

## SIMATIC NET

### Industrial Ethernet Switches SCALANCE XC-200


Betriebsanleitung


<u>Einleitung</u>	<b>1</b>
<u>Sicherheitshinweise</u>	<b>2</b>
<u>Security-Empfehlungen</u>	<b>3</b>
<u>Gerätebeschreibung</u>	<b>4</b>
<u>Montage und Demontage</u>	<b>5</b>
<u>Anschließen</u>	<b>6</b>
<u>Wartung und Reinigung</u>	<b>7</b>
<u>Fehlerbehebung</u>	<b>8</b>
<u>Technische Daten</u>	<b>9</b>
<u>Maßzeichnungen</u>	<b>10</b>
<u>Zulassungen</u>	<b>11</b>


## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Security-Empfehlungen .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Gerätebeschreibung .....</b>	<b>23</b>
4.1	Produktübersicht.....	23
4.2	Geräteansichten .....	29
4.2.1	SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC) .....	29
4.2.2	SCALANCE XC206-2 (SC).....	30
4.2.3	SCALANCE XC206-2G PoE .....	31
4.2.4	SCALANCE XC206-2SFP.....	32
4.2.5	SCALANCE XC208 .....	32
4.2.6	SCALANCE XC208G PoE .....	34
4.2.7	SCALANCE XC216 .....	35
4.2.8	SCALANCE XC216-3G PoE .....	36
4.2.9	SCALANCE XC216-4C .....	36
4.2.10	SCALANCE XC224 .....	38
4.2.11	SCALANCE XC224-4C .....	39
4.3	Zubehör .....	39
4.4	Taster SELECT/SET .....	44
4.5	LED-Anzeige .....	46
4.5.1	Übersicht .....	46
4.5.2	LED "RM" .....	47
4.5.3	LED "SB" .....	47
4.5.4	LED "F" .....	47
4.5.5	LEDs "DM1" und "DM2".....	47
4.5.6	LEDs "L1" und "L2" .....	48
4.5.7	Port-LEDs.....	49
4.6	C-PLUG .....	50
4.6.1	Funktion des C-PLUG.....	50
4.6.2	Austausch des C-PLUG.....	52
4.7	Combo Ports .....	53
4.8	Power over Ethernet (PoE).....	54
4.8.1	Leistung und Spannungsbereich gemäß Standard.....	54
4.8.2	PoE-Eigenschaften der Geräte .....	55
4.8.3	Spannungsübertragung und Pinbelegung (30 W) .....	56
4.8.4	Spannungsübertragung und Pinbelegung (60 W) .....	57
4.8.5	Projektierung .....	57
<b>5</b>	<b>Montage und Demontage .....</b>	<b>59</b>
5.1	Sicherheit bei der Montage .....	59

5.2	Allgemeine Hinweise für Stecktransceiver.....	62
5.3	Montagearten.....	63
5.4	Hutschienenmontage .....	64
5.4.1	Hutschienenmontage mit Befestigungsriegel.....	64
5.4.2	Hutschienenmontage ohne Befestigungsriegel.....	65
5.5	Profilschienenmontage S7-300.....	66
5.5.1	Profilschienenmontage S7-300 mit Befestigungsriegel.....	66
5.5.2	Profilschienenmontage S7-300 ohne Befestigungsriegel .....	68
5.6	Profilschienenmontage S7-1500.....	69
5.6.1	Profilschienenmontage S7-1500 mit Befestigungsriegel.....	69
5.6.2	Profilschienenmontage S7-1500 ohne Befestigungsriegel .....	70
5.7	Wandmontage mit Befestigungsriegel .....	71
5.8	Position des Befestigungsriegels ändern .....	72
5.9	Demontage .....	73
<b>6</b>	<b>Anschließen .....</b>	<b>75</b>
6.1	Sicherheitshinweise für Geräte ohne PoE.....	75
6.2	Sicherheitshinweise für PoE-Geräte .....	77
6.3	Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen .....	80
6.4	Weitere Hinweise .....	82
6.5	Verdrahtungsregeln .....	83
6.6	Spannungsversorgung DC 24 V .....	84
6.7	Spannungsversorgung DC 54 V .....	86
6.8	Meldekontakt .....	88
6.9	Funktionserdung.....	89
6.10	Serielle Schnittstelle.....	90
6.11	Industrial Ethernet .....	91
6.11.1	Elektrisch.....	91
6.11.2	Optisch.....	93
<b>7</b>	<b>Wartung und Reinigung .....</b>	<b>95</b>
<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>97</b>
8.1	Laden einer neuen Firmware über TFTP ohne WBM und CLI .....	97
8.2	Wiederherstellen der Werkseinstellungen .....	98
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>99</b>
9.1	Technische Daten SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC) .....	99
9.2	Technische Daten SCALANCE XC206-2 (SC) .....	101
9.3	Technische Daten SCALANCE XC206-2G PoE.....	104
9.4	Technische Daten SCALANCE XC206-2G PoE (54 V) .....	106

9.5	Technische Daten SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V) .....	108
9.6	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP .....	111
9.7	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G .....	113
9.8	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP EEC.....	115
9.9	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G EEC .....	118
9.10	Technische Daten SCALANCE XC208.....	121
9.11	Technische Daten SCALANCE XC208G .....	123
9.12	Technische Daten SCALANCE XC208G PoE.....	125
9.13	Technische Daten SCALANCE XC208G PoE (54 V).....	127
9.14	Technische Daten SCALANCE XC208EEC.....	129
9.15	Technische Daten SCALANCE XC208G EEC.....	131
9.16	Technische Daten SCALANCE XC216.....	133
9.17	Technische Daten SCALANCE XC216EEC.....	135
9.18	Technische Daten SCALANCE XC216-3G PoE.....	136
9.19	Technische Daten SCALANCE XC216-3G PoE (54 V) .....	138
9.20	Technische Daten SCALANCE XC216-4C .....	141
9.21	Technische Daten SCALANCE XC216-4C G .....	143
9.22	Technische Daten SCALANCE XC216-4C G EEC.....	145
9.23	Technische Daten SCALANCE XC224.....	148
9.24	Technische Daten SCALANCE XC224-4C G .....	150
9.25	Technische Daten SCALANCE XC224-4C G EEC.....	152
9.26	Mechanische Stabilität (im Betrieb) .....	155
9.27	HF-Einstrahlung nach NAMUR NE21 .....	155
9.28	Leitungslängen .....	155
9.29	Switching-Eigenschaften.....	156
<b>10</b>	<b>Maßzeichnungen .....</b>	<b>157</b>
<b>11</b>	<b>Zulassungen .....</b>	<b>165</b>
	<b>Index .....</b>	<b>173</b>



# Einleitung

## Zweck der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung unterstützt Sie beim Montieren und Anschließen von Geräten der Produktgruppe SCALANCE XC-200.

Die Konfiguration sowie die Einbindung der Geräte in ein Netzwerk sind nicht Gegenstand dieser Betriebsanleitung.

## Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)
- SCALANCE XC206-2 (SC)
- SCALANCE XC206-2G PoE
- SCALANCE XC206-2G PoE (54 V)
- SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)
- SCALANCE XC206-2SFP
- SCALANCE XC206-2SFP G
- SCALANCE XC206-2SFP EEC
- SCALANCE XC206-2SFP G EEC
- SCALANCE XC208
- SCALANCE XC208G
- SCALANCE XC208G PoE
- SCALANCE XC208G PoE (54 V)
- SCALANCE XC208EEC
- SCALANCE XC208G EEC
- SCALANCE XC216
- SCALANCE XC216EEC
- SCALANCE XC216-3G PoE
- SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)
- SCALANCE XC216-4C
- SCALANCE XC216-4C G
- SCALANCE XC216-4C G EEC
- SCALANCE XC224

- SCALANCE XC224-4C G
- SCALANCE XC224-4C G EEC

Soweit nicht anders erwähnt, beziehen sich die Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung auf alle Geräte der Produktgruppe SCALANCE XC-200, die im Gültigkeitsbereich genannt werden.

## Verwendete Bezeichnungen

Tabelle 1-1 Erklärung der verwendeten Bezeichnungen

Einteilung	Beschreibung	Verwendete Begriffe
Produktlinie	Die Produktlinie umfasst alle Geräte und Varianten aller Produktgruppen. Gilt eine Information für alle Produktgruppen innerhalb der Produktlinie, wird der Begriff SCALANCE X-200 verwendet.	SCALANCE X-200
Produktgruppe	Gilt eine Information für alle Geräte und Varianten einer Produktgruppe, wird der Begriff SCALANCE XC-200 verwendet.	SCALANCE XC-200
Gerät	Gilt eine Information für ein spezifisches Gerät, wird der Gerätenamen verwendet.	z. B. SCALANCE XC206-2SFP
Gerätegruppe	Gilt eine Information für eine spezifische Gruppe der Geräte, wird eine entsprechende Abkürzung verwendet.	
	Gilt eine Information für alle Gigabit-Varianten von SCALANCE XC-200, werden folgende Begriffe verwendet. Sie erkennen die Gigabit-Varianten an dem Zusatz "G" in der Typenbezeichnung. Geräte, die nur über SFPs Gigabit unterstützen, werden nicht zu den Gigabit-Varianten gezählt (z. B. SCALANCE XC206-2SFP).	SCALANCE XC-200G, Gigabit-Varianten
	Gilt eine Information für alle SCALANCE XC-200 mit lackierten Leiterplatten, werden folgende Begriffe verwendet. Sie erkennen die EEC-Varianten an dem Zusatz "EEC" in der Typenbezeichnung.	SCALANCE XC-200EEC, EEC-Varianten
	Gilt eine Information für alle SCALANCE XC-200 mit Combo Ports, wird folgender Begriff verwendet. Sie erkennen Geräte mit Combo Ports an dem Zusatz "C" in der Typenbezeichnung.	Geräte mit Combo Ports
	Gilt eine Information für alle SCALANCE XC-200 mit Power over Ethernet, werden folgende Begriffe verwendet. Sie erkennen die PoE-Varianten an dem Zusatz "PoE" in der Typenbezeichnung.	SCALANCE XC-200PoE, PoE-Varianten

## Ergänzende Dokumentation

Beachten Sie ergänzend die Betriebsanleitung der Stecktransceiver.



Sie finden die ergänzenden Dokumentationen hier:

- Auf dem Datenträger, der einigen Produkten beiliegt:
  - Produkt-CD / Produkt-DVD
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15247>)

## Dokumentation zur Projektierung

Ausführliche Informationen zur Projektierung der Geräte finden Sie in folgenden Projektierungshandbüchern:

- 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

Sie finden die Projektierungshandbücher hier:

- Auf dem Datenträger, der manchen Produkten beiliegt:
  - Produkt-CD / Produkt-DVD
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/24185/man>).

## Weiterführende Dokumentation

In den Systemhandbüchern "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" und "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten" erhalten Sie Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit den Geräten dieser Produktlinie in einem Industrial Ethernet-Netzwerk betreiben können.

Sie finden dort u. a. optische Leistungsdaten der Kommunikationspartner, die Sie für den Aufbau benötigen.

Sie finden die Systemhandbücher hier:

- Auf dem Datenträger, der manchen Produkten beiliegt:
  - Produkt-CD / Produkt-DVD
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Auf den Internet-Seiten des Siemens Industry Online Support:
  - Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet Systemhandbuch (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/27069465>)
  - Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten Systemhandbuch (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/84922825>)

## SIMATIC NET-Handbücher

Sie finden die SIMATIC NET-Handbücher hier:

- Auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15247>).

## SIMATIC NET-Glossar

Erklärungen zu vielen Fachbegriffen, die in dieser Dokumentation vorkommen, sind im SIMATIC NET-Glossar enthalten.

Sie finden das SIMATIC NET-Glossar hier:

- SIMATIC NET Manual Collection oder Produkt-DVD  
Die DVD liegt einigen SIMATIC NET-Produkten bei.
- Im Internet unter folgender Adresse:  
50305045 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/50305045>)

## Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter:  
<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:  
<https://www.siemens.com/cert> (<https://www.siemens.com/cert>)

## Hinweis zum Firmware-/Software-Support

Informieren Sie sich regelmäßig über neue Firmware-/Software-Versionen oder Sicherheits-Updates und wenden Sie diese an. Ab der Veröffentlichung einer neuen Version werden Vorgängerversionen nicht mehr unterstützt und nicht gewartet.

## Kataloge

Die Artikelnummern für die hier relevanten Siemens-Produkte finden Sie in den folgenden Katalogen:

- SIMATIC NET Industrielle Kommunikation / Industrielle Identifikation, Katalog IK PI
- SIMATIC Produkte für Totally Integrated Automation und Micro Automation, Katalog ST 70
- Industry Mall - Katalog- und Bestellsystem für Automatisierungs- und Antriebstechnik, Online-Katalog (<https://mall.industry.siemens.com/goos/WelcomePage.aspx?regionUrl=/de&language=de>)

Die Kataloge sowie zusätzliche Informationen können Sie bei Ihrer Siemens-Vertretung anfordern.

## Gerät defekt

Senden Sie das Gerät im Fehlerfall an Ihre Siemens-Vertretung zur Reparatur ein. Eine Reparatur vor Ort ist nicht möglich.

## Außerbetriebnahme

Nehmen Sie das Gerät ordnungsgemäß außer Betrieb, um zu verhindern, dass unbefugte Personen an vertrauliche Daten im Gerätespeicher gelangen.

Setzen Sie das Gerät hierzu auf Werkseinstellungen zurück.

Setzen Sie auch das Speichermedium auf Werkseinstellungen zurück.

## Recycling und Entsorgung



Die Produkte sind schadstoffarm, recyclingfähig und erfüllen die Anforderungen der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

Entsorgen Sie die Produkte nicht bei öffentlichen Entsorgungsstellen.

Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgeräts wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott oder an Ihren Siemens-Ansprechpartner (Produktrückgabe (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109479891>)).

Beachten Sie unterschiedliche länderspezifische Regelungen.

## Marken

Folgende und eventuell weitere nicht mit dem Schutzrechtsvermerk<sup>®</sup> gekennzeichnete Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG:

SCALANCE, C-PLUG, OLM

## Elektrostatische Entladung



### ACHTUNG

#### Elektrostatisch gefährdete Baugruppen (EGB)

Elektronische Baugruppen enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

Diese Bauelemente können bei unsachgemäßer Handhabung leicht zerstört werden.

Beachten Sie die nachstehenden Anweisungen, um Sachschäden zu vermeiden.


- Berühren Sie elektronische Baugruppen nur, wenn Sie an diesen Baugruppen unbedingt erforderliche Arbeiten vornehmen müssen.
- Wenn elektronische Baugruppen berührt werden müssen, muss der Körper der betreffenden Person unmittelbar zuvor elektrostatisch entladen werden und geerdet sein.
- Bringen Sie elektronische Baugruppen nicht mit elektrisch isolierendem Material wie z. B. Plastikfolie, Kunststoffteilen, isolierenden Tischauflagen oder Kleidung aus synthetischen Fasern in Berührung.
- Legen Sie die Baugruppen nur auf leitfähigen Unterlagen ab.
- Verpacken, lagern und transportieren Sie elektronische Baugruppen und Bauteile nur in leitfähiger Verpackung wie z. B. metallisierten Kunststoff- oder Metallbehältern, leitfähigen Schaumstoffen oder Haushalts-Aluminiumfolie.

# Sicherheitshinweise

## Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise. Diese beziehen sich auf die komplette Lebensdauer des Geräts.

Beachten Sie zusätzlich die handlungsorientierten Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln, insbesondere in den Kapiteln "Montage" und "Anschließen".

 <b>VORSICHT</b>
Um Verletzungen und Schäden zu vermeiden, lesen Sie das Handbuch, bevor Sie das Gerät einsetzen.

## Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

### Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

 <b>WARNUNG</b>
<b>EXPLOSIONSGEFAHR</b>
Öffnen Sie das Gerät nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.

### Sicherheitshinweise bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich gemäß UL-/FM-HazLoc

Wenn Sie das Gerät unter UL- bzw. FM-HazLoc-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Bereichen gemäß Class I, Division 2, Groups A, B, C und D und in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Dieses Gerät ist nur für den Einsatz in Bereichen gemäß Class I, Zone 2, Group IIC und in nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.



# Security-Empfehlungen

<b>ACHTUNG</b>
<b>Informationssicherheit</b>
Verbinden Sie sich mit dem Gerät und ändern Sie das Standard-Passwort für den werksseitig voreingestellten Benutzer "admin", bevor Sie das Gerät betreiben.

Um unbefugten Zugriff auf das Gerät und/oder Netzwerk zu verhindern, beachten Sie folgende Security-Empfehlungen.

## Allgemein

- Prüfen Sie das Gerät regelmäßig, um sicherzustellen, dass diese Empfehlungen und/oder andere interne Sicherheitsrichtlinien eingehalten werden.
- Bewerten Sie die Sicherheit Ihres Standorts und verwenden Sie ein Zellschutzkonzept mit geeigneten Produkten (<https://www.industry.siemens.com/topics/global/de/industrial-security/Seiten/default.aspx>).
- Wenn das interne und externe Netzwerk entkoppelt sind, kann ein Angreifer nicht auf interne Daten zugreifen. Betreiben Sie das Gerät daher nur innerhalb eines geschützten Netzwerkbereichs.
- Für den Betrieb von unsicherer Infrastruktur wird keine Produkthaftung übernommen.
- Nutzen Sie VPN, um die Kommunikation von und zu den Geräten zu verschlüsseln und zu authentifizieren.
- Nutzen Sie für die Datenübertragung über ein unsicheres Netzwerk einen verschlüsselten VPN-Tunnel (IPsec, OpenVPN).
- Trennen Sie Verbindungen ordnungsgemäß (WBM, SSH usw.).
- Prüfen Sie die Benutzerdokumentation anderer Siemens-Produkte, die zusammen mit dem Gerät verwendet werden, auf weitere Sicherheitsempfehlungen.
- Sorgen Sie mit Hilfe des Remote-Logging dafür, dass die Systemprotokolle an einen zentralen Logging-Server weitergeleitet werden. Achten Sie darauf, dass der Server sich innerhalb des geschützten Netzwerks befindet, und schauen Sie regelmäßig in den Protokollen nach, ob potenzielle Sicherheitsverletzungen oder Schwachstellen vorliegen.

## Physischer Zugang

- Beschränken Sie den physischen Zugang zu dem Gerät auf qualifiziertes Personal, da das steckbare Speichermedium sensible Daten enthalten kann.
- Sperren Sie ungenutzte physische Schnittstellen auf dem Gerät. Ungenutzte Schnittstellen können verwendet werden, um unerlaubt auf die Anlage zuzugreifen.

## Software (Security-Funktionen)

- Halten Sie die Firmware aktuell. Informieren Sie sich regelmäßig über Sicherheitsupdates für das Gerät. Informationen hierzu finden Sie auf den Internetseiten Industrial Security (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).
- Informieren Sie sich regelmäßig über Security-Empfehlungen, die vom Siemens ProductCERT (<https://www.siemens.com/cert/de/cert-security-advisories.htm>) veröffentlicht werden.
- Aktivieren Sie nur Protokolle, die Sie für den Einsatz des Geräts benötigen.
- Beschränken Sie den Zugriff auf das Management des Geräts durch Regeln in einer Zugriffsliste (Management ACL - Access Control List).
- Die Möglichkeit der VLAN-Strukturierung bietet Schutz gegen DoS-Attacken und nicht autorisierte Zugriffe. Prüfen Sie, ob dies in Ihrem Umfeld sinnvoll ist.
- Nutzen Sie einen zentralen Logging-Server, um Änderungen und Zugriffe zu protokollieren. Betreiben Sie Ihren Logging-Server innerhalb des geschützten Netzwerkbereichs und prüfen Sie regelmäßig die Logging-Informationen.

## Authentifizierung

---

### Hinweis

#### Zugänglichkeitsrisiko - Gefahr des Datenverlusts

Verlieren Sie die Passwörter für das Gerät nicht. Der Zugriff auf das Gerät kann nur durch Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden, wodurch sämtliche Konfigurationsdaten entfernt werden.

---

- Ersetzen Sie die Standardpasswörter für alle Benutzerkonten, Zugriffsmodi und Anwendungen (sofern zutreffend), bevor Sie das Gerät einsetzen.
- Definieren Sie Regeln für die Vergabe von Passwörtern.
- Verwenden Sie Passwörter mit hoher Passwortstärke. Vermeiden Sie schwache Passwörter (wie Passwort1, 123456789, abcdefgh) oder sich wiederholende Zeichen (wie abcabc). Diese Empfehlung gilt auch für auf dem Gerät konfigurierte symmetrische Passwörter/ Schlüssel.
- Stellen Sie sicher, dass Passwörter geschützt werden und nur berechtigtem Personal mitgeteilt werden.
- Verwenden Sie nicht für mehrere Benutzernamen und Systeme die gleichen Passwörter.
- Bewahren Sie Passwörter an einem sicheren Ort (nicht online) auf, damit Sie sie bei Verlust zur Hand haben.
- Ändern Sie regelmäßig Ihre Passwörter, um die Sicherheit zu erhöhen.
- Ein Passwort muss gewechselt werden, wenn es unbefugten Personen bekannt geworden ist oder der Verdacht dazu besteht.



- Wenn die Benutzerauthentifizierung über RADIUS ausgeführt wird, stellen Sie sicher, dass sämtliche Kommunikation innerhalb des Sicherheitsumfelds erfolgt oder durch einen sicheren Kanal geschützt wird.
- Achten Sie auf Link-Layer-Protokolle, die keine eigene Authentifizierung zwischen den Endpunkten bieten, wie ARP oder IPv4. Ein Angreifer könnte Schwachstellen in diesen Protokollen ausnutzen, um mit Ihrem Layer-2-Netzwerk verbundene Hosts, Switches und Router anzugreifen, zum Beispiel durch Manipulation (Poisoning) der ARP-Caches von Systemen im Subnetz und anschließendem Abfangen des Datenverkehrs. Gegen nicht sichere Layer-2-Protokolle sind angemessene Sicherheitsvorkehrungen zu ergreifen, um unbefugten Zugriff auf das Netzwerk zu verhindern. Unter anderem kann der physische Zugriff auf das lokale Netzwerk gesichert oder es können sichere höherschichtige Protokolle verwendet werden.

## Zertifikate und Schlüssel

- Im Gerät ist ein voreingestelltes SSL/TLS (RSA)-Zertifikat mit Schlüssellänge 2048 Bit vorhanden. Ersetzen Sie dieses Zertifikat durch ein selbst erstelltes höherwertiges Zertifikat mit Schlüssel. Verwenden Sie ein Zertifikat, das entweder durch eine zuverlässige externe oder interne Zertifizierungsstelle signiert ist. Sie können das Zertifikat über das WBM ("System > Laden und Speichern") installieren.
- Verwenden Sie Zertifikate mit einer Schlüssellänge von 4096 Bit.
- Nutzen Sie eine Zertifizierungsstelle inklusive Schlüsselwiderruf und -verwaltung, um die Zertifikate zu signieren.
- Stellen Sie sicher, dass benutzerdefinierte private Schlüssel geschützt und unzugänglich für unbefugte Personen sind.
- Ändern Sie bei Verdacht auf eine Sicherheitsverletzung sofort alle Zertifikate und Schlüssel.
- Verwenden Sie passwortgeschützte Zertifikate im Format "PKCS #12".
- Verifizieren Sie Zertifikate anhand des Fingerprints auf Server- und Clientseite, um "Man-in-the-middle"-Angriffe zu verhindern. Verwenden Sie hierzu einen zweiten, sicheren Übertragungsweg.
- Bevor Sie das Gerät zur Reparatur an Siemens zurückschicken, ersetzen Sie die aktuellen Zertifikate und Schlüssel durch temporäre Wegwerfzertifikate und -schlüssel, die bei der Rückkehr des Geräts zerstört werden können.

## Sichere/Unsichere Protokolle und Dienste

- Vermeiden oder deaktivieren Sie unsichere Protokolle und Dienste, wie z. B. HTTP, Telnet und TFTP. Diese Protokolle sind aus historischen Gründen verfügbar, jedoch nicht für einen sicheren Einsatz gedacht. Setzen Sie unsichere Protokolle auf dem Gerät mit Bedacht ein.
- Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung folgender Protokolle und Dienste:
  - Nicht authentifizierte und unverschlüsselte Ports
  - MRP, HRP
  - IGMP Snooping
  - LLDP
  - DCP
  - Syslog
  - RADIUS
  - DHCP-Optionen 66/67
  - TFTP
  - GMRP und GVRP
- Die folgenden Protokolle bieten sichere Alternativen:
  - HTTP → HTTPS
  - Telnet → SSH
  - SNMPv1/v2c → SNMPv3  
Prüfen Sie die Notwendigkeit der Nutzung von SNMPv1/v2c. SNMPv1/v2c sind als unsicher eingestuft. Nutzen Sie die Möglichkeit, den Schreibzugriff zu unterbinden. Das Gerät bietet entsprechende Einstellmöglichkeiten.  
Wenn SNMP aktiviert ist, ändern Sie die Community-Namen. Wenn kein uneingeschränkter Zugriff erforderlich ist, beschränken Sie den Zugriff über SNMP. Nutzen Sie die Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmechanismen von SNMPv3.
  - TFTP → SFTP
  - NTP → NTPsecure
- Nutzen Sie sichere Protokolle, wenn der Zugriff auf das Gerät nicht durch physische Schutzvorkehrungen gesichert ist.
- Wenn Sie unsichere Protokolle und Dienste benötigen, betreiben Sie diese nur innerhalb eines geschützten Netzwerkbereichs.
- Beschränken Sie die nach außen angebotenen Dienste und Protokolle auf das erforderliche Mindestmaß.
- Wenn Sie RADIUS für den Management-Zugriff auf das Gerät verwenden, aktivieren Sie sichere Protokolle und Dienste.

## Schnittstellen-Security

- Deaktivieren Sie ungenutzte Schnittstellen.
- Verwenden Sie IEEE 802.1X für die Schnittstellen-Authentifizierung.

- Verwenden Sie die Funktion "Gesperrte Ports", um Schnittstellen für unbekannte Teilnehmer zu sperren.
- Verwenden Sie die Konfigurationsmöglichkeiten der Schnittstellen, z. B. den "Edge-Typ".
- Konfigurieren Sie die Empfangsports, sodass sie alle ungetaggten Telegramme verwerfen ("Nur getaggte Frames").

## Verfügbare Protokolle

Die folgende Liste gibt Ihnen einen Überblick über die offenen Protokoll-Ports.

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Protokoll**
- **Port**
- **Voreingestellter Portstatus**
  - Offen  
Die Werkseinstellung des Ports ist "Offen".
  - Geschlossen  
Die Werkseinstellung des Ports ist "Geschlossen".
- **Port konfigurierbar**
  - ✓  
Der Portstatus kann geändert werden.
  - --  
Der Portstatus kann nicht geändert werden.
- **Authentifizierung**  
Gibt an, ob eine Authentifizierung des Kommunikationspartners stattfindet.
- **Verschlüsselung**  
Gibt an, ob die Übertragung verschlüsselt ist.

## Liste verfügbarer Dienste

Nachfolgend werden alle verfügbaren Dienste und deren Ports aufgelistet, über die auf das Gerät zugegriffen werden kann.

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Dienst**  
Die Dienste, die das Gerät unterstützt
- **Voreingestellter Portstatus**  
Das ist Status des Ports im Auslieferungszustand (Werkseinstellung).
- **Port / Dienst konfigurierbar**  
Gibt an, ob die Port-Nummer oder der Dienst über das WBM / CLI konfigurierbar sind.

- **Authentifizierung**  
Gibt an, ob eine Authentifizierung des Kommunikationspartners stattfindet.  
Bei Optional ist die Authentifizierung bei Bedarf konfigurierbar.
- **Verschlüsselung**  
Gibt an, ob die Übertragung verschlüsselt wird.  
Bei Optional ist die Verschlüsselung bei Bedarf konfigurierbar.

Nachstehend werden alle verfügbaren Protokolle und Dienste sowie ihre Ports aufgelistet, über die auf das Gerät zugegriffen werden kann.

Dienst	Protokoll/ Portnummer	Voreingestellter Portstatus	Konfigurierbar		Authentifizierung	Verschlüsselung <sup>5)</sup>
			Port	Dienst		
DHCPv4 Server	UDP/67	Geschlossen	-	✓	-	-
DHCPv4 Client	UDP/68	Offen	-	✓	-	-
EtherNet/IP	TCP/44818 UDP/2222 UDP/44818	Geschlossen (Offen bei EtherNetIP-Varianten)	-	✓	-	-
HTTP Server/Client <sup>3)</sup>	TCP/80	Geschlossen	✓	✓	✓	-
HTTPS WBM Server/Client	TCP/443	Offen	✓	✓	✓	✓
NTP Client	UDP/123	Geschlossen	✓	✓	-	-
NTP (secure)	UDP/123	Geschlossen	✓	✓	✓	-
PROFINET	UDP/34964 UDP/49151 ... 49159 <sup>1)</sup>	Offen	--	✓	-	-
RADIUS Client	UPD/1812 <sup>4)</sup> UPD/1813 <sup>4)</sup>	Nur ausgehend	✓	✓	-	-
	UDP/3799	Offen	✓	✓	-	-
SFTP Server	UDP/22	Nur ausgehend	✓	✓	✓	✓
SMTP Client	TCP/25	Geschlossen	✓	✓	-	-
SMTP Client (secure)	TCP/465	Geschlossen	✓	✓	✓	✓
SNMPv1/v2c <sup>2) 3)</sup>	UDP/161	Offen	✓	✓	-	-
SNMPv3	UDP/161	Offen	✓	✓	Optional	Optional
SNMP Traps	UDP/162	Nur ausgehend	--	✓	-	-
SNTP Client	UDP/123	Geschlossen	✓	✓	-	-
SSH CLI Server	TCP/22	Offen	✓	✓	✓	✓
Syslog Client	UDP/514	Geschlossen	✓	✓	-	-
Syslog (secure) Client	TCP/6514	Geschlossen	✓	✓	-	✓

Dienst	Protokoll/ Portnummer	Voreingestellter Portstatus	Konfigurierbar		Authentifizierung	Verschlüsselung <sup>5)</sup>
			Port	Dienst		
Telnet <sup>3)</sup>	TCP/23	Geschlossen	✓	✓	✓	-
TFTP Client	UDP/69	Nur ausgehend	✓	✓	-	-

1) Port-Nummer ist über das WBM konfigurierbar.

2) Nur schreibgeschützter Zugriff verfügbar.

3) Protokoll gemäß Security by Default deaktiviert.

4) Der Port ist standardmäßig geschlossen und wird angezeigt, wenn ein RADIUS-Server konfiguriert ist. Port-Nummer ist über das WBM konfigurierbar.

5) Weiterführende Informationen zu verwendeten Verschlüsselungsverfahren finden Sie im Anhang zum WBM "Verwendete Verschlüsselungsverfahren (Ciphers)".

Nachfolgend werden alle verfügbaren Layer 2-Dienste aufgelistet, über die auf das Gerät zugegriffen werden kann.

Die Tabelle umfasst folgende Spalten:

- **Layer 2-Dienst**  
Die Layer 2-Dienste, die das Gerät unterstützt.
- **Voreingestellter Status**  
Der voreingestellte Zustand des Diensts (offen oder geschlossen).
- **Dienst konfigurierbar**  
Gibt an, ob der Dienst über das WBM / CLI konfigurierbar sind.

Layer 2-Dienst	Voreingestellter Status	Dienst konfigurierbar
DCP	Setup mode <sup>1)</sup>	✓
LLDP	Offen	✓
RSTP	Geschlossen	✓
MSTP	Offen	✓

1) Einstellung gemäß Security by Default.



# Gerätebeschreibung

## 4.1 Produktübersicht

### Artikelnummern

Von einigen Geräten gibt es zwei Varianten mit unterschiedlichen Artikelnummern. Die beiden Varianten unterscheiden sich nur in ihren Werkseinstellungen. Alle anderen Eigenschaften sind identisch.

Gerät	Beschreibung	Artikelnummer
SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x 100 MBit/s ST/BFOC-Ports, Multimode-Lichtwellenleiter</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2BB00-2AC2
SCALANCE XC206-2 (SC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x 100 MBit/s SC-Ports, Multimode-Lichtwellenleiter</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2BD00-2AC2
SCALANCE XC206-2G PoE	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000/10000 MBit/s (SFP+)</li> <li>Power over Ethernet an 6 Ports</li> <li>Nennspannung DC 24 V</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2RS00-2AC2
SCALANCE XC206-2G PoE (54 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000/10000 MBit/s (SFP+)</li> <li>Power over Ethernet an 6 Ports</li> <li>Nennspannung DC 54 V</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2RS00-5AC2
SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000/10000 MBit/s (SFP+)</li> <li>Power over Ethernet an 6 Ports</li> <li>Nennspannung DC 54 V</li> <li>Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2RS00-5FC2
SCALANCE XC206-2SFP	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 100/1000 MBit/s</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2BS00-2AC2
SCALANCE XC206-2SFP G	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2GS00-2AC2 EtherNet/IP: 6GK5 206-2GS00-2TC2
SCALANCE XC206-2SFP EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 100/1000 MBit/s</li> <li>Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2BS00-2FC2

Gerät	Beschreibung	Artikelnummer
SCALANCE XC206-2SFP G EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s</li> <li>• Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 206-2GS00-2FC2
SCALANCE XC208	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 208-0BA00-2AC2
SCALANCE XC208G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 208-0GA00-2AC2 EtherNet/IP: 6GK5 208-0GA00-2TC2
SCALANCE XC208G PoE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• Power over Ethernet an 6 Ports</li> <li>• Nennspannung DC 24 V</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 208-0RA00-2AC2
SCALANCE XC208G PoE (54 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• Power over Ethernet an 6 Ports</li> <li>• Nennspannung DC 54 V</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 208-0RA00-5AC2
SCALANCE XC208EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 208-0BA00-2FC2
SCALANCE XC208G EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 208-0GA00-2FC2
SCALANCE XC216	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-0BA00-2AC2
SCALANCE XC216EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-0BA00-2FC2
SCALANCE XC216-3G PoE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 1 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s</li> <li>• 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000/10000 MBit/s</li> <li>• Power over Ethernet an 14 Ports</li> <li>• Nennspannung DC 24 V</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-3RS00-2AC2
SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 1 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s</li> <li>• 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000/10000 MBit/s</li> <li>• Power over Ethernet an 14 Ports</li> <li>• Nennspannung DC 54 V</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-3RS00-5AC2
SCALANCE XC216-4C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 4 x Combo Ports (4 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports/4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s)</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-4BS00-2AC2
SCALANCE XC216-4C G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 4 x Combo Ports (4 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports/4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s)</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-4GS00-2AC2 EtherNet/IP: 6GK5 216-4GS00-2TC2



Gerät	Beschreibung	Artikelnummer
SCALANCE XC216-4C G EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 4 x Combo Ports (4 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports/4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s)</li> <li>• Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 216-4GS00-2FC2
SCALANCE XC224	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 224-0BA00-2AC2
SCALANCE XC224-4C G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 4 x Combo Ports (4 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports/4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s)</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 224-4GS00-2AC2 EtherNet/IP: 6GK5 224-4GS00-2TC2
SCALANCE XC224-4C G EEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports</li> <li>• 4 x Combo Ports (4 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports/4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s)</li> <li>• Lackierte Leiterplatte</li> </ul>	PROFINET: 6GK5 224-4GS00-2FC2

## Werkseinstellungen

### EtherNet/IP-Varianten

- Industrial-Ethernet-Protokoll: EtherNet/IP
- Base Bridge-Modus: 802.1Q VLAN Bridge
- Redundanzverfahren: RSTP
- Trust Mode: Trust CoS-DSCP
- IGMP Snooping/IGMP Querier: An
- Erkennung von IPv4-Adresskollisionen: Attempt to defend

### PROFINET-Varianten

- Industrial-Ethernet-Protokoll: PROFINET
- Base Bridge-Modus: 802.1D Transparent Bridge

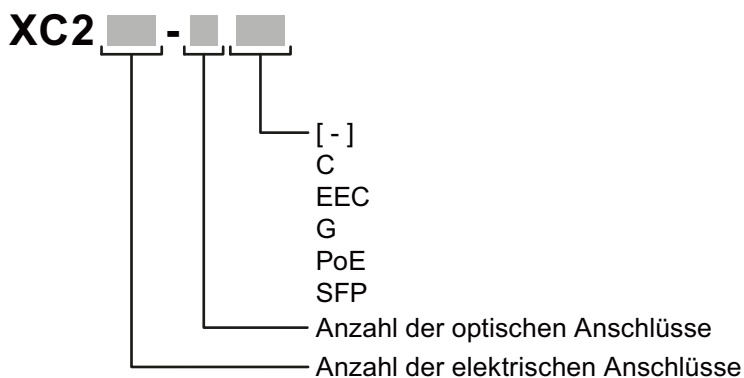
- Redundanzverfahren: Ringredundanz

Gerät	Werkseinstellung Ring-Ports		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XC206-2 (ST/BFOC)</li> <li>• XC206-2 (SC)</li> </ul>	PO.7 und PO.8		
<table border="0"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XC206-2G PoE</li> <li>• XC206-2G PoE (54 V)</li> <li>• XC206-2G PoE EEC (54 V)</li> <li>• XC206-2SFP</li> <li>• XC206-2SFP G</li> <li>• XC206-2SFP EEC</li> <li>• XC206-2SFP G EEC</li> <li>• XC208</li> <li>• XC208G</li> <li>• XC208EEC</li> <li>• XC208G EEC</li> <li>• XC208G PoE</li> <li>• XC208G PoE (54 V)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XC216</li> <li>• XC216EEC</li> <li>• XC216-4C</li> <li>• XC216-4C G</li> <li>• XC216-4C G EEC</li> <li>• XC224</li> <li>• XC224-4C G</li> <li>• XC224-4C G EEC</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XC206-2G PoE</li> <li>• XC206-2G PoE (54 V)</li> <li>• XC206-2G PoE EEC (54 V)</li> <li>• XC206-2SFP</li> <li>• XC206-2SFP G</li> <li>• XC206-2SFP EEC</li> <li>• XC206-2SFP G EEC</li> <li>• XC208</li> <li>• XC208G</li> <li>• XC208EEC</li> <li>• XC208G EEC</li> <li>• XC208G PoE</li> <li>• XC208G PoE (54 V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XC216</li> <li>• XC216EEC</li> <li>• XC216-4C</li> <li>• XC216-4C G</li> <li>• XC216-4C G EEC</li> <li>• XC224</li> <li>• XC224-4C G</li> <li>• XC224-4C G EEC</li> </ul>	PO.1 und PO.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XC206-2G PoE</li> <li>• XC206-2G PoE (54 V)</li> <li>• XC206-2G PoE EEC (54 V)</li> <li>• XC206-2SFP</li> <li>• XC206-2SFP G</li> <li>• XC206-2SFP EEC</li> <li>• XC206-2SFP G EEC</li> <li>• XC208</li> <li>• XC208G</li> <li>• XC208EEC</li> <li>• XC208G EEC</li> <li>• XC208G PoE</li> <li>• XC208G PoE (54 V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XC216</li> <li>• XC216EEC</li> <li>• XC216-4C</li> <li>• XC216-4C G</li> <li>• XC216-4C G EEC</li> <li>• XC224</li> <li>• XC224-4C G</li> <li>• XC224-4C G EEC</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XC216-3G PoE</li> <li>• XC216-3G PoE (54 V)</li> </ul>	PO.4 und PO.5		

- Trust Mode: Trust CoS
- IGMP Snooping/IGMP Querier: Aus
- Erkennung von IPv4-Adresskollisionen: Never give up

### Typenbezeichnung


Die Typenbezeichnung eines SCALANCE XC-200 setzt sich aus mehreren Teilen zusammen, die folgende Bedeutung haben:



Schnittstellen bei Geräten mit optischen Anschlüssen:

Schnittstelle	Eigenschaft
C	Combo Port
EEC	Enhanced Environment Conditions (lackierte Leiterplatten)
G	Gigabit
PoE	Power over Ethernet
SFP	Stecktransceiver-Steckplatz

## Auspacken und Prüfen

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb</b></p> <p>Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, ist eine spezifikationsgemäße Funktion des Geräts nicht mehr sichergestellt.</p> <p>Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, kann dies zu folgenden Problemen führen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personenschäden</li> <li>• Verlust der Zulassungen</li> <li>• Verletzung von EMV-Bestimmungen</li> <li>• Beschädigung des Geräts und anderer Komponenten</li> </ul> <p>Verwenden Sie nur unbeschädigte Teile.</p>

1. Überprüfen Sie das Paket auf Vollständigkeit.
2. Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

## Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang eines SCALANCE XC-200:

- Ein IE-Switch
- Ein 4-poliger Klemmenblock für die Spannungsversorgung
- Ein 2-poliger Klemmenblock für den Meldekontakt
- Eine Produkt-DVD mit Dokumentation und Software

Folgende Teile gehören zusätzlich zum Lieferumfang eines SCALANCE XC-200 mit Stecktransceiver-Steckplätzen (SFPs):

- Für jeden Stecktransceiver-Steckplatz eine Abdeckung

Folgende Teile gehören zusätzlich zum Lieferumfang eines SCALANCE XC206-2:

- 2 Abdeckungen für optische Ports

**Ersatzteile**

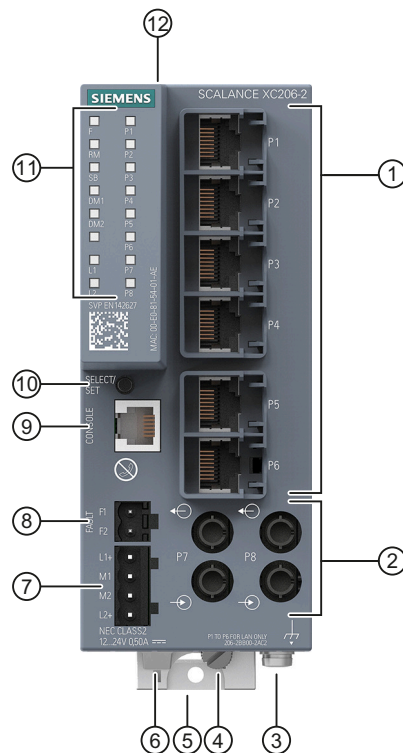
Folgende Ersatzteile stehen für SCALANCE XC-200 zur Verfügung:

<b>Komponente</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikelnummer</b>
Federzugklemmenblock 4-pol.	4-poliger Federzugklemmenblock zum Anschluss der Spannungsversorgung (DC 24 V), für SCALANCE X/W/S/M, 5 Stück pro Packung	6GK5 980-1DB10-0AA5
Federzugklemmenblock 2-pol.	2-poliger Federzugklemmenblock zum Anschluss des Meldekontakts (DC 24 V), für SCALANCE X/W/S/M, 5 Stück pro Packung	6GK5 980-0BB10-0AA5

## 4.2 Geräteansichten

### 4.2.1 SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)

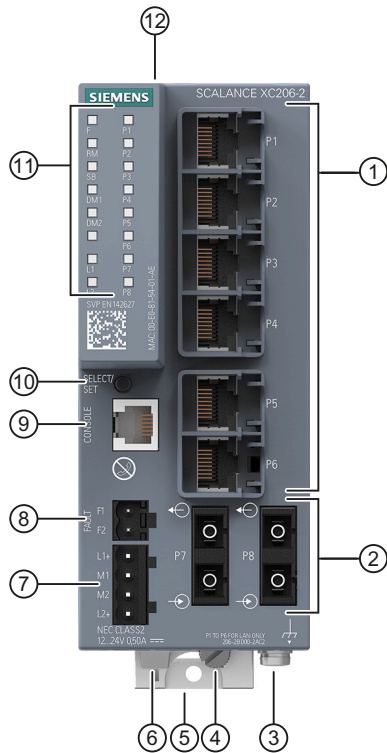
Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC).



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Elektrische Ports   | ⑦ Spannungsversorgung    |
| ② Optische Ports  | ⑧ Meldekontakt           |
| ③ Erdungsschraube   | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ④ Rändelschraube  | ⑩ Taster "SELECT/SET"    |
| ⑤ Befestigungsriegel  | ⑪ LED-Anzeige            |
| ⑥ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher | ⑫ C-PLUG-Schacht         |

### 4.2.2 SCALANCE XC206-2 (SC)

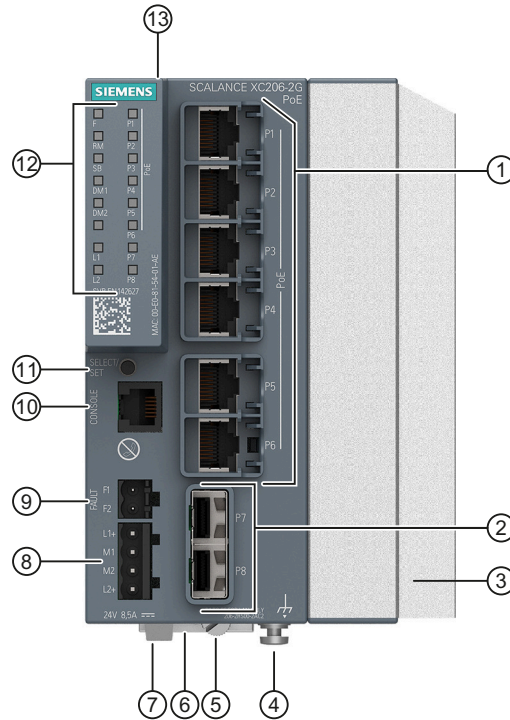
Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC206-2 (SC).



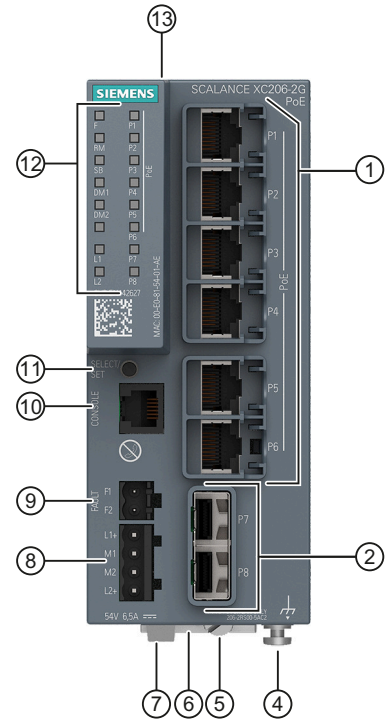
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Elektrische Ports   | ⑦ Spannungsversorgung    |
| ② Optische Ports  | ⑧ Meldekontakt           |
| ③ Erdungsschraube   | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ④ Rändelschraube  | ⑩ Taster "SELECT/SET"    |
| ⑤ Befestigungsriegel  | ⑪ LED-Anzeige            |
| ⑥ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher | ⑫ C-PLUG-Schacht         |

### 4.2.3 SCALANCE XC206-2G PoE

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC206-2G PoE abhängig von der Nennspannung.



SCALANCE XC206-2G PoE (24 V)



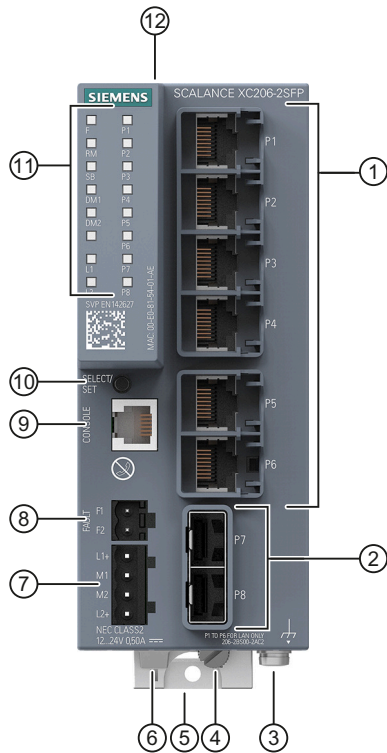
SCALANCE XC206-2G PoE (54 V) und  
SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Elektrische Ports mit PoE   | ⑧ Spannungsversorgung    |
| ② Stecktransceiver-Steckplätze  | ⑨ Meldekontakt           |
| ③ Kühlelement (Kühlrippe)   | ⑩ Serielle Schnittstelle |
| ④ Erdungsschraube   | ⑪ Taster "SELECT/SET"    |
| ⑤ Rändelschraube  | ⑫ LED-Anzeige            |
| ⑥ Befestigungsriegel  | ⑬ C-PLUG-Schacht         |
| ⑦ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher |                          |

#### 4.2.4 SCALANCE XC206-2SFP

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC206-2SFP sowie der folgenden Geräte:

- SCALANCE XC206-2SFP G
- SCALANCE XC206-2SFP EEC
- SCALANCE XC206-2SFP G EEC



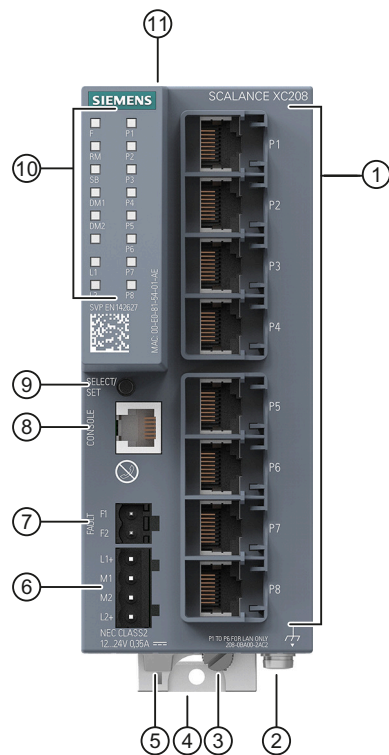
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Elektrische Ports   | ⑦ Spannungsversorgung    |
| ② Stecktransceiver-Steckplätze  | ⑧ Meldekontakt           |
| ③ Erdungsschraube   | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ④ Rändelschraube  | ⑩ Taster "SELECT/SET"    |
| ⑤ Befestigungsriegel  | ⑪ LED-Anzeige            |
| ⑥ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher | ⑫ C-PLUG-Schacht         |

#### 4.2.5 SCALANCE XC208

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC208 sowie der folgenden Geräte:

- SCALANCE XC208G
- SCALANCE XC208EEC
- SCALANCE XC208G EEC

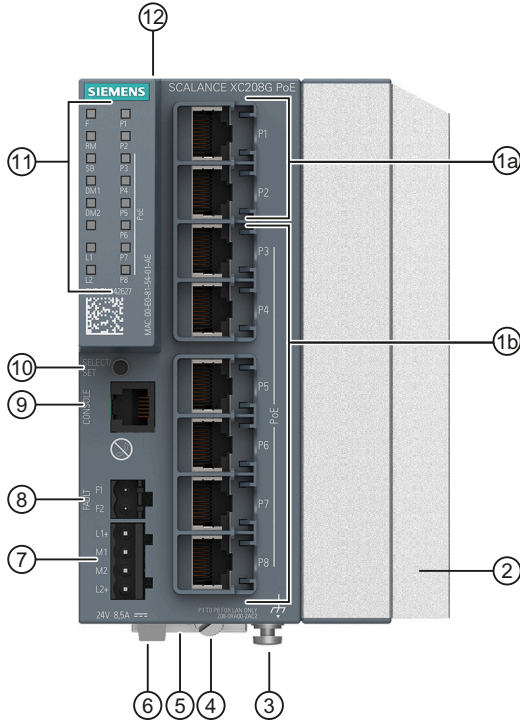




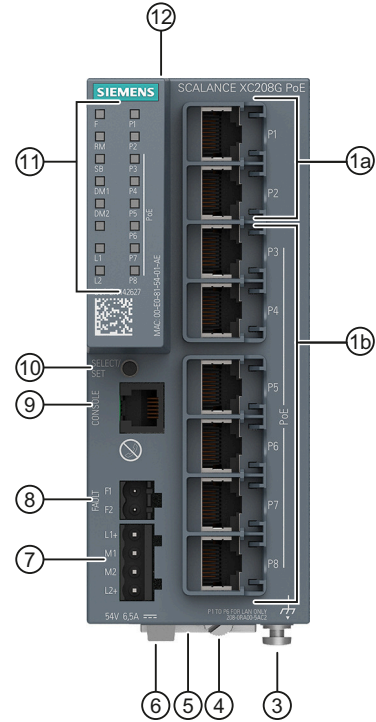
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Elektrische Ports   | ⑦ Meldekontakt           |
| ② Erdungsschraube   | ⑧ Serielle Schnittstelle |
| ③ Rändelschraube  | ⑨ Taster "SELECT/SET"    |
| ④ Befestigungsriegel  | ⑩ LED-Anzeige            |
| ⑤ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher | ⑪ C-PLUG-Schacht         |
| ⑥ Spannungsversorgung   |                          |

### 4.2.6 SCALANCE XC208G PoE

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC208G PoE abhängig von der Nennspannung.



SCALANCE XC208G PoE (24 V)



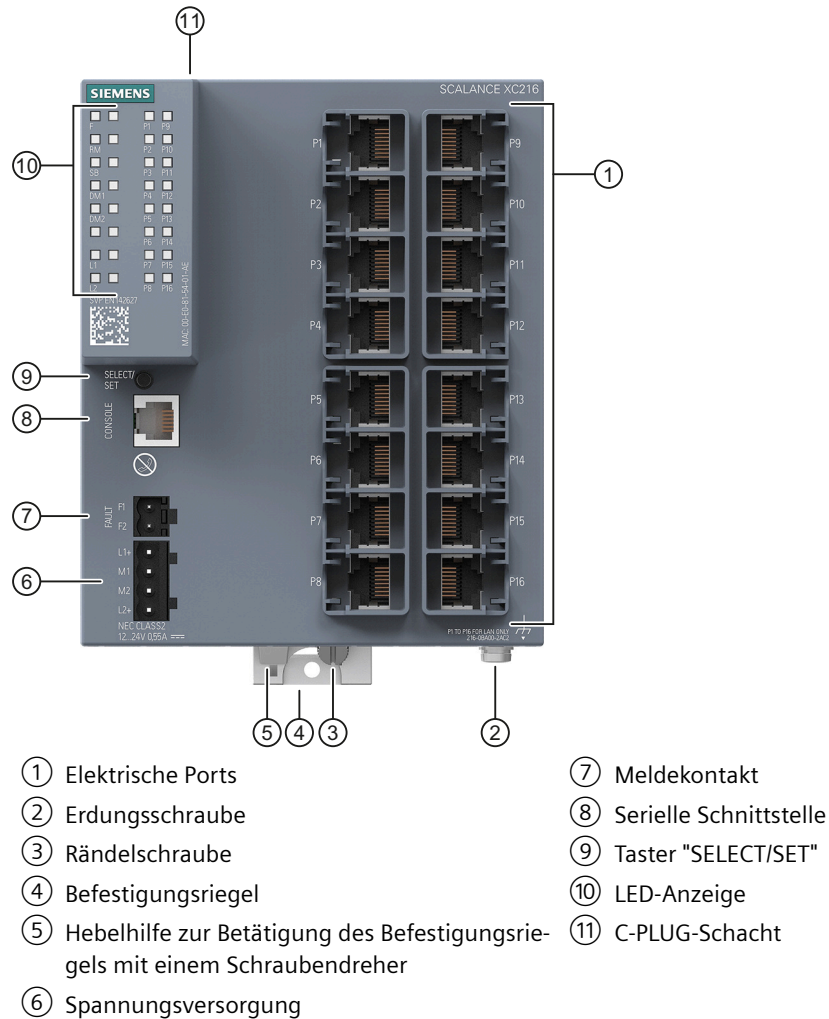
SCALANCE XC208G PoE (54 V)

- ① a Elektrische Ports
- b Elektrische Ports mit PoE
- ② Kühlelement (Kühlrippe)
- ③ Erdungsschraube
- ④ Rändelschraube
- ⑤ Befestigungsriegel
- ⑥ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher

- ⑦ Spannungsversorgung
- ⑧ Meldekontakt
- ⑨ Serielle Schnittstelle
- ⑩ Taster "SELECT/SET"
- ⑪ LED-Anzeige
- ⑫ C-PLUG-Schacht

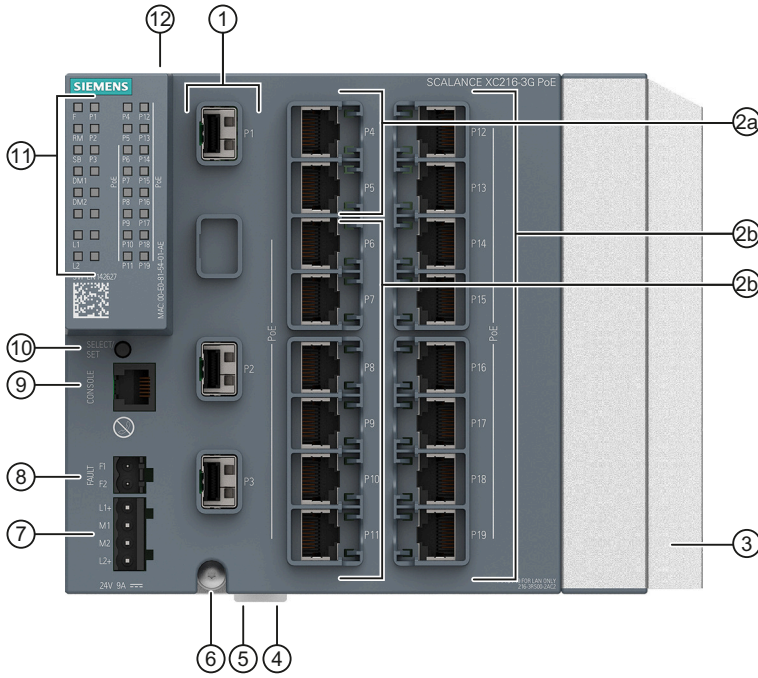
### 4.2.7 SCALANCE XC216

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC216 sowie des SCALANCE XC216EEC.

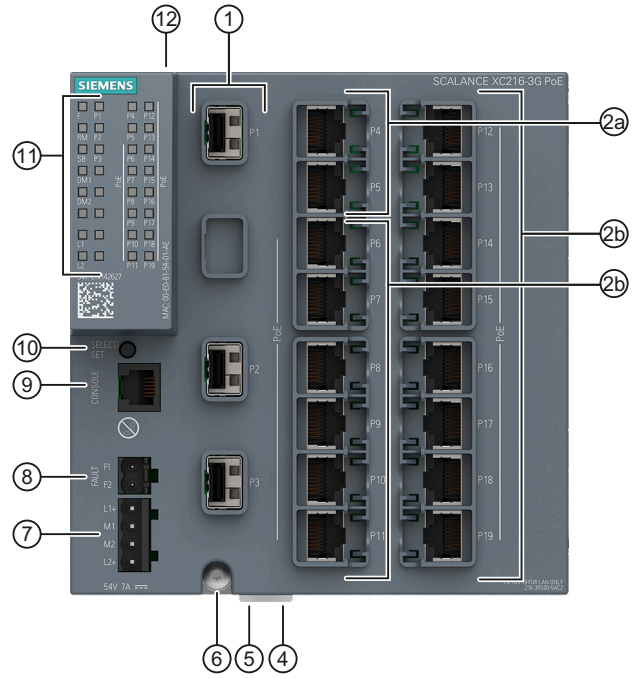


### 4.2.8 SCALANCE XC216-3G PoE

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC216-3G PoE abhängig von der Nennspannung.



SCALANCE XC216-3G PoE (24 V)



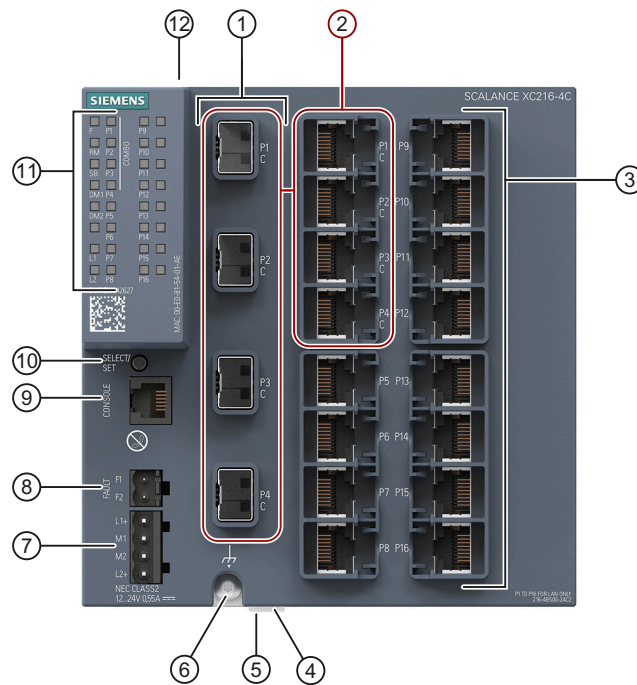
SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Stecktransceiver-Steckplätze  | ⑦ Spannungsversorgung    |
| ② a Elektrische Ports   | ⑧ Meldekontakt           |
| b Elektrische Ports mit PoE   | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ③ Kühlelement (Kühlrippe)   | ⑩ Taster "SELECT/SET"    |
| ④ Entriegelung der Hutschienverrastung  | ⑪ LED-Anzeige            |
| ⑤ Befestigungsstelle für die Montage auf einer S7-Profilschiene (auf der Geräteunterseite, nicht im Bild) | ⑫ C-PLUG-Schacht         |
| ⑥ Erdungsschraube   |                          |

### 4.2.9 SCALANCE XC216-4C

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC216-4C sowie der folgenden Geräte:

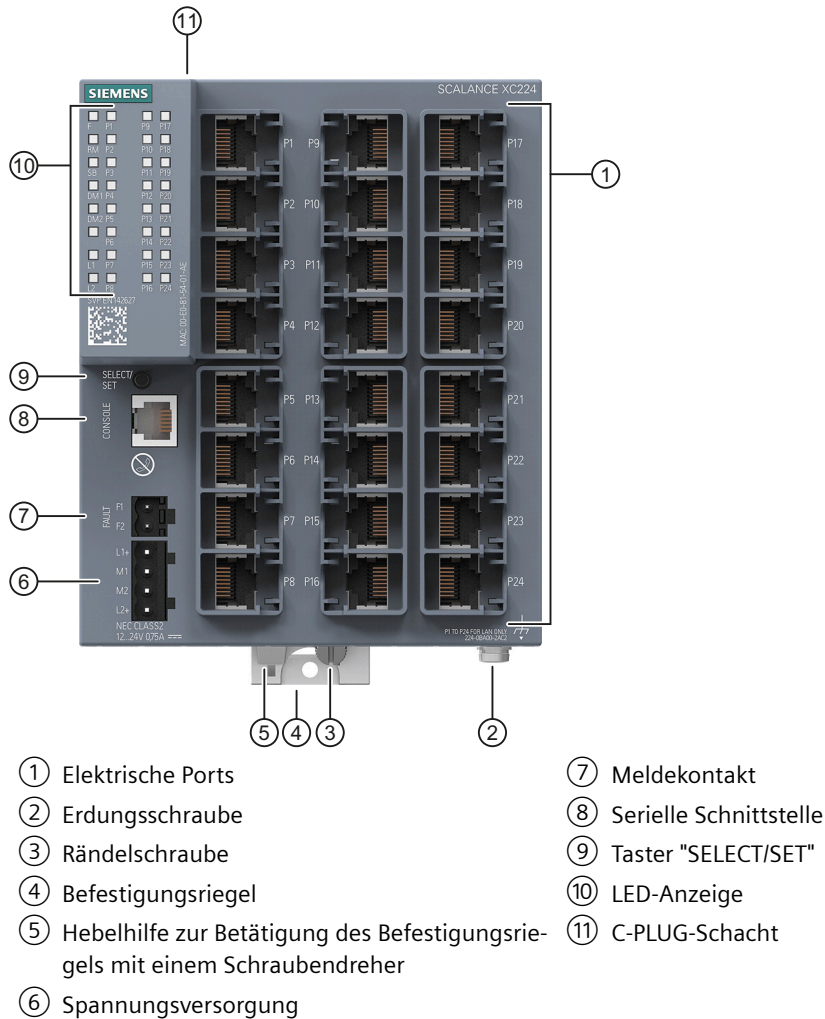
- SCALANCE XC216-4C G
- SCALANCE XC216-4C G EEC



- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ① Stecktransceiver-Steckplätze   | ⑦ Spannungsversorgung    |
| ② Combo Ports  | ⑧ Meldekontakt           |
| ③ Elektrische Ports  | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ④ Entriegelung der Hutschienenverrasterung   | ⑩ Taster "SELECT/SET"    |
| ⑤ Befestigungsstelle für die Montage auf einer S7-Profileschiene (auf der Geräteunterseite, nicht im Bild) | ⑪ LED-Anzeige            |
| ⑥ Erdungsschraube  | ⑫ C-PLUG-Schacht         |

### 4.2.10 SCALANCE XC224

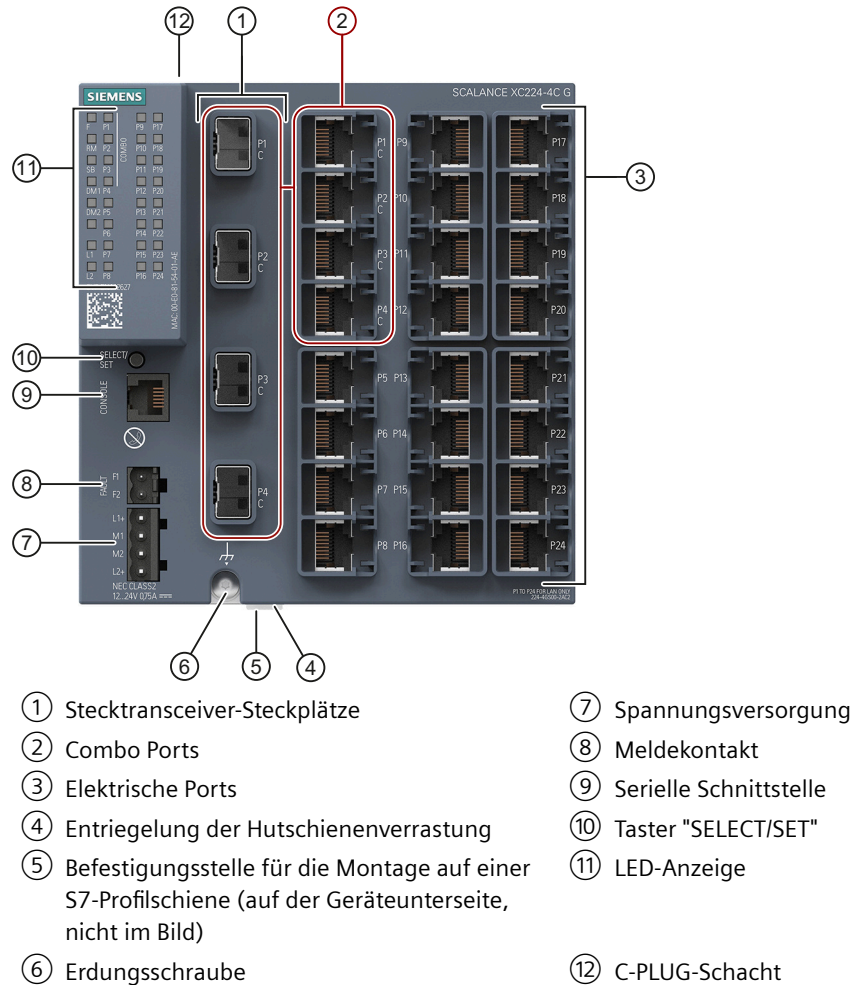
Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC224.



- ① Elektrische Ports
- ② Erdungsschraube
- ③ Rändelschraube
- ④ Befestigungsriegel
- ⑤ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher
- ⑥ Spannungsversorgung
- ⑦ Meldekontakt
- ⑧ Serielle Schnittstelle
- ⑨ Taster "SELECT/SET"
- ⑩ LED-Anzeige
- ⑪ C-PLUG-Schacht

### 4.2.11 SCALANCE XC224-4C

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC224-4C G sowie des SCALANCE XC224-4C G EEC.



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Stecktransceiver-Steckplätze  | ⑦ Spannungsversorgung    |
| ② Combo Ports   | ⑧ Meldekontakt           |
| ③ Elektrische Ports   | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ④ Entriegelung der Hutschienverrastung  | ⑩ Taster "SELECT/SET"    |
| ⑤ Befestigungsstelle für die Montage auf einer S7-Profilschiene (auf der Geräteunterseite, nicht im Bild) | ⑪ LED-Anzeige            |
| ⑥ Erdungsschraube   | ⑫ C-PLUG-Schacht         |

## 4.3 Zubehör

Folgendes Zubehör steht für SCALANCE XC-200 zur Verfügung:

**C-PLUG**

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
C-PLUG	Configuration-Plug, Wechselmedium zur Speicherung von Konfigurationsdaten, 32 MB	6GK1 900-0AB00
	Configuration-Plug, Wechselmedium zur Speicherung von Konfigurationsdaten, 32 MB, Lackiert (Conformal Coating)	6GK1 900-0AQ00
	Configuration-Plug, Wechselmedium zur Speicherung von Konfigurationsdaten, 256 MB	6GK1 900-0AB10

**Kabel**

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
Anschlusskabel (RJ11/RS232)	Vorkonfektioniertes serielles Kabel mit RJ11- und RS232-Stecker, Länge: 3 m 1 Stück pro Packung	6GK5 980-3BB00-0AA5

**Stecktransceiver SFP (100 MBit/s)**

Typ	Eigenschaft	Artikelnummer
SFP991-1	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 5 km	6GK5 991-1AD00-8AA0
	10er Verpackungseinheit (VPE 10)	6GK5 991-1AD00-8AC0
SFP991-1 (C)	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 5 km, lackiert	6GK5 991-1AD00-8FA0
SFP991-1LD	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 26 km	6GK5 991-1AF00-8AA0
	10er Verpackungseinheit (VPE 10)	6GK5 991-1AF00-8AC0
SFP991-1LD (C)	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 26 km, lackiert	6GK5 991-1AF00-8FA0
SFP991-1LH+	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 70 km	6GK5 991-1AE00-8AA0
SFP991-1ELH200	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 200 km	6GK5 991-1AE30-8AA0

Stecktransceiver SFP (100 MBit/s) können nicht in SFP+-Steckplätzen betrieben werden.

Stecktransceiver mit dem Zusatz (C) in der Typenbezeichnung verfügen über lackierte Leiterplatten (Conformal Coating).

**Hinweis****Einschränkung bei Stecktransceivern**

Die maximale Umgebungstemperatur verändert sich, wenn Sie Stecktransceiver verwenden.

Die entsprechenden Werte zur Umgebungstemperatur finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 99)".



**Hinweis**

Die Stecktransceiver SFP (100 MBit/s) können Sie bei folgenden Geräten nicht einsetzen:

- Gigabit-Varianten (Zusatz "G" in der Typenbezeichnung)
- Geräte mit Combo Ports (Zusatz "C" in der Typenbezeichnung)

Verwenden Sie aktive Stecktransceiver, um diese Geräte über optische 100 Mbit/s-Verbindungen anzubinden.

**Aktive Stecktransceiver SFP (100 MBit/s)**

Mit aktiven Stecktransceivern können Gigabit-Steckplätze als Fast Ethernet-Schnittstellen genutzt werden.

Typ	Eigenschaft	Artikelnummer
SFP991-1A	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 5 km	6GK5 991-1AD00-8GA0
SFP991-1LD A	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 26 km	6GK5 991-1AF00-8GA0

**Hinweis****Einschränkung bei Stecktransceivern**

Die maximale Umgebungstemperatur verändert sich, wenn Sie Stecktransceiver verwenden.

Die entsprechenden Werte zur Umgebungstemperatur finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 99)".

**Hinweis**

Aktive Stecktransceiver können mit folgenden Geräten verwendet werden:

- SCALANCE XC206-2G PoE
- SCALANCE XC206-2G PoE (54 V)
- SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)
- SCALANCE XC-206-2SFP G
- SCALANCE XC-206-2SFP G EEC
- SCALANCE XC208G PoE
- SCALANCE XC208G PoE (54 V)
- SCALANCE XC216-3G PoE
- SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)
- SCALANCE XC-216-4C
- SCALANCE XC-216-4C G
- SCALANCE XC-216-4C G EEC
- SCALANCE XC-224-4C G
- SCALANCE XC-224-4C G EEC

**Stecktransceiver SFP (1000 MBit/s)**

Typ	Eigenschaft	Artikelnummer
SFP992-1	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 750 m	6GK5 992-1AL00-8AA0
	10er Verpackungseinheit (VPE 10)	6GK5 992-1AL00-8AC0
SFP992-1 (C)	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 750 m, lackiert	6GK5 992-1AL00-8FA0
SFP992-1+	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 2 km	6GK5 992-1AG00-8AA0
SFP992-1LD	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 10 km	6GK5 992-1AM00-8AA0
	10er Verpackungseinheit (VPE 10)	6GK5 992-1AM00-8AC0
SFP992-1LD (C)	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 10 km, lackiert	6GK5 992-1AM00-8FA0
SFP992-1LD+	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 30 km	6GK5 992-1AM30-8AA0
SFP992-1LH	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 40 km	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 70 km	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Single-mode) bis max. 120 km	6GK5 992-1AQ00-8AA0

Stecktransceiver mit dem Zusatz (C) in der Typenbezeichnung verfügen über lackierte Leiterplatten (Conformal Coating).

**Hinweis****Einschränkung bei Stecktransceivern**

Die maximale Umgebungstemperatur verändert sich, wenn Sie Stecktransceiver verwenden.

Die entsprechenden Werte zur Umgebungstemperatur finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 99)".

**Bidirektionale Stecktransceiver SFP**

Bidirektionale Stecktransceiver verfügen über nur einen Faseranschluss. Sie senden und empfangen auf zwei unterschiedlichen Wellenlängen. Um eine Verbindung aufzubauen, benötigen Sie zwei passende bidirektionale SFPs. Die verbundenen SFPs müssen jeweils auf der Wellenlänge senden, auf der der Verbindungspartner empfängt.

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
SFP992-1BXMT	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 500 m, sendet auf 1550 nm, empfängt auf 1310 nm	6GK5 992-1AL00-8TA0
SFP992-1BXMR	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multi-mode) bis max. 500 m, sendet auf 1310 nm, empfängt auf 1550 nm	6GK5 992-1AL00-8RA0

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
SFP992-1BX10T	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 10 km, sendet auf 1550 nm, empfängt auf 1310 nm	6GK5 992-1AM00-8TA0
SFP992-1BX10R	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 10 km, sendet auf 1310 nm, empfängt auf 1550 nm	6GK5 992-1AM00-8RA0

**Hinweis****Einschränkung bei Stecktransceivern**

Die maximale Umgebungstemperatur verändert sich, wenn Sie Stecktransceiver verwenden.

Die entsprechenden Werte zur Umgebungstemperatur finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 99)".

**Stecktransceiver SFP+**

Typ	Eigenschaften	Artikelnummer
SFP993-1	1 x 10 GBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multimode) bis max. 550 m	6GK5 993-1AT00-8AA0
SFP993-1LD	1 x 10 GBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 10 km	6GK5 993-1AU00-8AA0

Können nur in SFP+-Steckplätzen betrieben werden.

**Hinweis****Einschränkung bei Stecktransceivern**

Die maximale Umgebungstemperatur verändert sich, wenn Sie Stecktransceiver verwenden.

Die entsprechenden Werte zur Umgebungstemperatur finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 99)".

**Vorkonfektioniertes IE-Kabel mit SFP+-Steckern**

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer	
IE Cable SFP+/SFP+	Vorkonfektioniertes IE-Kabel mit zwei fest montierten SFP+-Steckern, Elektrisch, 10 GBit/s, 1 Stück pro Packung	Länge 1 m	6GK5 980-3CB00-0AA1
		Länge 2 m	6GK5 980-3CB00-0AA2

## 4.4 Taster SELECT/SET

### Position

Der Taster "SELECT/SET" befindet sich auf der Front des Geräts.

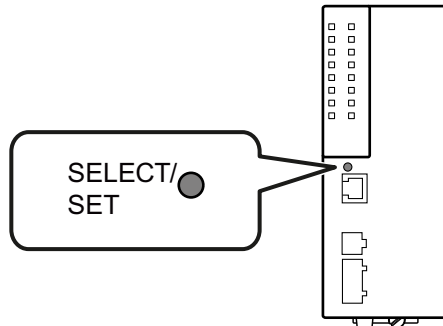


Bild 4-1 Position des Tasters "SELECT/SET" am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports

### Anzeigemodus einstellen

Um den gewünschten Anzeigemodus einzustellen, drücken Sie den Taster "SELECT/SET".

Detaillinformationen zu den Anzeigemodi finden Sie im Kapitel "LEDs "DM1" und "DM2" (Seite 47)".

### Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

#### ACHTUNG

#### Bisherige Einstellungen

Durch das Zurücksetzen werden alle von Ihnen vorgenommenen Einstellungen durch werksseitige Voreinstellungen überschrieben.

#### ACHTUNG

#### Versehentliches Rücksetzen

Durch ein versehentliches Rücksetzen können in einem projektierten Netzwerk Störungen und Ausfälle mit weiteren Folgen auftreten.

**Voraussetzung**

- Das Gerät befindet sich im Betrieb.
- Die Funktion "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" ist für den Taster "SELECT/SET" aktiviert.

**Hinweis****Zurücksetzen trotz deaktiviertem "SELECT/SET"-Taster**

Wenn Sie die Funktion "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" für den Taster "SELECT/SET" in der Projektierung deaktiviert haben, gilt dies nicht während der Anlaufphase, siehe Kapitel "Wiederherstellen der Werkseinstellungen (Seite 98)".

Wenn die Funktion über die Projektierung deaktiviert wurde, wird sie erst nach dem Abschluss der Anlaufphase deaktiviert.

---

**Vorgehensweise**

Um das Gerät während des Betriebs auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie in den Anzeigemodus A.  
Der Anzeigemodus A ist aktiv, wenn die LEDs "DM1" und "DM2" aus sind.  
Wenn die LEDs "DM1" und "DM2" leuchten oder blinken, müssen Sie den Taster "SELECT/SET" mehrmals kurz drücken, bis die LEDs "DM1" und "DM2" aus sind.  
Wenn Sie den Taster "SELECT/SET" länger als 1 Minute nicht betätigen, schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigemodus A.
2. Halten Sie den Taster "SELECT/SET" für 12 Sekunden gedrückt.  
Nach 9 Sekunden beginnen die LEDs "DM1" und "DM2" für 3 Sekunden zu blinken.  
Gleichzeitig gehen die Port-LEDs nacheinander an.  
Nachdem Sie den Taster 12 Sekunden gedrückt haben, startet das Gerät neu und die Werkseinstellungen sind wiederhergestellt.  
Wenn Sie den Taster vor Ablauf der 12 Sekunden loslassen, wird der Vorgang des Zurücksetzens abgebrochen.

**Funktionen des Tasters aktivieren und deaktivieren**

Sie können über die Projektierung die Funktionen des Tasters aktivieren bzw. deaktivieren.

**Meldemaske definieren**

Mit der Meldemaske legen Sie einen individuellen "Gutzustand" der angeschlossenen Ports und der Spannungsversorgung fest. Abweichungen von diesem Zustand werden als Fehler angezeigt.

Die Überwachung neu gesteckter Verbindungen konfigurieren Sie über die Projektierung.

4.5 LED-Anzeige

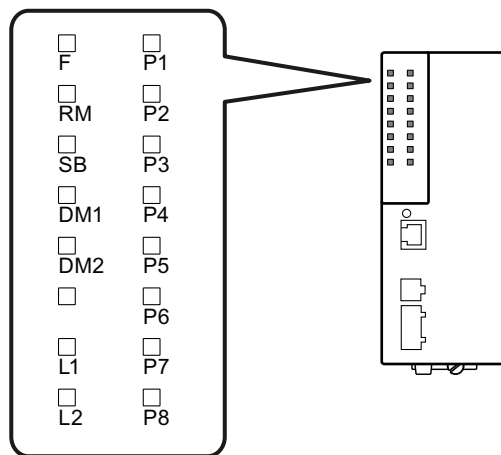
Um die Meldemaske zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie in den Anzeigemodus D.  
Der Anzeigemodus D ist aktiv, wenn die LEDs "DM1" und "DM2" grün leuchten.  
Wenn ein anderer Anzeigemodus aktiv ist, müssen Sie den Taster "SELECT/SET" mehrmals kurz drücken, bis die LEDs "DM1" und "DM2" grün leuchten.
2. Halten Sie den Taster "SELECT/SET" für 5 Sekunden gedrückt.  
Nach 2 Sekunden beginnen die LEDs "DM1" und "DM2" für 3 Sekunden zu blinken.  
Gleichzeitig gehen die Port-LEDs nacheinander an.  
Nachdem Sie den Taster 5 Sekunden gedrückt haben, sind die aktuellen Einstellungen als "Gutzustand" gespeichert.  
Wenn Sie den Taster vor Ablauf der 5 Sekunden loslassen, bleibt die bisherige Meldemaske erhalten.

## 4.5 LED-Anzeige

### 4.5.1 Übersicht

Die folgende Abbildung zeigt die Anordnung der LEDs am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports.



- F LED zur Anzeige des Fehlerstatus
- RM LED zur Anzeige der Funktion "Redundanzmanager"
- SB LED zur Anzeige der Funktion "Standby"
- DM1/DM2 LEDs zur Anzeige des Anzeigemodus
- L1/L2 LEDs zur Anzeige der Spannungsversorgung
- P LEDs zur Anzeige des Portstatus \*)
- COMBO Kennzeichnung, dass die LEDs zu Combo Ports gehören

\*) Die Anzahl der Port-LEDs ist vom Gerät abhängig.

### 4.5.2 LED "RM"

Die LED "RM" zeigt an, ob das Gerät ein Redundanzmanager ist und ob der Ring fehlerfrei arbeitet.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Das Gerät ist kein Redundanzmanager.
Grün	Ein	Das Gerät ist Redundanzmanager. Der Ring arbeitet fehlerfrei, die Überwachung ist eingeschaltet.
Grün	Blinkt	Das Gerät ist Redundanzmanager. Es wurde eine Unterbrechung im Ring erkannt und das Gerät hat durchgeschaltet.

### 4.5.3 LED "SB"

Die LED "SB" zeigt den Status der Standby-Funktion an.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Die Standby-Funktion ist ausgeschaltet.
Grün	Ein	Die Standby-Funktion ist eingeschaltet. Die Standby-Strecke ist passiv.
Grün	Blinkt	Die Standby-Funktion ist eingeschaltet. Die Standby-Strecke ist aktiv.

### 4.5.4 LED "F"

Die LED "F" zeigt den Fehlerstatus des Geräts an.

#### Bedeutung während des Geräteanlaufs

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung während des Geräteanlaufs
-	Aus	Der Geräteanlauf wurde fehlerfrei abgeschlossen.
Rot	Ein	Der Geräteanlauf ist noch nicht abgeschlossen oder es sind Fehler aufgetreten.
Rot	Blinkt	Die Firmware ist fehlerhaft.

#### Bedeutung im laufenden Betrieb

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung im laufenden Betrieb
-	Aus	Das Gerät läuft fehlerfrei. Der Meldekontakt ist geschlossen.
Rot	Ein	Das Gerät hat einen Fehler erkannt. Der Meldekontakt ist geöffnet.

### 4.5.5 LEDs "DM1" und "DM2"

Die LEDs "DM1" und "DM2" zeigen an, welcher Anzeigemodus eingestellt ist.

## 4.5 LED-Anzeige

Es gibt 5 Anzeigemodi (A, B, C, D und E). Anzeigemodus A ist der Standardmodus.

Abhängig von dem eingestellten Anzeigemodus zeigen die LEDs "L1", "L2" und die Port-LEDs unterschiedliche Informationen an.

LED-Farbe	LED-Status		Bedeutung
	LED DM1	LED DM2	
-	Aus		Anzeigemodus A
Grün	Ein	Aus	Anzeigemodus B
Grün	Aus	Ein	Anzeigemodus C
Grün	Ein		Anzeigemodus D
Grün	Blinkt	Aus	Anzeigemodus E

## Anzeigemodus einstellen

Um den gewünschten Anzeigemodus einzustellen, drücken Sie den Taster "SELECT/SET".

Wenn Sie den Taster "SELECT/SET" länger als 1 Minute nicht betätigen, schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigemodus A.

Betätigung des Tasters "SELECT/SET" ausgehend vom Anzeigemodus A	LED-Status		Anzeigemodus
	DM1	DM2	
-	Aus		Anzeigemodus A
1 x drücken	Ein	Aus	Anzeigemodus B
2 x drücken	Aus	Ein	Anzeigemodus C
3 x drücken	Ein		Anzeigemodus D
4 x drücken	Blinkt	Aus	Anzeigemodus E

## 4.5.6 LEDs "L1" und "L2"

Die LEDs "L1" und "L2" zeigen an, in welchem Bereich sich die Spannungsversorgung an den Anschlüssen L1 und L2 befindet.

Die Bedeutung der LEDs "L1" und "L2" ist abhängig von dem eingestellten Anzeigemodus, siehe Kapitel "LEDs "DM1" und "DM2" (Seite 47)".

## Bedeutung in den Anzeigemodi A, B, C und E

In den Anzeigemodi A, B, C und E können Sie an den LEDs "L1" und "L2" ablesen, ob die Spannungsversorgung angeschlossen ist.

LED L1/L2		Anschluss L1/L2
LED-Farbe	LED-Status	
-	Aus	Keine Spannungsversorgung angeschlossen
Grün	Ein	Spannungsversorgung an L1/L2 angeschlossen



### Bedeutung im Anzeigemodus D

Im Anzeigemodus D können Sie an den LEDs "L1" und "L2" ablesen, ob die Spannungsversorgung überwacht wird.

LED L1/L2		Anschluss L1/L2
LED-Farbe	LED-Status	
-	Aus	Spannungsversorgung wird nicht überwacht. Wenn weder an L1 noch an L2 eine ausreichende Spannungsversorgung angeschlossen ist, spricht der Meldekontakt nicht an.
Grün	Ein	Spannungsversorgung wird überwacht. Wenn weder an L1 noch an L2 eine ausreichende Spannungsversorgung angeschlossen ist, spricht der Meldekontakt an.

### 4.5.7 Port-LEDs

Die Port-LEDs "P1", "P2", usw. zeigen Informationen zu den entsprechenden Ports an.

Die Bedeutung der Port-LEDs ist abhängig von dem eingestellten Anzeigemodus, siehe Kapitel "LEDs "DM1" und "DM2" (Seite 47)".

#### Bedeutung im Anzeigemodus A

Im Anzeigemodus A können Sie an den Port-LEDs ablesen, ob ein gültiger Link vorhanden ist.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Kein gültiger Link am Port (z. B. der Kommunikationspartner ist ausgeschaltet oder das Kabel ist nicht angeschlossen).
Grün	Ein	Link vorhanden und Port im Normalzustand. In diesem Zustand kann der Port Daten empfangen und senden.
	Blinkt 1 x pro Periode*	Link vorhanden und Port im Zustand "Blocking". In diesem Zustand sendet und empfängt der Port nur Management-Daten (keine Nutzdaten).
	Blinkt 3 x pro Periode*	Link vorhanden und Port ist per Management ausgeschaltet. In diesem Zustand werden über den Port keine Daten gesendet oder empfangen.
	Blinkt 4 x pro Periode*	Link vorhanden und im Zustand "Monitor Port". In diesem Zustand wird der Datenverkehr eines anderen Ports auf diesen Port gespiegelt.
Gelb	Blinkt / leuchtet	Datenempfang am Port

\* 1 Periode  $\triangleq$  2,5 Sekunden

#### Bedeutung im Anzeigemodus B

Im Anzeigemodus B können Sie an den Port-LEDs die Übertragungsgeschwindigkeit ablesen.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Port arbeitet mit 10 MBit/s
Grün	Ein	Port arbeitet mit 100 MBit/s

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
Orange	Ein	Port arbeitet mit 1000 MBit/s
Grün	Blinkt	Port arbeitet mit 10 GBit/s

Wenn bei fest eingestellter Übertragungsart (Autonegotiation aus) ein Verbindungsfehler auftritt, wird weiterhin der Sollzustand, also die eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit (10 GBit/s, 1000 MBit/s, 100 MBit/s, 10 MBit/s), angezeigt. Bei aktivierter Autonegotiation erlischt bei einem Verbindungsfehler die Port-LED.

#### Bedeutung im Anzeigemodus C

Im Anzeigemodus C können Sie an den Port-LEDs die Betriebsart ablesen.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Port arbeitet im Halbduplex-Betrieb
Grün	Ein	Port arbeitet im Vollduplex-Betrieb

#### Bedeutung im Anzeigemodus D

Im Anzeigemodus D können Sie an den Port-LEDs ablesen, ob der Port überwacht wird.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Port wird nicht überwacht. Wenn am Port kein Link aufgebaut wurde, signalisiert der Meldekontakt keinen Fehler.
Grün	Ein	Port wird überwacht. Wenn am Port kein Link aufgebaut wurde, signalisiert der Meldekontakt einen Fehler.

#### Bedeutung im Anzeigemodus E

Im Anzeigemodus E können Sie an den Port-LEDs ablesen, ob das angeschlossene Gerät über PoE versorgt wird.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
-	Aus	Das angeschlossene Gerät wird nicht über PoE versorgt.
Grün	Ein	Das angeschlossene Gerät wird über PoE versorgt.

## 4.6 C-PLUG

### 4.6.1 Funktion des C-PLUG

<b>ACHTUNG</b>
<b>C-PLUG nicht im laufenden Betrieb ziehen oder stecken</b>
Ein C-PLUG darf nur bei ausgeschaltetem Gerät entnommen oder eingesetzt werden.

## Konfigurationsdaten speichern

Ein C-PLUG ist ein Wechselmedium zur Speicherung der Konfigurationsdaten des Geräts. Dadurch wird im Austausch- oder Ersatzteillfall ein schneller und unkomplizierter Wechsel des Geräts ermöglicht. Der C-PLUG wird aus dem bisher verwendeten Gerät entnommen und in das neue Gerät eingesetzt. Das Ersatzgerät verfügt nach dem Erstanlauf automatisch über die gleiche Gerätekonfiguration wie das bisherige Gerät, außer der vom Hersteller festgelegten gerätespezifischen MAC-Adresse.

Ein C-PLUG speichert die aktuelle Konfiguration eines Geräts.

---

### Hinweis

Das Gerät kann auch ohne C-PLUG betrieben werden.

---

## Funktionsprinzip

### Betriebsmodus

In Bezug auf den C-PLUG gibt es für das Gerät drei Modi:

- Ohne C-PLUG  
Das Gerät speichert die Konfiguration auf dem internen Speicher.  
Dieser Modus ist aktiv, wenn kein C-PLUG gesteckt ist.
- Mit unbeschriebenem C-PLUG  
Wenn ein unbeschriebener C-PLUG (Werkzustand oder mit Clean-Funktion gelöscht) eingesetzt wird, dann wird die bereits lokal auf dem Gerät vorhandene Konfiguration beim Anlauf automatisch auf dem gesteckten C-PLUG abgespeichert.  
Dieser Modus ist aktiv, sobald ein unbeschriebener C-PLUG gesteckt ist.
- Mit beschriebenem C-PLUG  
Ein Gerät mit beschriebenem und akzeptiertem C-PLUG (Zustand "ACCEPTED") verwendet beim Anlauf automatisch dessen Konfigurationsdaten. Voraussetzung für die Akzeptanz ist, dass die Daten von einem kompatiblen Gerätetyp geschrieben wurden.  
Wenn sich Konfigurationsdaten im internen Speicher des Geräts befinden, werden diese überschrieben.  
Dieser Modus ist aktiv, sobald ein beschriebener C-PLUG gesteckt ist.

### Betrieb mit C-PLUG

Die Konfiguration, die auf dem C-PLUG gespeichert ist, wird über die Benutzerschnittstellen angezeigt.

Bei Änderungen der Konfiguration speichert das Gerät die Konfiguration direkt auf dem C-PLUG, wenn dieser sich im Zustand "ACCEPTED" befindet, sowie im internen Speicher.

## Verhalten im Fehlerfall

Das Stecken eines C-PLUG, der die Konfiguration eines nicht kompatiblen Gerätetyps enthält, das unbeabsichtigte Entfernen des C-PLUG oder allgemeine Fehlfunktionen des C-PLUG werden über die Diagnosemechanismen des Geräts signalisiert:

- Fehler-LED
- Web Based Management (WBM)
- SNMP
- Command Line Interface (CLI)
- PROFINET-Diagnose

Der Anwender hat dann die Möglichkeit, den C-PLUG wieder zu entfernen oder durch die Anwahl der entsprechenden Option den C-PLUG neu zu formatieren.

## 4.6.2 Austausch des C-PLUG

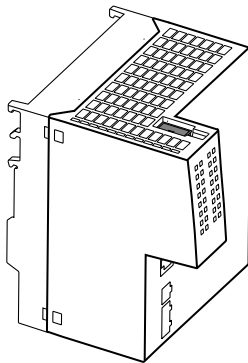
### Position des C-PLUG

#### **ACHTUNG**

**C-PLUG nicht im laufenden Betrieb ziehen oder stecken**

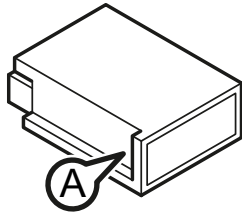
Der C-PLUG darf nur bei ausgeschaltetem Gerät entnommen oder eingesetzt werden.

Der Steckplatz des C-PLUG befindet sich auf der Gehäuseoberseite des Geräts.



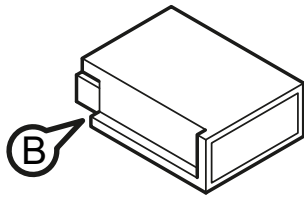
## C-PLUG tauschen

### C-PLUG entnehmen



1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Setzen Sie einen Schraubendreher zwischen die Vorderkante des C-PLUG (A) und den Steckplatz und lösen Sie den C-PLUG.
3. Entnehmen Sie den C-PLUG.

### C-PLUG einsetzen



1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Das Gehäuse des C-PLUG hat eine hervorstehende Längskante (B). In den Steckplatz ist an der entsprechenden Stelle eine Fuge eingearbeitet. Setzen Sie den C-PLUG in der richtigen Orientierung in den Steckplatz.

## 4.7 Combo Ports

### Merkmale

Combo Port ist die Bezeichnung für zwei korrespondierende Ports. Ein Combo Port besteht aus den folgenden zwei Steckmöglichkeiten:

- einem festen RJ45-Port
- einem Stecktransceiver-Steckplatz, der individuell bestückt werden kann

Von diesen beiden Ports kann immer nur ein Port aktiv sein. Über den Modus können Sie einstellen, wie die Ports priorisiert werden.

Die Portbezeichnung ist an beiden Steckmöglichkeiten des Combo Ports gleich, "PxC".

Für jeden Combo Port gibt es eine LED. Die LEDs für die Combo Ports sind durch eine vertikale Linie und das Wort "COMBO" speziell gekennzeichnet. Die Beschriftung der Combo Port-LEDs unterscheidet sich nicht von der Beschriftung der anderen LEDs, z. B. "P3".

## Modus einstellen

Für einen Combo Port können die folgenden Modi konfiguriert werden:

- **Modus 1: auto**  
Der Stecktransceiver-Port hat Priorität. Sobald ein Stecktransceiver gesteckt wird, wird eine bestehende Verbindung am festen RJ45-Port getrennt. Wenn kein Stecktransceiver gesteckt ist, kann eine Verbindung über den festen RJ45-Port hergestellt werden.
- **Modus 2: rj45**  
Der feste RJ45-Port wird verwendet, unabhängig vom Stecktransceiver-Port.
- **Modus 3: sfp**  
Der Stecktransceiver-Port wird verwendet, unabhängig vom festen RJ45-Port.

Die Werkseinstellung für die Combo Ports ist Modus 1: auto.

Sie konfigurieren den Modus über das Web Based Management oder das Command Line Interface.

## 4.8 Power over Ethernet (PoE)

### Funktion

Die Funktion "Power over Ethernet" versorgt angeschlossene Geräte über die Ethernetleitung mit Spannung. Geräte, die über eine Ethernetleitung mit Spannung versorgt werden, benötigen keine separate Spannungsquelle.

PoE-fähige Geräte unterteilen sich in folgende Gruppen:

- **Energieerzeuger (PSE - Power Sourcing Equipment)**  
Sie speisen Energie in die Ethernetleitung ein.
- **Energieverbraucher (PD - Powered Device)**  
Sie werden über die Ethernetleitung mit Energie versorgt.

### 4.8.1 Leistung und Spannungsbereich gemäß Standard

Beachten Sie die angegebenen Werte für die Leistung der Energieerzeuger, sodass die Spannungsversorgung gemäß des Standards an den Energieverbrauchern sichergestellt ist.

PoE-Klasse	Zugelieferte Leistung vom Energieerzeuger	Verfügbare Leistung beim Energieverbraucher	Typ	Standard	Bezeichnung
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+

PoE-Klasse	Zugelieferte Leistung vom Energieerzeuger	Verfügbare Leistung beim Energieverbraucher	Typ	Standard	Bezeichnung
5	45	40 W	3	IEEE802.3bt	4-paar PoE
6	60	51 W			
7	75	62 W	4		
8	90	73 W			

## 4.8.2 PoE-Eigenschaften der Geräte

### Hinweis

Schalten Sie den Energieerzeuger spannungslos, bevor Sie das PoE-Kabel eines Energieverbrauchers trennen.

### Energieerzeuger

- Das Gerät kann Energieverbraucher der Standards IEEE802.af Typ 1, IEEE802.at Typ 2 oder IEEE802.3bt Typ 3 versorgen.
- Insgesamt kann ein Energieerzeuger folgende PoE-Leistung zur Verfügung stellen (inkl. Leitungsverluste):
  - PoE-Varianten mit DC 24 V: 120 W
  - SCALANCE XC206-2G PoE mit DC 54 V: 240 W
  - SCALANCE XC216-3G PoE mit DC 54 V: 300 W

Die Leistung kann beliebig auf die Ports verteilt werden.

Beachten Sie, dass sich bei Einbaulagen, die von Horizontal abweichen, die PoE-Leistung verringert, siehe Kapitel "Technische Daten (Seite 99)" und "Montagearten (Seite 63)".

### PoE-Ports

- Die PoE-Ports sind untereinander nicht potentialgetrennt. Sie erfüllen daher die in Environment A (IEEE 802.3) genannten Bedingungen: Energieversorgung über Ethernet innerhalb eines Spannungseinspeisungssystems.
- Die elektrische Isolation der Ports gegen Funktionserde ist für 1500 Vrms (1 Minute) ausgelegt (gemäß Section 5.2.2 of IEC 60950-1:2001).

- Die folgenden Ports unterstützen die PoE-Klassen 0 bis 4:

Gerät	Port
SCALANCE XC206-2G PoE SCALANCE XC206-2G PoE (54 V) SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)	Port 1 bis Port 4
SCALANCE XC208G PoE SCALANCE XC208G PoE (54 V)	Port 3 bis Port 6
SCALANCE XC216-3G PoE SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)	Port 8 bis Port 19

Die Ports versorgen angeschlossene Geräte mit bis zu 30 W pro Port (nach IEEE802.3af und IEEE802.3at).

- Die folgenden Ports unterstützen die PoE-Klassen 0 bis 6:

Gerät	Port
SCALANCE XC206-2G PoE SCALANCE XC206-2G PoE (54 V) SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)	Port 5 und Port 6
SCALANCE XC208G PoE SCALANCE XC208G PoE (54 V)	Port 7 und Port 8
SCALANCE XC216-3G PoE SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)	Port 6 und Port 7

Sie versorgen angeschlossene Geräte mit bis zu 60 W pro Port (nach IEEE802.3af, IEEE802.3at und IEEE802.3bt).

### 4.8.3 Spannungsübertragung und Pinbelegung (30 W)

Die Tabelle zeigt die Spannungsübertragung und Pinbelegung folgender Ports:

Gerät	Port
SCALANCE XC206-2G PoE SCALANCE XC206-2G PoE (54 V) SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)	Port 1 bis Port 4
SCALANCE XC208G PoE SCALANCE XC208G PoE (54 V)	Port 3 bis Port 6
SCALANCE XC216-3G PoE SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)	Port 8 bis Port 19

Pinnummer	Belegung
Pin 1	Positive Spannungsversorgung
Pin 2	Positive Spannungsversorgung
Pin 3	Negative Spannungsversorgung
Pin 4	-



Pin 5	-
Pin 6	Negative Spannungsversorgung
Pin 7	-
Pin 8	-

#### 4.8.4 Spannungsübertragung und Pinbelegung (60 W)

Die Tabelle zeigt die Spannungsübertragung und Pinbelegung folgender Ports:

Gerät	Port
SCALANCE XC206-2G PoE SCALANCE XC206-2G PoE (54 V) SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)	Port 5 und Port 6
SCALANCE XC208G PoE SCALANCE XC208G PoE (54 V)	Port 7 und Port 8
SCALANCE XC216-3G PoE SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)	Port 6 und Port 7

Pinnummer	Belegung
Pin 1	Positive Spannungsversorgung
Pin 2	Positive Spannungsversorgung
Pin 3	Negative Spannungsversorgung
Pin 4	Positive Spannungsversorgung
Pin 5	Positive Spannungsversorgung
Pin 6	Negative Spannungsversorgung
Pin 7	Negative Spannungsversorgung
Pin 8	Negative Spannungsversorgung

#### 4.8.5 Projektierung

Wie Sie PoE aktivieren und projektieren, finden Sie in den Projektierungshandbüchern, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Dokumentation zur Projektierung".



# Montage und Demontage

## 5.1 Sicherheit bei der Montage

### Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Montieren des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.



#### **! WARNUNG**

Wird ein Gerät bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 55 °C betrieben, kann die Gehäusetemperatur des Gerätes über 70 °C liegen. Der Montageort des Geräts muss deshalb in einem zugangsbeschränkten Bereich liegen, der nur für Service-Personal oder Benutzer zugänglich ist, die über den Grund der Zugangsbeschränkung und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 55 bis 70 °C informiert wurden.

#### **! WARNUNG**

Wenn das Gerät in einen Schaltschrank eingebaut ist, entspricht die Innentemperatur des Schaltschranks der Umgebungstemperatur des Geräts.

#### **! WARNUNG**

Wenn am Kabel oder an der Gehäusebuchse Temperaturen über 70 °C auftreten oder die Temperatur an den Adernverzweigungsstellen der Leitungen über 80 °C liegt, müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Wenn das Gerät bei Umgebungstemperaturen von über 60 °C betrieben wird, müssen Sie Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindesten 80 °C verwenden.

#### **ACHTUNG**

##### **Unsachgemäße Montage**

Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät beschädigt oder die Funktionsweise beeinträchtigt werden.

- Vergewissern Sie sich vor jedem Einbau des Geräts, dass dieses keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Montieren Sie das Gerät mit geeignetem Werkzeug. Beachten Sie die Angaben in dem jeweiligen Montage-Kapitel.

## Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

### Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

 **WARNUNG**

**EXPLOSIONSGEFAHR**

Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 oder Zone 2 beeinträchtigen.

 **WARNUNG**

Das Gerät ist nur für den Innenraumgebrauch geeignet.

 **WARNUNG**

Das Gerät darf nur in einer Umgebung der Verschmutzungsstufe 1 oder 2 betrieben werden (vgl. EN/IEC 60664-1, GB/T 16935.1).

 **WARNUNG**

Bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung entsprechend Class I, Division 2 oder Class I, Zone 2 muss das Gerät in einen Schaltschrank oder in ein Gehäuse eingebaut werden.

### Hinweise bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich gemäß ATEX, IECEx, UKEX und CCC-Ex

Wenn Sie das Gerät unter ATEX-, IECEx-, UKEX oder CCC-Ex-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

 **WARNUNG**


Um die EU-Richtlinie 2014/34 EU (ATEX 114), die UK-Regulierung SI 2016/1107 oder die Bedingungen von IECEx bzw. CCC-Ex zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 (gemäß EN/IEC 60529, GB/T 4208) nach EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.3 erfüllen.

 **WARNUNG**


Wenn am Kabel oder an der Gehäusebuchse Temperaturen über 60 °C auftreten oder die Temperatur an den Adernverzweigungsstellen der Leitungen über 80 °C liegt, müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Wenn das Gerät bei Umgebungstemperaturen von über 60 °C betrieben wird, müssen Sie Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindestens 80 °C verwenden.


### Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß FM

Wenn Sie das Gerät unter FM-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

 <b>WARNUNG</b>
<b>EXPLOSIONSGEFAHR</b>
Das Gerät ist für den Betrieb in einem Gehäuse/Schaltschrank ausgelegt. Die Innentemperatur des Gehäuses/Schaltschranks entspricht der Umgebungstemperatur des Geräts. Verwenden Sie Kabel, deren maximale zugelassene Betriebstemperatur mindestens 30 °C über der maximalen Umgebungstemperatur liegt.


Die folgenden Hinweise zur Wandmontage gelten nur für Geräte mit einem Befestigungsriegel:

 <b>WARNUNG</b>
Die Wandmontage außerhalb eines Schaltschranks oder eines Gehäuses erfüllt nicht die Anforderungen der FM-Zulassung.

 <b>WARNUNG</b>
Die Wandmontage ist nur zugelassen, wenn die Anforderungen an das Gehäuse, die Montagevorschriften, die Abstände und die Trennvorschriften des Schaltschranks oder Gehäuses eingehalten werden. Die Abdeckung des Schaltschranks oder Gehäuses darf nur mithilfe eines Werkzeugs zu öffnen sein. Eine geeignete Zugentlastung für die Kabel muss vorhanden sein.

### Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß UL 61010-2-201

Wenn Sie das Gerät unter UL 61010-2-201-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

 <b>WARNUNG</b>
<b>Offene Betriebsmittel</b>
Bei den Geräten handelt es sich um "offene Betriebsmittel" (open equipment) nach Standard IEC 61010-2-201 oder UL 61010-2-201 / CSA C22.2 No. 61010-2-201. Um den Vorgaben für einen sicheren Betrieb bezüglich mechanischer Festigkeit, Flammwidrigkeit, Stabilität und Berührungsschutz Genüge zu tun, sind folgende alternative Einbauarten vorgeschrieben:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Einbau in einen geeigneten Schaltschrank</li><li>• Einbau in ein geeignetes Gehäuse</li><li>• Einbau in einen entsprechend ausgestatteten geschlossenen Betriebsraum</li></ul>

 **WARNUNG**

Wenn die Temperatur am Kabel oder an der Gehäusebuchse oder an den Adernverzweigungsstellen der Leitungen über 60 °C liegt, müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Wenn das Gerät bei Umgebungstemperaturen von über 40 °C betrieben wird, müssen Sie Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindestens 80 °C verwenden.

**Weitere Hinweise**

**ACHTUNG**

**Erwärmung und frühzeitige Alterung der Netzkomponente durch Sonneneinstrahlung**

Direkte Sonneneinstrahlung kann zu einer Erwärmung sowie zu einer frühzeitigen Alterung der Netzkomponente und ihrer Verkabelung führen.

Schützen Sie die Netzkomponente durch eine geeignete Abschattung vor direktem Sonnenlicht.

## 5.2 Allgemeine Hinweise für Stecktransceiver

 **WARNUNG**

**Nur zugelassene Stecktransceiver verwenden**

Wenn Sie Stecktransceiver verwenden, die nicht von der Siemens AG freigegeben sind, ist eine spezifikationsgemäße Funktion des Geräts nicht sichergestellt.

Wenn Sie nicht zugelassene Stecktransceiver verwenden, kann dies zu folgenden Problemen führen:

- Beschädigung des Geräts
- Verlust der Zulassungen
- Verletzung von EMV-Bestimmungen

Verwenden Sie nur zugelassene Stecktransceiver.

**Hinweis**

**Stecken und Ziehen während des Betriebs**

Sie können Stecktransceiver im laufenden Betrieb des Geräts stecken und ziehen.

### Dokumentation zu Stecktransceivern

Ausführliche Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung (Seite 7)", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation".

## 5.3 Montagearten

---

### Hinweis

#### Geräte mit bzw. ohne Befestigungsriegel

Beachten Sie bei der Montage, ob das Gerät über einen Befestigungsriegel verfügt oder nicht. Welche Geräte über einen Befestigungsriegel verfügen, entnehmen Sie dem Kapitel "Geräteansichten (Seite 29)".

---

Alle SCALANCE XC-200-Geräte lassen folgende Montagearten zu:

- Hutschiene
- S7-300 Profilschiene
- S7-1500 Profilschiene

Nur Geräte mit einem Befestigungsriegel lassen zusätzlich folgende Montageart zu:

- Wandmontage

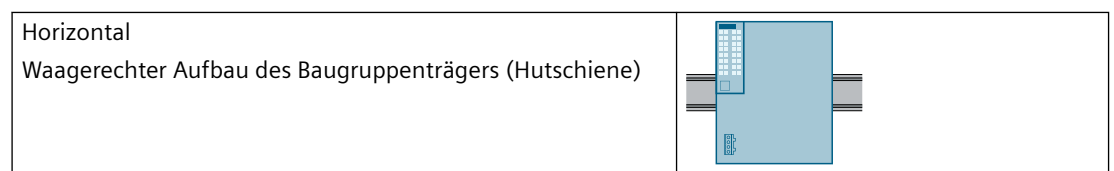
### Einbauabstände

Halten Sie folgende Mindestabstände ein, damit die Konvektionslüftung des Geräts nicht behindert wird:

- Unterhalb mindestens 10 cm
- Oberhalb mindestens 10 cm

### Einbaulage

Es wird folgende Einbaulage empfohlen:



Beachten Sie, dass bei Einbaulagen, die von Horizontal abweichen, andere Werte für Temperatur und PoE-Leistung gelten können, siehe Kapitel "Technische Daten (Seite 99)".

## 5.4 Hutschienenmontage

### 5.4.1 Hutschienenmontage mit Befestigungsriegel

#### Montage

---

##### Hinweis

Beachten Sie die Position des Befestigungsriegels, siehe auch Kapitel "Maßzeichnungen (Seite 157)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Um die Position des Befestigungsriegels zu ändern, siehe Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 72)".

---

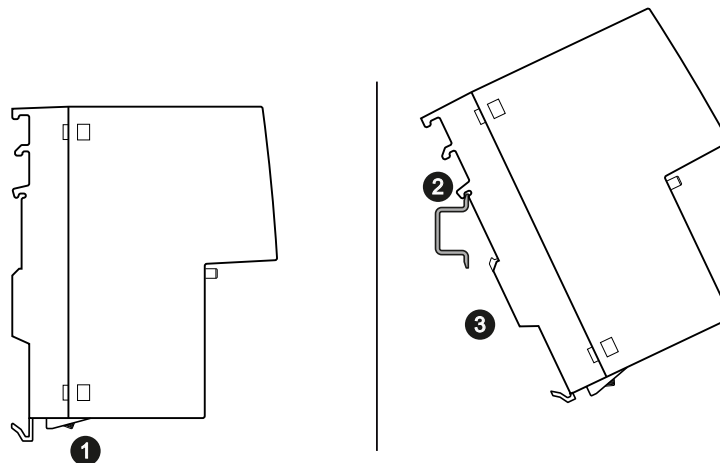


Bild 5-1 Hutschienenmontage mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition

##### **Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)**

Um das Gerät auf einer 35-mm-Hutschiene nach DIN EN 60715 zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher.
2. Setzen Sie die dritte Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Hutschiene.
3. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Hutschiene, bis der gefederte Befestigungsriegel einrastet.
4. Wenn Sie die Rändelschraube zudrehen, können Sie den Befestigungsriegel nicht lösen (Drehmoment 0,5 Nm). Das Gerät ist zusätzlich fixiert.
5. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".




## Demontage

Um das Gerät von einer Hutschiene zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie ggf. die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher.
3. Hebeln Sie den Befestigungsriegel mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag nach unten.
4. Heben Sie das Gerät mit gezogenem Riegel unten von der Hutschiene weg.

### 5.4.2 Hutschiennenmontage ohne Befestigungsriegel

## Montage

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile</b>
Die DIN Hutschiene 35 mm bietet beim Einsatz im Schiffbau oder bei sehr hohen Schockbelastungen (> 10 g) keinen ausreichenden Halt. Das Gerät kann sich unter diesen Einsatzbedingungen aus der Befestigung lösen und Personen verletzen. Montieren Sie das Gerät beim Einsatz im Schiffbau oder bei sehr hohen Schockbelastungen auf eine S7-Profilschiene.

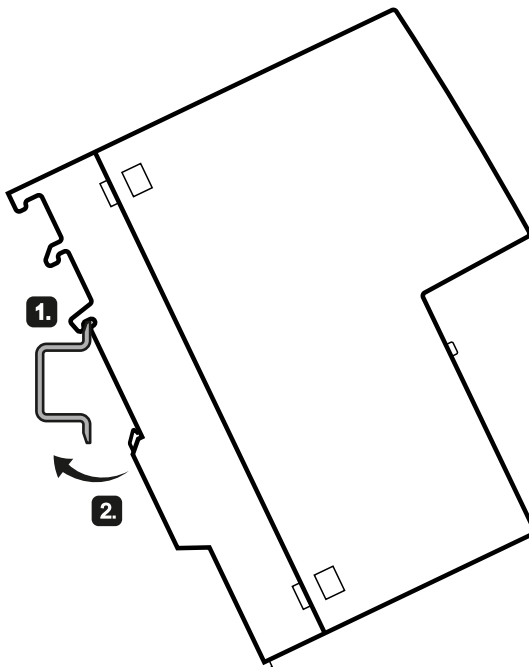


Bild 5-2 Montage Hutschiene

Um das Gerät auf einer 35-mm-Hutschiene nach DIN EN 60715 zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die dritte Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Hutschiene ①.
2. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Hutschiene, bis der gefederte Riegel einrastet ②.
3. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

## Demontage

Um das Gerät von einer Hutschiene zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Entriegeln Sie mit einem Schraubendreher die Hutschiennenverrastung an der Unterseite des Geräts.
3. Heben Sie das Gerät unten von der Hutschiene weg.

## 5.5 Profilschienenmontage S7-300

### 5.5.1 Profilschienenmontage S7-300 mit Befestigungsriegel

#### Montage auf einer S7-300 Profilschiene

---

##### Hinweis

Beachten Sie die Position des Befestigungsriegels, siehe auch Kapitel "Maßzeichnungen (Seite 157)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Um die Position des Befestigungsriegels zu ändern, siehe Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 72)".

---

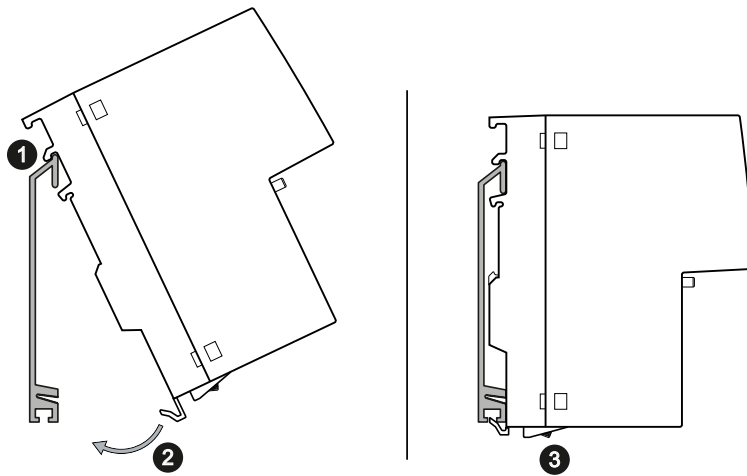


Bild 5-3 S7-300 Profilschienenmontage mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition

#### **Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)**

Um das Gerät auf einer S7-300 Profilschiene zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die zweite Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene.
2. Schwenken Sie das Gerät nach hinten gegen die Profilschiene.
3. Lösen Sie die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher. Der gefederte Befestigungsriegel rastet ein.
4. Wenn Sie die Rändelschraube zudrehen, können Sie den Befestigungsriegel nicht lösen (Drehmoment 0,5 Nm). Das Gerät ist zusätzlich fixiert.
5. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

#### **Demontage**

Um das Gerät von einer Profilschiene zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie ggf. die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher.
3. Hebeln Sie den Befestigungsriegel mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag nach unten.
4. Heben Sie das Gerät mit gezogenem Riegel von der Profilschiene ab.

## 5.5.2 Profilschienenmontage S7-300 ohne Befestigungsriegel

### Montage auf einer S7-300 Profilschiene

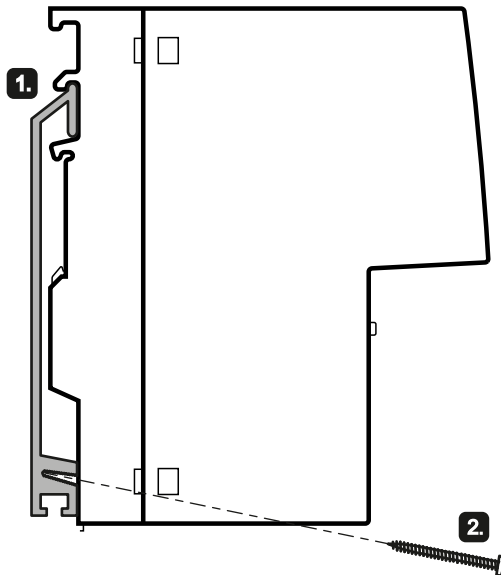


Bild 5-4 Montage Profilschiene S7-300

Um das Gerät auf einer S7-300 Profilschiene festzuschrauben, benötigen Sie eine Befestigungsschraube mit folgenden Eigenschaften:

- Gewindefurchende Schraube 4 x 45 mm
- Schraubenkopfdurchmesser: max. 7 mm

Um das Gerät auf einer S7-300 Profilschiene zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die zweite Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene ①.
2. Verschrauben Sie das Gerät mit der mitgelieferten Befestigungsschraube an der Unterseite der Profilschiene ② (Anzugsdrehmoment 1,5 Nm), siehe auch "Geräteansichten (Seite 29)".
3. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

### Demontage

Um das Gerät von der Profilschiene zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie die Verschraubung an der Unterseite der Profilschiene.
3. Heben Sie das Gerät von der Profilschiene ab.

## 5.6 Profilschienenmontage S7-1500

### 5.6.1 Profilschienenmontage S7-1500 mit Befestigungsriegel

#### Montage auf einer S7-1500 Profilschiene

---

##### Hinweis

Beachten Sie die Position des Befestigungsriegels, siehe auch Kapitel "Maßzeichnungen (Seite 157)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Um die Position des Befestigungsriegels zu ändern, siehe Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 72)".

---

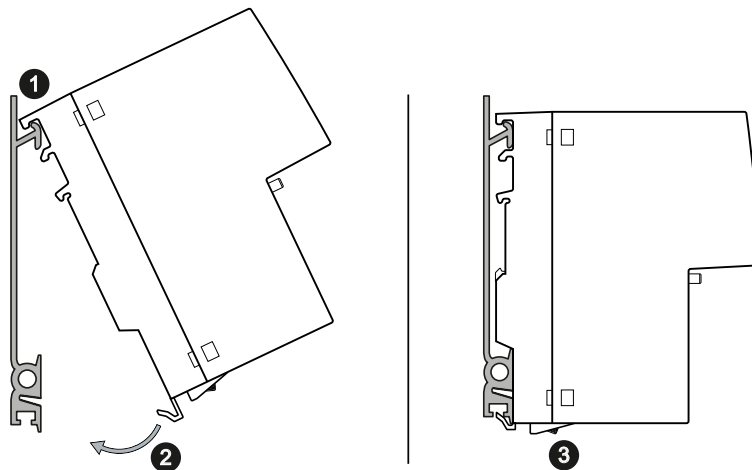


Bild 5-5 S7-1500 Profilschienenmontage mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition

##### **Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)**

Um das Gerät auf einer S7-1500 Profilschiene zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die erste Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene.
2. Schwenken Sie das Gerät nach hinten gegen die Profilschiene.
3. Lösen Sie die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher. Der gefederte Befestigungsriegel rastet ein.
4. Wenn Sie die Rändelschraube zudrehen, können Sie den Befestigungsriegel nicht lösen (Drehmoment 0,5 Nm). Das Gerät ist zusätzlich fixiert.
5. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

## Demontage

Um das Gerät von einer Profilschiene zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie ggf. die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher.
3. Hebeln Sie den Befestigungsriegel mit einem Schraubendreher bis zum Anschlag nach unten.
4. Heben Sie das Gerät mit gezogenem Riegel von der Profilschiene ab.

### 5.6.2 Profilschienenmontage S7-1500 ohne Befestigungsriegel

#### Montage auf einer S7-1500 Profilschiene

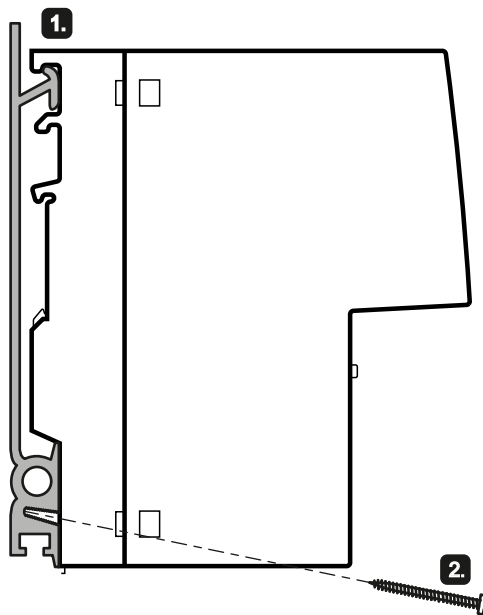


Bild 5-6 Montage Profilschiene S7-1500

Um das Gerät auf einer S7-1500 Profilschiene festzuschrauben, benötigen Sie eine Befestigungsschraube mit folgenden Eigenschaften:

- Gewindefurchende Schraube 4 x 45 mm
- Schraubenkopfdurchmesser: max. 7 mm

Um das Gerät auf einer S7-1500 Profilschiene zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die erste Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Profilschiene ①.
2. Verschrauben Sie das Gerät mit der mitgelieferten Befestigungsschraube an der Unterseite der Profilschiene ② (Anzugsdrehmoment 1,5 Nm), siehe auch "Geräteansichten (Seite 29)".
3. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

## Demontage

Um das Gerät von der Profilschiene zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie die Verschraubung an der Unterseite der Profilschiene.
3. Heben Sie das Gerät von der Profilschiene ab.

## 5.7 Wandmontage mit Befestigungsriegel

### Vorbereitung

Beachten Sie die Position des Befestigungsriegels, siehe auch Kapitel "Maßzeichnungen (Seite 157)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Sie müssen das Gerät nicht weiter vorbereiten.

Wenn sich der Befestigungsriegel in der Schienenmontageposition befindet, beachten Sie Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 72)".

### Arbeitsmittel

Um das Gerät an einer Wand zu montieren, benötigen Sie Folgendes:

- 2 Wanddübel mit einem Durchmesser von 6 mm und einer Mindestlänge von 35 mm.
- 2 Linsenschrauben mit einem Durchmesser von 3,5 mm bis 4 mm und Mindestlänge von 50 mm.

---

### Hinweis

Verwenden Sie, je nach Untergrund, geeignetes Befestigungsmaterial.

---

### Montage an einer Betonwand

Die folgende Tabelle zeigt die Größe des Bohrlochs und das benötigte Befestigungsmaterial am Beispiel einer Betonbohrung:

Untergrund	Beton	
Bohrung	Tiefe	min. 45 mm
	Durchmesser	6 mm
Befestigungsmaterial	Dübel	6 x 35
	Linsenschraube	4 x 50

## Montage

### Hinweis

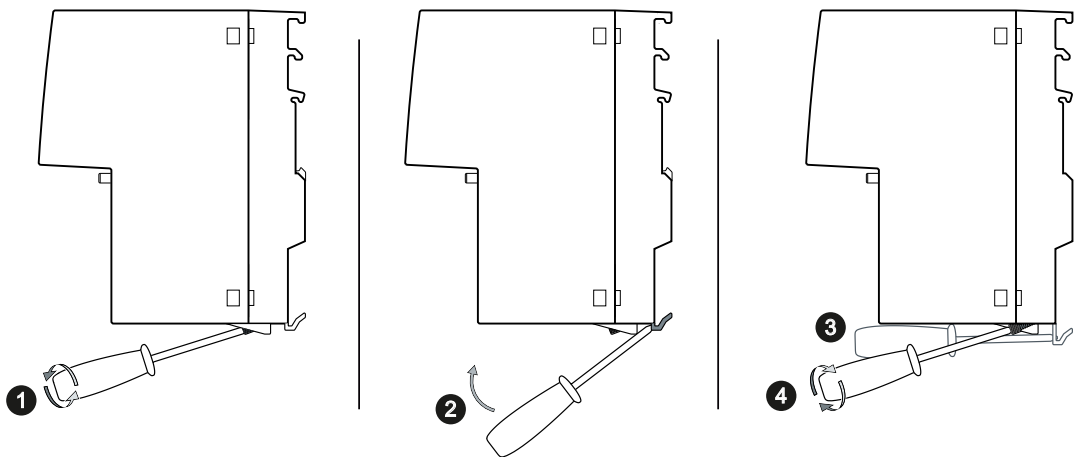
Die Wandbefestigung muss so ausgelegt sein, dass sie mindestens das vierfache Eigengewicht des Geräts tragen kann.

Um das Gerät an einer Wand zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bereiten Sie die Wandmontage mit den Bohrungen und Dübeln vor. Die genauen Abmessungen finden Sie im Kapitel „Maßzeichnungen (Seite 157)“.
2. Drehen Sie die obere Schraube so weit in die Wand, dass sie noch 10 mm heraussteht.
3. Hängen Sie das Gerät mit der Schlüsselloch-Aufhängevorrichtung an der Rückseite an die Schraube.
4. Fixieren Sie das Gerät mit der unteren Schraube an der Wand.
5. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

## 5.8 Position des Befestigungsriegels ändern

### Schienenmontageposition → Wandmontageposition



Um den Befestigungsriegel von der Schienenmontageposition in die Wandmontageposition zu bringen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie ggf. die Rändelschraube mit der Hand oder einem Schraubendreher.
2. Bewegen Sie den Befestigungsriegel bis zum Anschlag nach unten:
  - Nutzen Sie die Hebelhilfe und hebeln Sie den Befestigungsriegel mit einem Schraubendreher in diese Position.
  - Schieben Sie den Befestigungsriegel mit der Hand in diese Position.




3. Halten Sie den Befestigungsriegel in dieser Position:
  - Halten Sie den Befestigungsriegel mit dem Schraubendreher.
  - Nutzen Sie die Aussparung auf der Geräterückseite und fixieren Sie den Befestigungsriegel kurzzeitig mit einem Stift.
4. Drehen Sie die Rändelschraube fest (Drehmoment 0,5 Nm).  
Der Befestigungsriegel ist in der Wandmontageposition fixiert.
5. Entfernen Sie den Stift.

#### **Wandmontageposition → Schienenmontageposition**

Um den Befestigungsriegel von der Wandmontageposition in die Schienenmontageposition zu bringen, lösen Sie die Rändelschraube.

## **5.9 Demontage**

 <b>WARNUNG</b>
<b>Unsachgemäße Demontage</b>
Durch unsachgemäße Demontage kann in explosionsgefährdetem Bereich Explosionsgefahr entstehen.
Für eine sachgemäße Demontage beachten Sie Folgendes:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Elektrizität abgeschaltet ist.</li><li>• Sichern Sie verbleibende Anschlüsse so, dass bei versehentlichem Hochfahren der Anlage kein Schaden als Folge der Demontage entstehen kann.</li></ul>





# Anschließen

## 6.1 Sicherheitshinweise für Geräte ohne PoE

Betreiben Sie das Gerät mit einer Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2. Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

Für Geräte, die mit einer Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 betrieben werden müssen, können Sie vor die Spannungsversorgung auch eine Sicherung schalten, die den folgenden Anforderungen genügt. Die Spannungsversorgung muss dann die Anforderungen für den Betrieb mit Limited Energy/LPS erfüllen, siehe "Sicherheitshinweise für PoE-Geräte (Seite 77)".

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Spannungsversorgung</b></p> <p>Das Gerät ist für den Betrieb mit einer direkt anschließbaren Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) durch eine Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) ausgelegt.</p> <p>Deshalb muss die Spannungsversorgung mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es dürfen nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) nach IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 oder IEC 62368-1 / EN 62368-1 / VDE 62368-1 mit den Versorgungsanschlüssen verbunden werden.</li> <li>• Das Netzteil für die Versorgung des Geräts muss NEC Class 2 gemäß National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entsprechen.</li> </ul> <p>Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), muss die Kombination der beiden Spannungsversorgungen die genannten Anforderungen erfüllen.</p>

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Sicherheitskleinspannung</b></p> <p>Das Gerät ist für den Betrieb mit einer direkt anschließbaren Spannungsversorgung ausgelegt, deren Ausgangsleistung "Limited Energy" nach UL/IEC 61010-1 entspricht.</p>



**WARNUNG**

**Anforderungen für den Betrieb mit begrenzter Leistung oder Sicherheitskleinspannung**

1. Wenn das Gerät von einer Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) versorgt wird, die National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entspricht, ist keine zusätzliche Leistungsbegrenzung erforderlich.  
Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), muss die Kombination der beiden Spannungsversorgungen die genannten Anforderungen erfüllen.  
Um die EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114), die UK-Regulierung SI 2016/1107 oder die Bedingungen von IECEx bzw. CCC-Ex zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 (gemäß EN/IEC 60529, GB/T 4208) nach EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.3 erfüllen.
2. Wenn das Gerät mit einer Spannungsversorgung für Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) ohne Leistungsbeschränkung betrieben wird und der gesamte Leistungsbedarf 100 W nicht übersteigt, muss zwischen der Spannungsversorgung und jedem Versorgungseingang des Geräts eine Sicherung vorhanden sein, um die Anforderungen für begrenzte Leistung (Limited Power Source, LPS) zu erfüllen. Für weitere Informationen siehe "Geeignete Sicherung für die Versorgungsleitungen" im folgenden Absatz.  
Um die EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114), die UK-Regulierung SI 2016/1107 oder die Bedingungen von IECEx bzw. CCC-Ex zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 (gemäß EN/IEC 60529, GB/T 4208) nach EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.3 erfüllen.

**ACHTUNG****Geeignete Sicherung für die Versorgungsleitungen (entspricht "Limited Energy")**

Die Stromstärke an der Anschlussklemme darf 3 A nicht überschreiten. Verwenden Sie eine Sicherung für die Spannungsversorgung, die sich zum Schutz von AC-/DC-Spannungsversorgungskreisen \*) eignet und die gegen Stromstärken > 3 A absichert.

- Im Geltungsbereich von NEC oder CEC muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom mind. 10 kA
  - Zulassung nach ANSI/UL 248-14 (suppl. Fuses), ANSI/UL 248-4 (Class CC), ANSI/UL 248-8 (J), ANSI/UL 248-15 (T), bzw. CSA C22.2-4 No. 248.14 (suppl. Fuses), No. 248-4 (Class CC), No. 248-8 (J), No. 248-15 (T)
- In sonstigen Bereichen muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom mind. 10 kA
  - Zulassung nach IEC/EN 60947-1/2/3 oder IEC/EN 60898-1/2 für Leitungsschutzschalter
  - Abschaltcharakteristik: B oder C
  - Zulassung nach IEC/EN 60127-1 für Schmelzsicherungen
  - Abschaltcharakteristik: max. 120 s bei  $2 \times I_n$  (entspricht Schmelzintegral  $I^2t < 4320$ )

Wenn die Eigenschaften der versorgenden Stromquelle bekannt sind, ist auch folgende Absicherung möglich:

- Im Geltungsbereich von NEC oder CEC muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom > höchstmöglicher Strom der Stromquelle (inkl. Kurzschlussstrom und Fehlerfall)
  - Zulassung nach UL 1077 bzw. CSA C22.2 No. 235
- In sonstigen Bereichen muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom > höchstmöglicher Strom der Stromquelle (inkl. Kurzschlussstrom und Fehlerfall)
  - Zulassung nach IEC/EN 60934
  - Abschaltcharakteristik: max. 120s bei  $2 \times I_n$

\*) AC oder DC je nach Verfügbarkeit

## 6.2 Sicherheitshinweise für PoE-Geräte

Betreiben Sie das Gerät mit einer Spannungsversorgung gemäß "Limited Energy". Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

**WARNUNG****Sicherheitshinweise für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung gemäß "Limited Energy"**

1. Wenn das Gerät mit einer Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung (Limited Energy) betrieben wird, die IEC/UL61010-1 oder VDE 0805-1 entspricht, ist gemäß National Electrical Code (r) (ANSI/NFPA 70) keine zusätzliche Leistungsbegrenzung erforderlich. Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), muss die Kombination der beiden Spannungsversorgungen die genannten Anforderungen erfüllen.  
Um die EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114), die UK-Regulierung SI 2016/1107 oder die Bedingungen von IECEx bzw. CCC-Ex zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 (gemäß EN/IEC 60529, GB/T 4208) nach EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.3 erfüllen.
2. Wenn das Gerät mit einer Spannungsversorgung ohne Leistungsbeschränkung betrieben wird und der gesamte Leistungsbedarf 100 W nicht übersteigt, muss zwischen der Spannungsversorgung und jedem Versorgungseingang des Geräts eine Sicherung vorhanden sein, um die Anforderungen für begrenzte Leistung (Limited Energy) gemäß IEC/UL61010-1 oder VDE 0805-1 zu erfüllen. Für weitere Informationen siehe "Geeignete Sicherung für die Versorgungsleitungen" im folgenden Absatz.  
Um die EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114), die UK-Regulierung SI 2016/1107 oder die Bedingungen von IECEx bzw. CCC-Ex zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP54 (gemäß EN/IEC 60529, GB/T 4208) nach EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.3 erfüllen.
3. Wenn das Gerät mit einer Spannungsversorgung ohne Leistungsbeschränkung betrieben wird und der gesamte Leistungsbedarf 100 W übersteigt, muss das Gerät in ein Brandschutzgehäuse gemäß ANSI/UL-61010-1:2018, Absatz 9.3, eingebaut werden.

**ACHTUNG****Geeignete Sicherung für die Versorgungsleitungen (entspricht "Limited Energy")**

Die Stromstärke an der Anschlussklemme darf 3 A nicht überschreiten. Verwenden Sie eine Sicherung für die Spannungsversorgung, die sich zum Schutz von AC-/DC-Spannungsversorgungskreisen \*) eignet und die gegen Stromstärken > 3 A absichert.

- Im Geltungsbereich von NEC oder CEC muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom mind. 10 kA
  - Zulassung nach ANSI/UL 248-14 (suppl. Fuses), ANSI/UL 248-4 (Class CC), ANSI/UL 248-8 (J), ANSI/UL 248-15 (T), bzw. CSA C22.2-4 No. 248.14 (suppl. Fuses), No. 248-4 (Class CC), No. 248-8 (J), No. 248-15 (T)
- In sonstigen Bereichen muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom mind. 10 kA
  - Zulassung nach IEC/EN 60947-1/2/3 oder IEC/EN 60898-1/2 für Leitungsschutzschalter
  - Abschaltcharakteristik: B oder C
  - Zulassung nach IEC/EN 60127-1 für Schmelzsicherungen
  - Abschaltcharakteristik: max. 120 s bei  $2 \times I_n$  (entspricht Schmelzintegral  $I^2t < 4320$ )

Wenn die Eigenschaften der versorgenden Stromquelle bekannt sind, ist auch folgende Absicherung möglich:

- Im Geltungsbereich von NEC oder CEC muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom > höchstmöglicher Strom der Stromquelle (inkl. Kurzschlussstrom und Fehlerfall)
  - Zulassung nach UL 1077 bzw. CSA C22.2 No. 235
- In sonstigen Bereichen muss die Sicherung folgende Anforderungen erfüllen:
  - Geeignet für AC/DC \*) (min. 60 V / 3 A)
  - Abschaltstrom > höchstmöglicher Strom der Stromquelle (inkl. Kurzschlussstrom und Fehlerfall)
  - Zulassung nach IEC/EN 60934
  - Abschaltcharakteristik: max. 120s bei  $2 \times I_n$

\*) AC oder DC je nach Verfügbarkeit

## 6.3 Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

### Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

 **WARNUNG**

**EXPLOSIONSGEFAHR**

In einer leicht entzündlichen oder brennbaren Umgebung dürfen keine Leitungen an das Gerät angeschlossen oder vom Gerät getrennt werden.

 **WARNUNG**

**EXPLOSIONSGEFAHR**

Drücken Sie den SELECT/SET-Taster nicht, wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre besteht.

 **WARNUNG**

**Ungeeignete Kabel oder Steckverbinder**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Verwenden Sie ausschließlich Steckverbinder, die den Anforderungen der relevanten Zündschutzart entsprechen.
- Ziehen Sie ggf. die Steckerschraubungen, Gerätebefestigungsschrauben, Erdungsschrauben usw. entsprechend den angegebenen Drehmomenten an.
- Schließen Sie ungenutzte Kabelöffnungen für die elektrischen Anschlüsse.
- Überprüfen Sie die Kabel nach dem Einbau auf festen Sitz.

 **WARNUNG**

**Fehlender Potenzialausgleich**

Bei fehlendem Potenzialausgleich in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Explosionsgefahr durch Ausgleichsstrom oder Zündfunken.

- Stellen Sie sicher, dass für das Gerät ein Potenzialausgleich vorhanden ist.


 **WARNUNG**


**Ungeschützte Leitungsenden**

Durch ungeschützte Leitungsenden in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Explosionsgefahr.

- Schützen Sie nicht benutzte Leitungsenden gemäß IEC/EN 60079-14.





 <b>WARNUNG</b>
<b>Unschlagmäßige Verlegung geschirmter Leitungen</b>
Durch Ausgleichsströme zwischen dem explosionsgefährdeten Bereich und dem nicht explosionsgefährdeten Bereich besteht Explosionsgefahr.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erden Sie geschirmte Kabel, die explosionsgefährdete Bereiche kreuzen, nur an einem Ende.</li> <li>• Verlegen Sie bei beidseitiger Erdung einen Potenzialausgleichsleiter.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>
<b>Ungenügende Trennung von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen</b>
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie beim Anschluss von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen sicher, dass die galvanische Trennung ordnungsgemäß unter Einhaltung örtlicher Vorschriften ausgeführt wird (z. B. IEC 60079-14).</li> <li>• Beachten Sie die für Ihr Land geltenden Gerätezulassungen.</li> </ul>

#### Hinweise bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich gemäß ATEX, IECEx, UKEX und CCC-Ex


Wenn Sie das Gerät unter ATEX-, IECEx-, UKEX oder CCC-Ex-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

 <b>WARNUNG</b>
<b>Transiente Überspannungen</b>
Treffen Sie Maßnahmen, um transiente Überspannungen von mehr als 40% der Nennspannung (bzw. mehr als 119V) zu verhindern. Das ist gewährleistet, wenn Sie die Geräte ausschließlich mit SELV (Sicherheitskleinspannung) betreiben.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Geeignete Kabel bei hoher Temperatur im explosionsgefährdeten Bereich</b>
Setzen Sie bei einer Umgebungstemperatur von $\geq 60^\circ\text{C}$ hitzebeständige Leitungen ein, die für eine mindestens $20^\circ\text{C}$ höhere Umgebungstemperatur ausgelegt sind. Die eingesetzten Kabeleinführungen am Gehäuse müssen der gemäß EN IEC / IEC 60079-0, GB 3836.1 geforderten IP-Schutzart entsprechen.


#### Sicherheitshinweise bei Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich gemäß UL-/FM-HazLoc

Wenn Sie das Gerät unter UL- bzw. FM-HazLoc-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:


 <b>WARNUNG</b>
<b>EXPLOSIONSGEFAHR</b>
Sie dürfen spannungsführende Leitungen nur trennen oder anschließen, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist oder wenn sich das Gerät in einem Bereich ohne entflammbare Gas-Konzentrationen befindet.


**Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß FM**

Wenn Sie das Gerät unter FM-Bedingungen einsetzen, dann müssen Sie zusätzlich zu den allgemeingültigen Sicherheitshinweisen zum Explosionsschutz die folgenden Sicherheitshinweise berücksichtigen:

 <b>WARNUNG</b>
<b>EXPLOSIONSGEFAHR</b>
Trennen Sie das Gerät nicht von spannungsführenden Leitungen, solange nicht sichergestellt ist, dass in der Umgebung keine explosionsgefährdete Atmosphäre vorherrscht.

**6.4 Weitere Hinweise**

 <b>WARNUNG</b>
<b>Isolierung externer Spannungsversorgungen</b>
Externe Spannungsversorgungen, die mit dem Gerät verbunden werden, müssen durch eine verstärkte oder doppelte Isolierung galvanisch von gefährlich hohen Spannungen getrennt werden.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Sicherheitshinweis für Anschlüsse mit LAN-Kennzeichnung (Local Area Network)</b>
Ein LAN oder LAN-Segment, mit allen dazugehörigen miteinander verbundenen Geräten, soll vollständig in eine einzelne Niederspannungs-Energieverteilung und in ein Gebäude eingebunden sein. Das LAN ist entweder für "Environment A" gemäß IEEE802.3 oder "Environment 0" gemäß IEC TR 62102 ausgelegt.
Verbinden Sie keine elektrischen Anschlüsse direkt mit einem Telefonnetz (Telephone Network Voltage) oder einem WAN (Wide Area Network).

Die folgende Tabelle zeigt, welche Ports die Bedingungen von Environment A bzw. B erfüllen:

Elektrisch isolierte Umgebungen	Ethernet-Ports	Ethernet-Ports mit PoE
Environment A (IEEE 802.3)	Ja	Ja
Environment B (IEEE 802.3)	Ja	Nein

#### Hinweis

#### Schutzerdung

Ein PELV-Stromkreis enthält eine Verbindung zur Schutzerdung. Ohne Verbindung zur Schutzerdung oder im Fall, dass ein Fehler in der Verbindung zur Schutzerdung auftritt, werden die Spannungen des Stromkreises nicht geregelt.

#### Hinweis

Die Temperaturfestigkeit der Kabel, die mit den Anschlussklemmen verbunden werden, muss mindestens 90 °C betragen.

## 6.5 Verdrahtungsregeln

Verwenden Sie zum Verdrahten Kabel mit folgenden AWG\*-Kategorien bzw. Querschnitten.

Verdrahtungsregeln für ...		Schraub-/Federzugklemmen
anschließbare Leitungsquerschnitte für flexible Leitungen ...	ohne Aderendhülse	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup> AWG: 24 - 13
	mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse**	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup> AWG: 24 - 13
	mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse**	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup> AWG: 24 - 13
	mit TWIN-Aderendhülse**	0,5 - 1 mm <sup>2</sup> AWG: 20 - 17
Abisolierlänge der Leitung		8 - 10 mm
Aderendhülse nach DIN 46228 mit Kunststoffhülse**		8 - 10 mm

\* AWG: American Wire Gauge

\*\* Siehe Hinweis "Aderendhülsen"

#### Hinweis

#### Aderendhülsen

Verwenden Sie Crimpformen mit glatten Oberflächen, wie dies z. B. bei rechteckigen und trapezförmigen Crimpquerschnitten gewährleistet ist.

Ungeeignet sind Crimpformen mit einem Wellenprofil.

---

**Hinweis**

**Verdrahtung bei PoE-Varianten**

PoE-Varianten haben eine hohe Stromaufnahme. Legen Sie den Leitungsquerschnitt entsprechend der maximalen Stromaufnahme aus.

---

## 6.6 Spannungsversorgung DC 24 V


### Hinweise zur Spannungsversorgung

 **WARNUNG**

**Unzulässige Spannungsversorgung**

Bei einem Aufbau mit redundanter Spannungsversorgung (zwei getrennte Spannungsversorgungen) muss die Kombination der beiden Spannungsversorgungen diese Anforderungen erfüllen.

Betreiben Sie das Gerät niemals an Wechselspannung oder Gleichspannungen größer DC 32 V.

 **VORSICHT**

**Beschädigung des Geräts durch Überspannung**

Der Anschluss der externen Spannungsversorgung ist nicht gegen starke elektromagnetische Pulse geschützt, die z. B. durch Blitzschlag oder das Schalten großer Lasten entstehen können.

Die Robustheit von IE-Switches SCALANCE XC-200 gegen elektromagnetische Störungen wird unter anderem mit der Prüfung "Surge Immunity Test" nach EN61000-4-5 nachgewiesen. Für diese Prüfung ist ein Überspannungsschutz für die Spannungsversorgungsleitungen erforderlich. Geeignet ist der Dehn Blitzductor BVT AVD 24, Artikelnummer 918 422 oder ein gleichwertiges Schutzelement.

Hersteller: DEHN+SOEHNE GmbH+Co. KG, Hans-Dehn-Str.1, Postfach 1640, D-92306 Neumarkt

Betreiben Sie den SCALANCE XC-200 mit einem entsprechenden Überspannungsschutz.

---

**Hinweis**

Das Gerät kann durch Abziehen des Klemmenblocks von der Spannungsversorgung getrennt werden.

---

## Informationen zur Spannungsversorgung

- Die LEDs "L1" und "L2" zeigen an, in welchem Bereich sich die Spannungsversorgung befindet, siehe Kapitel "LEDs "L1" und "L2" (Seite 48)".
- Die Spannungsversorgung wird über einen 4-poligen, steckbaren Klemmenblock angeschlossen (Federzugklemme). Der Klemmenblock gehört zum Lieferumfang des Geräts und kann als Ersatzteil bestellt werden, siehe Kapitel "Produktübersicht (Seite 23)".
- Die Spannungsversorgung ist redundant anschließbar. Beide Eingänge sind entkoppelt. Es besteht keine Lastverteilung. Bei redundanter Einspeisung versorgt das Netzteil mit der höheren Ausgangsspannung das Gerät alleine.
- Die Spannungsversorgung ist hochohmig mit dem Gehäuse verbunden, um einen erdfreien Aufbau zu ermöglichen. Beide Spannungseingänge sind potenzialgebunden.
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## Position und Belegung

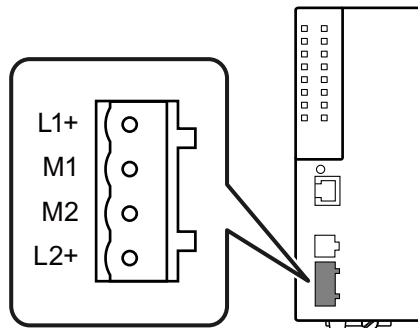


Bild 6-1 Position der Spannungsversorgung am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports und Belegung des Klemmenblocks

Kontakt	Belegung
L1+	DC 24 V
M1	Masse
M2	Masse
L2+	DC 24 V

## 6.7 Spannungsversorgung DC 54 V


### Hinweise zur Spannungsversorgung

 **WARNUNG**

**Unzulässige Spannungsversorgung**

Bei einem Aufbau mit redundanter Spannungsversorgung (zwei getrennte Spannungsversorgungen) müssen beide diese Anforderungen erfüllen.

Betreiben Sie das Gerät niemals an Wechselspannung oder Gleichspannungen größer DC 57 V.

 **VORSICHT**

**Beschädigung des Geräts durch Überspannung**

Der Anschluss der externen Spannungsversorgung ist nicht gegen starke elektromagnetische Pulse geschützt, die z. B. durch Blitzschlag oder das Schalten großer Lasten entstehen können.

Die Robustheit von IE-Switches SCALANCE XC-200 gegen elektromagnetische Störungen wird unter anderem mit der Prüfung "Surge Immunity Test" nach EN61000-4-5 nachgewiesen.

**Hinweis**

Das Gerät kann durch Abziehen des Klemmenblocks von der Spannungsversorgung getrennt werden.

### Informationen zur Spannungsversorgung

- Stellen Sie sicher, dass das externe Netzteil unter anderem folgende Grundanforderungen erfüllt:
  - Die Ausgangsspannung (PoE-Spannung) ist eine Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV).
  - Die Ausgangsspannung (PoE-Spannung) erfüllt die Isolationsanforderungen nach IEEE 802.3at (d. h. AC 1500 V oder DC 2250 V) gegen Erde, gegen berührbare leitfähige Teile und (sofern vorhanden) weitere sekundäre Spannungen.
  - Sichern Sie die Ausgangsspannung (PoE-Spannung) extern ab, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".
- Wählen Sie eine entsprechende Leistung des externen Netzteils, sodass die Spannungsversorgung an den Energieverbrauchern sichergestellt ist, siehe Kapitel "Power over Ethernet (PoE) (Seite 54)".
- Verwenden Sie für die Zuleitung der Spannungsversorgung Kabel mit einer Länge von max. 3 m.
- Die Spannungsversorgung wird über einen 4-poligen, steckbaren Klemmenblock angeschlossen (Federzugklemme). Der Klemmenblock gehört zum Lieferumfang des Geräts und kann als Ersatzteil bestellt werden, siehe Kapitel "Produktübersicht (Seite 23)".

- Die Spannungsversorgung ist redundant anschließbar. Beide Eingänge sind entkoppelt. Es besteht keine Lastverteilung. Das Netzteil mit der höheren Ausgangsspannung versorgt das Gerät alleine.
- Die Spannungsversorgung ist hochohmig mit dem Gehäuse verbunden, um einen erdfreien Aufbau zu ermöglichen. Beide Spannungseingänge sind potenzialgebunden.
- Die LEDs "L1" und "L2" zeigen an, in welchem Bereich sich die Spannungsversorgung befindet, siehe Kapitel "LEDs "L1" und "L2" (Seite 48)".
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## Position und Belegung

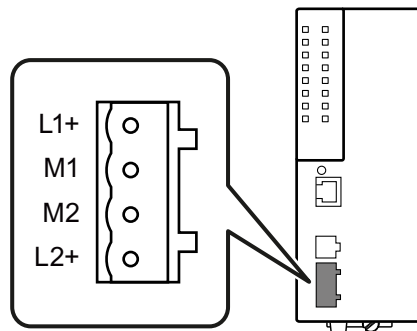


Bild 6-2 Position der Spannungsversorgung am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports und Belegung des Klemmenblocks

Kontakt	Belegung
L1+	DC 54 V
M1	Masse
M2	Masse
L2+	DC 54 V

## Mehrere Geräte mit einem DC 54 V-Netzteil verbinden

Wenn Sie mehrere Geräte mit einer DC 54 V-Einspeisung (z. B. XC-200G PoE) an ein DC 54 V-Netzteil anschließen, beachten Sie Folgendes für die Kommunikationsverbindung zwischen diesen Geräten:

- Verwenden Sie für die Kommunikationsverbindung möglichst Ports, die kein PoE unterstützen.
- Wenn Sie die Geräte über PoE-Ports verbinden, müssen die PoE-Ports galvanisch getrennt sein (z. B. über einen Netzwerktrenner).

## 6.8 Meldekontakt

### Informationen zum Meldekontakt

- Der Meldekontakt ist ein potentialgetrennter Schalter, der Fehlerzustände durch Kontaktunterbrechung meldet.  
Der Meldekontakt muss im Bereich der Betriebsspannung betrieben werden.  
Wenn ein Fehler auftritt, öffnet der Meldekontakt. Im fehlerfreien Betrieb ist der Meldekontakt geschlossen.
- Der Meldekontakt wird über einen 2-poligen, steckbaren Klemmenblock angeschlossen (Federzugklemme). Der Klemmenblock gehört zum Lieferumfang des Geräts und kann als Ersatzteil bestellt werden, siehe Kapitel "Produktübersicht (Seite 23)".
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch zu hohe Spannung

Sie können den Meldekontakt mit der Betriebsspannung des Geräts und maximal 100 mA belasten.

Bei höheren Spannungen oder Strömen kann das Gerät beschädigt werden.

### Position und Belegung

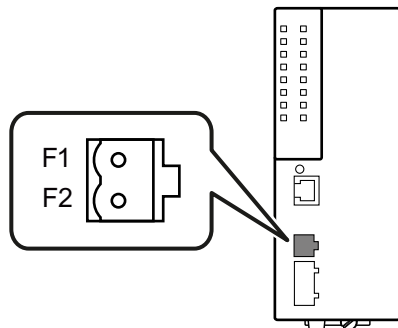


Bild 6-3 Position des Meldekontakts am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports und Belegung des Klemmenblocks

Kontakt	Belegung
F1	Fehlerkontakt 1
F2	Fehlerkontakt 2



## Signalisierung von Fehlern


- Die Signalisierung von Fehlern durch den Meldekontakt ist synchron zur Fehler-LED "F", siehe Kapitel "LED "F" (Seite 47)".  
Alle Fehler, die die Fehler-LED "F" anzeigt (konfigurierbar), werden auch vom Meldekontakt signalisiert.
- Wenn ein interner Fehler auftritt, leuchtet die Fehler-LED "F" und der Meldekontakt öffnet.
- Wenn Sie einen Kommunikationsteilnehmer an einem nicht überwachten Port anschließen bzw. abklemmen, führt dies nicht zu einer Fehlermeldung.
- Der Meldekontakt bleibt offen, bis eines der folgenden Ereignisse eintritt:
  - Der Fehler wird behoben.
  - Der aktuelle Zustand wird in die Fehlermaske als neuer Sollzustand übernommen.

## 6.9 Funktionserdung

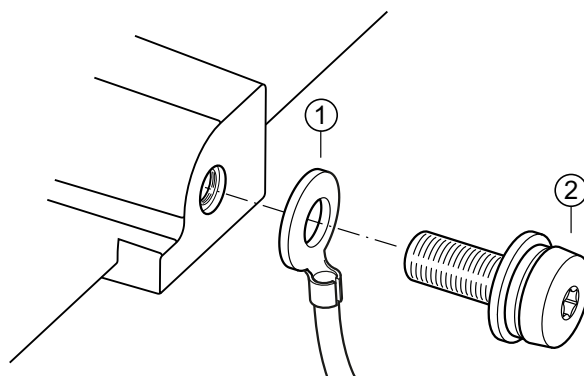
Über die Funktionserde werden EMV-Störungen in die Erde abgeleitet. Dadurch wird die Störsicherheit der Datenübertragung gewährleistet.

Die Funktionserdung muss niederimpedant durchgeführt werden. Die Verbindung der Funktionserde muss direkt auf die Montageplatte bzw. die Hutschiene aufgelegt werden.

Der IE-Switch besitzt für die Funktionserde eine Erdungsschraube (Linsenschraube mit Spannscheibe und Scheibe), siehe Kapitel "Geräteansichten (Seite 29)".

Die Erdungsschraube ist mit dem folgenden Symbol für die Funktionserde gekennzeichnet .

Um die Funktionserde anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:



- ① Erdungsklemme mit Leitung
- ② Linsenschraube mit Spannscheibe und Scheibe

1. Lösen Sie die Erdungsschraube.
2. Fügen Sie die Erdungsklemme und die Erdungsschraube zusammen.
3. Drehen Sie die Erdungsschraube mit einem maximalen Drehmoment von 0,75 Nm fest.

## Schutz-/Funktionserde

Die Verbindung der Bezugspotenzialfläche mit dem Schutzleitersystem befindet sich üblicherweise im Schaltschrank nahe der Netzeinspeisung. Diese Erdung leitet Fehlerströme nach Erde sicher ab und ist gemäß DIN/VDE 0100 eine Schutzerdung, um Personen, Tiere und Sachwerte vor zu hoher Berührungsspannung zu schützen.

Neben der Schutzerdung gibt es die Funktionserdung im Schaltschrank. Nach EN60204-1 (DIN/VDE 0113 T1) sind Betriebsstromkreise zu erden. Die Masse (0 V) wird an einer Stelle definiert geerdet. Auch hier erfolgt die Erdung beim geringsten Ableitwiderstand gegen Erde in der Nähe der Netzeinspeisung.

Bei Automatisierungskomponenten stellt die Funktionserde zudem den störungsfreien Betrieb einer Steuerung sicher. Über die Funktionserde werden dann Störströme, die über die Verbindungsleitungen eingekoppelt werden, nach Erde abgeleitet.

## 6.10 Serielle Schnittstelle

### Informationen zur seriellen Schnittstelle

- Über die serielle Schnittstelle am Gerät (RJ11-Buchse) können Sie direkt per RS232-Verbindung (115200 8N1) auf das Command Line Interface des Geräts zugreifen, ohne eine IP-Adresse zu vergeben.
- Der Zugang zum Gerät ist unabhängig von den Ethernet-Ports möglich.
- Um die serielle Schnittstelle mit einem PC zu verbinden, benötigen Sie ein Kabel mit RJ11-Stecker und 9-poliger Sub-D-Buchse. Das Anschlusskabel für die serielle Schnittstelle kann als Zubehör bestellt werden, siehe Kapitel "Zubehör (Seite 39)".

### Position und Belegung

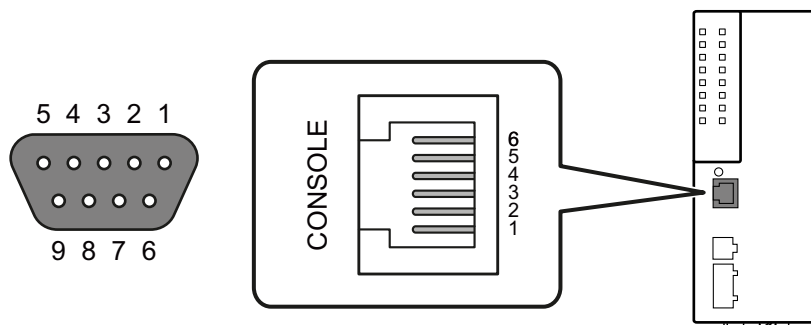


Bild 6-4 Position und Pinbelegung der seriellen Schnittstelle (RJ11-Buchse) am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports sowie Pinbelegung der Sub-D-Buchse.

## Belegung des Anschlusskabels

Das Anschlusskabel ist wie folgt belegt:

Kontakt	Belegung RJ11-Stecker	Belegung Sub-D-Buchse
1	-	-
2	-	TD (Transmit Data)
3	TD (Transmit Data)	RD (Receive Data)
4	SG (Signal Ground)	-
5	RD (Receive Data)	SG (Signal Ground)
6	-	-
7		-
8		-
9		-

### Hinweis

#### Belegung der RJ11-Buchse am Gerät

Die RJ11-Buchse am Gerät ist passend zum RJ11-Stecker des Anschlusskabels belegt.

## 6.11 Industrial Ethernet

### 6.11.1 Elektrisch

#### Hinweis

##### Zugentlastung der Ethernet-Kabel

Um mechanische Belastungen der Ethernet-Kabel und dadurch Kontaktunterbrechung zu vermeiden, fixieren Sie die Kabel in geringem Abstand vom Stecker durch eine Kabelführung oder -schiene.

#### Hinweis

##### Stecker mit Schraubendreher entriegeln


Wenn die Einbauverhältnisse wenig Platz bieten, können Sie die Stecker mithilfe eines Schraubendrehers entriegeln, siehe auch Kompaktbetriebsanleitung "SIMATIC NET: IE FC RJ45 Plug 4x2 CAT 6A (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/102047916>)".

## RJ45-Anschlusstechnik

Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über RJ45-Anschlusstechnik mit MDI-X-Belegung.

## Steckerbelegung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die PIN-Belegung der RJ45-Anschlüsse.

Pin-Nummer	Belegung		RJ45-Anschluss
	10/100 MBit/s	10/100/1000 MBit/s	
Pin 1	RD+	D1+	 12345678
Pin 2	RD-	D1-	
Pin 3	TD+	D2+	
Pin 4	n. c. (Nicht verbunden)	D3+	
Pin 5	n. c. (Nicht verbunden)	D3-	
Pin 6	TD-	D2-	
Pin 7	n. c. (Nicht verbunden)	D4+	
Pin 8	n. c. (Nicht verbunden)	D4-	

## MDI / MDI-X Autocrossover

Mit der MDI/MDI-X Autocrossover Funktion werden die Sende- und Empfangskontakte eines Ethernet-Ports automatisch belegt. Die Belegung ist vom Kabel abhängig, mit dem der Kommunikationspartner angeschlossen ist. Damit ist der Port unabhängig vom Anschluss über ein Patch-Kabel oder ein gekreuztes Kabel. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird für den Anwender vereinfacht.

### Hinweis

#### Schleifenbildung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am IE-Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere IE-Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

## Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man das automatische Erkennen/Aushandeln der Übertragungsrate und der Betriebsart bei gegenüberliegenden Ports. Dadurch ist es möglich, unterschiedliche Geräte automatisch zu konfigurieren.

Zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, können Informationen zur Übertragung austauschen und sich aufeinander einstellen. Der Modus mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit wird eingestellt.

#### Hinweis

- Wenn ein Port fest auf Vollduplex eingestellt wird, dann muss der angeschlossene Partner-Port ebenfalls auf Vollduplex eingestellt werden.
- Wenn ein Port, der im Modus "Auto negotiation" arbeitet, an einen Partner-Port angeschlossen wird, der nicht im Modus "Auto negotiation" arbeitet, dann muss der Partner-Port fest auf 100 MBit/s bzw. 10 MBit/s Halbduplex-Betrieb eingestellt werden.
- Wenn Sie die Funktion "Auto negotiation" ausschalten, wird auch die Funktion "MDI/MDI-X Autocrossover" ausgeschaltet. Verwenden Sie dann ggf. ein gekreuztes Kabel.

## 6.11.2 Optisch

### ACHTUNG

#### Ausfall des Datenverkehrs durch Verschmutzung optischer Steckverbindungen

Optische Buchsen und Stecker sind empfindlich gegenüber Verschmutzung der Stirnfläche. Verschmutzungen können zum Ausfall des optischen Übertragungsnetzes führen. Treffen Sie folgende Vorkehrungen, um Beeinträchtigungen der Funktion zu vermeiden:

- Reinigen Sie die Stirnflächen feldkonfektionierter Stecker sorgfältig vor dem Stecken. Es dürfen keine Rückstände der Bearbeitung auf dem Stecker verbleiben.
- Entfernen Sie die Staubschutzkappen von optischen Transceivern und vorkonfektionierten Leitungen erst kurz vor dem Stecken der Leitungen.
- Verschließen Sie ungenutzte optische Buchsen und Stecker sowie Stecktransceiver und Steckplätze mit den mitgelieferten Schutzkappen.

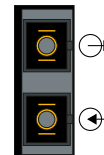
#### Hinweis

#### Keine Lichtleistungsmessung (PROFINET-Diagnose)

Die Geräte unterstützen keine Diagnose mittels Lichtleistungsmessung.

## SC-Anschlussstechnik

Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über SC-Anschlussstechnik (Subscriber Connector).



### ST/BFOC-Anschlussstechnik

Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über ST/BFOC-Anschlussstechnik (Straight Tip/Bayonet Fiber Optic Connector).



### LC-Anschlussstechnik

Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über LC-Anschlussstechnik (Lucent Connector).



Stecktransceiver-Steckplatz/  
gesteckter Stecktransceiver

# Wartung und Reinigung



## WARNUNG

### Unzulässige Reparatur von Geräten in explosionsgeschützter Ausführung

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.



## WARNUNG

### Unzulässiges Zubehör und Ersatzteile

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör (Seite 39) und Originalersatzteile (Seite 23).
- Beachten Sie alle relevanten Installations- und Sicherheitsanweisungen, die in den Anleitungen zum Gerät beschrieben sind oder mit dem Zubehör oder Ersatzteil mitgeliefert werden.



## VORSICHT

### Heiße Oberflächen

Verbrennungsgefahr bei Wartungsarbeiten an Teilen, die Oberflächentemperaturen über 70 °C (158 °F) aufweisen.

- Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von Schutzhandschuhen.
- Stellen Sie nach Wartungsarbeiten die Berührungsschutzmaßnahmen wieder her.

## ACHTUNG

### Gehäuse reinigen

Solange sich das Gerät nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, reinigen Sie die äußeren Gehäuseteile nur mit einem trockenen Tuch.

Wenn sich das Gerät in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, verwenden Sie ein leicht feuchtes Tuch zur Reinigung.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel.





# Fehlerbehebung

## 8.1 Laden einer neuen Firmware über TFTP ohne WBM und CLI

### Firmware

Die Firmware ist signiert und verschlüsselt. Es ist sichergestellt, dass nur von Siemens erstellte Firmware in das Gerät geladen werden kann.

### Vorgehensweise unter Microsoft Windows

Über TFTP können Sie eine neue Firmware auf das Gerät laden. Dazu muss das Gerät weder über das Web Based Management (WBM) noch über das Command Line Interface (CLI) erreichbar sein. Das kann der Fall sein, wenn es während eines Firmware-Updates zu einem Spannungsausfall gekommen ist.

Beachten Sie zur Betätigung des Tasters unbedingt die Hinweise in Kapitel "Taster SELECT/SET (Seite 44)".

Um eine neue Firmware über TFTP zu laden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Drücken Sie den Taster SELECT/SET und schließen Sie das Gerät mit gedrücktem Taster wieder an die Spannungsversorgung an.
3. Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler-LED "F" anfängt zu blinken.
4. Lassen Sie den Taster los, solange die rote Fehler-LED noch blinkt. Dieses Zeitintervall dauert nur einige Sekunden. Der Bootloader des Geräts wartet in diesem Zustand auf eine neue Firmware-Datei, die Sie per TFTP laden können.
5. Verbinden Sie einen PC über ein Ethernet-Kabel mit einem Ethernet-Port des Geräts.
6. Vergeben Sie über DHCP oder mit SINEC PNI eine IP-Adresse für das Gerät.
7. Wechseln Sie in einer Windows-Eingabeaufforderung in das Verzeichnis, in dem sich die Datei mit der neuen Firmware befindet und rufen Sie das folgende Kommando auf:  

```
tftp -i <IP-Adresse> put <Firmwaredatei>
```

---

### Hinweis

Sie können TFTP unter Microsoft Windows wie folgt aktivieren:

"Systemsteuerung > Programme und Funktionen > Windows-Funktionen aktivieren und deaktivieren > TFTP-Client".

---

Nachdem die Firmware komplett auf das Gerät übertragen und validiert wurde, startet das Gerät neu. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

## 8.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

<b>ACHTUNG</b>
<b>Bisherige Einstellungen</b> Durch das Zurücksetzen werden alle von Ihnen vorgenommenen Einstellungen durch werksseitige Voreinstellungen überschrieben.
<b>ACHTUNG</b>
<b>Versehentliches Rücksetzen</b> Durch ein versehentliches Rücksetzen können in einem projektierten Netzwerk Störungen und Ausfälle mit weiteren Folgen auftreten.

### Wiederherstellen der Werkseinstellungen während der Anlaufphase

<b>ACHTUNG</b>
<b>Zurücksetzen trotz deaktiviertem "SELECT/SET"-Taster</b> Über den "SELECT/SET"-Taster können Sie in der Anlaufphase des Geräts immer die Geräteparameter auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Dies gilt auch, wenn die Funktion "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen" über die Projektierung deaktiviert wurde. Dadurch können Sie das Gerät im Notfall wieder auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Wenn die Funktion über die Projektierung deaktiviert wurde, wird sie erst nach dem Abschluss der Anlaufphase deaktiviert.

Um das Gerät während der Anlaufphase auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Drücken Sie nun den Taster "SELECT/SET" und schließen Sie das Gerät mit gedrücktem Taster wieder an die Spannungsversorgung an.
3. Halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis die rote Fehler-LED "F" aufhört zu blinken und in Dauerlicht wechselt.
4. Lassen Sie nun den Taster los und warten Sie, bis die Fehler-LED "F" wieder erlischt.
5. Das Gerät startet automatisch mit den Werkseinstellungen.

### Wiederherstellen der Werkseinstellungen im Betrieb

Sie können das Gerät auch während des Betriebs auf Werkseinstellungen zurücksetzen, siehe Kapitel "Taster SELECT/SET (Seite 44)".

# Technische Daten

## 9.1 Technische Daten SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC).

<b>Technische Daten</b>		
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	500 mA
	DC 24 V	250 mA
Verlustwirkleistung		6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	

9.1 Technische Daten SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)

Technische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm
Gewicht	540 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

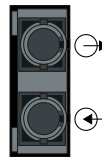
### Anschluss an Industrial Ethernet

#### Elektrische Anschlüsse

Eigenschaften	
Anzahl	6
Anschluss	RJ45-Buchse
Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s

#### Optische Anschlüsse

Optische Anschlüsse	
Anzahl	2
Anschlussstechnik	



Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über ST/BFOC-Anschlussstechnik (Straight Tip/Bayonet Fiber Optic Connector).

Eigenschaften		
Übertragungsverfahren	100Base-FX nach IEEE 802.3	
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s (Fast Ethernet)	
Übertragungsmedium	Multimode-Lichtwellenleiter	
Lichtquelle	LED/Class1-LASER "Eye safe"	
Wellenlänge	1300 nm	
Leitungslänge (max.) *)	Bei 50 µm Faserkerndurchmesser	3 km
	Bei 62,5 µm Faserkerndurchmesser	3 km

Eigenschaften			
Transmitter-Output (optisch)	Minimal	Bei 50 $\mu\text{m}$	-24 dBm
		Bei 62,5 $\mu\text{m}$	-20 dBm
	Maximal		-14 dBm
Receiver-Input	Sensitivity min.		-31 dBm
	Input-Power max.		-12 dBm

\*) Abhängig vom verwendeten Kabel:

- Wenn Sie mindestens OM1-Fasern (Dämpfung  $\leq 1,5$  dB/km, Bandbreiten-Längen-Produkt  $\geq 500$  MHz\*km) verwenden, kann eine Leitungslänge von bis zu 3 km erreicht werden.
- Wenn Sie Fasern mit Dämpfungswerten  $\leq 1$  dB/km verwenden, kann eine Leitungslänge von bis zu 5 km erreicht werden.

Weitere Informationen finden Sie im Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten", siehe auch Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Weiterführende Dokumentation"

## 9.2 Technische Daten SCALANCE XC206-2 (SC)

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2 (SC).

Technische Daten		
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	500 mA
	DC 24 V	250 mA
Verlustwirkleistung		6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		

Technische Daten		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	540 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

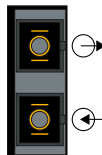
## Anschluss an Industrial Ethernet

### Elektrische Anschlüsse

Eigenschaften	
Anzahl	6
Anschluss	RJ45-Buchse
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s

### Optische Anschlüsse

Optische Anschlüsse	
Anzahl	2
Anschluss-technik	



Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über SC-Anschluss-technik (Subscriber Connector).

<b>Eigenschaften</b>			
Übertragungsverfahren	100Base-FX nach IEEE 802.3		
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s (Fast Ethernet)		
Übertragungsmedium	Multimode-Lichtwellenleiter		
Lichtquelle	LED/Class1-LASER "Eye safe"		
Wellenlänge	1300 nm		
Leitungslänge (max.) *)	Bei 50 µm Faserkerndurchmesser	3 km	
	Bei 62,5 µm Faserkerndurchmesser	3 km	
Transmitter-Output (optisch)	Minimal	Bei 50 µm	-24 dBm
		Bei 62,5 µm	-20 dBm
	Maximal	-14 dBm	
Receiver-Input	Sensitivity min.	-31 dBm	
	Input-Power max.	-12 dBm	

\*) Abhängig vom verwendeten Kabel:

- Wenn Sie mindestens OM1-Fasern (Dämpfung  $\leq 1,5$  dB/km, Bandbreiten-Längen-Produkt  $\geq 500$  MHz\*km) verwenden, kann eine Leitungslänge von bis zu 3 km erreicht werden.
- Wenn Sie Fasern mit Dämpfungswerten  $\leq 1$  dB/km verwenden, kann eine Leitungslänge von bis zu 5 km erreicht werden.

Weitere Informationen finden Sie im Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten", siehe auch Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Weiterführende Dokumentation"

## 9.3 Technische Daten SCALANCE XC206-2G PoE

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2G PoE.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)
	Übertragungsgeschwindigkeit	1000 / 10000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt
Stromaufnahme	Bei DC 19,2 V	Max. 7,5 A
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 144 W
Thermische Verlustleistung		Max. 18 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V
PoE-Leistung je Gerät	Bei DC 24 V	Bei horizontaler Einbaulage und Betrieb ohne Stecktransceiver: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 W</li> </ul> Bei anderer Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 W</li> </ul>
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	Max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		



<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C ... +60 °C</li> </ul> Während Betrieb bei anderer Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C ... +50 °C</li> </ul>
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] Standardausführung</li> <li>LD</li> </ul> bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C ... +60 °C</li> <li>Max. PoE-Leistung: 90 W</li> </ul> Während Betrieb bei anderer Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C ... +50 °C</li> <li>Max. PoE-Leistung: 60 W</li> </ul>
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none"> <li>LH</li> <li>LH+</li> <li>ELH</li> <li>SFP992-1+</li> </ul> bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C ... +55 °C</li> <li>Max. PoE-Leistung: 90 W</li> </ul> Andere Einbaulagen sind nicht zugelassen.
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	Kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	100 x 147 x 125 mm	
Gewicht	955 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wandmontage</li> <li>Hutschienenmontage</li> <li>Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 37 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.4 Technische Daten SCALANCE XC206-2G PoE (54 V)

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2G PoE (54 V).

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)
	Übertragungsgeschwindigkeit	1000 / 10000 MBit/s
		Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 54 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 52 ... 57 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt
Stromaufnahme	Bei DC 52 V	Max. 5 A
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 260 W
Thermische Verlustleistung		Max. 10 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V
PoE-Leistung je Gerät	Bei 54 V	240 W
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 54 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +55 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	540 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 42,8 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.5 Technische Daten SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V).

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)
	Übertragungsgeschwindigkeit	1000 / 10000 MBit/s
		Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 54 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 52 ... 57 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt
Stromaufnahme	Bei DC 52 V	Max. 5 A
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 260 W
Thermische Verlustleistung		Max. 10 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V
PoE-Leistung je Gerät	Bei 54 V	240 W
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 54 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +55 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>3)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>3)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	540 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 42,8 Jahre	

**<sup>1)</sup> Verdrahtungsregeln**

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

**<sup>2)</sup> Umgebungstemperatur mit SFP**

Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs ist von der Betriebshöhe und den gesteckten Stecktransceivern anhängig, siehe auch Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

**<sup>3)</sup> Derating**

Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.6 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2SFP.

<b>Technische Daten</b>			
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>			
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6	
	Anschluss	RJ45-Buchse	
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung	
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s	
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2	
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
	Übertragungsgeschwindigkeit	100 / 1000 MBit/s	
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
	Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V	
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)	
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig	
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.	
Stromaufnahme	DC 12 V	Ohne SFP	400 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	4,8 W	
	Mit SFP <sup>2)</sup>	6 W	
Überspannungskategorie	CAT II		
Absicherung	2,5 A / 125 V		
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • ELH200 • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 47 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

<sup>3)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".



## 9.7 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2SFP G.

<b>Technische Daten</b>			
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>			
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6	
	Anschluss	RJ45-Buchse	
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung	
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s	
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2	
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
	Übertragungsgeschwindigkeit	1000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
	Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V	
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)	
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig	
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.	
Stromaufnahme	DC 12 V	Ohne SFP	400 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	4,8 W	
	Mit SFP <sup>2)</sup>	6 W	
Überspannungskategorie	CAT II		
Absicherung	2,5 A / 125 V		
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 55 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

<sup>3)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.8 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2SFP EEC.

<b>Technische Daten</b>			
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>			
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6	
	Anschluss	RJ45-Buchse	
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung	
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s	
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2	
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
	Übertragungsgeschwindigkeit	100 / 1000 MBit/s	
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
	Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V	
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)	
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig	
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.	
Stromaufnahme	DC 12 V	Ohne SFP	400 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	4,8 W	
	Mit SFP <sup>2)</sup>	6 W	
Überspannungskategorie	CAT II		
Absicherung	2,5 A / 125 V		
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • ELH200 • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>4)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>4)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 47 Jahre	

<sup>1)</sup> **Verdrahtungsregeln**

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

**2) Stecktransceiver**

Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

**3) Umgebungstemperatur mit SFP**

Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs ist von der Betriebshöhe und den gesteckten Stecktransceivern anhängig, siehe auch Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

**4) Derating**

Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.9 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC206-2SFP G EEC.

<b>Technische Daten</b>			
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>			
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	6	
	Anschluss	RJ45-Buchse	
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung	
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s	
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	2	
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
	Übertragungsgeschwindigkeit	1000 MBit/s	
		Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
	Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V	
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)	
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig	
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.	
Stromaufnahme	DC 12 V	Ohne SFP	400 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	4,8 W	
	Mit SFP <sup>2)</sup>	6 W	
Überspannungskategorie	CAT II		
Absicherung	2,5 A / 125 V		
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>4)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>4)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 55 Jahre	

**<sup>1)</sup> Verdrahtungsregeln**

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

**2) Stecktransceiver**

Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

**3) Umgebungstemperatur mit SFP**

Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs ist von der Betriebshöhe und den gesteckten Stecktransceivern anhängig, siehe auch Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

**4) Derating**

Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.



## 9.10 Technische Daten SCALANCE XC208

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	350 mA
	DC 24 V	175 mA
Verlustwirkleistung		4,2 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	

---

<b>Technische Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm
Gewicht	520 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre

---

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## 9.11 Technische Daten SCALANCE XC208G

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208G.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	400 mA
	DC 24 V	200 mA
Verlustwirkleistung		4,3 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	

---

<b>Technische Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm
Gewicht	520 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 54 Jahre

---

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## 9.12 Technische Daten SCALANCE XC208G PoE

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208G PoE.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt
Stromaufnahme	Bei DC 19,2 V	Max. 7,5 A
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 144 W
Thermische Verlustleistung		Max. 18 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V
PoE-Leistung je Gerät	Bei DC 24 V	Bei horizontaler Einbaulage: 120 W Bei anderer Einbaulage: 90 W
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	Max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	Kompakt	

<b>Technische Daten</b>		
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	100 x 147 x 125 mm	
Gewicht	955 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 37,3 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## 9.13 Technische Daten SCALANCE XC208G PoE (54 V)

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208G PoE (54 V).

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 54 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 52 ... 57 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt
Stromaufnahme	Bei DC 52 V	Max. 5 A
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 260 W
Thermische Verlustleistung		Max. 10 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V
PoE-Leistung je Gerät	Bei 54 V	240 W
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 54 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	

## Technische Daten

### 9.13 Technische Daten SCALANCE XC208G PoE (54 V)

Technische Daten	
Gewicht	540 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 42,6 Jahre

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).



## 9.14 Technische Daten SCALANCE XC208EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208EEC.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	350 mA
	DC 24 V	175 mA
Verlustwirkleistung		4,2 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>2)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>2)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	

<b>Technische Daten</b>		
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.15 Technische Daten SCALANCE XC208G EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208G EEC.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	400 mA
	DC 24 V	200 mA
Verlustwirkleistung		4,3 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>2)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>2)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	

<b>Technische Daten</b>		
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 54 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.16 Technische Daten SCALANCE XC216

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	16
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	550 mA
	DC 24 V	275 mA
Verlustwirkleistung		6,6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	

---

<b>Technische Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T)	120 x 147 x 125 mm
Gewicht	800 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre

---

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## 9.17 Technische Daten SCALANCE XC216EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216EEC.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	16
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	550 mA
	DC 24 V	275 mA
Verlustwirkleistung		6,6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>2)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>2)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	

Technische Daten		
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	120 x 147 x 125 mm	
Gewicht	800 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage</li> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.18 Technische Daten SCALANCE XC216-3G PoE

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216-3G PoE.

Technische Daten				
Anschluss an Industrial Ethernet				
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	16		
	Anschluss	RJ45-Buchse		
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung		
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s		
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	3		
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)		
	Übertragungsgeschwindigkeit	Port P1	1000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
		Port P2 und P2	1000 / 10000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
Diagnose-Schnittstelle				
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1		
	Anschluss	RJ11-Buchse		
Elektrische Daten				
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V		
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)		
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig		
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt		



<b>Technische Daten</b>			
Stromaufnahme	Bei DC 19,2 V	Max. 7,8 A	
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 150 W	
Thermische Verlustleistung		Max. 28 W	
Überspannungskategorie		CAT II	
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V	
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V	
PoE-Leistung je Gerät	Bei DC 24 V	Bei horizontaler Einbaulage und Betrieb ohne Stecktransceiver: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 W</li> </ul> Bei anderer Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 W</li> </ul>	
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	Max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 °C ... +60 °C</li> </ul> Während Betrieb bei anderer Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 °C ... +50 °C</li> </ul>	
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [-] Standardausführung</li> <li>• LD</li> </ul> bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 °C ... +60 °C</li> <li>• Max. PoE-Leistung: 90 W</li> </ul> Während Betrieb bei anderer Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 °C ... +50 °C</li> <li>• Max. PoE-Leistung: 60 W</li> </ul>	
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• LH</li> <li>• LH+</li> <li>• ELH</li> <li>• SFP992-1+</li> </ul> bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 °C ... +55 °C</li> <li>• Max. PoE-Leistung: 90 W</li> </ul> Andere Einbaulagen sind nicht zugelassen.	
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C	
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C	
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>			
Bauform	Kompakt		
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet	
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)	
Schutzart	IP 20		
Abmessungen (B x H x T)	180 x 147 x 125 mm		

9.19 Technische Daten SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)

Technische Daten	
Gewicht	1560 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 24,6 Jahre

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.19 Technische Daten SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216-3G PoE (54 V).

Technische Daten				
Anschluss an Industrial Ethernet				
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	16		
	Anschluss	RJ45-Buchse		
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung		
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s		
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	3		
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)		
	Übertragungsgeschwindigkeit	Port P1	1000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
		Port P2 und P2	1000 / 10000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
Diagnose-Schnittstelle				
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1		
	Anschluss	RJ11-Buchse		
Elektrische Daten				
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 54 V		
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 52 ... 57 V Sicherheitskleinspannung (SELV)		
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig		
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt		
Stromaufnahme	Bei DC 52 V	Max. 6,5 A		
Wirkleistung	Bei max. PoE-Last	Max. 338 W		
Thermische Verlustleistung		Max. 28 W		
Überspannungskategorie		CAT II		

<b>Technische Daten</b>			
Absicherung	Grundgerät	2,5 A / 125 V	
	PoE-Verbraucher	15 A / 125 V	
PoE-Leistung je Gerät	Bei 54 V	300 W	
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 54 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker mit max. PoE-Last bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C	
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C	
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +55 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +50 °C	
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C	
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C	
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
	<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt		
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet	
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)	
Schutzart	IP 20		
Abmessungen (B x H x T)	140 x 147 x 125 mm		
Gewicht	1140 g		
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>		
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>			
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 23 Jahre		

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

9.19 Technische Daten SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)

<sup>2)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.20 Technische Daten SCALANCE XC216-4C

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216-4C.

<b>Technische Daten</b>				
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>				
Elektrische Anschlüsse	Anzahl		12	
	Anschluss		RJ45-Buchse	
	Eigenschaften		Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung	
	Übertragungsgeschwindigkeit		10 / 100 MBit/s	
Combo Ports	Anzahl		4	
	Elektrische Anschlüsse	Anzahl		4
		Anschluss		RJ45-Buchse
		Eigenschaften		Halb-/Vollduplex, MDI-X-Belegung
		Übertragungsgeschwindigkeit		10 / 100 / 1000 MBit/s
	Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl		4
		Anschluss		SFP-Stecktransceiver (LC-Port)
		Übertragungsgeschwindigkeit		1000 MBit/s
				Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich
	<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
Serielle Schnittstelle	Anzahl		1	
	Anschluss		RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>				
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung		DC 24 V	
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)		DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)	
	Ausführung		Klemmenblock, 4-polig	
	Eigenschaften		Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.	
Stromaufnahme	DC 24 V	Ohne SFP	450 mA	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	550 mA	
Verlustwirkleistung		Ohne SFP	10,8 W	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	13,2 W	
Überspannungskategorie			CAT II	
Absicherung			3,15 A / 125 V	
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl		1	
	Ausführung		Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich		DC 24 V	
	Belastbarkeit		max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>				

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 147 x 125 mm	
Gewicht	1200 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

<sup>3)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.21 Technische Daten SCALANCE XC216-4C G

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216-4C G.

<b>Technische Daten</b>				
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>				
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	12		
	Anschluss	RJ45-Buchse		
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung		
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s		
Combo Ports	Anzahl	4		
	Elektrische Anschlüsse	Anzahl	4	
		Anschluss	RJ45-Buchse	
		Eigenschaften	Halb-/Vollduplex, MDI-X-Belegung	
		Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s	
	Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	4	
		Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
		Übertragungsgeschwindigkeit	1000 MBit/s	
			Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
	<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
	Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
		Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>				
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V		
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)		
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig		
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.		
Stromaufnahme	DC 24 V	Ohne SFP	450 mA	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	550 mA	
Verlustwirkleistung		Ohne SFP	10,8 W	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	13,2 W	
Überspannungskategorie		CAT II		
Absicherung		3,15 A / 125 V		
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1		
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig		
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V		
	Belastbarkeit	max. 100 mA		
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>				

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 147 x 125 mm	
Gewicht	1200 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

<sup>3)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".



## 9.22 Technische Daten SCALANCE XC216-4C G EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216-4C G EEC.

<b>Technische Daten</b>			
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>			
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	12	
	Anschluss	RJ45-Buchse	
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung	
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s	
Combo Ports	Anzahl	4	
	Elektrische Anschlüsse	Anzahl	4
Anschluss		RJ45-Buchse	
Eigenschaften		Halb-/Vollduplex, MDI-X-Belegung	
Übertragungsgeschwindigkeit		10 / 100 / 1000 MBit/s	
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	4	
	Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
	Übertragungsgeschwindigkeit	1000 MBit/s	
		Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
	Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V	
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)	
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig	
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.	
Stromaufnahme	DC 24 V	Ohne SFP	450 mA
		Mit SFP <sup>2)</sup>	550 mA
Verlustwirkleistung		Ohne SFP	10,8 W
		Mit SFP <sup>2)</sup>	13,2 W
Überspannungskategorie		CAT II	
Absicherung		3,15 A / 125 V	
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>			

Technische Daten		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>4)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>4)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 147 x 125 mm	
Gewicht	1200 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre	

**1) Verdrahtungsregeln**

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

**2) Stecktransceiver**

Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

**3) Umgebungstemperatur mit SFP**

Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs ist von der Betriebshöhe und den gesteckten Stecktransceivern anhängig, siehe auch Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

**4) Derating**

Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.23 Technische Daten SCALANCE XC224

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC224.

<b>Technische Daten</b>		
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	24
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
<b>Diagnose-Schnittstelle</b>		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
<b>Elektrische Daten</b>		
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 12 ... 24 V
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 9,6 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig
	Eigenschaft	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.
Stromaufnahme	DC 12 V	750 mA
	DC 24 V	375 mA
Verlustwirkleistung		9 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		2,5 A / 125 V
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	

---

**Technische Daten**

---

Abmessungen (B x H x T)	120 x 147 x 125 mm
Gewicht	880 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wandmontage</li><li>• Hutschienenmontage</li><li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li><li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li></ul>

---

**Mean time between failure (MTBF)**

---

MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 41 Jahre
----------------------------	------------

---

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

## 9.24 Technische Daten SCALANCE XC224-4C G

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC224-4C G.

<b>Technische Daten</b>				
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>				
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	20		
	Anschluss	RJ45-Buchse		
	Eigenschaften	Halb-/Voll duplex; MDI-X-Belegung		
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s		
Combo Ports	Anzahl	4		
	Elektrische Anschlüsse	Anzahl	4	
		Anschluss	RJ45-Buchse	
		Eigenschaften	Halb-/Voll duplex, MDI-X-Belegung	
		Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s	
	Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	4	
		Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
		Übertragungsgeschwindigkeit	1000 MBit/s	
			Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
	<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
	Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
		Anschluss	RJ11-Buchse	
<b>Elektrische Daten</b>				
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V		
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)		
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig		
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.		
Stromaufnahme	DC 24 V	Ohne SFP	600 mA	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	700 mA	
Verlustwirkleistung		Ohne SFP	14,4 W	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	16,8 W	
Überspannungskategorie		CAT II		
Absicherung		3,15 A / 125 V		
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1		
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig		
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V		
	Belastbarkeit	max. 100 mA		
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>				

<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen:	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C
	• [-] Standardausführung	Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	• LD	-40 °C ... +60 °C
	bis 2000 m über NN	
Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen:	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen:	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	• LH	Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	• LH+	-40 °C ... +60 °C
	• ELH	
	• SFP992-1+	
bis 2000 m über NN		
Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C	
Während Transport	-40 °C ... +85 °C	
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 147 x 125 mm	
Gewicht	1300 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 20 Jahre	

<sup>1)</sup> Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

<sup>2)</sup> Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

<sup>3)</sup> Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

## 9.25 Technische Daten SCALANCE XC224-4C G EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC224-4C G EEC.

<b>Technische Daten</b>				
<b>Anschluss an Industrial Ethernet</b>				
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	20		
	Anschluss	RJ45-Buchse		
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung		
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s		
Combo Ports	Anzahl	4		
	Elektrische Anschlüsse	Anzahl	4	
		Anschluss	RJ45-Buchse	
		Eigenschaften	Halb-/Vollduplex, MDI-X-Belegung	
		Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s	
	Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl	4	
		Anschluss	SFP-Stecktransceiver (LC-Port)	
		Übertragungsgeschwindigkeit	1000 MBit/s Über aktive SFPs auch 100 Mbit/s möglich	
	<b>Diagnose-Schnittstelle</b>			
	Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
Anschluss		RJ11-Buchse		
<b>Elektrische Daten</b>				
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	Nennspannung	DC 24 V		
	Spannungsbereich (inkl. Toleranz)	DC 19,2 ... 31,2 V Sicherheitskleinspannung (SELV)		
	Ausführung	Klemmenblock, 4-polig		
	Eigenschaften	Redundant ausgeführt; Die angeschlossene Spannungsversorgung muss die Anforderungen von NEC Class 2 erfüllen.		
Stromaufnahme	DC 24 V	Ohne SFP	600 mA	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	700 mA	
Verlustwirkleistung		Ohne SFP	14,4 W	
		Mit SFP <sup>2)</sup>	16,8 W	
Überspannungskategorie	CAT II			
Absicherung	3,15 A / 125 V			
Meldekontakt <sup>1)</sup>	Anzahl	1		
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig		
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V		
	Belastbarkeit	max. 100 mA		
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>				



<b>Technische Daten</b>		
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m über NN	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei anderer Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C <sup>4)</sup>
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m über NN	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C <sup>4)</sup>
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	≤ 95 % ohne Kondensation
<b>Gehäuse, Maße und Gewicht</b>		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)
Eigenschaften	Lackierte Leiterplatte (Conformal Coating)	
Schutzart	IP 20	
Abmessungen (B x H x T)	140 x 147 x 125 mm	
Gewicht	1300 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutschienenmontage</li> <li>• Montage auf S7-300 Profilschiene</li> <li>• Montage auf S7-1500 Profilschiene</li> </ul>	
<b>Mean time between failure (MTBF)</b>		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 20 Jahre	

**1) Verdrahtungsregeln**

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 83).

**2) Stecktransceiver**

Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".

**<sup>3)</sup> Umgebungstemperatur mit SFP**

Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs ist von der Betriebshöhe und den gesteckten Stecktransceivern anhängig, siehe auch Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 39)".

**<sup>4)</sup> Derating**

Die Derating-Werte sind von den maximalen Umgebungstemperaturen während Betrieb bis 2000 m abhängig.

## 9.26 Mechanische Stabilität (im Betrieb)

SCALANCE XC-200 erfüllt die folgenden Anforderung bzgl. mechanischer Stabilität im Betrieb:

- **IEC 60068-2-27 Schock**
  - 15 g , 11 ms Dauer
  - 6 Schocks pro Achse
- **IEC 60068-2-6 Vibration**
  - 10 - 58 Hz: 0,075 mm
  - 85 - 150 Hz: 1 g
  - 1 Oktave/min, 20 Sweeps

## 9.27 HF-Einstrahlung nach NAMUR NE21

Die Geräte, die im Gültigkeitsbereich genannt werden, erfüllen die folgenden Anforderungen bzgl. HF-Einstrahlung:

HF-Einstrahlung nach IEC 61000-4-3/NAMUR NE21	
80 MHz - 2,0 GHz	2,0 GHz - 2,7 GHz
10 V/m	3 V/m
80 % AM (1kHz)	

## 9.28 Leitungslängen

Die nachfolgend aufgeführten Leitungslängen gelten für SCALANCE XC-200.

Leitung	Zulässige Leitungslänge
IE TP Torsion Cable mit IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine/Trailing/Flexible Cable mit IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
IE FC TP Marine/Trailing/Flexible Cable mit IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable mit IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

## 9.29 Switching-Eigenschaften

Die nachfolgend aufgeführten Switching-Eigenschaften gelten für SCALANCE XC-200. Die folgenden Gerätevarianten unterscheiden sich in manchen Switching-Eigenschaften von den restlichen SCALANCE XC-200-Geräten:

- Gigabit-Varianten (Seite 7) (Zusatz "G" in der Typenbezeichnung)
- Geräte mit Combo Ports (Seite 7) (Zusatz "C" in der Typenbezeichnung)

Für weitere Informationen zu den Geräten siehe auch Kapitel "Produktübersicht (Seite 23)".

Switching-Eigenschaften	SCALANCE XC-200	Gigabit-Varianten/ Geräte mit Combo Ports
Aging Time	Projektierbar (Defaultwert: 30 Sekunden)	
Maximale Framegröße	1632	10240
Max. Anzahl lernbarer Adressen	8192	16000
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	4	8
Switching-Verfahren	Store-and-Forward	
Latency	10 Mikrosekunden	

Full Wire Speed Switching			
Frame-Länge (Byte)	Anzahl der Frames pro Sekunde		
	Bei 100 MBit/s	Bei 1000 MBit/s	Bei 10000 MBit/s
64	148810	1488095	14880952
128	84459	844594	8445946
256	45290	452898	4528986
512	23496	234962	2349664
1024	11973	119731	1197318
1280	9615	96153	961538
1518	8127	81274	811688

### Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten SCALANCE XC-200 beeinflusst die gesamte Telegrammdurchlaufzeit. Beim Durchlauf eines Telegramms durch den IE-Switch wird dieses durch die Store-and-Forward-Funktion des SCALANCE XC-200 um 10-130 Mikrosekunden (bei 100 MBit/s) verzögert.

# Maßzeichnungen

---

**Hinweis**

Die Maße sind in mm angegeben.

---

**Vorderansicht**

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)
- SCALANCE XC206-2 (SC)
- SCALANCE XC206-2G PoE (54 V)
- SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)
- SCALANCE XC206-2SFP
- SCALANCE XC206-2SFP G
- SCALANCE XC206-2SFP EEC
- SCALANCE XC206-2SFP G EEC
- SCALANCE XC208
- SCALANCE XC208G
- SCALANCE XC208G PoE (54 V)
- SCALANCE XC208EEC
- SCALANCE XC208G EEC

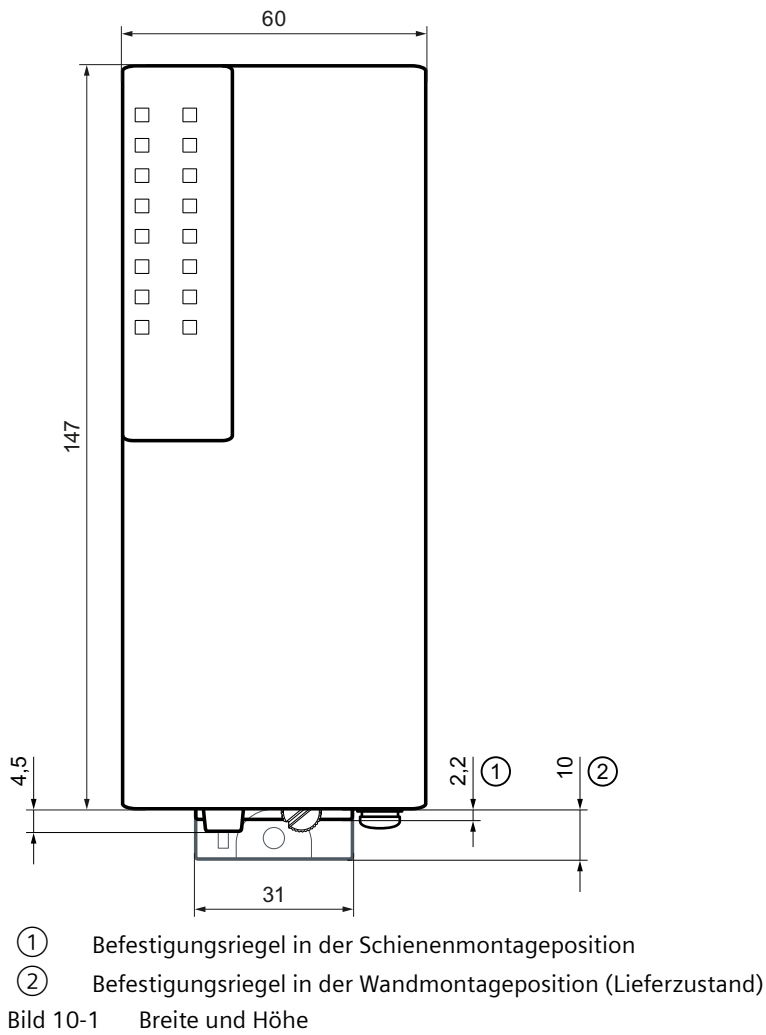
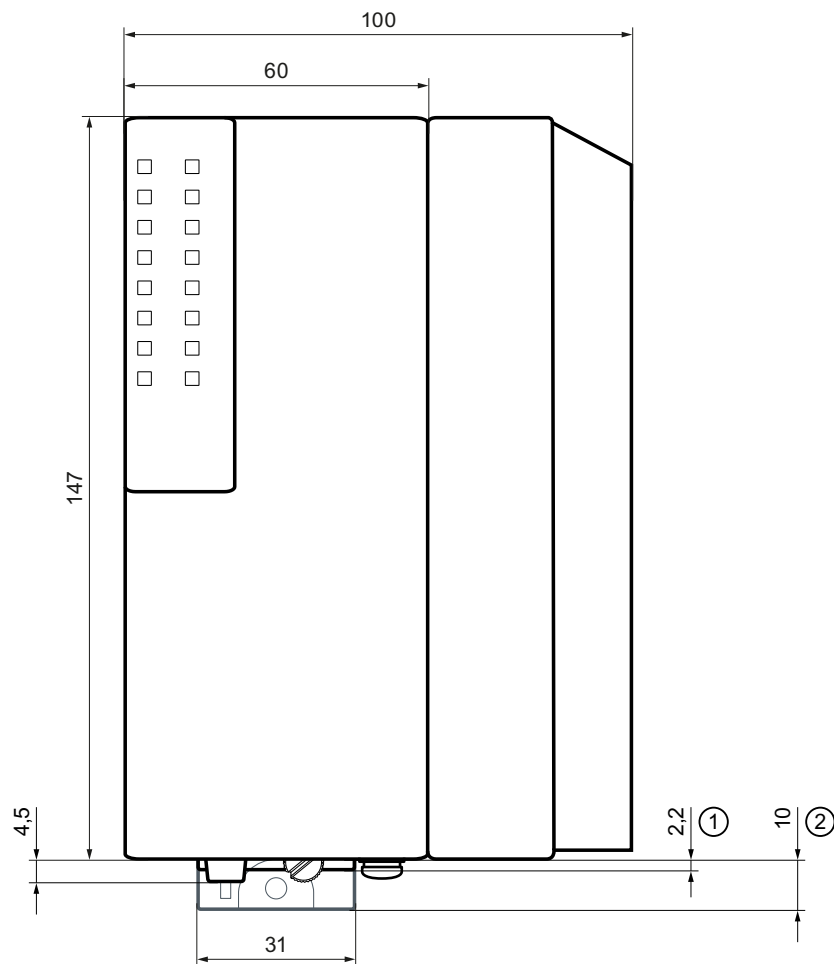


Bild 10-1 Breite und Höhe

## Vorderansicht

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC206-2G PoE
- SCALANCE XC208G PoE



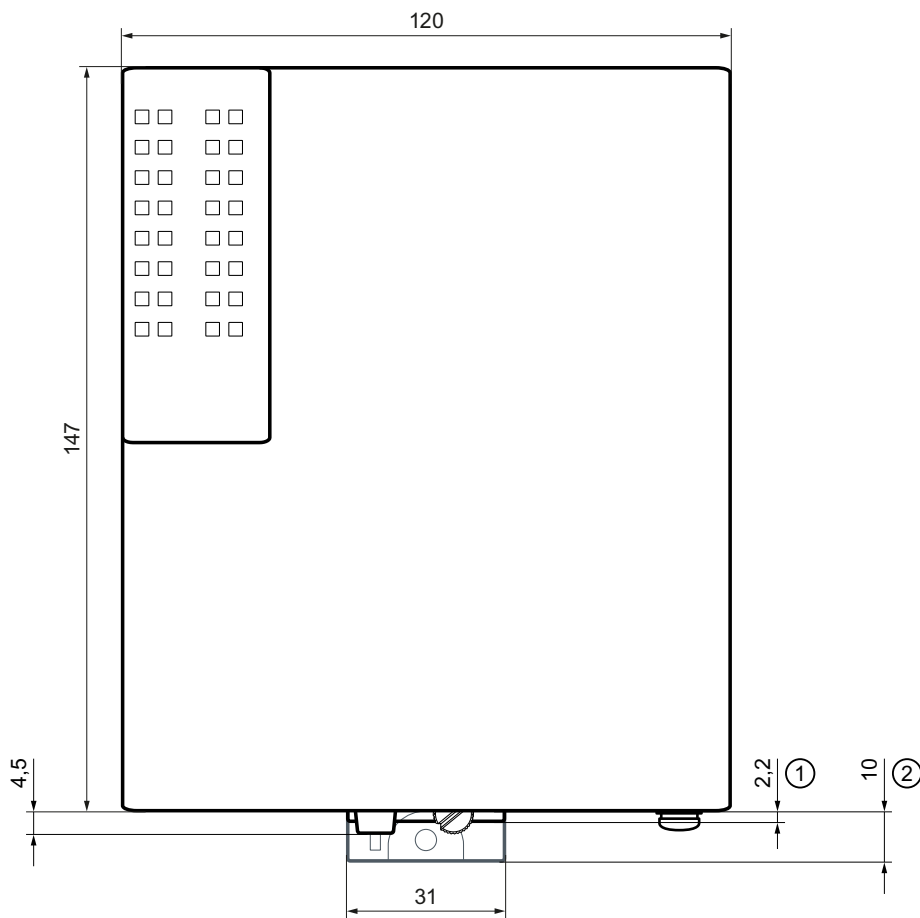
- ① Befestigungsriegel in der Schienenmontageposition  
 ② Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)

Bild 10-2 Breite und Höhe

## Vorderansicht

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC216
- SCALANCE XC216EEC
- SCALANCE XC224



- ① Befestigungsriegel in der Schienenmontageposition
- ② Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)

Bild 10-3 Breite und Höhe

## Vorderansicht

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)
- SCALANCE XC216-4C
- SCALANCE XC216-4C G
- SCALANCE XC216-4C G EEC
- SCALANCE XC224-4C G
- SCALANCE XC224-4C G EEC



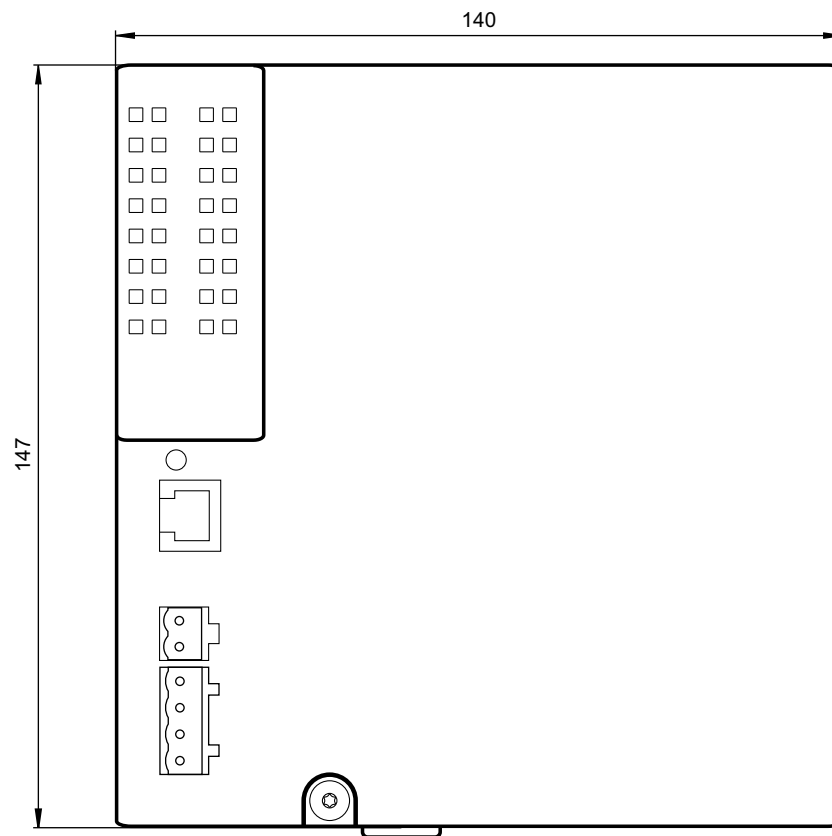


Bild 10-4 Breite und Höhe

### Vorderansicht

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC216-3G PoE

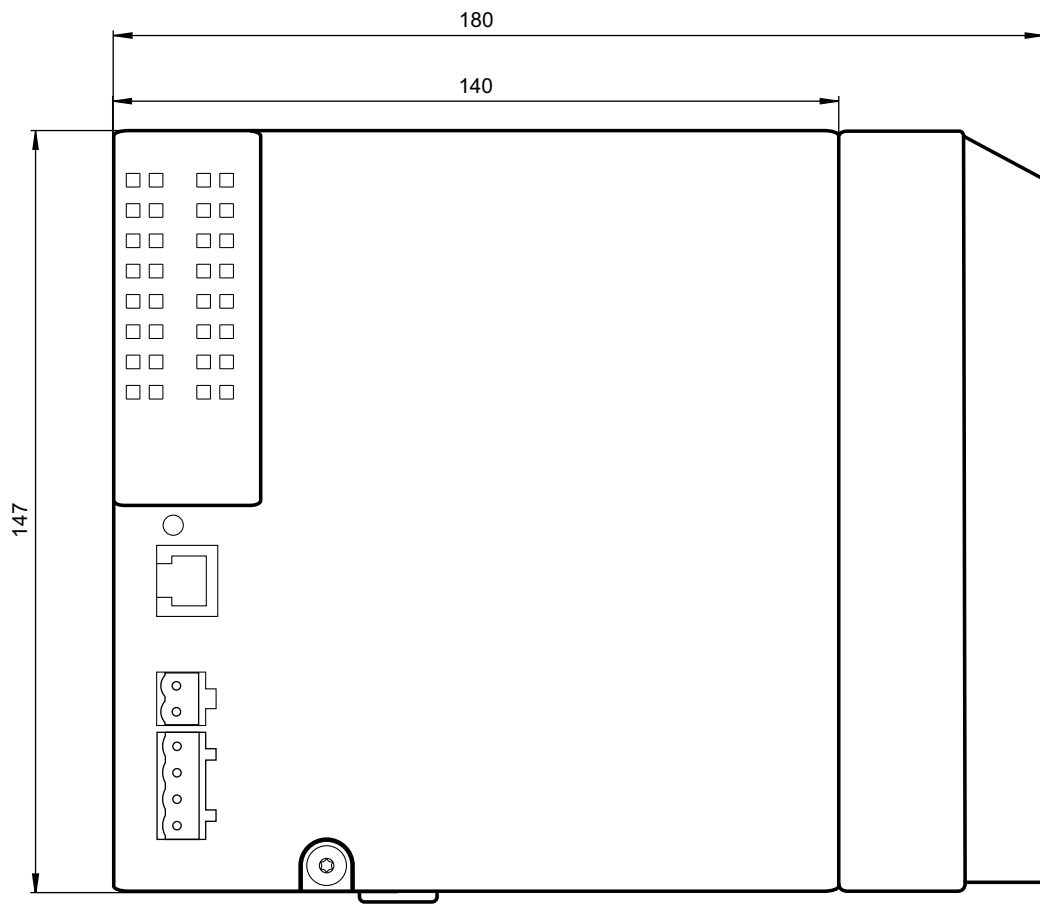
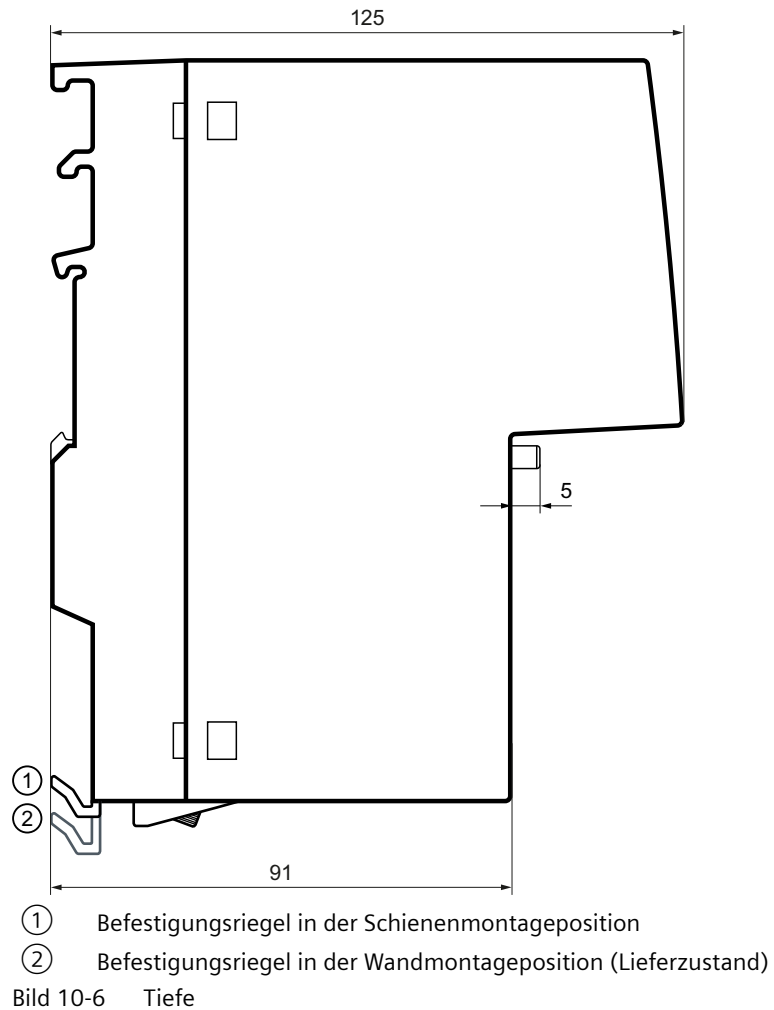


Bild 10-5 Breite und Höhe

### Seitenansicht SCALANCE XC-200

Diese Seitenansicht gilt für alle SCALANCE XC-200. Geräte ohne Befestigungsriegel haben die gleichen Maße bezogen auf die Tiefe.



### Bohrbild für die Wandmontage

Das Bohrbild gilt für alle Geräte mit einem Befestigungsriegel.

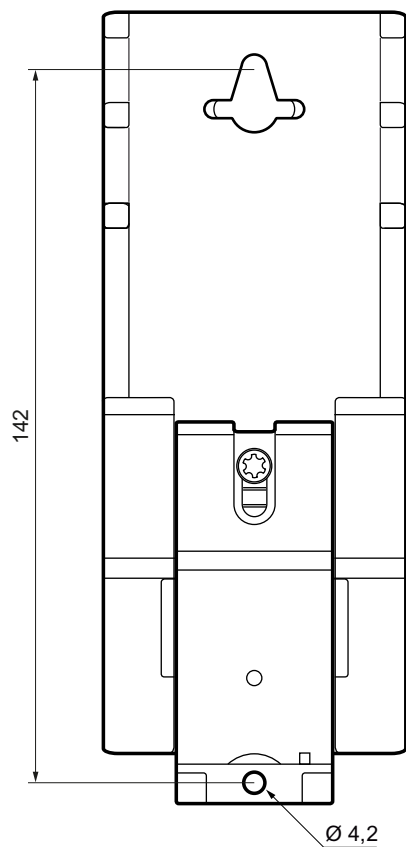


Bild 10-7 Bohrbild mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)

## Zulassungen

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte verfügen über die nachfolgend aufgeführten Zulassungen.

---

### Hinweis

#### Erteilte Zulassungen auf dem Typenschild des Geräts

Die angegebenen Zulassungen gelten erst dann als erteilt, wenn auf dem Produkt eine entsprechende Kennzeichnung angebracht ist. Welche der nachfolgenden Zulassungen für Ihr Produkt erteilt wurden, erkennen Sie an den Kennzeichnungen auf dem Typenschild.

---

### Aktuelle Zulassungen im Internet

Die aktuellen Zulassungen für das Produkt finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15273/cert>).

### Hinweise für Hersteller von Maschinen

Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie und Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Es gibt deshalb für dieses Produkt keine Konformitätserklärungen bezüglich der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Wenn das Produkt Teil der Ausrüstung einer Maschine ist, muss es vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur EU-/UK-Konformitätsbewertung einbezogen werden.

### Maschinenrichtlinie

Gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK) ist das Produkt eine Komponente.

Nach Maschinenrichtlinie bzw. Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK) sind wir verpflichtet darauf hinzuweisen, dass das bezeichnete Produkt ausschließlich zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist.

Bevor das Endprodukt in Betrieb genommen wird, muss sichergestellt sein, dass es mit der Richtlinie 2006/42/EG und Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK) konform ist.

### EU-Konformitätserklärung



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen und sicherheitsrelevanten Ziele der folgenden EU-Richtlinien und

entsprechen den harmonisierten europäischen Normen (EN), die in den Amtsblättern der EU sowie hier aufgeführt sind.

- **2014/34/EU (ATEX-Explosionsschutzrichtlinie)**  
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen; Amtsblatt der EU L96, 29/03/2014, S. 309-356
- **2014/30/EU (EMV)**  
EMV-Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit; Amtsblatt der EU L96, 29/03/2014, S. 79-106
- **2011/65/EU (RoHS)**  
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten; Amtsblatt der EU L174, 01/07/2011, S. 88-110

Die EU-Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15273/cert>).

Die EU-Konformitätserklärung steht allen zuständigen Behörden zur Verfügung bei:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries  
DE-76181 Karlsruhe  
Deutschland

## UK-Konformitätserklärung



Die UK-Konformitätserklärung steht allen zuständigen Behörden zur Verfügung bei:

Siemens Aktiengesellschaft  
Digital Industries  
Process Automation  
DE-76181 Karlsruhe  
Bundesrepublik Deutschland

### Importer UK:


Siemens plc,  
Manchester M20 2UR

Die aktuelle UK-Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15273/cert>).

Die in diesem Dokument beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen folgender Richtlinien:

- UK-Regulierung  
SI 2016/1107 Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, and related amendments
- EMV-Regulierung  
SI 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, and related amendments
- RoHS-Regulierung  
SI 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, and related amendments

### ATEX-, IECEx-, UKEX- und CCC-Ex-Zertifizierung

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen</b></p> <p>Beachten Sie beim Einsatz von SIMATIC NET-Produkten im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 unbedingt die damit verbundenen besonderen Bedingungen im Dokument: "SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".</p> <p>Sie finden dieses Dokument</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf dem Datenträger, der zum Lieferumfang einiger Geräte gehört.</li> <li>• auf den Internetseiten unter Siemens Industry Online Support (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/78381013">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/78381013</a>).</li> </ul> <p>Geben Sie als Suchbegriff die Dokument-Identifikationsnummer "C234" ein.</p>

Die Kennzeichnungen der elektrischen Geräte sind:



II 3 G Ex ec IIC T4 Gc  
DEKRA 18ATEX0025 X  
DEKRA 21UKEX0001 X  
IECEx DEK 18.0017X

Importer UK:  
Siemens plc,  
Manchester  
M20 2UR

(Ex ec IIC T4 Gc, nicht auf dem Typschild)

Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.3
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Die aktuellen Fassungen der Normen finden Sie in den aktuell gültigen Zertifikaten.

## Hinweis für Geräte mit CLASS 1 LASER

Wichtiger Hinweis zu den Produkten, die nach Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X zertifiziert sind und optische Strahlungsquellen Class 1 enthalten.

---

### Hinweis

#### CLASS 1 LASER

Das Gerät enthält optische Strahlungsquellen, die den Grenzwerten von Class 1 gemäß IEC 60825-1 entsprechen. Lichtwellenleiter, die an diese optischen Strahlungsquellen angeschlossen sind, dürfen demnach entweder in oder durch explosionsgefährdete Bereiche führen, für die Geräte der Kategorien 2G, 3G, 2D oder 3D erforderlich sind.

---

## EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen zu elektromagnetischer Verträglichkeit gemäß der EU-Richtlinie 2014/30/EU sowie der UK-Regulierung SI 2016/1091 und deren zugehörige Ergänzungen.

Angewandte Normen:

- EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
- EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

Die aktuellen Fassungen der Normen finden Sie in der aktuell gültigen EU-/UK-Konformitätserklärung.

## EMV (Bahnanwendungen)

Die Gerätevarianten EEC erfüllen zusätzlich die Anforderungen zu elektromagnetischer Verträglichkeit gemäß der EU-Richtlinie 2014/30/EU sowie der UK-Regulierung SI 2016/1091.

Angewandte Normen:

- EN 50121-3-2 Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-2: Bahnfahrzeuge - Geräte
- EN 50121-4 Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen

Die aktuellen Fassungen der Normen finden Sie in der aktuell gültigen EU-Konformitätserklärung.

## RoHS

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der EU-Richtlinie 2011/65/EU sowie der UK-Regulierung SI 2012/3032 und deren zugehörige Ergänzungen.



Angewandte Norm:

- EN IEC 63000

## FM

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Normen:

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:  
Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 und  
Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

## cULus-Zulassung Industrial Control Equipment



cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. nach

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

Report-Nr. E85972

## cULus-Zulassung Information Technology Equipment



cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Report-Nr. E115352

## cULus-Zulassung Hazardous Location



**HAZ. LOC.**

cULus Listed I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- ANSI/ISA 12.12.01-2007
- CSA C22.2 No. 213-M1987

Approved for use in

Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4

Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

Report-Nr. E240480

### Hinweis für Australien - RCM

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der RCM-Norm.

Angewandte Normen:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

Die aktuellen Fassungen der Normen finden Sie in den aktuell gültigen RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

### 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.

### Kennzeichnung für eurasische Zollunion



EAC (Eurasian Conformity)

Eurasische Wirtschaftsunion von Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan und Kirgistan

Deklaration der Konformität gemäß technischer Vorschriften der Zollunion (TR ZU)

### Kennzeichnung FDA und IEC

Die folgenden Geräte erfüllen die unten aufgeführten FDA- und IEC-Anforderungen:


Gerät	CLASS 1 LASER PRODUCT
SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)	●
SCALANCE XC206-2 (SC)	●
SCALANCE XC206-2G PoE	(*)
SCALANCE XC206-2G PoE (54 V)	(*)
SCALANCE XC206-2G PoE EEC (54 V)	(*)
SCALANCE XC206-2SFP	(*)
SCALANCE XC206-2SFP G	(*)
SCALANCE XC206-2SFP EEC	(*)
SCALANCE XC206-2SFP G EEC	(*)
SCALANCE XC208	-
SCALANCE XC208G	-
SCALANCE XC208G PoE	-
SCALANCE XC208G PoE (54 V)	-
SCALANCE XC208EEC	-

Gerät	CLASS 1 LASER PRODUCT
SCALANCE XC208G EEC	-
SCALANCE XC216	-
SCALANCE XC216EEC	-
SCALANCE XC216-3G PoE	(*)
SCALANCE XC216-3G PoE (54 V)	(*)
SCALANCE XC216-4C	(*)
SCALANCE XC216-4C G	(*)
SCALANCE XC216-4C G EEC	(*)
SCALANCE XC224	-
SCALANCE XC224-4C G	(*)
SCALANCE XC224-4C G EEC	(*)

\* Bei modularen Geräten finden Sie die Kennzeichnung auf dem eingesetzten Stecktransceiver oder in der zugehörigen Betriebsanleitung.



Bild 11-1 Kennzeichnungen FDA und IEC

 VORSICHT
Die Verwendung von anderen Steuerungen/Reglern/Kontrollelementen, Einstellungen oder die Durchführung von Prozeduren, die von den hier angegebenen abweichen, können zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

## Aufbauichtlinien beachten

Die Geräte erfüllen die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbauichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die in dieser Dokumentation sowie in folgenden Dokumentationen beschrieben sind:

- Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/27069465>)
- Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/84922825>)
- Projektierungshandbuch "EMV-Aufbauichtlinie" (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60612658>)



**WARNUNG**

**Es kann ein Personen- und Sachschaden eintreten**

Durch die Installation von Erweiterungen, die nicht für SIMATIC NET-Produkte bzw. deren Zielsysteme zugelassen sind, können die Anforderungen und Vorschriften für Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit verletzt werden.

Verwenden Sie nur Erweiterungen, die für das System zugelassen sind.

---

**Hinweis**

Der Test wurde mit dem Gerät und einem angeschlossenen Kommunikationspartner durchgeführt, der ebenfalls die oben genannten Normen einhält.

Beim Betrieb des Geräts mit einem Kommunikationspartner, der diese Normen nicht erfüllt, kann die Einhaltung der entsprechenden Werte nicht garantiert werden.

---

# Index

## A

Anlaufphase, 45, 47, 98  
Anschließen  
    Erdung, 89  
Anschluss an Industrial Ethernet, 104, 106, 108, 111,  
113, 115, 118, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133,  
135, 136, 138, 141, 143, 145, 148, 150, 152  
Anschlusskabel, 90  
Anzeigemodus, 44, 47  
Artikelnummern, 23  
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen, 45, 98  
Autonegotiation, 92

## B

Befestigungsriegel, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 64,  
67, 69, 158, 159, 160, 163  
Befestigungsschraube, 68, 70  
Befestigungsstelle, 68, 70

## C

CE-Kennzeichnung, 165  
Combo Port, 53  
Command Line Interface (CLI), 52, 90, 97  
C-PLUG  
    Konfiguration, 51

## E

EGB-Richtlinien, 12  
Elektrische Daten, 99, 101, 104, 106, 108, 111, 113,  
115, 118, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135,  
136, 138, 141, 143, 145, 148, 150, 152  
Erdung, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 89  
Erdungsschraube, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,  
38, 39  
Ersatzteile, 28

## F

Federzugklemme, 27, 85, 86, 88  
Fehlerstatus, 47  
Firmware, 47

## G

Gehäuse, 99, 102, 105, 107, 109, 112, 114, 116, 119,  
121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139,  
142, 144, 146, 148, 151, 153  
Gerät zurücksetzen, 44, 98  
Gewicht, 99, 102, 105, 107, 109, 112, 114, 116, 119,  
121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139,  
142, 144, 146, 148, 151, 153  
Glossar, 10

## H

Hebelhilfe, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 72  
Hutschienenmontage, 64, 66

## K

Konfiguration, 45

## L

LED-Anzeige, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38,  
39, 46  
Lieferumfang, 27

## M

Maße, 99, 102, 105, 107, 109, 112, 114, 116, 119,  
121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139,  
142, 144, 146, 148, 151, 153  
MDI /MDI-X Autocrossover, 92  
Meldekontakt, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,  
38, 39, 47, 88  
Meldemaske, 45  
Montage, 99, 102, 105, 107, 109, 112, 114, 116, 119,  
121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139,  
142, 144, 146, 148, 151, 153  
    Hutschienenmontage, 64, 66  
    Profilschienenmontage, 67, 68, 69, 70  
    Wandmontage, 71  
MTBF, 100, 102, 105, 107, 109, 112, 114, 116, 119,  
122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 139,  
142, 144, 146, 149, 151, 153

## P

PLUG, 51  
PoE, 54  
Power over Ethernet, 54  
Profilschienenmontage, 67, 68, 69, 70

## R

Rändelschraube, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 64, 67, 69

## S

S7-1500, 69, 70  
S7-300, 67, 68  
Serielle Schnittstelle, 90  
SFP-Stecktransceiver, 8, 40, 41, 42, 43  
Sicherheitshinweise  
    allgemein, 13  
    bei der Montage, 59  
    Verwendung in explosionsgefährdeten  
    Bereichen, 13, 59  
SIMATIC NET-Glossar, 10  
SIMATIC NET-Handbuch, 10  
Spannungsversorgung, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 85, 86  
Steckerbelegung, 92  
Stecktransceiver  
    SFP, 8, 40, 41, 42, 43  
    SFP aktiv, 41  
    SFP bidirektional, 42  
Stecktransceiver SFP+, 43  
Systemhandbuch, 9, 171

## T

Taster SELECT/SET, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 48, 97, 98

## U

Umgebungsbedingungen, 40, 41, 42, 43, 99, 101, 104, 106, 108, 111, 113, 115, 118, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 148, 150, 152

## V

Verdrahtungsregeln, 85, 87, 88

## W

Web Based Management (WBM), 52, 97  
Werkseinstellung, 44, 98  
Werkseitige Voreinstellung, 44, 98

## Z

Zulässige Umgebungsbedingungen, 40, 41, 42, 43, 99, 101, 104, 106, 108, 111, 113, 115, 118, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 148, 150, 152  
Zulassungen, 165