

SIEMENS

SIMATIC NET

A5E03275845-03

09/2012

精简版操作说明

SCALANCE XR500

简体中文


法律资讯

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自带的文件说明，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。

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。

目录

1	简介	6
2	安全须知	7
3	说明	9
3.1	型号标识	9
3.2	产品特性	9
3.3	拆开包装并检查	11
3.4	SCALANCE XR500 的附件	12
3.5	SET/SELECT 按钮	14
3.6	LED 指示灯	15
3.7	C-PLUG 的功能和应用领域	19
3.8	取出和插入 C-PLUG (机架型设备)	20
4	装配	21
4.1	安装	21
4.2	安装方法概述	22
4.3	19" 机架安装 (SCALANCE XR500)	22
4.4	使用粘胶底脚的桌面操作	24
4.5	船上使用	25
4.6	插入和拔出 MM900 媒介模块	27
4.7	有关 SFP+/SFP 收发器的一般说明	30
4.8	PS598-1 的 19" 机架安装	31
4.9	将 PS598-1 安装到 XR500 的后面板上	32
5	连接	35
5.1	调试	35
5.2	电源 24 V DC	37
5.3	将设备连接到 100 到 240 VAC 电源	39
5.4	LED 指示灯	44
5.5	信号触点	45

5.6	串口	46
5.7	带外接口	47
5.8	XR552-12M 的块架构	48
5.9	连接功能性接地	49
6	拆卸	50
7	保养和维护	51
7.1	更换风扇单元	51
7.2	更换过滤垫	54
7.3	使用 TFTP 下载新固件 (无需 WBM 和 CLI)	55
7.4	恢复默认参数设置	55
8	技术数据	56
8.1	机械和电气数据	56
8.2	其它属性	59
9	尺寸图	61
9.1	SCALANCE XR552-12M	61
9.2	SCALANCE XR528-6M	62
9.3	安装支架 (船上使用)	63
10	认证	68
10.1	EU 符合性声明	71
10.2	FDA 和 IEC 标志	71
10.3	机械稳定性 (运行时)	72

1 简介

精简版操作说明的用途

本精简版操作说明文档包含用于安装和连接 SCALANCE XR500 产品线设备的相关信息。本文档没有介绍如何在网络中组态和集成设备。

精简版操作说明的有效性

本精简版操作说明适用于从固件版本 1.0 开始的产品组 SCALANCE XR500。

本精简版操作说明中的设备名称

分类	说明	所用的术语
产品线	对于产品线中的所有设备和变型，均使用术语 XR500。	XR500
设备	如果信息与特定设备相关，则使用设备名称。	XR522-12M
变型	对于设备的变型，设备名称会括上相应的类型，如“(2 x 24 V)”。	(变型)

随附 CD 上的文档





有关组态的详细信息，请参见随附 CD 上的《SCALANCE X-500 WBM 组态手册》，文件名为“PH_SCALANCE-X-500-WBM_76.pdf”

2 安全须知

有关设备使用的安全须知

在设置和操作设备时，以及在执行所有与之相关的工作（例如，安装、接线、更换设备或打开设备）期间，必须遵守以下安全须知。

通用注意事项

 警告
设备使用限制 不得在核电站或其它核设施内运行 XR500 产品组设备。
 警告
最高环境温度 60 °C XR500 产品组中设备的工作温度取决于环境温度（不得超过 60 °C）。
 警告
适当的安装位置 必须选择适当的 XR500 产品组设备的安装位置，从而仅允许合格的维修人员或经过相关培训的用户操作设备。 只有在满足这些要求时，才能操作 XR-500M 产品组设备。
 警告
打开设备 请不要在设备通电时打开机壳。请注意，这并不适用于打开机壳中维修面板的情况。

注意

电源电缆的合适熔断器

端子上的电流不得超过 25 A。使用熔断器防止电流超过 25 A。熔断器必须满足以下要求：

在符合 NEC 或 CEC 的区域：

- 适用于直流（最小 60 V/25 A）
- 分断电流最小 10 kA
- 符合 ANSI/UL 248-1 认证
- 适用于直流电源电路保护

在其它区域：

- 适用于直流（最小 60 V/25 A）
- 分断电流最小 10 kA
- 符合 IEC 60127-1/EN 601127-1 认证
- 分断特性：断路器和熔断器为 B 或 C
- 适用于直流电源电路保护

符合 UL-HazLoc 要求的危险场所使用常规说明

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。

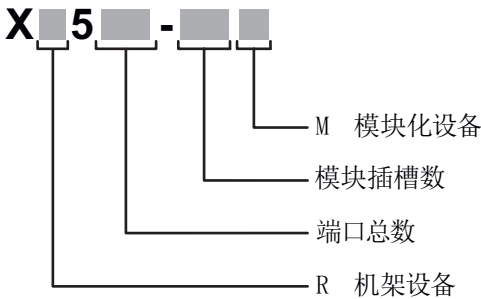
此设备仅适合在 I 类，2 区，IIC 组或无危险位置使用。

3 说明

3.1 型号标识

型号标识的结构

IE Switch X500 的型号标识由几个部分组成，各部分的含义如下：



3.2 产品特性

接口

型号	媒介模块的插槽数	SFP+ 的插槽数	端口数	模块化端口 (通过模块插槽实现)
XR552-12M	12	4	52	48
XR528-6M	6	4	28	24

产品组件

说明

收货时请注意以下事项：

- 模块发货时，媒介模块插槽装有保护盖。
 - 用于标识已安装 MM900 媒介模块的标签带有插槽号，随模块化设备一起提供。
-


SCALANCE XR500 提供以下组件：

- 带有可互换媒介 C-PLUG 的设备
- SCALANCE XR552-12M 的风扇单元 FAN597-1
- SCALANCE XR528-6M 的风扇单元 FAN597-2
- 带有滤垫的滤框
- 4 个 SFP+ 接口盖
- 12 个媒介模块插槽接口保护盖
- 4 个用于桌面操作的粘胶底脚
- 2 个安装支架
- 8 个螺钉（M3 x 6 埋头，螺丝刀： Torx），用于安装 19" 机架的固定支架
- 用于 24 VDC 电源的 4 针端子块
- 用于信号触点的 2 针端子块
- 用于控制台端口的连接电缆
- 2 个安装板和 24 个螺钉（M3 x 6 埋头，螺丝刀： Torx），用于安装电源
- 精简版操作说明
- 含有文档和软件的产品 CD

订货号

型号	订货号	说明
XR552-12M	6GK5 552-0AA00-2AR2	3 个高度单位，12 个模块
	6GK5 552-0AA00-2HR2	3 个高度单位，12 个模块，后置电缆出口
	6GK5 552-0AR00-2AR2	3 个高度单位，12 个模块，第 3 层无按键插件
	6GK5 552-0AR00-2HR2	3 个高度单位，12 个模块，后置电缆出口，第 3 层无按键插件
XR528-6M	6GK5 528-0AA00-2AR2	2 个高度单位，6 个模块
	6GK5 528-0AA00-2HR2	2 个高度单位，6 个模块，后置电缆出口
	6GK5 528-0AR00-2AR2	2 个高度单位，6 个模块，第 3 层无按键插件
	6GK5 528-0AR00-2HR2	2 个高度单位，6 个模块，后置电缆出口，第 3 层无按键插件

3.3 拆开包装并检查

 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 ● 失去认证 ● 违反 EMC 法规 <p>应仅使用完好部件。</p>

1. 请确保包装完整。
2. 检查所有部件是否由于运输而受到损坏。

如果交付的产品不完整或外包装破损，请联系供应商或您当地的西门子办事处。

3.4 SCALANCE XR500 的附件

说明

详细信息

有关这些产品的详细信息，请参见产品 CD 上的精简版操作说明。

以下附件适用于 SCALANCE XR500：

电源单元

对于 XR500 产品组设备，提供 100 至 240 VAC 允许输入电压范围的电源单元。

型号	订货号
PS598-1 (100 至 240 VAC/300 W)	6GK5 598-1AA00-3AA0

电源线

以下电源线可用于 XR500 产品组：

型号	订货号
电源线 230 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。	6ES7900-0AA00-0XA0
电源线 230 VAC，直通型，3 m，适用于大不列颠岛。	6ES7900-0BA00-0XA0
电源线 230 VAC，直通型，3 m，适用于瑞士。	6ES7900-0CA00-0XA0
电源线 230 VAC，直通型，3 m，适用于美国。	6ES7900-0DA00-0XA0
电源线 230 VAC，直通型，3 m，适用于意大利。	6ES7900-0EA00-0XA0
电源线 230 VAC，直通型，3 m，适用于中国。	6ES7900-0FA00-0XA0

风扇单元

注意
XR500 产品组设备只有在装有风扇单元的情况下才能运行
仅在正确安装风扇单元的情况下，才能使用 XR500 产品组设备。不能在未安装风扇的情况下运行设备，这样会损坏设备。

型号	订货号
FAN597-1 (适用于 SCALANCE XR552-12M)	6GK5 597-1AA00-8AA0
FAN597-2 (适用于 SCALANCE XR528-6M)	6GK5 597-2AA00-8AA0

媒介模块

型号	订货号
MM992-4CU	6GK5 992-4SA00-8AA0
MM992-4CUC	6GK5 992-4GA00-8AA0
MM992-4PoE	6GK5 992-4QA00-8AA0
MM992-4PoEC	6GK5 992-4RA00-8AA0
MM992-4SFP	6GK5 992-4AS00-8AA0
MM991-4	6GK5 991-4AB00-8AA0
MM991-4LD	6GK5 991-4AC00-8AA0
MM992-4	6GK5 992-4AL00-8AA0
MM992-4LD	6GK5 992-4AM00-8AA0

SFP+ 收发器

型号	订货号
SFP993-1	6GK5 993-1AT00-8AA0
SFP993-1LD	6GK5 993-1AU00-8AA0
SFP993-1LH	6GK5 993-1AV00-8AA0

SFP 收发器

型号	订货号
*SFP991-1	6GK5 991-1AD00-8AA0
*SFP991-LD	6GK5 991-1AF00-8AA0
*SFP991-LH+	6GK5 991-1AE00-8AA0
*SFP991-1ELH200	6GK5 991-1AE30-8AA0
SFP992-1	6GK5 992-1AL00-8AA0
SFP992-1LD	6GK5 992-1AM00-8AA0
SFP992-1LH	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	6GK5 992-1AQ00-8AA0

*无法在 SFP+ 插槽中运行。

说明**SFP 收发器在 SFP+ 插槽内没有远端故障检测功能**

如果在 SFP+ 插槽内使用 SFP 收发器，则此接口不能进行远端检测。

3.5 SET/SELECT 按钮

对于 SCALANCE X-500，SET/SELECT 按钮位于机壳正面 LED 指示灯旁。SET/SELECT 按钮具有下面介绍的多个功能。

更改显示模式

短暂地按该按钮，可切换 LED 指示灯的显示模式。有关此主题的详细信息，请参见 LED 指示灯 (页 15) 部分。

将设备复位为出厂默认设置

如果执行复位，进行的所有更改将被出厂默认设置覆盖。请按照下面列出的步骤进行操作：

1. 接通显示模式 A。
如果 LED“DM1”和“DM2”没有点亮，显示模式 A 处于激活状态。
如果这些 LED 点亮或闪烁，则需要短暂地按下 SET/SELECT 按钮（可能需要按几次），直到“DM1”和“DM2”LED 熄灭。
如果超过 1 分钟没有按 SELECT/SET 按钮，设备也会接通显示模式 A。
2. 按住 SELECT/SET 按钮 12 秒。
9 秒后，DM1 和 DM2 LED 开始闪烁 3 秒。同时，端口 LED 会相继点亮。
如果在经过 12 秒之前释放该按钮，将取消复位。

故障掩码的定义

使用故障掩码，可以为连接的端口和电源指定单独的“良好状态”。偏离此状态则显示为错误/故障。

1. 接通显示模式 D。
在“DM1”和“DM2”LED 点亮绿灯时，显示模式 D 处于激活状态。
在其它显示模式处于激活状态时，短暂地按 SET/SELECT 按钮（必要时按多次），直至激活所需显示模式。
2. 按住 SELECT/SET 按钮 5 秒。
2 秒后，“DM1”和“DM2”LED 开始闪烁 3 秒。同时，端口 LED 会相继点亮。
如果在经过 5 秒之前释放该按钮，则将保持上一故障掩码。

启用/禁用冗余管理器

1. 接通显示模式 B。在“DM1”LED 点亮绿灯且“DM2”没有点亮时，显示模式 B 处于激活状态。在其它显示模式处于激活状态时，短暂地按 SET/SELECT 按钮（必要时按多次），直到激活所需显示模式。
2. 按住 SELECT/SET 按钮 5 秒。
2 秒后，“DM1”、“DM2”和“RM”LED 开始闪烁 3 秒。同时，端口 LED 会相继点亮。
如果在经过 5 秒之前释放该按钮，则将取消操作。
3. 操作结果取决于初始状态：
 - 如果冗余管理器和介质冗余禁用，则在启用冗余管理器后还会启用介质冗余。
 - 如果禁用冗余管理器，介质冗余会保持启用状态。

3.6 LED 指示灯

指示“冗余管理器”功能的“RM”LED

“RM”LED 指示设备是否正在作为冗余管理器运行和环网是否在正常工作。

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	该设备没有作为“冗余管理器”运行。
绿色	亮	该设备正在作为“冗余管理器”运行。环网在正常工作，监视激活。
绿色	闪烁	该设备正在作为“冗余管理器”运行。检测到环网发生中断并且设备已切换。

指示“备用”功能的“SB”LED

该 LED 指示备用功能的状态。

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	备用功能禁用。
绿色	亮	备用功能启用。备用部分是被动的。
绿色	闪烁	备用功能启用。备用部分是主动的。

指示故障状态的“F”LED

“F”LED (故障) 提供有关设备错误状态的信息。在设备启动期间, 该 LED 的含义如下:

LED 颜色	LED 状态	设备启动期间的含义
-	灭	设备启动成功。
红色	亮	设备启动尚未完成或发生故障/错误。
红色	闪烁	固件映像不良。

正常运行期间, “F”LED 提供以下信息:

LED 颜色	LED 状态	运行期间的含义
-	灭	无运行问题。
红色	亮	设备已检测到错误。信号触点断开。

指示显示模式的“DM1”和“DM2”LED

“DM1”和“DM2”LED (显示模式) 指示五种显示模式 A、B、C、D 或 E 中哪种当前处于激活状态。L1、L2 和 P1、P2 等 LED 的含义取决于显示模式。

LED 颜色	LED 状态		含义
	DM1	DM2	
-	灭		显示模式 A
绿色	亮	灭	显示模式 B
绿色	灭	亮	显示模式 C
绿色	亮		显示模式 D
绿色	闪烁	灭	显示模式 E

选择显示模式

按 SELECT/SET 按钮设置所需的显示模式。如果超过一分钟没有按 SELECT/SET 按钮, 设备将自动切换到显示模式 A。

显示模式 A 激活时按 SELECT/SET 按钮	LED 状态		显示模式
	DM1	DM2	
-	灭		显示模式 A (默认模式)
按一次	亮	灭	显示模式 B
按两次	灭	亮	显示模式 C
按三次	亮		显示模式 D
按四次	闪烁	灭	显示模式 E

指示电源的“L1”和“L2”LED

显示模式 A、B 或 C 下的含义

LED	颜色	状态	含义
L1/L2	-	灭	电源 L1/L2 低于 17 V
	绿色	亮	电源 L1/L2 高于 17 V

显示模式 D 下的含义

LED	颜色	状态	含义
L1/L2	-	灭	不监视电源 L1/L2。如果 L1/L2 降到 17 V 以下，信号触点不响应。
	绿色	亮	监视电源 L1/L2。如果 L1/L2 降到 17 V 以下，信号触点响应。

指示端口状态的 P1、P2 等 LED

P1、P2 等 LED 指示对应端口的状态信息（传输速率、模式、端口监视）。这些 LED 的含义取决于显示模式（“DM1”和“DM2”LED）。

显示模式 A 下的含义

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	没有到端口的有效连接（例如，站关闭或未连接电缆）。
绿色	亮	连接存在且端口处于正常状态。在此状态下，端口可以收发数据。
	每周期闪烁一次*	连接存在且端口处于“阻塞”状态。在此状态下，端口仅接收管理数据（无用户数据）。
	每周期闪烁三次*	连接存在但端口被管理功能关闭。在此状态下，端口不收发数据。
	每周期闪烁四次*	端口存在且处于“监视端口”状态。在此状态下，另一个端口的数据通信镜像到该端口。
黄色	闪烁/点亮	端口在接收数据。

* 1 个周期 = 2.5 秒

说明

指示 SCALANCE X-500 的 SFP+ 插槽的 LED

如果 SCALANCE X-500 的 SFP+ 插槽已插入 SFP，这些插槽的 LED 不指示任何数据传输。

显示模式 B 下的含义

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	端口以 10 Mbps 速率运行。
绿色	亮	端口以 100 Mbps 速率运行。
橙色	亮	端口以 1000 Mbps 速率运行。
绿色	闪烁	端口以 10 Gbps 速率运行

如果存在连接故障且传输类型固定（自动协商关闭），将继续显示所需状态，也就是说，继续显示设置的传输速率（1000 Mbps、100 Mbps、10 Mbps）。如果存在连接故障且自动协商激活，端口 LED 将熄灭。

显示模式 C 下的含义

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	端口在半双工模式下运行。
绿色	亮	端口在全双工模式下运行。

显示模式 D 下的含义

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	不监视端口；也就是说，如果没有在该端口处建立连接，则不会触发信号触点。
绿色	亮	监视端口，也就是说，如果没有在该端口处建立连接（例如，没有插入电缆），将触发信号触点和错误状态结果。

显示模式 E 下的含义

LED 颜色	LED 状态	含义
-	灭	通过 PoE 为已连接设备供电。
绿色	亮	不通过 PoE 为已连接设备供电。

3.7 C-PLUG 的功能和应用领域

应用领域

随产品提供的 C-PLUG (组态卡) 是用于存储设备组态数据的可互换存储介质。没有 C-PLUG, 设备也可以运行。

设备更换将因此变得既方便又简单。将 C-PLUG 从原设备中取出并插入新设备中。在其首次启动时, 更换设备将具有与原设备相同的组态 (除了由供应商设置的 MAC 地址之外)。

原理

即使在电源已关闭的情况下, 数据仍会储存在 C-PLUG 内。在使用 C-PLUG 时, 有两种操作设备的方式:

- C-PLUG 未写入数据

如果插入空的 C-PLUG (出厂设置或使用“清理”功能删除), 则在设备启动时, 该设备的所有组态数据都将保存到该 C-PLUG 中。如果组态卡处于“已接受”(ACCEPTED) 状态, 则在运行期间对组态所做的更改也将保存到 C-PLUG 上, 而无需任何操作员介入。这取决于 SCALANCE 设备的组态方式。在此模式下, 既不会读取也不会写入内部存储器。只要插入 C-PLUG, 就会激活此模式。

- C-PLUG 已写入数据

插入了已接受 C-PLUG 的设备将在启动时自动使用 C-PLUG 中的组态数据。但是, 仅当通过兼容设备类型写入数据时才可能接受。

对错误的响应

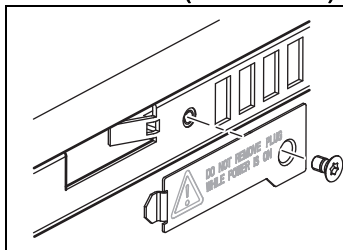
如果插入的 C-PLUG 不包含兼容设备类型的组态、意外拔出 C-PLUG 或 C-PLUG 出现常规故障, 设备的诊断机制 (LED、基于 Web 的管理、SNMP、CLI 和 PROFINET 诊断) 将发出相关信号。

3.8 取出和插入 C-PLUG (机架型设备)

注意

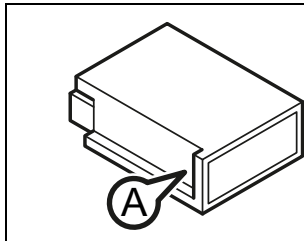
只允许在设备关闭后取出或插入 C-PLUG。

C-PLUG 的位置 (机架型设备)



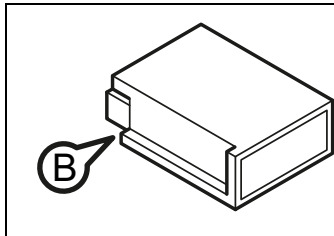
对于机架型设备，C-PLUG 位于机壳右侧的保护盖下方。在拧下螺丝 (螺钉头 Torx T10) 后，便可卸下盖板和操作插槽。

取出 C-PLUG



1. 关闭设备的电源。
2. 卸下设备右侧的盖板。
3. 将螺丝刀插到 C-PLUG 的前沿 (位置 A) 和插槽之间位置，撬出 C-PLUG。
4. 取出 C-PLUG 并再次将盖板拧紧。

插入 C-PLUG



1. 关闭设备的电源。
2. 卸下设备右侧的盖板。
3. C-PLUG 的外壳上较长的一侧有一个突出的边缘 (位置 B)。插槽在此位置上有一个凹槽。按正确的方向将 C-PLUG 插入插槽中。
4. 再次用螺丝将盖板固定。

4 装配

4.1 安装



警告

使用经认可的组件

- 仅使用经认可的组件，如支撑托架、SFP、19" 模块。
- 按照尺寸图创建所需的支撑物。



小心

提供合适的遮光物，以保护 SCALANCE X-500 不受阳光直射。这将避免 SCALANCE X-500 出现有害的升温情况，并可防止设备和电缆过早老化。

说明

安装和运行设备时，请遵守本文档和《SIMATIC NET 工业以太网》网络手册所述安装说明和与安全相关的注意事项。

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



警告

爆炸危险

更换组件可能损害在 I 级 2 分区或 2 区的适用性。



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。

根据 ATEX 关于使用的常规说明



警告

为符合 EU 指令 94/9 (ATEX95)，该机壳必须至少满足符合 EN 60529 的 IP54 要求。

4.2 安装方法概述

安装交换机

可采用以下方式安装 XR500 产品组：

- 19" 机架安装，
- 桌面安装，
- 4 点固定安装（使用特殊安装支架）。

安装模块化设备

可采用以下方式安装模块化设备：

- 将媒介模块安装在插槽中，
- 将 SFP 安装在 SFP 或 SFP+ 插槽的媒介模块中，
- 将 SFP+ 安装在 SFP+ 插槽中。

4.3 19" 机架安装 (SCALANCE XR500)

说明

使用两个安装架来安装

使用机架型设备正面的两个安装支架安装设备。

安装完两个安装支架后，就可以将机架设备安装在 19" 机柜中。

说明

4 点固定安装

在船上使用时，设备必须固定在 4 个点上。

四点安装示例：分别在该设备的正面或背面安装两个安装架。

注意
因冷却不充分对设备造成损害
如果通风槽被完全或部分覆盖，则机壳内的温度可升高到超过最大允许温度，进而造成设备损坏。
通风槽位于外壳的侧面板上。安装时，选择的安装位置要使通风槽始终畅通，从而使空气可自由循环流动。外壳的通风槽间隙必须至少达到 10 cm。
用保护盖盖上未使用的模块插槽。打开模块插槽会阻碍空气流通，可对设备造成损坏。

步骤

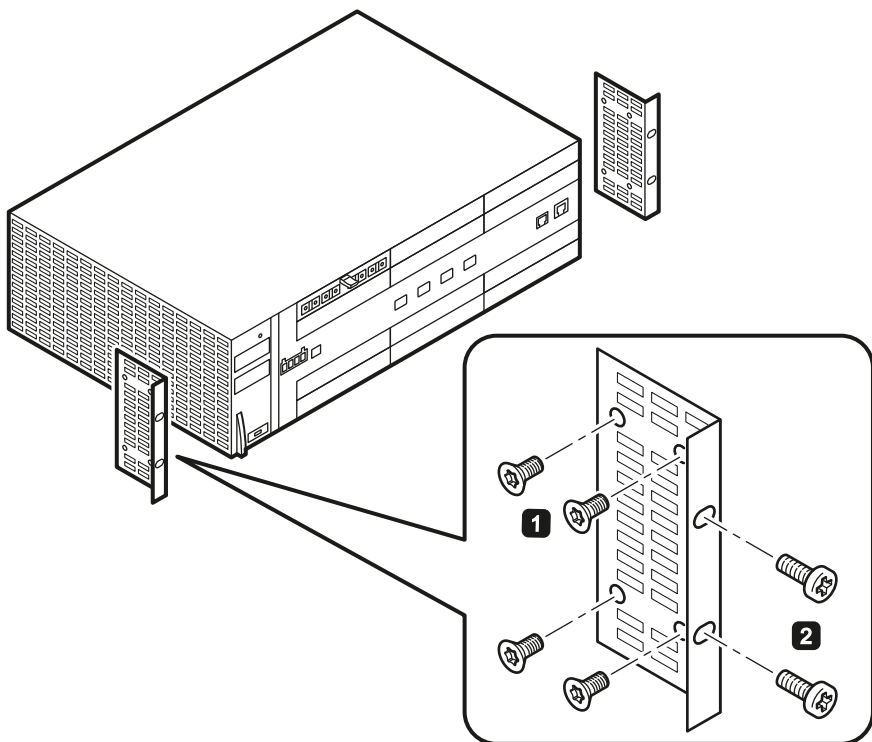



图 4-1 为 SCALANCE XR552-12M 安装 19" 机架。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

请按以下步骤在 19" 机架上安装 SCALANCE XR500：

1. 分别用四个螺钉（随产品附带的 M3 x 6 螺钉）将两个安装支架固定到 SCALANCE XR500 的侧面板上。这些螺钉的最大拧紧扭矩为 0.5 Nm。
2. 将 SCALANCE XR500 放在所需位置，然后拧紧设备与 19" 机架之间的连接螺钉。

4.4 使用粘胶底脚的桌面操作

 小心
如果通过前面端子供电，则不允许桌面操作 只有在已安装电源单元时才允许桌面操作。 粘胶底脚随产品一起提供。

注意
因冷却不充分对设备造成损害 如果通风槽被完全或部分覆盖，则机壳内的温度可升高到超过最大允许温度，进而造成设备损坏。 选择使通风格栅始终能够正常工作的安装位置。通风格栅位于外壳的侧面板上。

说明

在桌面模式下使用设备时请记住，如果设备处于“受限的访问位置”（例如，设备在机柜内并只能由经过培训的人员接近的情况），则只能通过正面连接器为设备供电。

如果设备不在“受限的访问位置”，则须安装电源单元。如果已安装电源单元，则对设备的安装位置没有特别的限制。

说明

电缆的张力消除

电缆槽或电缆托架必须与设备的距离适当，才能消除电缆的张力。

步骤

1. 揭去粘胶底脚一侧的薄膜并将该粘胶底脚粘在机壳的底部。
2. 揭去粘胶底脚另外一侧的薄膜并将设备放置在所需位置上。
3. 对机壳的侧边缘施加轻微的压力使设备固定在该位置。在任何情况下都不可对设备机壳的中心施加压力，否则将损坏机壳。

4.5 船上使用

注意

因冷却不充分对设备造成损害

如果通风槽被完全或部分覆盖，则机壳内的温度可升高到超过最大允许温度，进而造成设备损坏。

通风槽位于外壳的侧面板上。安装时，选择的安装位置要使通风槽始终畅通，从而使空气可自由循环流动。外壳的通风槽间隙必须至少达到 10 cm。

说明

4 点固定安装

在船上安装时，设备必须固定在 4 个点上。

四点安装示例：分别在该设备的正面或背面安装两个安装架。

要求

要在船上安装设备，需要特殊安装支架。有关制作安装支架的设计图纸，请参见“安装支架（船上使用）（页 63）”部分。

说明

两种不同的安装支架

如果设备安装在船上，请注意应使用两种不同的安装支架（左支架和右支架）。

左右两侧各安装两个相同的安装支架。

要将此安装支架固定到 SCALANCE XR500，每个安装支架各需要四个槽头螺钉（M3 x 6），底座（用于安装 SCALANCE XR500）需要两个合适的圆头螺钉（6 mm 直径）。

有关区分安装支架的详细信息，请参见“安装支架（船上使用）（页 63）”部分。

步骤

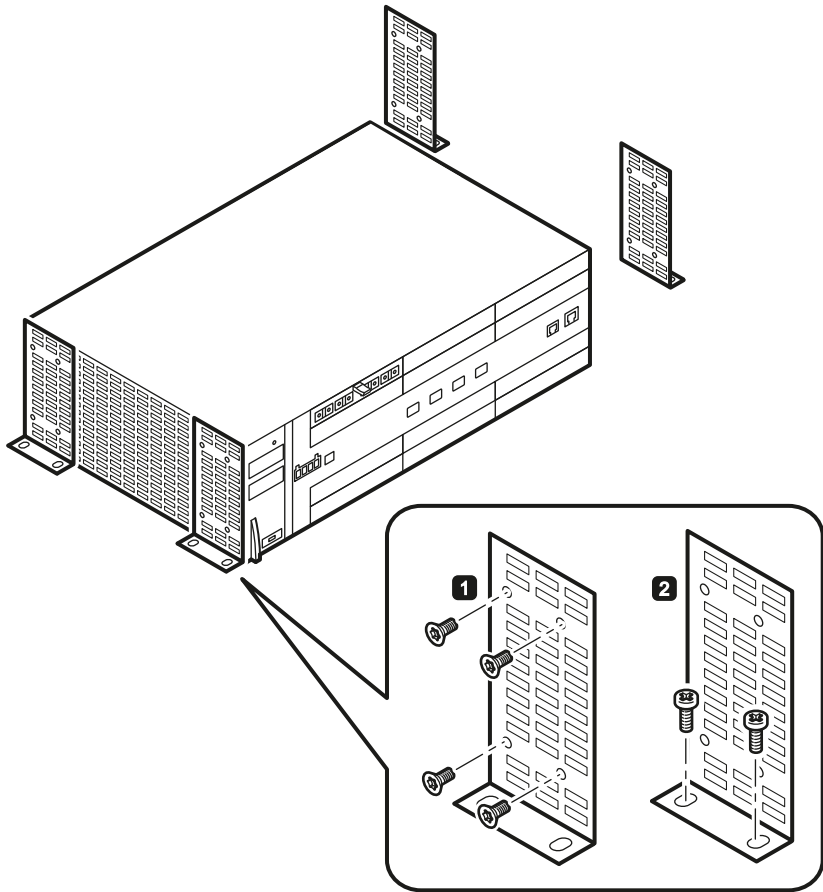


图 4-2 将安装支架安装到 SCALANCE XR552-12M 上。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

请按以下步骤在船上安装 SCALANCE XR500：

1. 分别用四个槽头螺钉（随产品附带的 M3 x 6 螺钉）将四个安装支架固定到 SCALANCE XR500 的侧面板上。这些螺钉的最大拧紧扭矩为 0.5 Nm。
2. 将 SCALANCE XR500 放在所需位置，然后用合适的圆头螺钉（6 mm 直径）固定设备。

4.6 插入和拔出 MM900 媒介模块

注意

仅使用经认可的媒介模块

在 SCALANCE XR500 的模块插槽中，仅使用 X-500 IE 交换机产品系列中经认可的“MM900”媒介模块。

说明

PoE 模块插槽

PoE 模块只能在插槽 1、插槽 2 和插槽 3 中使用。

说明

媒介模块的名称和标签不同

示例：例如，设备名称为 MM992-4SFP [6GK5 992-4AS00-8AA0]，设备上的标签为 9924AS。

说明

媒介模块的出厂设置

插入媒介模块时，端口参数设置为出厂默认设置。请先将媒介模块插入设备中，然后分配端口参数。

媒介模块插槽和端口的标识

下表显示 SCALANCE XR552-12M 的插槽和端口的布置：

插槽	1				2				3			
端口	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
插槽	4				5				6			
端口	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
插槽 0， 端口 (SFP+)					P1	P2	P3	P4				
插槽	7				8				9			
端口	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
插槽	10				11				12			
端口	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4

对于 SCALANCE XR528-6M，共有六个插槽和四个 SFP+ 端口。

说明

插槽号

在模块化设备中，可以为 MM900 媒介模块分配插槽号，以帮助定位。插槽号标签随模块化设备一同提供。

插入媒介模块

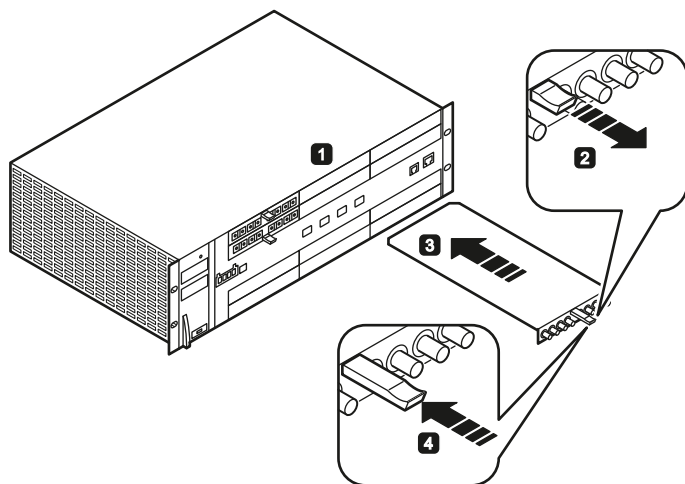


图 4-3 将媒介模块插入 SCALANCE XR552-12M。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

请按照以下步骤将 MM900 媒介模块插入 SCALANCE XR500 中：

1. 取出要插入媒介模块的设备插槽的保护盖。
2. 将手柄从媒介模块中拉出。如果不拉出手柄，将无法安装媒介模块。
3. 将媒介模块放在设备插槽的导轨中。如果媒介模块顺畅地锁定到设备中且模块的前面板与设备的前端平齐，说明媒介模块已正确安装。
4. 将手柄推回模块中。随即可将媒介模块锁定到位。

拔出媒介模块

要拔出媒介模块，请按照与插入媒介模块相反的步骤进行操作：

1. 将手柄从媒介模块中拉出。
2. 将媒介模块从设备插槽中拔出。
3. 如果不插入其它模块，请用保护盖挡住设备插槽。

注意

仅运行模块插槽已封闭的设备

如果所有模块插槽插满了媒介模块或用保护盖挡上，则设备可达防护等级 IP20。请勿在模块插槽外露的情况下启动设备，否则会由于其它物体进入导致设备损坏。

4.7 有关 SFP+/SFP 收发器的一般说明

说明

SCALANCE XR500 的固定插槽

SFP+ 收发器不适用于媒介模块。XR500 产品组设备为 SFP+ 提供四个固定插槽。但也可在设备的固定 SFP+ 插槽中运行 SFP。请注意，SFP+ 插槽仅支持传输率为 1000 Mbps 的 SFP 收发器。

说明

媒介模块 MM992-4SFP 和 SFP+ 插槽只能装配经认可的 SFP 或 SFP+ 收发器。SFP 媒介模块最多可装配四个 SFP 收发器。



仅使用经认可的 SFP+ 收发器

如果使用未经 Siemens AG 认可的组件（特别是 SFP+），Siemens 无法保证“以太网交换机系统”按照规范正常工作，因此对此不承担任何责任。

如果使用未经 Siemens 认可的组件，Siemens 无法保证其兼容性或这些组件可以安全使用。

说明

运行期间插拔

可在运行期间插拔收发器。如果对 SIMATIC NET 产品的使用有任何疑问，请联系 Siemens 销售伙伴。

随附 CD 或 Internet 上的文档

有关安装的详细信息，请参见随附 CD 或 Internet 上的精简版操作说明，文件名为“BAK_SFP-SFP+_76.pdf”

4.8 PS598-1 的 19" 机架安装

将电源单元安装到 19" 机架上

PS598-1 专为与 XR500 产品组设备结合使用而开发。在 SCALANCE XR500 上方和下方均可直接安装此电源单元，因为在基本设备和电源单元上通风格栅均位于两侧。



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。

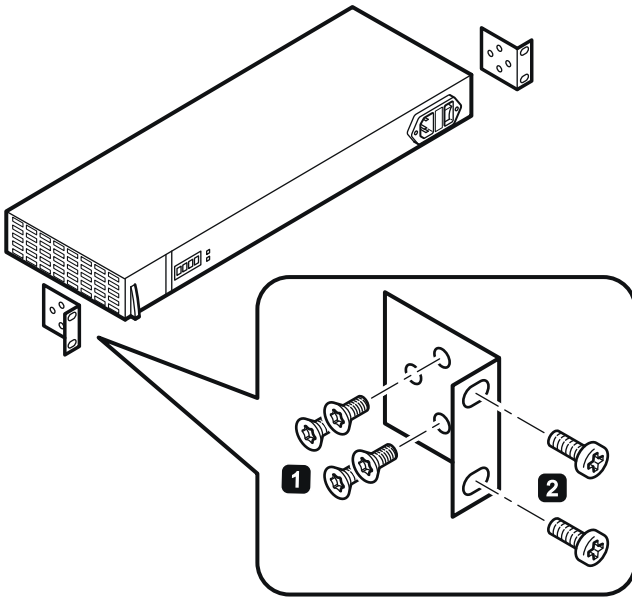
注意

因冷却不充分对设备造成损害

如果通风格栅被完全或部分覆盖，或者空气过滤器污浊，则机壳内的温度可能升高到超过最大允许温度，从而导致设备损坏。

安装时，选择的安装位置要使通风格栅始终畅通，从而使空气可自由循环流动。通风格栅位于外壳的侧面板上。有关清洗空气过滤器的信息，请参见“保养和维护”部分。

步骤



请按以下步骤在 19" 机架上安装 PS598-1：

1. 分别用四个螺钉（随产品附带的 M3 x 6 螺钉）将两个安装支架固定到电源单元的侧面板上。这些螺钉的最大拧紧扭矩为 0.5 Nm。
2. 用螺钉将 PS598-1 固定到 19" 机架上。

4.9 将 PS598-1 安装到 XR500 的后面板上

注意

因冷却不充分对设备造成损害

如果通风格栅被完全或部分覆盖，或者空气过滤器污浊，则机壳内的温度可能升高到超过最大允许温度，从而导致设备损坏。

安装时，选择的安装位置要使通风格栅始终畅通，从而使空气可自由循环流动。通风格栅位于外壳的侧面板上。有关清洗空气过滤器的信息，请参见“保养和维护”部分。

步骤

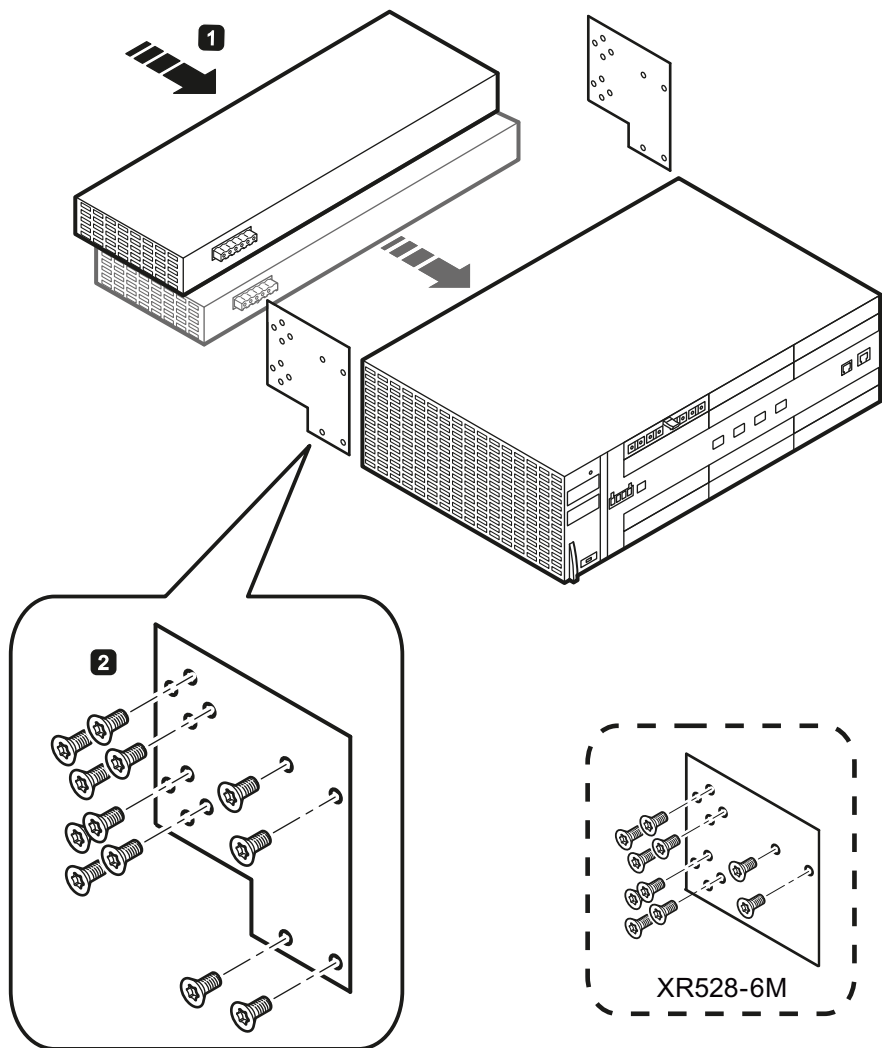


图 4-4 为 SCALANCE XR52-12M 安装后面板。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。


装配

在 SCALANCE XR500 的后面板上，提供有插座，最多可直接连接两个 PS598-1 电源单元。PS598-1 的背面有相应的插头。按照以下步骤将 PS598-1 安装到 SCALANCE XR500 的后面板上：


1. 将 PS598-1 和 SCALANCE XR500 安装在一起。这两台设备均配有定位元件，在安装过程中必须使其啮合，以避免插头承受过大的弯曲应力。
2. 用螺钉将这两台设备固定到随主设备提供的安装面板上。螺钉的最大拧紧扭矩为 0.5 Nm。

5 连接

5.1 调试

 警告
调试设备和更换设备
如果使用冗余机制（HSR/MRP 环网冗余和/或通过备用实现的环网冗余连接），则在将新设备或更换设备插入运行网络前，应先断开冗余路径。组态错误或将以太网电缆连接到组态错误的端口会导致网络过载和通信故障。
仅在以下情况下，才可将设备插入网络和对其进行连接：
<ul style="list-style-type: none">• 使用 HSR/MRP：
要插入 HSR/MRP 环的设备的环网端口实际上已组态为环网端口，并已正确选择和启用环网冗余模式。
<ul style="list-style-type: none">• 使用备用链路：
备用连接必须“启用”并且“备用连接名称”必须与伙伴设备名称相匹配。还需要在“备用端口”中选择该端口。（请参见“SCALANCE X-500 WBM 组态手册”）


In areas subject to the NEC or CEC:

 警告
Safety notice for connectors with LAN (Local Area Network) marking
A LAN or LAN segment, with all its associated interconnected equipment, shall be entirely contained within a single low-voltage power distribution and within a single building. The LAN is considered to be in an "environment A" according to IEEE802.3
or "environment 0" according to IEC TR 62102, respectively.
Never connect directly to TNV-circuits (Telephone Network) or WAN (Wide Area Network).


 警告
本设备适用于在受限电源 (LPS, Limited Power Source) 提供的安全超低电压 (SELV, Safety Extra-Low Voltage) 下工作。
这表示只能将符合 IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-1 的 SELV/LPS 连接到电源端子上。用作设备电源的供电单元必须符合美国国家电气法规 (r) (ANSI/NFPA 70) 中所述的 NEC 2 级标准。
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。

连接


有关在危险场所使用的安全注意事项 与防爆相关的通用安全注意事项

 警告
爆炸危险 请勿在易燃环境下连接或断开设备。

根据 ATEX 关于使用的常规说明

 警告
应采取措施以防止出现高出额定电压 40% 以上的瞬变电压浪涌。只有在使用 SELV (safety extra-low voltage , 安全超低电压) 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
爆炸危险 请勿在电路接通时断开连接，除非已知该区域不存在任何危险。

5.2 电源 24 V DC

过压保护措施

 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 XR500 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 XR500 的抗电磁干扰性的测试之一便是符合 EN61000-4-5 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 VT AD 24 V，订货号 918 402
供应商：DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG, Hans Dehn Str. 1, Postfach 1640, D-92306 Neumarkt, Germany

电源信息

- 电源使用 4 针插入式端子块进行连接。
- 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 XR500 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。

说明

要连接电源连接器，使用类别 14 AWG - 10 AWG 的铜制电缆，或使用横截面积为 1.5 mm² 至 4 mm² 的电缆。

警告

只在安全超低电压下运行

- 该设备专为可直连安全超低电压 (SELV) 运行而设计。（这不适用于 100 V 到 240 V 设备）。这意味着只能连接符合 IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-1 的安全超低电压 (SELV)。
- 信号触点最大可承受 100 mA 的负载（安全超低电压 (SELV)，24 VDC）。

说明

通过模块化设备为 MM900 媒介模块供应所需电压。
 通过模块化设备中的 SFP 媒介模块为 SFP 收发器供应适用电压。

接线端子的针脚分配

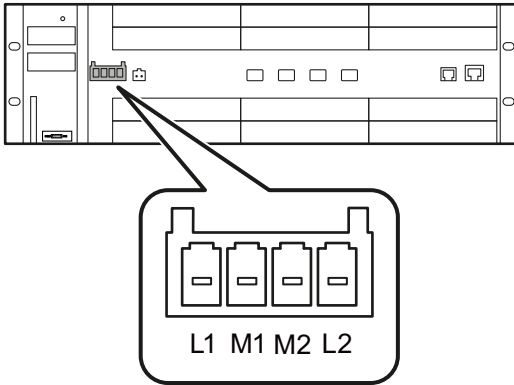


图 5-1 SCALANCE XR552-12M 上端子块位置。SCALANCE XR528-6M 上的位置与此类似。

触点	分配
L1	+24 VDC
M1	接地
M2	接地
L2	+24 VDC

5.3 将设备连接到 100 到 240 VAC 电源

输入电压的开关

输入电压的插座 X1 (位置 ①) 和开关 S1 Power (位置 ③) 位于机壳前面板的右侧：



注意

仅在设备未通电的状态下连接或断开电源单元！

PS598-1 不具有热插拔功能。在接通 100 到 240 VAC 电源的情况下连接或断开 PS598-1 可能导致 PS598-1 和 SCALANCE XR500 均受损。

连接或断开 PS598-1 之前，应确保输入电压的开关设到位置“0”。

注意

注意/双极

熔断器 FUSE1 和 FUSE2 在熔断器座中 (位置 ②)。熔断器型号为 F6.3AH/250 VAC。

注意

电源电缆的过压保护

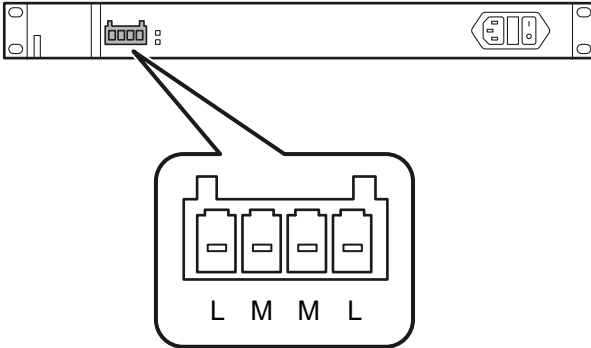
如果电源电缆可能出现过载，则需要进行适当的过压保护。请参见铭牌上的值。

注意

可靠接地

必须保证机架中安装的设备可靠接地。这一点特别适合未直接连接到电源电路的电源电缆。使用 PS598-1 时，IEC 电源连接器 (IEC 60320-1) 可提供到保护接地的连接。

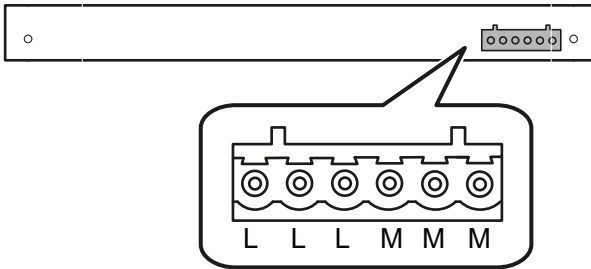
正面 X2 插座的引脚分配



触点	分配
L	+24 VDC
M	接地
M	接地
L	+24 VDC

背面 X3 插头的引脚分配

连接器 X3 位于 PS598-1 背面。连接器 X3 只用于将 PS598-1 直接连接到 XR500。



触点	分配
L	+24 VDC
L	
L	
M	接地
M	
M	

每台设备使用一个 PS598-1，无冗余

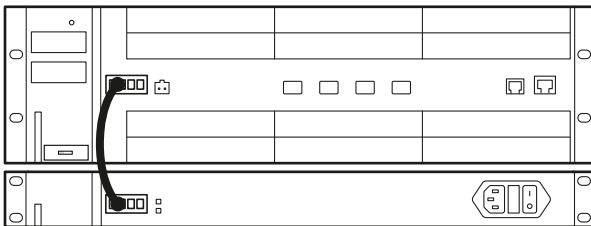


图 5-2 将电源单元连接至 SCALANCE XR552-12M。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

用一根电缆连接 24 VDC，另一根接地，连接 SCALANCE XR500 和 PS598-1。也可将 PS598-1 安装在 SCALANCE XR500 背面并使用螺钉固定。在这种情况下，不需要使用额外的电缆。有关详细信息，请参见“安装”部分。

每台设备使用两个 PS598-1，2 选 1 冗余

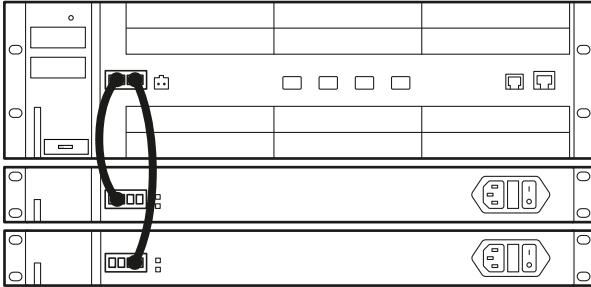


图 5-3 将两个电源单元连接至 SCALANCE XR552-12M。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

用一根电缆连接 24 VDC，另一根接地，连接 SCALANCE XR500 和 PS598-1。也可将两个 PS598-1 单元安装在 SCALANCE XR500 背面并使用螺钉固定。在这种情况下，不需要使用额外的电缆。有关详细信息，请参见“装配 (页 21)”部分。即使在 PS598-1 出现故障后，也可操作 SCALANCE XR500。SCALANCE XR500 会检测电源故障并发出故障信号。PS598-1 单元会自动平分负载。

两台设备使用三个 PS598-1，3 选 2 冗余

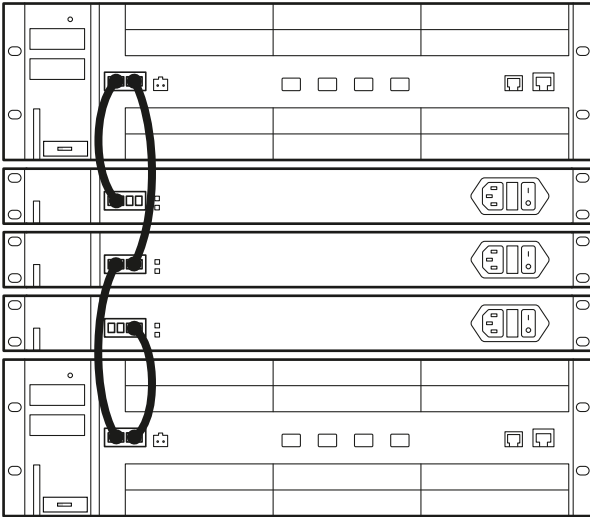


图 5-4 将三个电源单元连接至 SCALANCE XR552-12M。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

将每个 SCALANCE XR500 都连接到各自的 PS598-1。此外，将两台 SCALANCE XR500 设备都连接到第三个 PS598-1。此时如果一个 PS598-1 出现故障，两台 SCALANCE XR500 设备均可继续运行。SCALANCE XR500 会检测电源故障并发出故障信号。PS598-1 单元会自动平分负载。

说明

24 VDC 输出电压的两个连接器

PS598-1 为输出电压 24 VDC 准备了两个连接器。请注意，只能使用 PS598-1 正面的连接器，或者使用背面的连接器。不得同时使用这两个连接器来运行设备。

说明

要连接电源连接器，使用类别 14 AWG 到 10 AWG 的铜制电缆，或使用横截面积为 1.5 mm² 至 4 mm² 的电缆。

5.4 LED 指示灯

LED 指示灯

PS598-1 有两个 LED，一个为绿色，一个为红色。如果绿色 LED 点亮 (24V OK)，说明已正确施加输出电压。如果红色 LED 点亮 (SHUT DOWN)，说明发生了错误。

可能的错误/故障：

- 输出电压不正确。
- PS598-1 温度过高。

5.5 信号触点

功能

信号触点（继电器触点）是一个浮动开关，通过断开触点发出故障信号。信号触点使用 2 针插入式端子块进行连接。

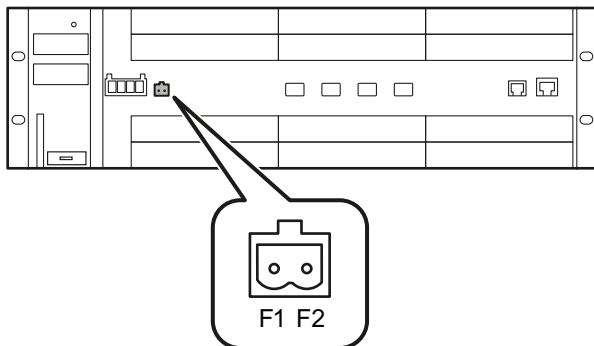


图 5-5 SCALANCE XR552-12M 上信号触点的位置。SCALANCE XR528-6M 上的位置与此类似。

注意

信号触点最大可承受 24 VDC 与 100 mA 的负载。更高的电压或电流可使设备受损！

发出故障信号

- 通过信号触点发送信号与故障 LED 同步，换句话说，通过此 LED 显示的所有错误（可自由组态）也通过信号触点发出信号。
- 如果出现内部故障，则故障 LED 亮起，并且信号触点打开。
- 连接或断开未监控端口上的通信节点不会给出错误消息。
- 在排除错误/故障之前，或者在故障掩码中输入当前状态作为新的所需状态之前，信号触点保护激活状态。

5.6 串口

功能

SCALANCE XR500 产品组设备有一个串口 (RJ-11 插孔)。这意味着即使没有以太网端口也可访问设备。产品随附一条带有 RJ-11 插头和 D 型母头连接器的电缆，用于连接 PC 的串口。

RJ-11 插头和 D 型母头连接器的引脚分配

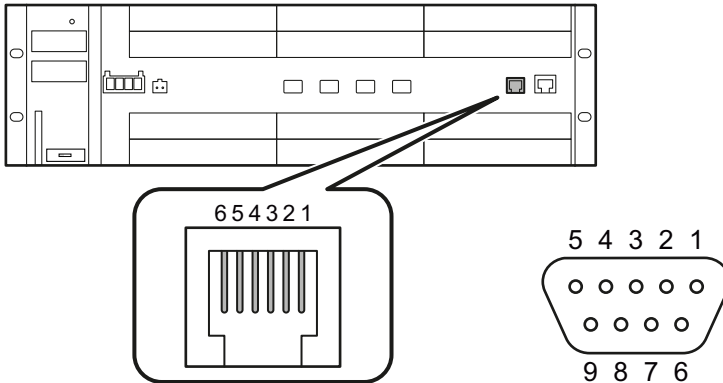


图 5-6 SCALANCE XR552-12 上 RJ-11 插头和 D 型插口的位置。
SCALANCE XR528-6M 上的位置与此类似。

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	-	RD (接收数据)
3	TD (发送数据)	TD (发送数据)
4	SG (信号地)	-
5	RD (接收数据)	SG (信号地)
6	-	-
7		-
8		-
9		-

5.7 带外接口

功能

SCALANCE XR500 产品组设备配有一个带外接口（以太网，RJ-45）。这意味着即使没有其它以太网端口也可访问设备。

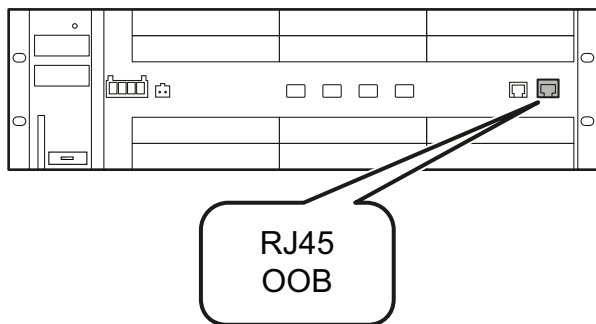


图 5-7 SCALANCE XR552-12M 上带外接口的位置。SCALANCE XR528-6M 上的位置与此类似。

5.8 XR552-12M 的块架构

设备内部数据传输的特性

SCALANCE XR552-12M 有两个交换机组。A、B 两块的端口分配如下图所示：

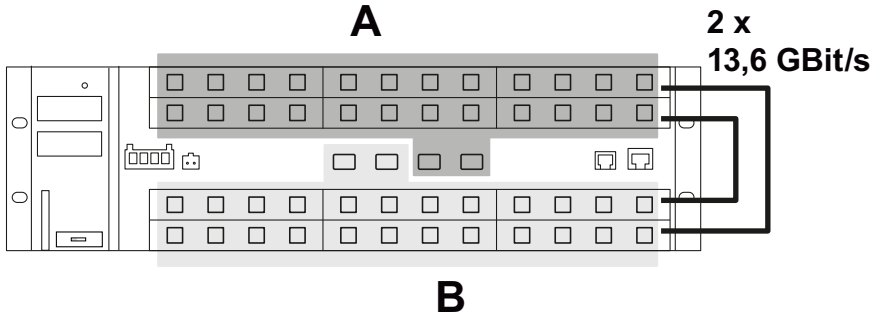


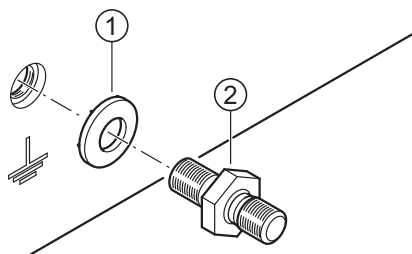
图 5-8 SCALANCE XR552-12M 的块架构

交换机组间通信通过两个以 13.6 Gbps 速率运行的连接来实现。此带宽必须由所有内部块数据传输端口共享。因此，在理想情况下，彼此之间数据传输量极大的端口应属于同一交换机组。请注意，SCALANCE XR528-6M 只有一个交换机组，不需要任何块架构。

5.9 连接功能性接地

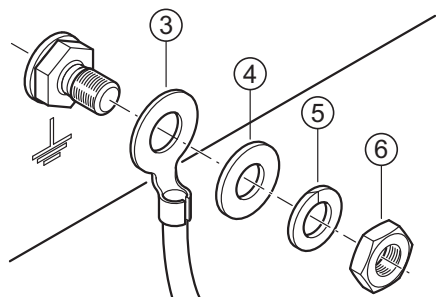
可选接地

通过在设备上的安装支架或在设备背面拧入螺栓实现接地（功能性接地）。要从设备背面接地，请按以下步骤操作：



- 1 带齿垫圈
- 2 接地螺栓

接地电缆连接器位于设备后面板中心。装上带齿垫圈并拧紧接地螺栓（最大扭矩 2 Nm）。



- 3 电缆接地端子
- 4 垫圈
- 5 弹簧垫圈
- 6 螺母

如图所示将零件 3、4 和 5 装在接地螺栓上并拧紧螺母（最大扭矩 1.5 Nm）。

6 拆卸

从机架上卸下

1. 卸下所有连接器。
2. 将电源单元安装到设备后面。
3. 如果需要，松开机架型设备上的锁紧机构（例如媒介模块上的手柄或 SFP/SFP+ 上的夹片），以便能够拆下媒介模块 (MM900) 或收发器 (SFP/SFP+)。

7 保养和维护

7.1 更换风扇单元

注意

安装风扇单元之后才可以运行 SCALANCE XR500

正确安装风扇单元之后才可以使用 SCALANCE XR500。不能在未安装风扇的情况下运行设备，这样会损坏设备！

不过，可以在运行期间更换风扇单元。但必须确保只能在以下条件下中断机壳通风：

- 环境温度为 60 °C - 50 °C 时，中断通风不超过 30 秒。
- 环境温度为 40 °C - 50 °C 时，中断通风不超过一分钟。
- 环境温度低于 40 °C 时，中断通风不超过两分钟。

为了能有更多时间来更换单元，设备的环境温度越低越好。

步骤

请按照以下步骤更换 SCALANCE XR500 的风扇单元：

1. 用一字螺丝刀将锁扣推至右侧，打开盖板。

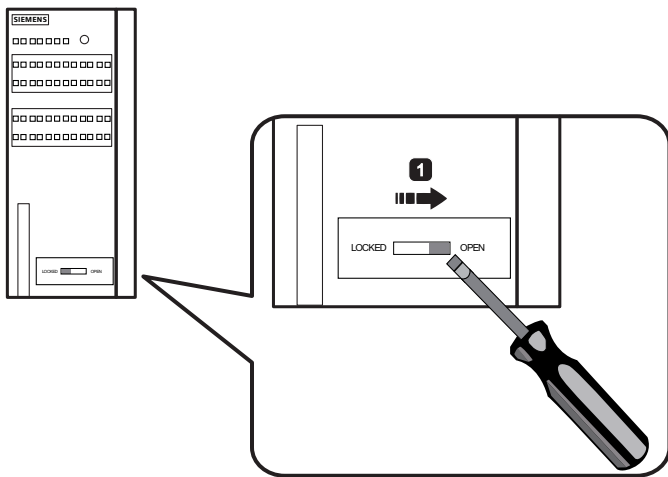


图 7-1 打开 SCALANCE XR552-12M 的机壳。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

2. 打开铰链盖。

警告

触摸旋转的风扇叶片可能导致身体受伤

如果触摸旋转的风扇叶片，可能导致身体受伤。

请勿触摸旋转的风扇叶片。

等候风扇叶片停止转动。

3. 使用风扇单元上的手柄将风扇单元从机壳中拉出。确保同时拉出带过滤垫的滤框。

4. 沿导轨将新风扇单元推入插槽中。

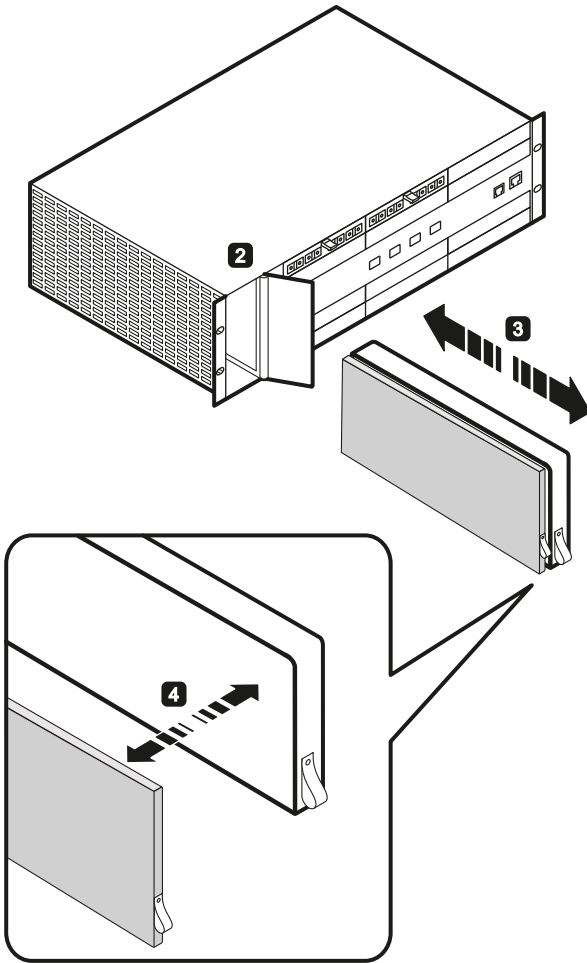


图 7-2 更换 SCALANCE XR552-12M 的过滤器。使用 SCALANCE XR528-6M 时与此类似。

5. 沿导轨将滤框推入插槽中。

6. 合上盖板，用一字螺丝刀将锁扣由右侧推至左侧将其锁定。

说明

开启主设备之后，激活风扇控制器之前，风扇会全速旋转约 1 分钟。

7.2 更换过滤垫

注意

因通风不充分对设备造成损害

严重污浊的过滤器会阻碍空气流动，从而导致设备受损。

因此，应定期检查过滤器的污浊程度，并在必要时清洁或更换过滤垫。

步骤

请按照以下步骤更换 SCALANCE XR500 的过滤垫：

1. 用螺丝刀将锁扣推至右侧，打开盖板。
2. 拉动滤框上的套带，将滤框从机壳中拉出。
3. 卸下过滤垫。
4. 清洁或更换过滤垫。
5. 将清洁过的过滤垫或新过滤垫插入滤框中。
6. 再次将滤框插入到插槽中。
7. 合上盖板，用螺丝刀将锁扣由右侧推至左侧将其锁定。

说明

开启主设备之后，激活风扇控制器之前，风扇会全速旋转约 1 分钟。

7.3 使用 TFTP 下载新固件 (无需 WBM 和 CLI)

步骤

即使在使用基于 Web 的管理和 CLI 无法实现的情况下，也可使用 TFTP 为设备提供新固件。按照以下步骤使用 TFTP 加载新固件：

1. 关闭设备的电源。
2. 现在按“复位”(Reset) 按钮并按住，同时重新连接设备的电源。
3. 按住按钮，直至约 30 秒后红色故障 LED (F) 开始闪烁。
4. 现在松开按钮。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. 通过以太网接口将 PC 连接到设备。
6. 使用 DHCP 或 Primary Setup Tool 为设备分配 IP 地址。
7. 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>`
也可使用其它 TFTP 客户端。
8. 固件完全传送到设备后，设备将自动重启。这可能需要几分钟。

7.4 恢复默认参数设置

步骤

按照以下步骤将设备参数复位为出厂设置：

说明

复位设备参数时，所有之前更改的设置都会丢失！

1. 关闭设备的电源。
2. 现在按“复位”(Reset) 按钮并按住，同时重新连接设备的电源。
3. 按住按钮，直至约 40 秒后红色故障 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. 然后，设备会以默认参数自动启动。

8 技术数据

8.1 机械和电气数据

设备型号

下列技术规范适用于以下设备：

- SCALANCE XR552-12M
- SCALANCE XR528-6M

接口

	XR552-12M	XR528-6M
电源	设备正面用于 2 个 24 VDC 的 4 针端子块。	
	设备背面 2 个端子块，最多可直接连接两个 PS598-1 电源单元。	
数据	12 个媒介模块插槽	6 个媒介模块插槽
	4 个 SFP+ 收发器插槽	
	用于信号触点的 2 针端子块	
	串口 (RJ-11 插孔)	
	带外接口 (RJ-45 插孔)	

结构

	XR552-12M	XR528-6M
不带机架安装支架的尺寸 (W x H x D)，以 mm 表示	446 x 133 x 305 (3 个高度单位)	446 x 88 x 305 (2 个高度单位)
重量 (kg) (不插入媒介模块)	10	7.2
防护等级	IP20 (具有封闭配电箱)	
483 mm 机架 (19" 机架) 安装	支持	
DIN 导轨安装	不支持	
S7-300 标准导轨安装	不支持	
墙式安装	不支持	

电气数据 - 基本设备 (不含模块)

	XR552-12M	XR528-6M
电源*	24 VDC (19.2 到 28.8 V)	
电流消耗	1.42 A	0.92 A
最大功耗	34.08 W	22 W
电源 过流保护	不可更换的熔断器	
	风扇单元 : T 5 A/125 V	
	电子装置 : F 15 A/125 V	
	PoE : F 15 A/125 V	
信号触点的电压	24 VDC	
开关容量 (电阻负载)	100 mA	

电气数据 - 最大设备组态

	XR552-12M	XR528-6M
电源*	24 VDC (19.2 到 28.8 V)	
电流消耗	12.5 A	11.5 A
最大功耗	300 W	276 W
电源 过流保护	不可更换的熔断器	
	风扇单元 : T 5 A/125 V	
	电子装置 : F 15 A/125 V	
	PoE : F 15 A/125 V	
信号触点的电压	24 VDC	
开关容量 (电阻负载)	100 mA	

环境条件

运输/存储温度	-40 到 +70 °C
运行温度 (在无过滤垫且不使用 SFP+ LH 收发器的情况下运行)	0 到 +60 °C
运行温度 (在有过滤垫且不使用 SFP+ LH 收发器的情况下运行)	0 到 +55 °C
运行温度 (在有过滤垫且使用 SFP+ LH 收发器的情况下运行)	0 到 +50 °C
在 25 °C 环境下运行时的最大相对湿度	< 95 % (无结露)
运行海拔高度取决于环境温度	<ul style="list-style-type: none"> • 最高温度为 56 °C 时为 2000 m • 最高温度为 50 °C 时为 3000 m

安装支架设计 (船上使用)

	XR552-12M	XR528-6M
不带 19" 机架安装支架的尺寸 (W x H x D)	60 x 130.5 x 18.3 (3 个高度单位)	60 x 87.1 x 18.3 (2 个高度单位)
板厚	1.5 mm	
弯曲半径	1.5 mm	
机壳表面	X6CR17 不锈钢	

说明

ISO 容差和冲裁毛刺

对于没有详细容差的尺寸，采用符合 DIN ISO 2768 的通用“中等”容差。不允许任何冲裁毛刺

8.2 其它属性

表格 8-1 交换属性

最大可学习的地址数	16 000
老化时间	可组态 (默认值 : 40 秒)
交换技术	存储与转发
等待时间	25-70 微秒

表格 8-2 冗余机制的重新组态时间

冗余机制	重新组态时间 (ms)
HSR	300
备用链接	300
MRP	200

表格 8-3 平均故障间隔时间 (MTBF)

设备版本 ¹⁾	MTBF (年) ²⁾
XR552-12M	> 15,7
XR528-6M	> 17,1

1) 在 40 °C 环境温度时

2) 这些时间适用于不含媒介模块的安装设备。

表格 8-4 全线速交换

每秒的帧数			帧长度
100 Mbps 时	1000 Mbps 时	10 Gbps 时	
148810	1488095	14880952	64 个字节
84459	844595	8445946	128 个字节
45290	452899	4528986	256 个字节
23496	234962	2349664	512 个字节

每秒的帧数			帧长度
100 Mbps 时	1000 Mbps 时	10 Gbps 时	
11973	119732	1197318	1024 个字节
9615	96154	961538	1280 个字节
8127	81274	811688	1518 个字节

说明

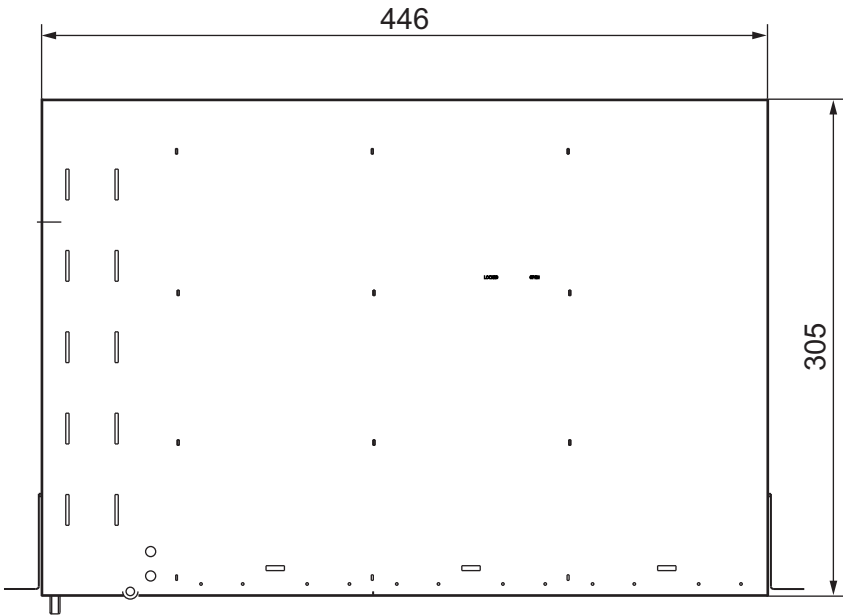
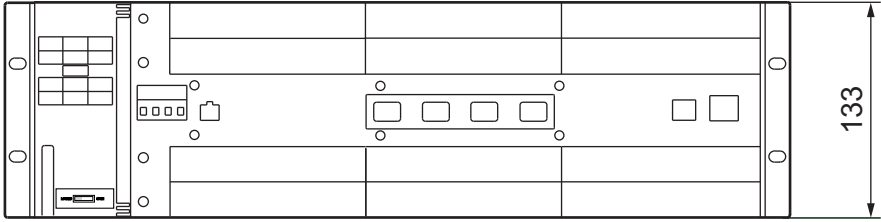
以下内容适用于 SCALANCE XR500 :

线路中所连接的 SCALANCE XR500 模块的数目将影响帧延迟时间。当帧通过该交换机时，SCALANCE XR500 的“存储并转发”功能会使其延迟 25-70 微秒 (1000 Mbps 时)。

9 尺寸图

9.1 SCALANCE XR552-12M

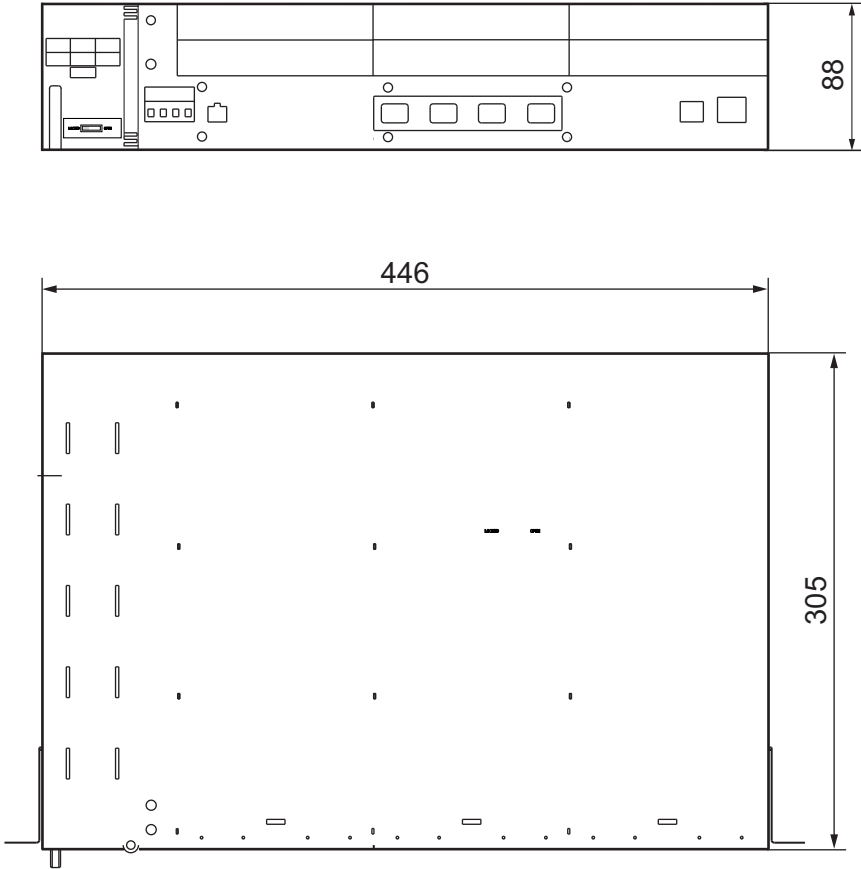
正视图和俯视图



尺寸以 mm 表示。

9.2 SCALANCE XR528-6M

正视图和俯视图



尺寸以 mm 表示。

9.3 安装支架 (船上使用)

简介

要在船上水平安装 SCALANCE XR500，需要特殊安装支架。

有关如何制作此类安装支架的详细信息，请见下文。

说明

两种不同的安装支架

如果在船上使用设备，请注意应使用两种不同的安装支架 (左支架和右支架)。

左右两侧各安装两个相同的安装支架。有关用于制作安装支架的设计图纸，请见下文。

说明

ISO 容差和冲裁毛刺

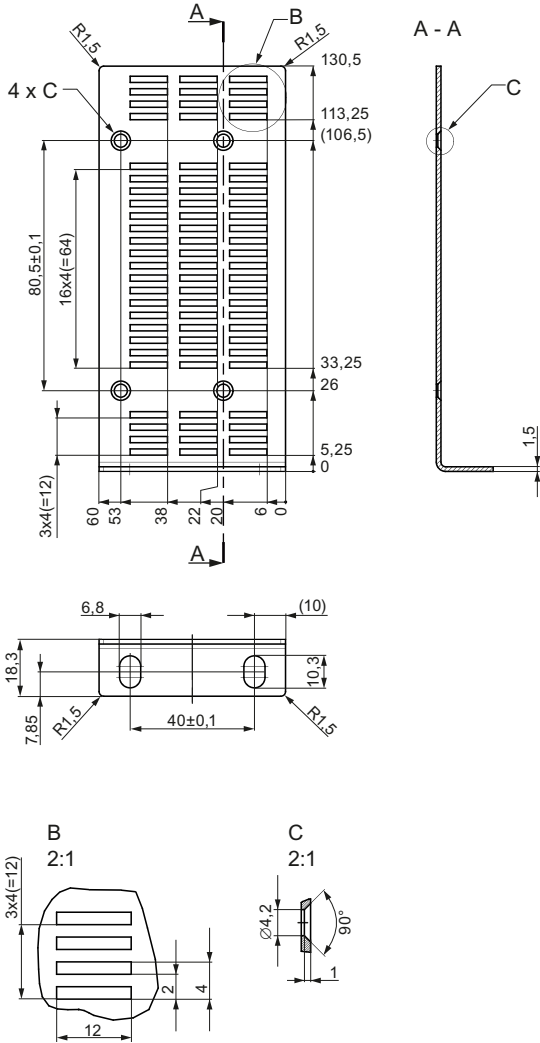
对于没有详细容差的尺寸，采用符合 DIN ISO 2768 的通用“中等”容差。不允许任何冲裁毛刺

尺寸图

SCALANCE XR552-12M 的安装支架

左安装支架

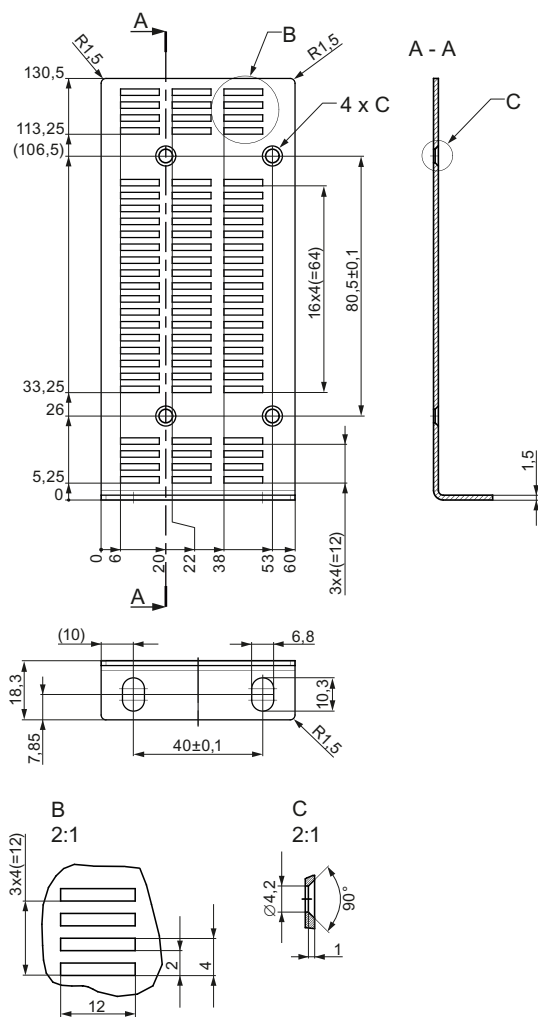
正视图、俯视图和侧视图 (左侧)



尺寸以 mm 表示。

右安装支架

正视图、俯视图和侧视图 (右侧)



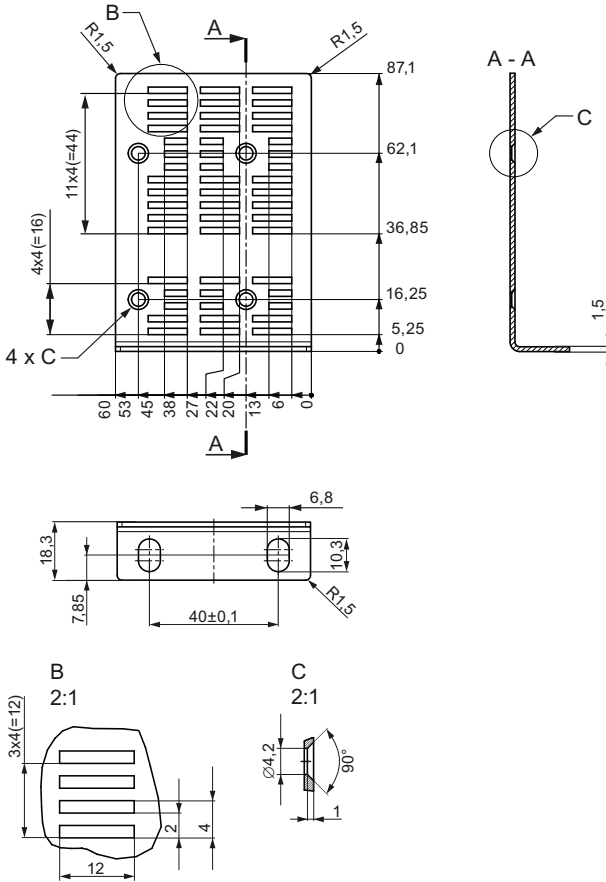
尺寸以 mm 表示。

尺寸图

SCALANCE XR528-6M 的安装支架

左安装支架

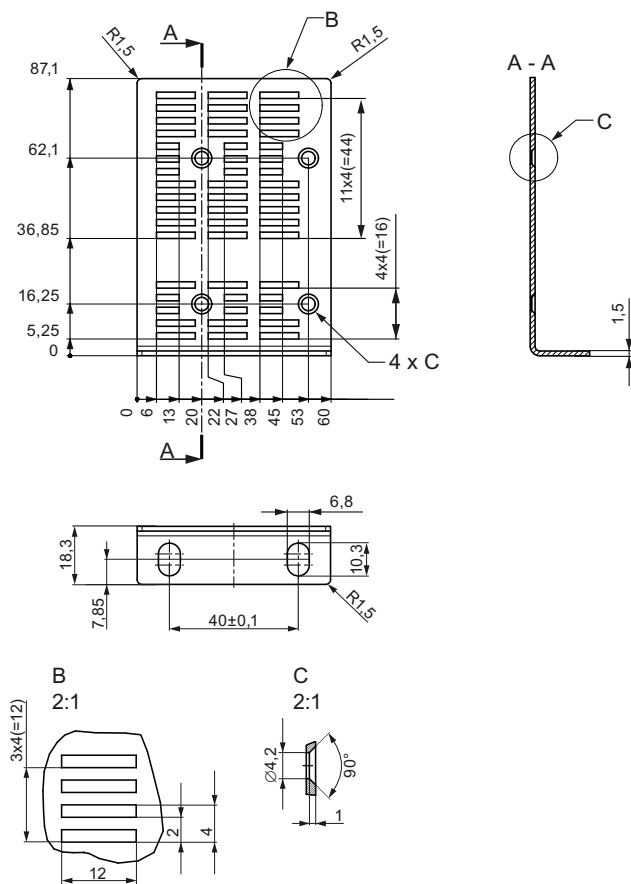
正视图、俯视图和侧视图 (左侧)



尺寸以 mm 表示。

右安装支架

正视图、俯视图和侧视图 (右侧)



尺寸以 mm 表示。

10 认证

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。

EC 指令

SIMATIC NET 产品满足以下 EC 指令的要求和目标。


EMC 指令 (电磁兼容性)

本操作说明中介绍的 SIMATIC NET 产品在以下应用领域满足 EC 指令 2004/108/EC“电磁兼容性”的要求：

应用领域	要求	
	辐射	抗干扰
工业	EN 61000-6-4: 2007	EN 61000-6-2: 2005

C-TICK

产品满足 AS/NZS 2064 标准 (A 类) 的要求。

 警告
<p>可能导致人员受伤和财产损失</p> <p>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。</p> <p>请仅使用获准用于系统的扩展模块。</p>

- **遵守安装准则**
安装和运行产品时，如果您遵守本文档及以下文档中包含的安装和安全说明，产品就会满足要求。
- **Internet 上始终提供最新文档**
在 Internet 上指定条目 ID/Internet 页面中，始终提供当前可用产品的最新说明文件：
 - SIMATIC NET 工业以太网网络手册
ID = 27069465
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/27069465>)
 - EMC 安装准则、规划指南
ID = 28518276
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/28518276>)
 - **操作产品**
为防止产品遭受静电放电，工作人员必须首先放掉身体上的所有静电，然后才能接触产品。

说明

用于测试产品的设备也应符合上面列出的标准。
如果产品运行时配合使用的设备不满足上述标准，则不能保证符合相应值。

电气设备安全

本操作说明所述的由 Siemens AG 发行的 SIMATIC NET 产品符合以下欧洲指令的规定：

- EN 60950-1
信息技术设备 - 安全 - 第 1 部分：常规要求

ATEX (防爆指令)

 警告
<p>在危险区域 (2 区) 中使用 SIMATIC NET 产品时，必须确保符合相关条件。 “子组件/模块在危险区域 (2 区) 中的使用”。</p> <p>可以在设备随附的 CD 上或在 Internet 上找到此文档，请访问以下 URL： http://support.automation.siemens.com/WW/ “> 产品支持 > 工业通信”(> Product Support > Industrial Communication)</p> <p>输入文档标识号 A5E00352937 作为搜索术语。</p>

SIMATIC NET 产品满足 EC 指令的要求：94/9/EEC“在潜在易爆环境中使用的设备和防护设备”。

认证

ATEX 分类：

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc KEMA 07 ATEX 0145X

这些产品满足以下标准的要求

- EN 60079-15:2010（易爆环境中的电气设备；防护类型“n”）
- EN 60079-0:2009（易爆环境 - 部分 0：设备 - 常规要求）

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 I 类/2 分区/A、B、C、D 组/T4 和
不易燃 I 类/2 区/IIC 组/T4

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 60950-1（信息技术设备）
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

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

10.1 EU 符合性声明

EU 符合性声明

有关这些产品的 EU 符合性声明，请参见 Internet 上以下页面的条目 ID：

ID = 58881179 ()

- 条目列表
- 条目类型“证书”
- 证书类型“符合性声明”

德语示例：“EG-Konformitätserklärung SCALANCE XR552-12M”；

英语示例：“Declaration of Conformity SCALANCE XR552-12M”。

10.2 FDA 和 IEC 标志

以下设备满足下面列出的 FDA 和 IEC 要求：

产品组	设备	满足 FDA 和 IEC 要求
XR500	XR552-12M	-
	XR528-6M	-
注：对于模块化设备，该标志位于 MM900 媒介模块和 SFP 以及 SFP+ 收发器上。		



图 10-1 FDA 和 IEC 认证

10.3 机械稳定性 (运行时)

设备： SCALANCE	IEC 60068-2-6 振动 *)	IEC 60068-2-27 冲击	IEC 60068-2-6 振动
	5 - 9 Hz : 3.5 mm 9 - 150 Hz : 1 g 1 倍频程/分钟, 20 次扫描	15 g, 11 ms 持续时间 每个轴 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
XR552-12M	•	•	•
XR528-6M	•	•	•
*) 注：使用四个固定点进行机架安装时			

商标

所有带有标记符号 © 的都是西门子股份有限公司的注册商标。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。

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SCALANCE XR500
A5E03275845-03, 09/2012