

## 安

安全注意事项

安装, 39

常规, 11

连接时, 49

在危险场所使用, 11, 39, 49

安装, 72, 73, 76, 77, 80, 81, 84

机架, 25, 26, 27, 43

支架, 25, 26, 27, 43

## 保

保护性接地, 64

## 插

插槽, 47

## 产

产品组件, 23

## 尺

尺寸, 72, 73, 76, 77, 80, 81, 84

## 出

出厂默认设置, 34, 68

出厂设置, 34, 68

## 串

串口, 25, 26, 27

连接电缆, 27, 62

## 词

词汇表, 7

## 电

电缆横截面积, 54

电气数据, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83

电源, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83

230 VAC, 21, (电源电缆)

24 VDC, 21, 25, 56

240 VAC, 26, 27, (电源电缆)

电源电缆, 27, 57, 59, 63

## 订

订货号, 21

## 端

端口 LED, 25, 26, 27, 32, 33

## 复

复位设备, 34, 68

复位为出厂默认设置, 34, 68

## 功

功能性接地, 63

## 故

故障 LED, 25, 26, 27, 31

## 过

过压保护, 56

## 横

横截面积, 54

## 环

环境条件, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83

## 机

机架安装, 25, 26, 27, 43

## 基

基于 Web 的管理 (WBM), 68

## 夹

夹片, 47

## 接

接地螺钉, 25, 26, 27, 64

接线, 54

## 可

可插拔的收发器

双向 SFP, 30

可插拔收发器

SFP, 6, 29

插入, 47

拆卸, 48

拆卸的注意事项, 48

有源 SFP, 29

可插拔收发器插槽, 47, 48

## 密

密封塞, 47, 48

## 命

命令行接口, 62

命令行接口 (CLI), 68

## 启

启动阶段, 34, 69

## 墙

墙式安装, 44

## 认

认证, 89

## 外

外壳, 72, 73, 76, 77, 80, 81, 84

## 系

系统手册, 7, 42, 96

## 以

以太网供电, 35

## 引

引脚分配, 52

## 与

与工业以太网的连接, 71, 73, 75, 76, 79, 80, 83

## 允

允许的环境条件, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83

## 在

在 DIN 导轨上安装, 44

## 支

支架, 25, 26, 27, 43, 63

## 重

重量, 72, 73, 76, 77, 80, 81, 84

## 自

自动协商, 53

## 组

组合端口, 21, 25, 26, 27, 35

组态, 34

