

SIMATIC NET

Industrial Ethernet Switches SCALANCE XC-200

Betriebsanleitung

Einleitung	1
Sicherheitshinweise	2
Empfehlungen zur Netzwerksicherheit	3
Gerätebeschreibung	4
Montage	5
Anschließen	6
Wartung	7
Fehlerbehebung	8
Technische Daten	9
Maßbilder	10
Zulassungen	11

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.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

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:

WARNUNG

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

1	Einleitung	7
2	Sicherheitshinweise	13
3	Empfehlungen zur Netzwerksicherheit	15
4	Gerätebeschreibung	21
4.1	Produktübersicht	21
4.2	Geräteansichten	25
4.2.1	SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)	25
4.2.2	SCALANCE XC206-2 (SC)	26
4.2.3	SCALANCE XC206-2SFP	27
4.2.4	SCALANCE XC208	28
4.2.5	SCALANCE XC216	29
4.2.6	SCALANCE XC216-4C	30
4.2.7	SCALANCE XC224	31
4.2.8	SCALANCE XC224-4C	32
4.3	Zubehör	32
4.4	Taster SELECT/SET	35
4.5	LED-Anzeige	37
4.5.1	Übersicht	37
4.5.2	LED "RM"	38
4.5.3	LED "SB"	38
4.5.4	LED "F"	38
4.5.5	LEDs "DM1" und "DM2"	39
4.5.6	LEDs "L1" und "L2"	39
4.5.7	Port-LEDs	40
4.6	C-PLUG	41
4.6.1	Funktion des C-PLUG	41
4.6.2	Austausch des C-PLUG	43
4.7	Funktionen	44
4.7.1	Combo Ports	44
5	Montage	47
5.1	Sicherheit bei der Montage	47
5.2	Allgemeine Hinweise für Stecktransceiver	50
5.3	Montagearten	50
5.4	Hutschienenmontage	51
5.4.1	Hutschienenmontage mit Befestigungsriegel	51
5.4.2	Hutschienenmontage ohne Befestigungsriegel	53
5.5	Profilschienenmontage S7-300	54
5.5.1	Profilschienenmontage S7-300 mit Befestigungsriegel	54

5.5.2	Profilschienenmontage S7-300 ohne Befestigungsriegel	55
5.6	Profilschienenmontage S7-1500	56
5.6.1	Profilschienenmontage S7-1500 mit Befestigungsriegel.....	56
5.6.2	Profilschienenmontage S7-1500 ohne Befestigungsriegel	58
5.7	Wandmontage mit Befestigungsriegel	59
5.8	Position des Befestigungsriegels ändern	60
6	Anschließen	61
6.1	Verdrahtungsregeln.....	66
6.2	Spannungsversorgung	66
6.3	Meldekontakt.....	68
6.4	Funktionserdung	69
6.5	Industrial Ethernet	70
6.5.1	Elektrisch.....	70
6.5.2	Optisch	72
6.6	Serielle Schnittstelle.....	73
7	Wartung	75
8	Fehlerbehebung	77
8.1	Laden einer neuen Firmware über TFTP ohne WBM und CLI.....	77
8.2	Wiederherstellen der Werkseinstellungen.....	78
9	Technische Daten.....	79
9.1	Technische Daten SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC).....	79
9.2	Technische Daten SCALANCE XC206-2 (SC)	81
9.3	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP.....	84
9.4	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G.....	86
9.5	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP EEC	88
9.6	Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G EEC	91
9.7	Technische Daten SCALANCE XC208.....	94
9.8	Technische Daten SCALANCE XC208G	96
9.9	Technische Daten SCALANCE XC208EEC	98
9.10	Technische Daten SCALANCE XC208G EEC.....	100
9.11	Technische Daten SCALANCE XC216.....	102
9.12	Technische Daten SCALANCE XC216EEC	104
9.13	Technische Daten SCALANCE XC216-4C	105
9.14	Technische Daten SCALANCE XC216-4C G	107
9.15	Technische Daten SCALANCE XC216-4C G EEC.....	109
9.16	Technische Daten SCALANCE XC224.....	112

9.17	Technische Daten SCALANCE XC224-4C G	113
9.18	Technische Daten SCALANCE XC224-4C G EEC	115
9.19	Mechanische Stabilität (im Betrieb)	117
9.20	HF-Einstrahlung nach NAMUR NE21	118
9.21	Leitungslängen	118
9.22	Switching-Eigenschaften	119
10	Maßbilder	121
10.1	Maßzeichnungen SCALANCE XC-200	121
11	Zulassungen	127
	Index	135

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 XC206-2SFP
- SCALANCE XC206-2SFP G
- SCALANCE XC206-2SFP EEC
- SCALANCE XC206-2SFP G EEC
- SCALANCE XC208
- SCALANCE XC208G
- SCALANCE XC208EEC
- SCALANCE XC208G EEC
- SCALANCE XC216
- SCALANCE XC216EEC
- 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

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/XP-200/XR-300WG Web Based Management
- SCALANCE XB-200/XC-200/XF-200BA/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 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/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 folgender Adresse:

<http://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, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates 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 folgender Adresse:

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

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

Bitte senden Sie das Gerät im Fehlerfall an Ihre SIEMENS Dienststelle zur Reparatur ein. Eine Reparatur vor Ort ist nicht möglich.

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 ® gekennzeichnete Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG:

SIMATIC NET, 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".

 VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, lesen Sie das Handbuch bevor Sie das Gerät einsetzen.

Sicherheitshinweise bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Allgemeingültige Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz

 WARNUNG
--

EXPLOSIONSGEFAHR

Öffnen Sie das Gerät nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß Hazardous Locations (HazLoc) und FM

Wenn Sie das Gerät unter HazLoc- bzw. FM-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.

Empfehlungen zur Netzwerksicherheit

ACHTUNG

Informationssicherheit

Verbinden Sie sich mit dem Gerät und ändern Sie das Standard-Passwort für den werksseitig voreingestellten Benutzer "admin", bevor Sie das Gerät betreiben.

Um nicht autorisierten Zugriff zu unterbinden, beachten Sie folgende Security-Empfehlungen.

Allgemein

- Stellen Sie regelmäßig sicher, dass das Gerät diese Empfehlungen und/oder andere interne Security-Richtlinien erfüllt.
- Bewerten Sie Ihre Anlage ganzheitlich im Hinblick auf Security. Nutzen Sie ein Zellschutzkonzept mit entsprechenden 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.
- Verwenden Sie bei der Kommunikation über unsichere Netzwerke zusätzliche Geräte mit VPN-Funktionalität, um die Kommunikation zu verschlüsseln und zu authentifizieren.
- Beenden Sie Management-Verbindungen ordnungsgemäß (WBM, Telnet, SSH usw.).

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.

Passwörter

- Definieren Sie Regeln für die Vergabe von Passwörtern.
- Ändern Sie regelmäßig Ihre Passwörter, um die Sicherheit zu erhöhen.
- Verwenden Sie Passwörter mit hoher Passwortstärke.
- Stellen Sie sicher, dass alle Passwörter geschützt und unzugänglich für unbefugte Personen sind.
- Verwenden Sie dasselbe Passwort nicht für verschiedene Benutzer und Systeme.

Zertifikate und Schlüssel

- Im Gerät ist ein voreingestelltes SSL-Zertifikat mit Schlüssel vorhanden. Ersetzen Sie dieses Zertifikat durch ein selbst erstelltes Zertifikat mit Schlüssel. Es wird empfohlen, ein Zertifikat zu verwenden, das entweder durch eine zuverlässige externe oder interne Zertifizierungsstelle signiert ist.
- Nutzen Sie eine Zertifizierungsstelle inklusive Schlüsselwiderruf und -verwaltung, um Zertifikate zu signieren.
- Stellen Sie sicher, dass benutzerdefinierte private Schlüssel geschützt und unzugänglich für unbefugte Personen sind.
- Es wird empfohlen, passwortgeschützte Zertifikate im PKCS #12-Format zu verwenden.
- Verifizieren Sie Zertifikate und Fingerprints auf Server- und Clientseite, um "Man-in-the-middle"-Angriffe zu verhindern.
- Es wird empfohlen, Zertifikate mit einer Schlüssellänge von mindestens 2048 Bit zu verwenden.
- Ändern Sie Zertifikate und Schlüssel umgehend, wenn der Verdacht auf Kompromittierung besteht.

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
 - 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.
- 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.
- Aktivieren Sie für die DCP-Funktion nach der Inbetriebnahme den Modus "Schreibgeschützt".
- 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 Empfangsport, 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 Protokolle (lokaler Zugriff über ein lokales Netzwerk)

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

Protokoll	Protokoll/ Portnummer	Voreingestellter Portstatus	Port konfigurierbar	Authentifizierung	Verschlüsselung
TELNET	TCP/23	Offen		Ja	Nein
SSH	TCP/22	Offen	--	Ja	Ja
HTTP	TCP/80	Offen	--	Ja	Nein
HTTPS	TCP/443	Offen	✓	Ja	Ja
SNMP	UDP/161	Offen	✓	Ja	Ja (wenn konfiguriert)
PROFINET	UDP/34964 UDP/49154 - 49157 ¹⁾	Offen		Nein	Nein

Protokoll	Protokoll/ Portnummer	Voreingestellter Portstatus	Port konfigurier- bar	Authentifizierung	Verschlüsselung
EtherNet/IP	TCP/44818 UDP/2222 UDP/44818	Geschlossen (Offen bei Ether- NetIP-Varianten)	✓	Nein	Nein
DHCP	UDP/67 UDP/68	Geschlossen	✓	Nein	Nein

¹⁾ Port-Nummer ist über das WBM konfigurierbar.

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 (EtherNet/IP)	Artikelnummer (PROFINET)
SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)	6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, 2 x 100 MBit/s ST/BFOC-Ports, Multimode-Lichtwellenleiter	-	6GK5 206-2BB00-2AC2
SCALANCE XC206-2 (SC)	6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, 2 x 100 MBit/s SC-Ports, Multimode-Lichtwellenleiter	-	6GK5 206-2BD00-2AC2
SCALANCE XC206-2SFP	6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 100/1000 MBit/s	-	6GK5 206-2BS00-2AC2
SCALANCE XC206-2SFP G	6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s	6GK5 206-2GS00-2TC2	6GK5 206-2GS00-2AC2
SCALANCE XC206-2SFP EEC	6 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 100/1000 MBit/s, lackierte Leiterplatte	-	6GK5 206-2BS00-2FC2
SCALANCE XC206-2SFP G EEC	6 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, 2 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s, lackierte Leiterplatte	-	6GK5 206-2GS00-2FC2
SCALANCE XC208	8 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports	-	6GK5 208-0BA00-2AC2
SCALANCE XC208G	8 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports	6GK5 208-0GA00-2TC2	6GK5 208-0GA00-2AC2
SCALANCE XC208EEC	8 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, lackierte Leiterplatte	-	6GK5 208-0BA00-2FC2
SCALANCE XC208G EEC	8 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, lackierte Leiterplatte	-	6GK5 208-0GA00-2FC2
SCALANCE XC216	16 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports	-	6GK5 216-0BA00-2AC2
SCALANCE XC216EEC	16 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, lackierte Leiterplatte	-	6GK5 216-0BA00-2FC2

Gerät	Beschreibung	Artikelnummer (EtherNet/IP)	Artikelnummer (PROFINET)
SCALANCE XC216-4C	16 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports, 4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 100/1000 MBit/s, 4 x Combo-Ports	-	6GK5 216-4BS00-2AC2
SCALANCE XC216-4C G	16 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, 4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s, 4 x Combo-Ports	6GK5 216-4GS00-2TC2	6GK5 216-4GS00-2AC2
SCALANCE XC216-4C G EEC	16 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, 4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s, 4 x Combo-Ports, lackierte Leiterplatte	-	6GK5 216-4GS00-2FC2
SCALANCE XC224	24 x 10/100 MBit/s RJ45-Ports	-	6GK5 224-0BA00-2AC2
SCALANCE XC224-4C G	24 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, 4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s, 4 x Combo-Ports	6GK5 224-4GS00-2TC2	6GK5 224-4GS00-2AC2
SCALANCE XC224-4C G EEC	24 x 10/100/1000 MBit/s RJ45-Ports, 4 x Stecktransceiver-Steckplätze mit 1000 MBit/s, 4 x Combo-Ports, lackierte Leiterplatte	-	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

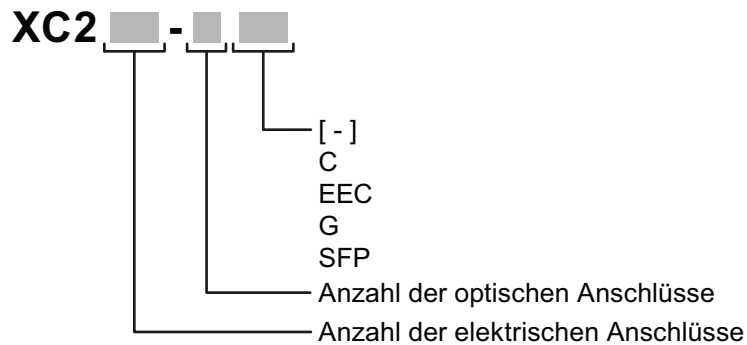
- Redundanzverfahren: Ringredundanz

Gerät	Werkseinstellung Ring-Ports
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC) • SCALANCE XC206-2 (SC) 	P0.7 und P0.8
<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XC216 • SCALANCE XC216EEC • SCALANCE XC216-4C • SCALANCE XC216-4C G • SCALANCE XC216-4C G EEC • SCALANCE XC224 • SCALANCE XC224-4C G • SCALANCE XC224-4C G EEC 	<ul style="list-style-type: none"> • SCALANCE XC206-2SFP • SCALANCE XC206-2SFP G • SCALANCE XC206-2SFP EEC • SCALANCE XC206-2SFP G EEC • SCALANCE XC208 • SCALANCE XC208G • SCALANCE XC208EEC • SCALANCE XC208G EEC

- 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
SFP	Stecktransceiver-Steckplatz mit 100/1000 Mbit/s

Auspacken und Prüfen



WARNUNG

Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb

Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, ist eine spezifikationsgemäße Funktion des Geräts nicht mehr sichergestellt.

Wenn Sie beschädigte Teile verwenden, kann dies zu folgenden Problemen führen:

- Personenschäden
- Verlust der Zulassungen
- Verletzung von EMV-Bestimmungen
- Beschädigung des Geräts und anderer Komponenten

Verwenden Sie nur unbeschädigte Teile.

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

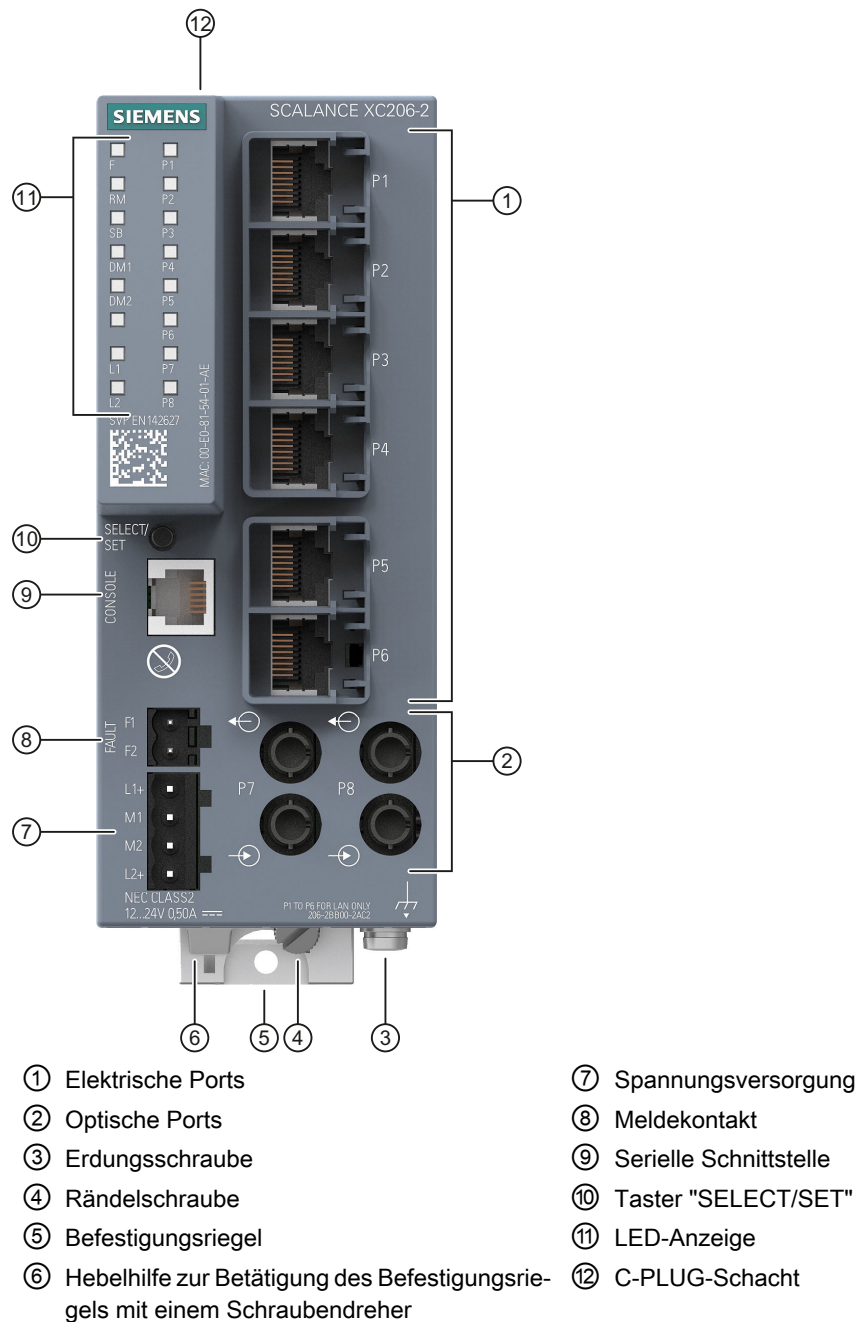
Folgende Ersatzteile stehen für SCALANCE XC-200 zur Verfügung:

Komponente	Beschreibung	Artikelnummer
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

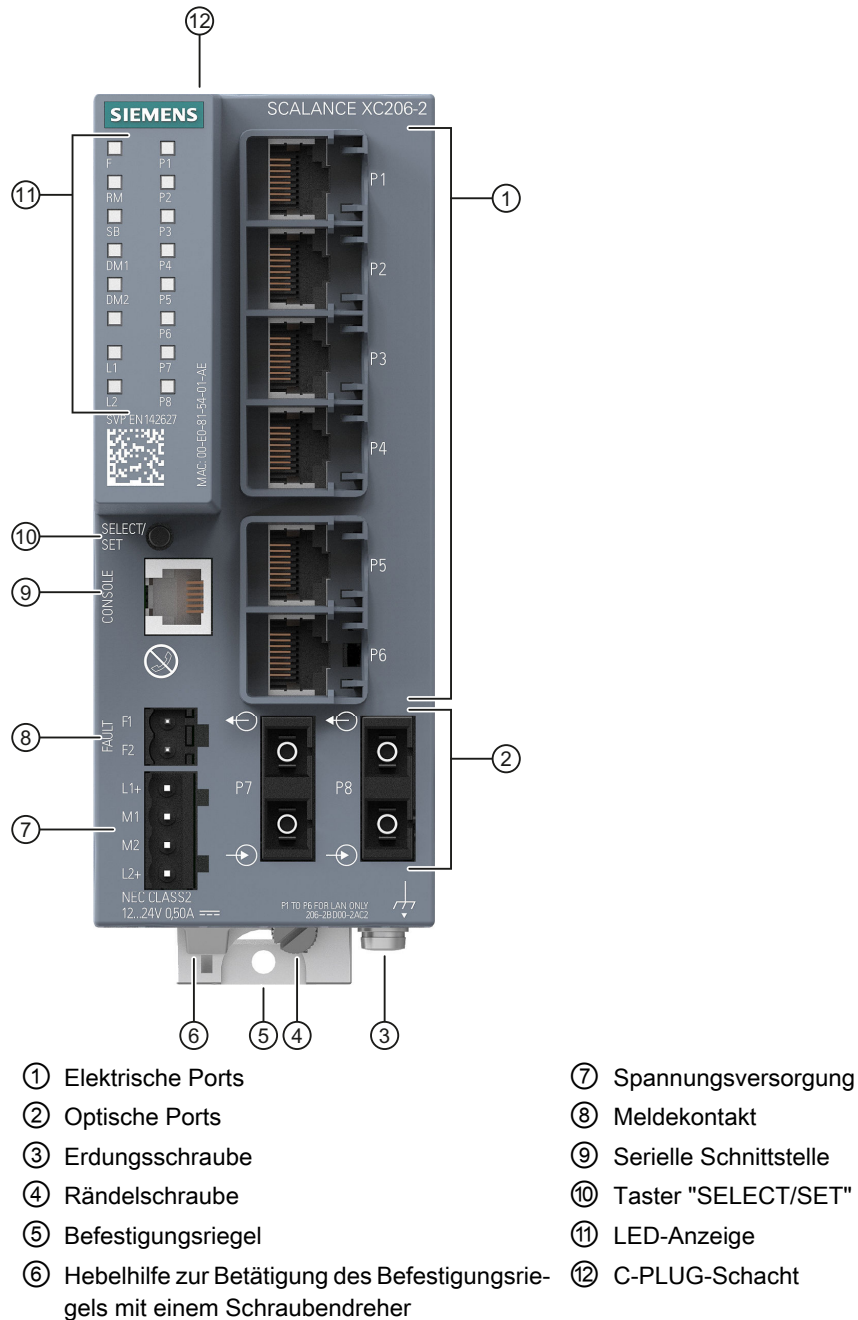
4.2.1 SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)

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



4.2.2 SCALANCE XC206-2 (SC)

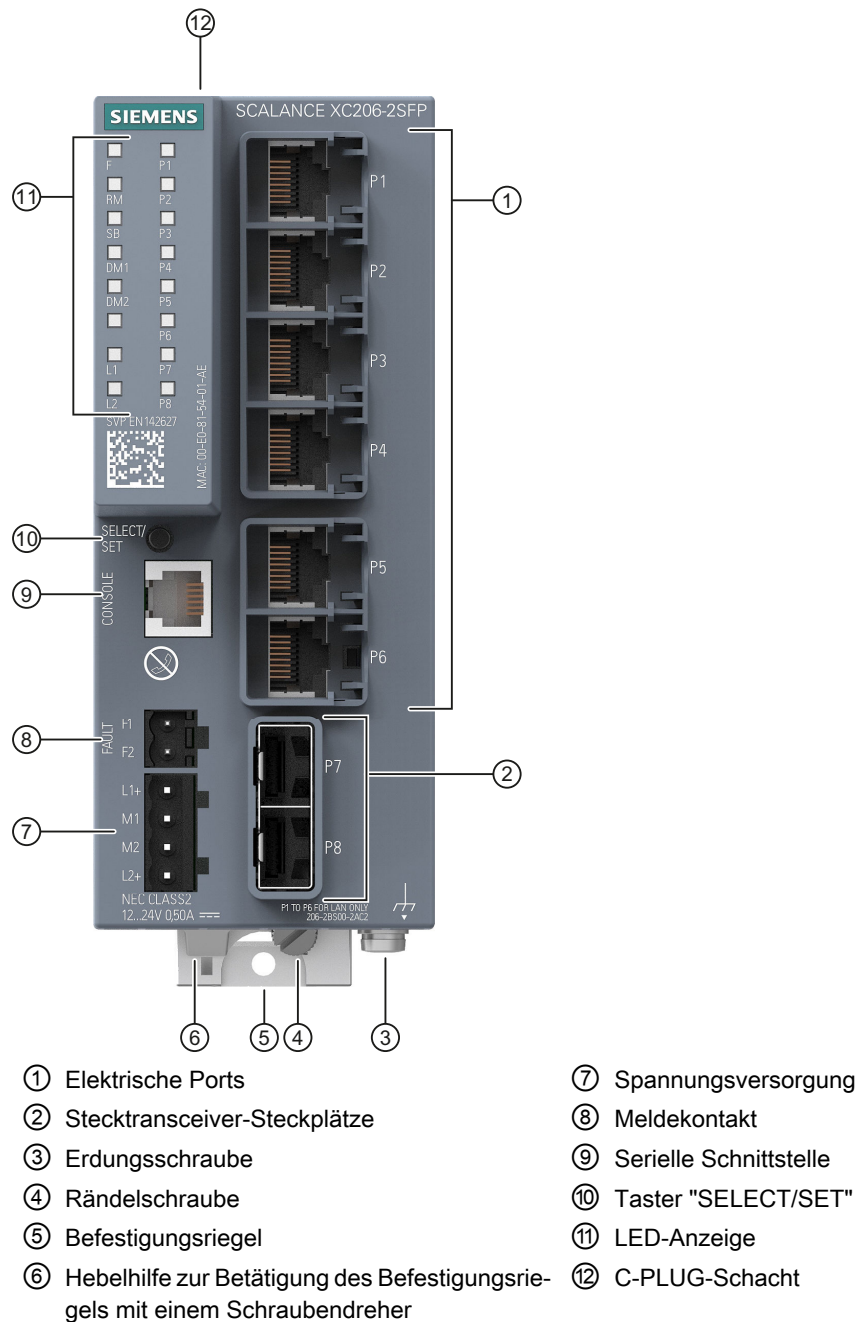
Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC206-2 (SC).



4.2.3 SCALANCE XC206-2SFP

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

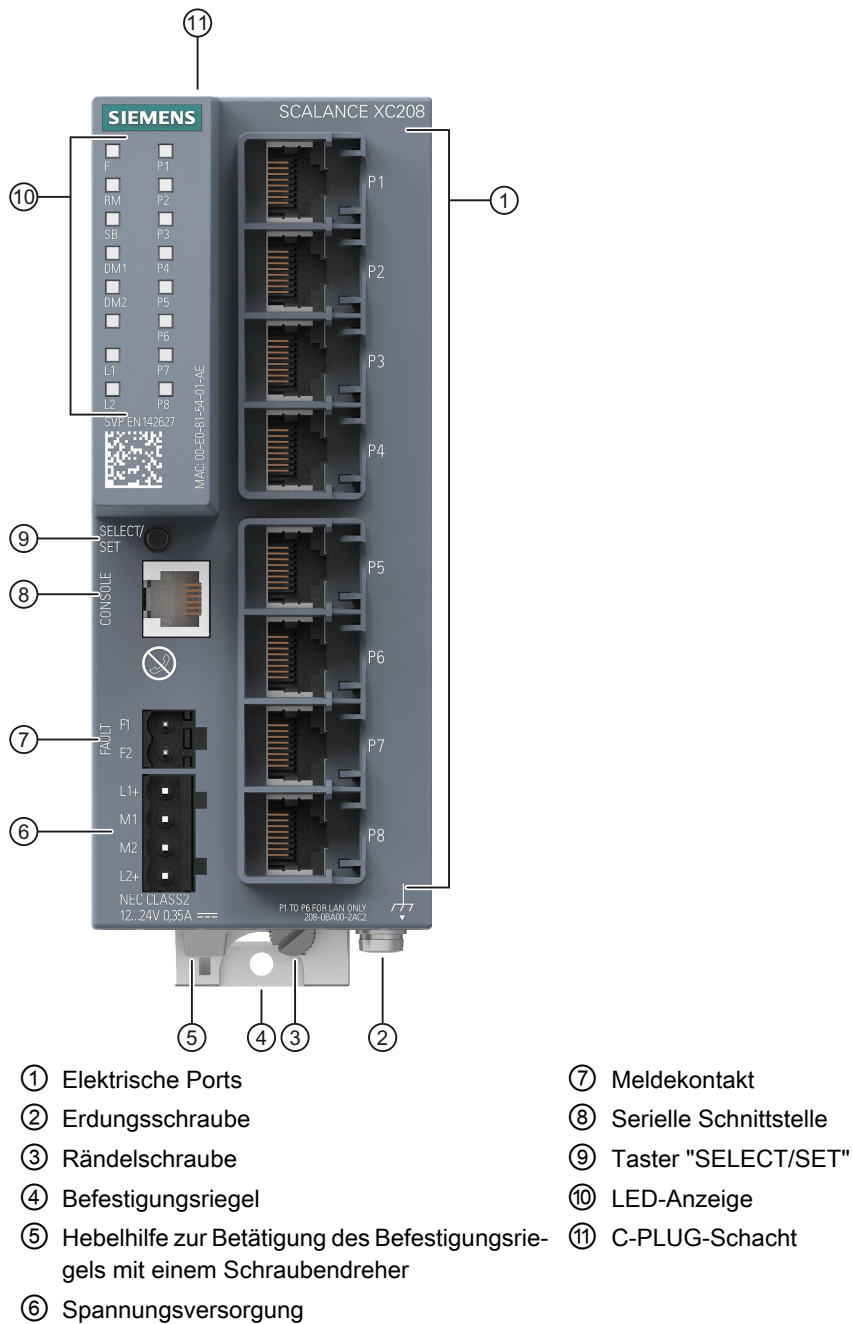
- SCALANCE XC206-2SFP G
- SCALANCE XC206-2SFP EEC
- SCALANCE XC206-2SFP G EEC



4.2.4 SCALANCE XC208

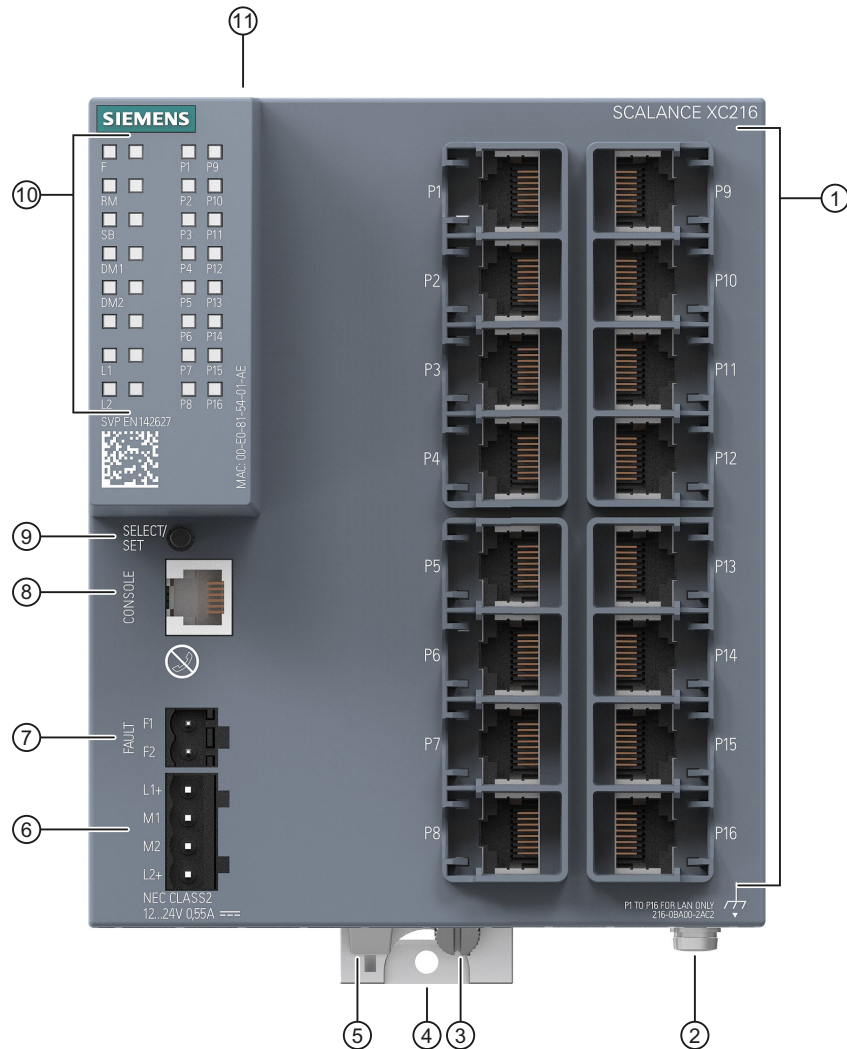
Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC208 sowie der folgenden Geräte:

- SCALANCE XC208G
- SCALANCE XC208EEC
- SCALANCE XC208G EEC



4.2.5 SCALANCE XC216

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

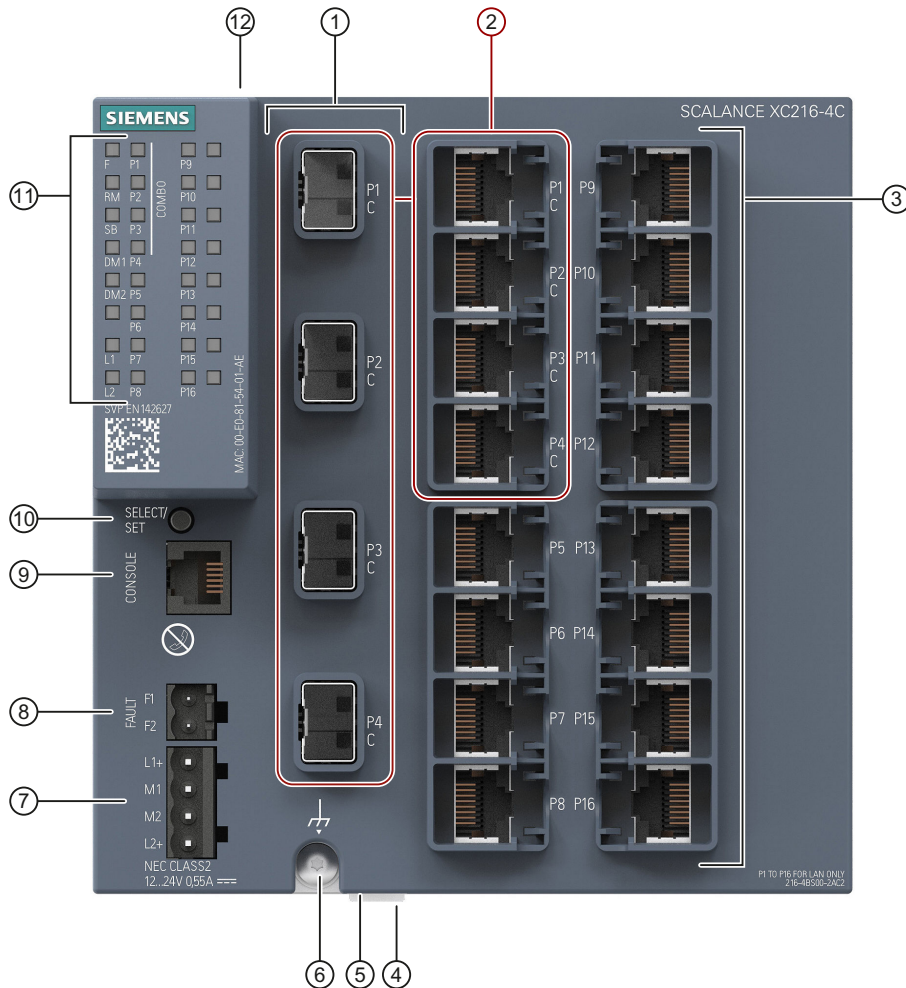


- | | |
|---|--------------------------|
| ① Elektrische Ports | ⑦ Meldekontakt |
| ② Erdungsschraube | ⑧ Serielle Schnittstelle |
| ③ Rändelschraube | ⑨ Taster "SELECT/SET" |
| ④ Befestigungsriegel | ⑩ LED-Anzeige |
| ⑤ Hebelhilfe zur Betätigung des Befestigungsriegels mit einem Schraubendreher | ⑪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

4.2.6 SCALANCE XC216-4C

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

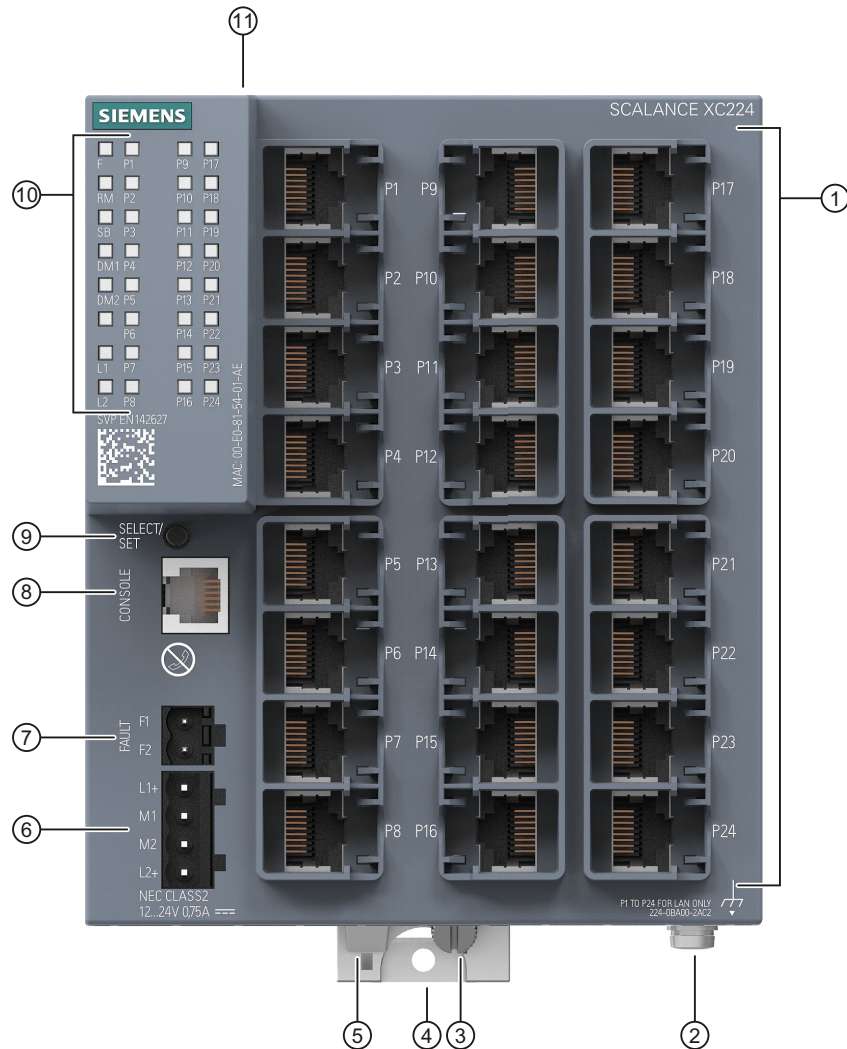
- SCALANCE XC216-4C G
- SCALANCE XC216-4C G EEC



- | | |
|---|--------------------------|
| ① Stecktransceiver-Steckplätze | ⑦ Spannungsversorgung |
| ② Combo Ports | ⑧ Meldekontakt |
| ③ Elektrische Ports | ⑨ Serielle Schnittstelle |
| ④ Entriegelung der 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 |

4.2.7 SCALANCE XC224

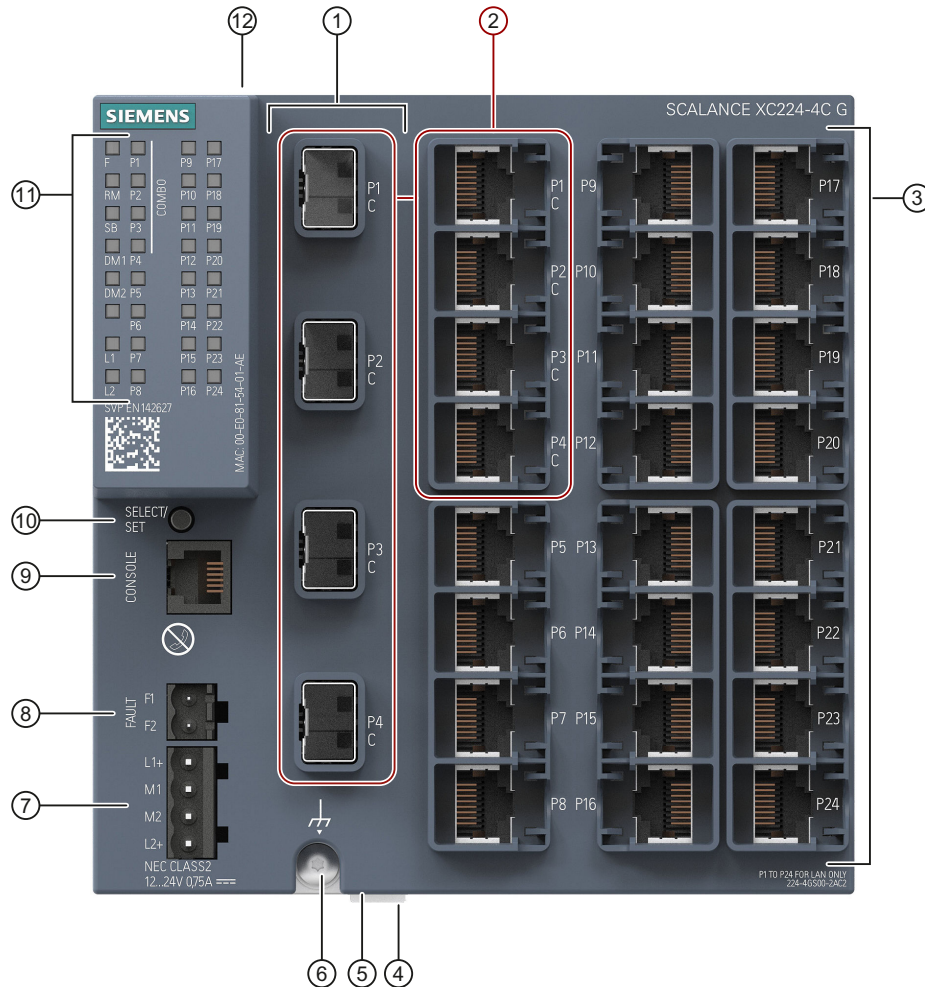
Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Komponenten des SCALANCE XC224.



- | | |
|---|--------------------------|
| 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 | |

4.2.8 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-Profileschiene (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 (Multimode) bis max. 5 km	6GK5991-1AD00-8AA0
SFP991-1 (C)	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multimode) bis max. 5 km, lackiert	6GK5991-1AD00-8FA0
SFP991-1LD	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 26 km	6GK5991-1AF00-8AA0
SFP991-1LD (C)	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 26 km, lackiert	6GK5991-1AF00-8FA0
SFP991-1LH+	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 70 km	6GK5991-1AE00-8AA0
SFP991-1ELH200	1 x 100 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 200 km	6GK5991-1AE30-8AA0

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

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

- Geräte mit dem Zusatz "G" in der Typenbezeichnung
- Geräte mit Combo Ports

Stecktransceiver SFP (1000 MBit/s)

Typ	Eigenschaft	Artikelnummer
SFP992-1	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multimode) bis max. 750 m	6GK5 992-1AL00-8AA0
SFP992-1+	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multimode) bis max. 2 km	6GK5 992-1AG00-8AA0
SFP992-1LD	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 10 km	6GK5 992-1AM00-8AA0
SFP992-1LD (C)	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 10 km, lackiert	6GK5 992-1AM00-8FA0
SFP992-1LD+	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 30 km	6GK5 992-1AM30-8AA0
SFP992-1LH	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 40 km	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) bis max. 70 km	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Singlemode) 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 79)".

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 (Multimode) bis max. 500 m, sendet auf 1550 nm, empfängt auf 1310 nm	6GK5 992-1AL00-8TA0
SFP992-1BXM R	1 x 1000 MBit/s LC-Port optisch für Glas-LWL (Multimode) 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

4.4 Taster SELECT/SET

Position

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

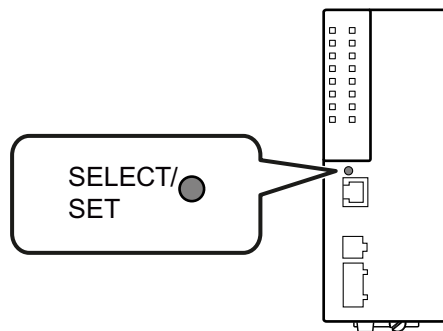


Bild 4-1 Position des Tasters "SELECT/SET" am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports

Anzeigemodus einstellen

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

Detailinformationen zu den Anzeigemodi finden Sie im Kapitel "LEDs "DM1" und "DM2" (Seite 39)".

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 78)".

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.

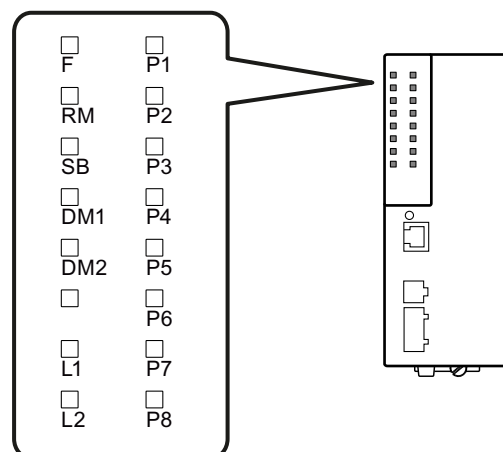
Um die Meldemaske zu definieren, gehen Sie wie folgt vor:

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.

Es gibt 4 Anzeigemodi (A, B, C und D). 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

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

4.5.6 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 39)".

Bedeutung in den Anzeigemodi A, B und C

In den Anzeigemodi A, B und C können Sie an den LEDs "L1" und "L2" ablesen, ob die Spannungsversorgung größer oder kleiner als 9,6 V ist.

LED L1/L2		Anschluss L1/L2
LED-Farbe	LED-Status	
-	Aus	Spannungsversorgung kleiner als 9,6 V
Grün	Ein	Spannungsversorgung größer als 9,6 V

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 die Spannungsversorgung unter 9,6 V fällt, spricht der Meldkontakt nicht an.
Grün	Ein	Spannungsversorgung wird überwacht. Wenn die Spannungsversorgung unter 9,6 V fällt, spricht der Meldkontakt 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 39)".

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
Orange	Ein	Port arbeitet mit 1000 Mbit/s

Wenn bei fest eingestellter Übertragungsart (Autonegotiation aus) ein Verbindungsfehler auftritt, wird weiterhin der Sollzustand, also die eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit (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.

4.6 C-PLUG

4.6.1 Funktion des C-PLUG

ACHTUNG
C-PLUG nicht im laufenden Betrieb ziehen oder stecken
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

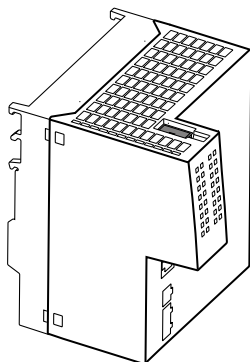
Der Anwender hat dann die Möglichkeit, den C-PLUG wieder zu entfernen oder durch die Anwahl der entsprechenden Option den C-PLUG neu zu formatieren.

4.6.2 Austausch des C-PLUG

Position des C-PLUG

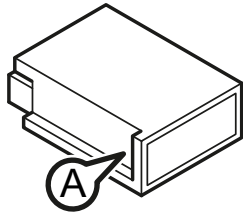
ACHTUNG
C-PLUG nicht im laufenden Betrieb ziehen oder stecken
Der C-PLUG darf nur bei ausgeschaltetem Gerät entnommen oder eingesetzt werden.

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



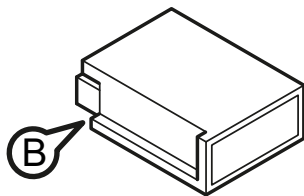
C-PLUG tauschen

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 Funktionen

4.7.1 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.

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 60 bis 70 °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 60 °C informiert wurden.

WARNUNG

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

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. IEC 60664-1).



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.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß ATEX und IECEx

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



WARNUNG

Das Gerät darf nur in einer Umgebung mit höchstens Verschmutzungsstufe 2 betrieben werden, gemäß EN/IEC 60664-1.



WARNUNG

Anforderungen an Schaltschrank/Gehäuse

Das Gerät muss in einen Schaltschrank oder in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens den Anforderungen der Schutzklasse IP54 gemäß EN/IEC 60079-15 entspricht.



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 mindestens 80 °C verwenden.

Geräte mit Zulassung [op is Gb] für optische Schnittstellen

Einige Geräte besitzen eine zusätzliche ATEX-Zulassung gemäß II 3 (2) G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc und eine zusätzliche IECEx-Zulassung gemäß Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc, siehe Kapitel "Zulassungen (Seite 127)". Dies ist auf dem Typenschild gekennzeichnet. Bei diesen Geräten dürfen die LWL-Busverbindungen in oder durch einen explosionsgefährdeten Bereich Zone 1 geführt werden.

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:

! WARNUNG**EXPLOSIONSGEFAHR**

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.

! WARNUNG

Die Wandmontage außerhalb eines Schaltschranks oder eines Gehäuses erfüllt nicht die Anforderungen der FM-Zulassung.

! WARNUNG

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 ATEX/IECEx und FM

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

Hinweis

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Sie das Gerät nicht an einer Wand montieren.

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 25)".

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

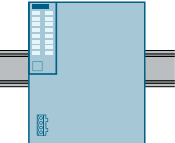
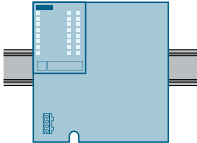
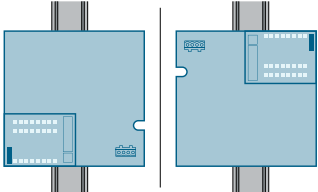
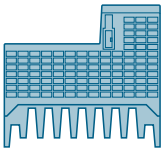
Einbauabstände

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

- Unterhalb mindestens 10 cm
- Oberhalb mindestens 10 cm

Einbaulage

Abhängig vom Gerät sind folgende Einbaulagen zulässig:

Einbaulage	Geräte mit Befestigungsriegel	Geräte ohne Befestigungsriegel
Horizontal Waagerechter Aufbau des Baugruppenträgers (Hutschiene).		
Vertikal Senkrechter Aufbau des Baugruppenträgers (Hutschiene).	-	
Liegend mit den Schnittstellen nach oben	-	

5.4 Hutschienenmontage

5.4.1 Hutschienenmontage mit Befestigungsriegel

Montage

Hinweis

Beachten Sie die Position des Befestigungsriegels, siehe auch Kapitel "Maßzeichnungen SCALANCE XC-200 (Seite 121)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Um die Position des Befestigungsriegels zu ändern, siehe Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 60)".

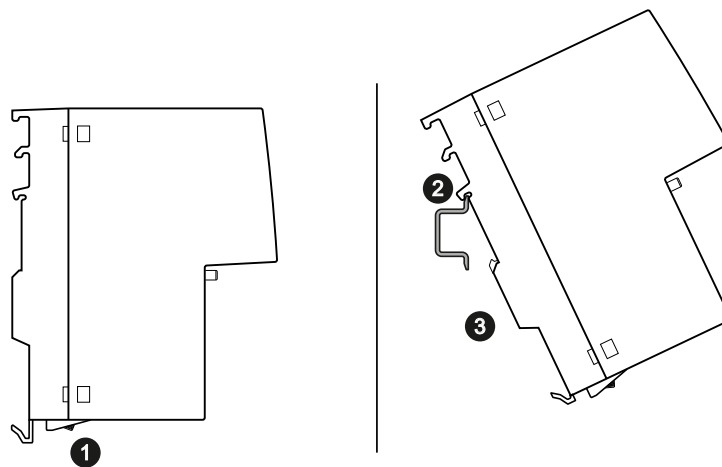


Bild 5-1 Hutschienenmontage mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition

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 61)".

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 Hutschienenmontage ohne Befestigungsriegel

Montage

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Die DIN Hutschiene 35 mm bietet beim Einsatz im Schiffbau oder bei sehr hohen Schockbelastungen ($> 10\text{ g}$) 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.

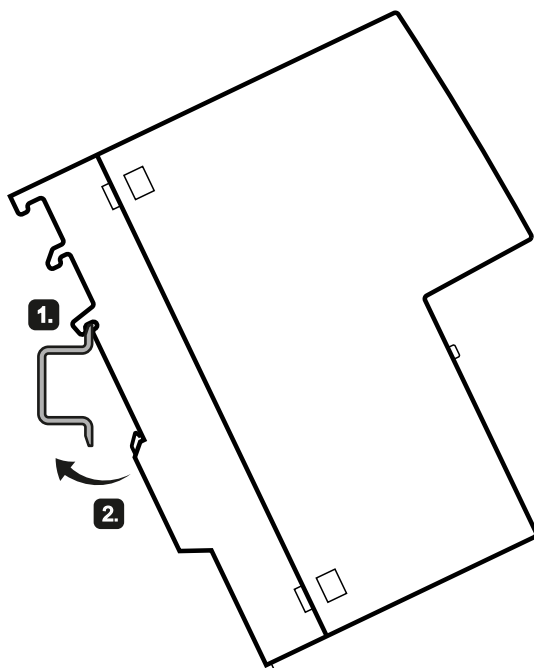


Bild 5-2 Montage Hutschiene

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 61)".

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 Hutschienenverrastung 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 SCALANCE XC-200 (Seite 121)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Um die Position des Befestigungsriegels zu ändern, siehe Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 60)".

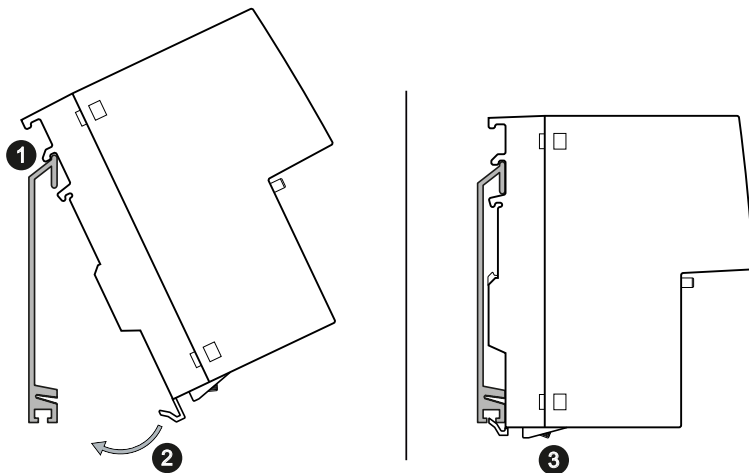


Bild 5-3 S7-300 Profilschienenmontage mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition

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 61)".

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

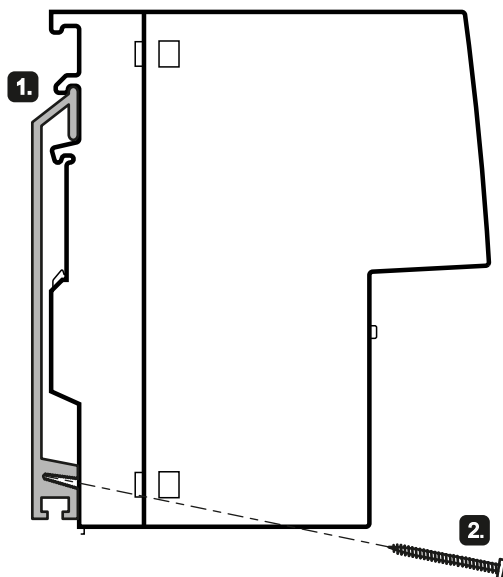


Bild 5-4 Montage Profilschiene S7-300

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 25)".
3. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 61)".

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 SCALANCE XC-200 (Seite 121)".

Im Lieferzustand befindet sich der Befestigungsriegel in der Wandmontageposition. Um die Position des Befestigungsriegels zu ändern, siehe Kapitel "Position des Befestigungsriegels ändern (Seite 60)".

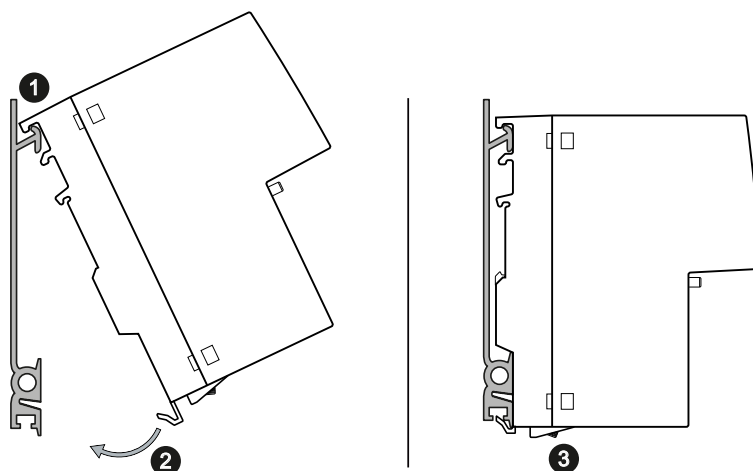


Bild 5-5 S7-1500 Profilschienenmontage mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition

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 61)".

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

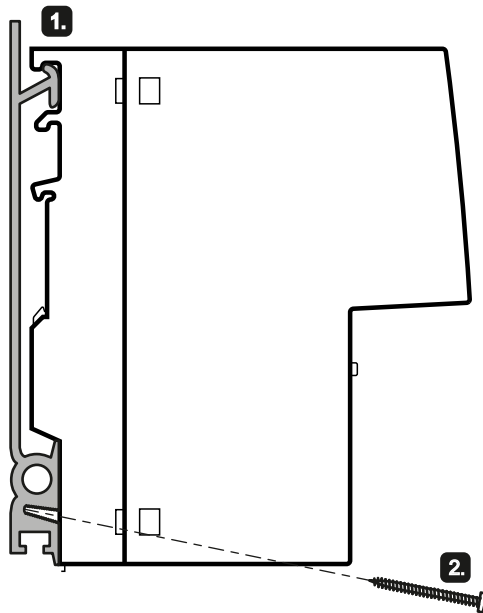


Bild 5-6 Montage Profilschiene S7-1500

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 25)".
3. Schließen Sie die elektrischen Anschlussleitungen an, siehe Kapitel "Anschließen (Seite 61)".

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 SCALANCE XC-200 (Seite 121)".

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 60)".

Arbeitsmittel

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

- 2 Wanddübel
- 2 Linsenschrauben

Hinweis

Verwenden Sie, je nach Untergrund, geeignetes Montagematerial.

Montage

Hinweis

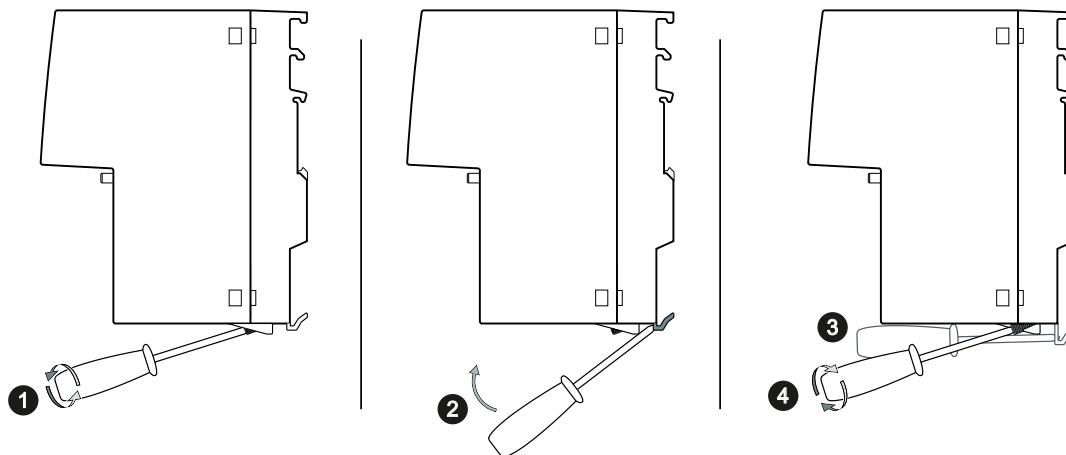
Die Wandbefestigung muss so ausgelegt sein, dass sie mindestens das vierfache Eigengewicht des Geräts tragen kann.

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 121)“.
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 61)".

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.

Anschließen

Sicherheitshinweise für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2

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

WARNUNG

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.

Deshalb dürfen nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) nach IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 mit den Versorgungsanschlüssen verbunden werden oder das Netzteil für die Versorgung des Geräts muss NEC Class 2 gemäß National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entsprechen.

Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), müssen beide die genannten Anforderungen erfüllen.

WARNUNG

Isolierung externer Spannungsversorgungen

Externe Spannungsversorgungen, die mit dem Gerät verbunden werden, müssen durch eine verstärkte oder doppelte Isolierung galvanisch von gefährlich hohen Spannungen getrennt werden.

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.

Sicherheitshinweise für den Betrieb mit einer Spannungsversorgung ohne NEC Class 2

Wenn Sie das Gerät in einem Schaltschrank betreiben, können Sie eine Spannungsversorgung verwenden, die nicht NEC Class 2 entspricht. Beachten Sie beim Anschließen des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.



WARNUNG

Sicherheitskleinspannung

Das Gerät ist für den Betrieb mit einer direkt anschließbaren Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) nach UL/IEC 61010-1 und UL/IEC 61010-2-201 ausgelegt, deren Ausgangsleistung "Limited Energy" nach UL/IEC 61010-1 entspricht.

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

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.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß Hazardous Locations (HazLoc)

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

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

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 ATEX und IECEx

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

WARNUNG

Treffen Sie Maßnahmen, um transiente Überspannungen von mehr als 40% der Nennspannung zu verhindern. Das ist gewährleistet, wenn Sie die Geräte ausschließlich mit SELV (Sicherheitskleinspannung) betreiben.

WARNUNG

Treffen Sie Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Nennspannung durch transiente Störgrößen von mehr als 119 V überschritten wird.

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

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

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:

 WARNUNG**EXPLOSIONSGEFAHR**

Trennen Sie das Gerät nicht von spannungsführenden Leitungen, solange nicht sichergestellt ist, dass in der Umgebung keine explosionsgefährdete Atmosphäre vorherrscht.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß ATEX/IECEx und FM

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

 WARNUNG**Explosionsgefahr**

Trennen Sie das Gerät nicht von spannungsführenden Leitungen, wenn sich das Gerät in einer leicht entzündlichen oder brennbaren Umgebung befindet.

 WARNUNG

Trennen Sie das Gerät nicht von spannungsführenden Leitungen, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist oder wenn sich das Gerät in einer leicht entzündlichen oder brennbaren Umgebung befindet.

Weitere Hinweise** WARNUNG****Sicherheitshinweis für Anschlüsse mit LAN-Kennzeichnung (Local Area Network)**

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).

6.1 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 ²
		AWG: 24 - 13
	mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse**	0,25 - 2,5 mm ²
		AWG: 24 - 13
	mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse**	0,25 - 2,5 mm ²
		AWG: 24 - 13
	mit TWIN-Aderendhülse**	0,5 - 1 mm ²
		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.

6.2 Spannungsversorgung

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 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 39)".
- Die Spannungsversorgung wird über einen 4-poligen, steckbaren Klemmenblock angeschlossen (Federzugklemme). Der Klemmenblock gehört zum Lieferumfang des Geräts und kann als Ersatzteil bestellt werden.
- 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.

Position und Belegung

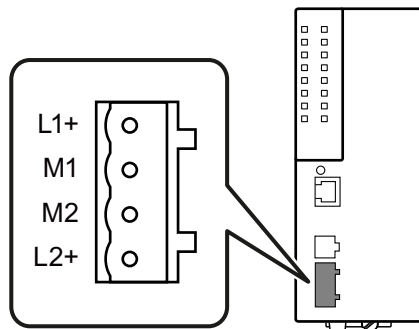


Bild 6-1 Position der Spannungsversorgung am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports und Belegung des Klemmenblocks

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

6.3 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.
- Beachten Sie die Verdrahtungsregeln.

ACHTUNG

Sachschaden durch zu hohe Spannung

Der Meldekontakt darf mit maximal 100 mA belastet werden (Sicherheitskleinspannung SELV DC 24 V).

Bei höheren Spannungen oder Strömen kann das Gerät beschädigt werden.

Position und Belegung

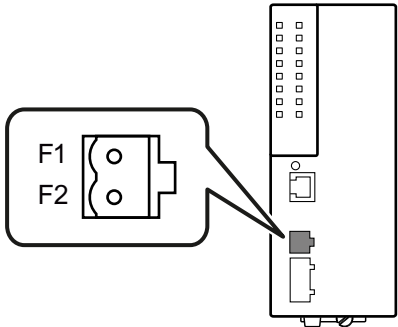


Bild 6-2 Position des Meldekontakts am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports und Belegung des Klemmenblocks

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 38)".
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.

6.4 Funktionserdung

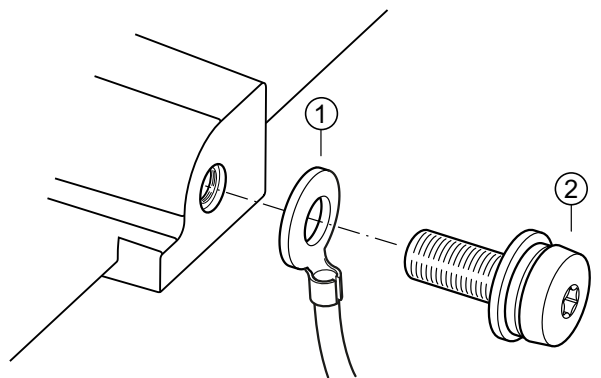
Über die Funktionserde werden EMV-Störungen in die Erde abgeleitet. Dadurch wird die Störsicherheit der Datenübertragung gewährleistet.

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

Der IE-Switch besitzt für die Funktionserde eine Erdungsschraube (Linsenschraube mit Spannscheibe und Scheibe), siehe Kapitel "Geräteansichten (Seite 25)".

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 Schutzterdung, um Personen, Tiere und Sachwerte vor zu hoher Berührungsspannung zu schützen.

Neben der Schutzterdung 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.

6.5 Industrial Ethernet

6.5.1 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**

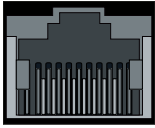
Wenn die Einbauverhältnisse wenig Platz bieten, können Sie die Stecker mithilfe eines Schraubendrehers entriegeln, siehe auch Kompaktbetriebsanleitung "SIMATIC NET: IE FC RJ45 Plug 4x2 CAT 6A (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/102047916>)".

RJ45-Anschlussstechnik

Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über RJ45-Anschlussstechnik 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.
-

6.5.2 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:
<ul style="list-style-type: none">• 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.

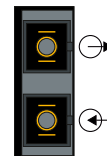
Hinweis

Keine Lichtleistungsmessung (PROFINET-Diagnose)

Die Geräte unterstützen keine Diagnose mittels Lichtleistungsmessung.

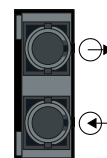
SC-Anschluss technik

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



ST/BFOC-Anschluss technik

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



LC-Anschluss technik

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



Stecktransceiver-Steckplatz/
gesteckter Stecktransceiver

6.6 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.

Position und Belegung

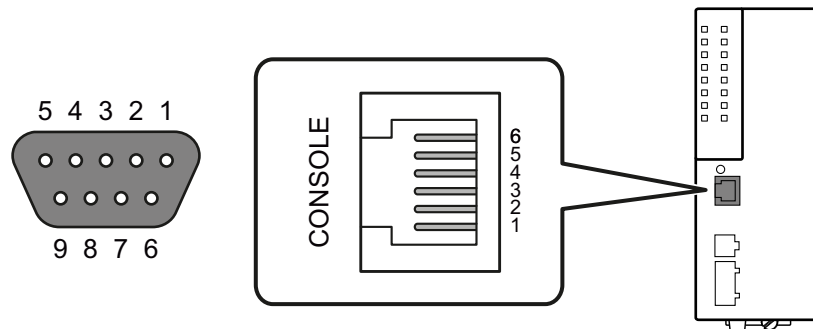


Bild 6-3 Position und Pinbelegung der seriellen Schnittstelle (RJ11-Buchse) am Beispiel eines SCALANCE XC-200 mit 8 Ports sowie Pinbelegung der Sub-D-Buchse.

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.

Wartung

ACHTUNG
Gehäuse reinigen Reinigen Sie die äußeren Gehäuseteile nur mit einem trockenen Lappen. Verwenden Sie keine Flüssigkeiten oder 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 ein Gerät mit einer neuen Firmware versehen, selbst dann, wenn es nicht über das WBM oder CLI erreichbar ist. In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise exemplarisch für Microsoft Windows erklärt.

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

1. Schalten Sie das Gerät spannungslos.
2. Drücken Sie den Taster 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.

Hinweis

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 dem Port "P1".
6. Vergeben Sie über DHCP oder mit dem Primary Setup Tool 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"

8. Nachdem die Firmware komplett auf das Gerät übertragen und validiert wurde, erfolgt ein automatischer Neustart des Geräts. Dieser Vorgang kann einige Minuten in Anspruch nehmen.

8.2 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

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.

Wiederherstellen der Werkseinstellungen während der Anlaufphase

ACHTUNG

Zurücksetzen trotz deaktiviertem "SELECT/SET"-Taster

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 35)".

Technische Daten

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

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

Technische Daten		
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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)

Technische Daten	
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"> • Wandmontage • Hutschienenmontage • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre

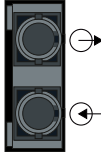
¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

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 µm	-23 dBm
		Bei 62,5 µm	-19 dBm
	Maximal		-14 dBm
Receiver-Input	Sensitivity min.		-32 dBm
	Input-Power max.		-3 dBm

*) Abhängig vom verwendeten Kabel:

- Wenn Sie mindestens OM1-Fasern (Dämpfung $\leq 1,5$ dB/km, Bandbreiten-Längen-Produkt ≥ 500 MHz*km) verwenden, kann eine Leitungslänge von bis zu 3 km erreicht werden.
- Wenn Sie Fasern mit Dämpfungswerten ≤ 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		
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		

9.2 Technische Daten SCALANCE XC206-2 (SC)

Technische Daten		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 46 Jahre	

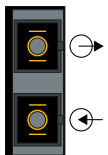
¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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		
Anschluss technik			
Der Anschluss an Industrial Ethernet erfolgt über SC-Anschluss-technik (Subscriber 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	
Transmitter-Output (optisch)	Minimal	Bei 50 µm	-23 dBm
		Bei 62,5 µm	-19 dBm
	Maximal	-14 dBm	
Receiver-Input	Sensitivity min.	-32 dBm	
	Input-Power max.	-3 dBm	

*) Abhängig vom verwendeten Kabel:

- Wenn Sie mindestens OM1-Fasern (Dämpfung $\leq 1,5$ dB/km, Bandbreiten-Längen-Produkt ≥ 500 MHz*km) verwenden, kann eine Leitungslänge von bis zu 3 km erreicht werden.
- Wenn Sie Fasern mit Dämpfungswerten ≤ 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 XC206-2SFP

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
Elektrische Anschlüsse	Anzahl		6
	Anschluss		RJ45-Buchse
	Eigenschaften		Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit		10 / 100 MBit/s
Steckplätze für Stecktransceiver	Anzahl		2
	Anschluss		SFP-Stecktransceiver (LC-Port)
	Übertragungsgeschwindigkeit		100 / 1000 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle	Anzahl		1
	Anschluss		RJ11-Buchse
Elektrische Daten			
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP ²⁾	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP		4,8 W
	Mit SFP ²⁾		6 W
Überspannungskategorie			CAT II
Absicherung			2,5 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl		1
	Ausführung		Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich		DC 24 V
	Belastbarkeit		max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen			

Technische Daten		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• [-] Standardausführung• LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• LH• LH+• ELH• ELH200• SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C
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	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 47 Jahre	

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

³⁾ Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 32)".

9.4 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle	Anzahl		1
	Anschluss		RJ11-Buchse
Elektrische Daten			
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP ²⁾	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP		4,8 W
	Mit SFP ²⁾		6 W
Überspannungskategorie			CAT II
Absicherung			2,5 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl		1
	Ausführung		Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich		DC 24 V
	Belastbarkeit		max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen			

Technische Daten		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• [-] Standardausführung• LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• LH• LH+• ELH• SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C
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	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 55 Jahre	

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

³⁾ Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 32)".

9.5 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP EEC

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle	Anzahl		1
	Anschluss		RJ11-Buchse
Elektrische Daten			
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP ²⁾	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP		4,8 W
	Mit SFP ²⁾		6 W
Überspannungskategorie			CAT II
Absicherung			2,5 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl		1
	Ausführung		Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich		DC 24 V
	Belastbarkeit		max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen			

Technische Daten		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• [-] Standardausführung• LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• LH• LH+• ELH• ELH200• SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ⁴⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ⁴⁾
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C
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)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 47 Jahre	

¹⁾ Verdrahtungsregeln

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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 32)".

4) Derating

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

9.6 Technische Daten SCALANCE XC206-2SFP G EEC

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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	
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1	
	Anschluss	RJ11-Buchse	
Elektrische Daten			
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	500 mA
	DC 24 V	Ohne SFP	200 mA
		Mit SFP ²⁾	250 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	4,8 W	
	Mit SFP ²⁾	6 W	
Überspannungskategorie			CAT II
Absicherung			2,5 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl	1	
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig	
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V	
	Belastbarkeit	max. 100 mA	
Zulässige Umgebungsbedingungen			

Technische Daten		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• [-] Standardausführung• LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +65 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: <ul style="list-style-type: none">• LH• LH+• ELH• SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ⁴⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ⁴⁾
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C
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)	60 x 147 x 125 mm	
Gewicht	520 g	
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 55 Jahre	

¹⁾ Verdrahtungsregeln

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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 32)".

4) Derating

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

9.7 Technische Daten SCALANCE XC208

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208.

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Lagerung
		-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	Während Transport
		-40 °C ... +85 °C
		≤ 95 % ohne Kondensation
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)

Technische Daten	
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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

9.8 Technische Daten SCALANCE XC208G

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208G.

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Lagerung
		-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C	Während Transport
		-40 °C ... +85 °C
		≤ 95 % ohne Kondensation
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)

Technische Daten	
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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 54 Jahre

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

9.9 Technische Daten SCALANCE XC208EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC208EEC.

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ²⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ²⁾
	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		

Technische Daten		
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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre	

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

9.10 Technische Daten SCALANCE XC208G EEC

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

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	8
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 / 1000 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ²⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ²⁾
	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		

Technische Daten		
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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 54 Jahre	

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

9.11 Technische Daten SCALANCE XC216

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216.

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	16
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)

Technische Daten	
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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

9.12 Technische Daten SCALANCE XC216EEC

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC216EEC.

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	16
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ²⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ²⁾
	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		

Technische Daten		
Bauform	kompakt	
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">• Wandmontage• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 48 Jahre	

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

9.13 Technische Daten SCALANCE XC216-4C

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle		Anzahl	1
		Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten			

Technische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	550 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	10,8 W
	Mit SFP ²⁾	13,2 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		3,15 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +55 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)

Technische Daten	
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"> • Hutschienenmontage • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> xx Jahre

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

³⁾ Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 32)".

9.14 Technische Daten SCALANCE XC216-4C G

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle		Anzahl	1
		Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten			

Technische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	550 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	10,8 W
	Mit SFP ²⁾	13,2 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		3,15 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +55 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)

Technische Daten	
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"> • Hutschienenmontage • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> xx Jahre

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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

³⁾ Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 32)".

9.15 Technische Daten SCALANCE XC216-4C G EEC

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle		Anzahl	1
		Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten			

Technische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ²⁾	550 mA
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	10,8 W
	Mit SFP ²⁾	13,2 W
Überspannungskategorie		CAT II
Absicherung		3,15 A / 125 V
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +55 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ⁴⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ⁴⁾
	Während Lagerung	-40 °C ... +85 °C
	Während Transport	-40 °C ... +85 °C
	Relative Luftfeuchte	Während Betrieb, bei 25 °C ≤ 95 % ohne Kondensation

Technische Daten		
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">• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene	
Mean time between failure (MTBF)		
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> xx Jahre	

1) Verdrahtungsregeln

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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 32)".

4) Derating

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

9.16 Technische Daten SCALANCE XC224

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten gelten für den SCALANCE XC224.

Technische Daten		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Elektrische Anschlüsse	Anzahl	24
	Anschluss	RJ45-Buchse
	Eigenschaften	Halb-/Vollduplex; MDI-X-Belegung
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 / 100 MBit/s
Diagnose-Schnittstelle		
Serielle Schnittstelle	Anzahl	1
	Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung ¹⁾	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 ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Bei Betrieb bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C
		Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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
Gehäuse, Maße und Gewicht		
Bauform	kompakt	
Gehäusematerial	Grundgehäuse	Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet
	Fronthaube	Polycarbonat (PC-GF10)

Technische Daten	
Schutzart	IP 20
Abmessungen (B x H x T)	120 x 147 x 125 mm
Gewicht	880 g
Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Wandmontage • Hutschienenmontage • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> 41 Jahre

¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

9.17 Technische Daten SCALANCE XC224-4C G

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

Technische Daten			
Anschluss an Industrial Ethernet			
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
Diagnose-Schnittstelle			
Serielle Schnittstelle		Anzahl	1
		Anschluss	RJ11-Buchse
Elektrische Daten			
Spannungsversorgung ¹⁾		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.

Technische Daten				
Stromaufnahme	DC 24 V	Ohne SFP	600 mA	
		Mit SFP ²⁾	700 mA	
Verlustwirkleistung		Ohne SFP	14,4 W	
		Mit SFP ²⁾	16,8 W	
Überspannungskategorie			CAT II	
Absicherung			3,15 A / 125 V	
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl	1		
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig		
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V		
	Belastbarkeit	max. 100 mA		
Zulässige Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C		
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +55 °C		
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender 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	
	Gehäuse, Maße und Gewicht			
	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">• Hutschienenmontage• Montage auf S7-300 Profilschiene• Montage auf S7-1500 Profilschiene			

Technische Daten	
Mean time between failure (MTBF)	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	> xx Jahre

- ¹⁾ Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).
- ²⁾ Ermittelt mit dem SFP992-1ELH. Die genauen Werte finden Sie in der Betriebsanleitung der Stecktransceiver, siehe Kapitel "Einleitung", Abschnitt "Ergänzende Dokumentation (Seite 7)".
- ³⁾ Abhängig davon, welche Stecktransceiver Sie verwenden, kann sich die maximale Umgebungstemperatur verändern, siehe Kapitel "Zubehör", Abschnitt "Stecktransceiver SFP (Seite 32)".

9.18 Technische Daten SCALANCE XC224-4C G EEC

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

Technische Daten				
Anschluss an Industrial Ethernet				
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	
Diagnose-Schnittstelle				
Serielle Schnittstelle		Anzahl	1	
		Anschluss	RJ11-Buchse	
Elektrische Daten				
Spannungsversorgung ¹⁾		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 ²⁾	700 mA	

Technische Daten		
Verlustwirkleistung	Ohne SFP	14,4 W
	Mit SFP ²⁾	16,8 W
Überspannungskategorie	CAT II	
Absicherung	3,15 A / 125 V	
Meldekontakt ¹⁾	Anzahl	1
	Ausführung	Klemmenblock, 2-polig
	Zulässiger Spannungsbereich	DC 24 V
	Belastbarkeit	max. 100 mA
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur ³⁾	Bei LAN-Betrieb mit RJ45-Stecker bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +70 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +60 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • [-] Standardausführung • LD bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +55 °C
	Bei Betrieb mit Stecktransceiver der Typen: • LH • LH+ • ELH • SFP992-1+ bis 2000 m	Während Betrieb bei horizontaler Einbaulage: -40 °C ... +60 °C Während Betrieb bei vertikaler/liegender Einbaulage: -40 °C ... +50 °C
	Bei Betrieb zwischen 2000 m und 3000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 5 °C ⁴⁾
	Bei Betrieb zwischen 3000 m und 4000 m	Die maximale Umgebungstemperatur verringert sich um 10 °C ⁴⁾
	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	1300 g	

Technische Daten

Montagemöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Hutschienenmontage • Montage auf S7-300 Profilschiene • Montage auf S7-1500 Profilschiene
----------------------	---

Mean time between failure (MTBF)

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

1) Verdrahtungsregeln

Beachten Sie die Verdrahtungsregeln (Seite 66).

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 32)".

4) Derating

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

9.19 Mechanische Stabilität (im Betrieb)

Gerät	IEC 60068-2-27 Schock	IEC 60068-2-6 Vibration
	15 g , 11 ms Dauer 6 Schocks pro Achse	10 - 58 Hz: 0,075 mm 85 - 150 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps
SCALANCE XC206-2 (ST/BFOC)	•	•
SCALANCE XC206-2 (SC)	•	•
SCALANCE XC206-2SFP	•	•
SCALANCE XC206-2SFP G	•	•
SCALANCE XC206-2SFP EEC	•	•
SCALANCE XC206-2SFP G EEC	•	•
SCALANCE XC208	•	•
SCALANCE XC208G	•	•
SCALANCE XC208EEC	•	•
SCALANCE XC208G EEC	•	•
SCALANCE XC216	•	•
SCALANCE XC216EEC	•	•
SCALANCE XC216-4C	•	•
SCALANCE XC216-4C G	•	•
SCALANCE XC216-4C G EEC	•	•

Gerät	IEC 60068-2-27 Schock	IEC 60068-2-6 Vibration
	15 g , 11 ms Dauer 6 Schocks pro Achse	10 - 58 Hz: 0,075 mm 85 - 150 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps
SCALANCE XC224	•	•
SCALANCE XC224-4C G	•	•
SCALANCE XC224-4C G EEC	•	•

9.20 HF-Einstrahlung nach NAMUR NE21

SCALANCE XC-200 erfüllt die folgenden Anforderung 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)	

9.21 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

9.22 Switching-Eigenschaften

Die nachfolgend aufgeführten Switching-Eigenschaften gelten für SCALANCE XC-200. Die SCALANCE XC-200 Gigabit-Varianten (Seite 7) unterscheiden sich in manchen Switching-Eigenschaften von den restlichen SCALANCE XC-200-Geräten.

Switching-Eigenschaften	SCALANCE XC-200	SCALANCE XC-200G
Aging Time	Projektierbar (Defaultwert: 30 Sekunden)	
Maximale Framegröße	1632	2048
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)
64	148810
128	84459
256	45290
512	23496
1024	11973
1280	9615
1518	8127

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.

Maßbilder

10.1 Maßzeichnungen SCALANCE XC-200

Hinweis

Die Maße sind in mm angegeben.

Vorderansicht

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

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

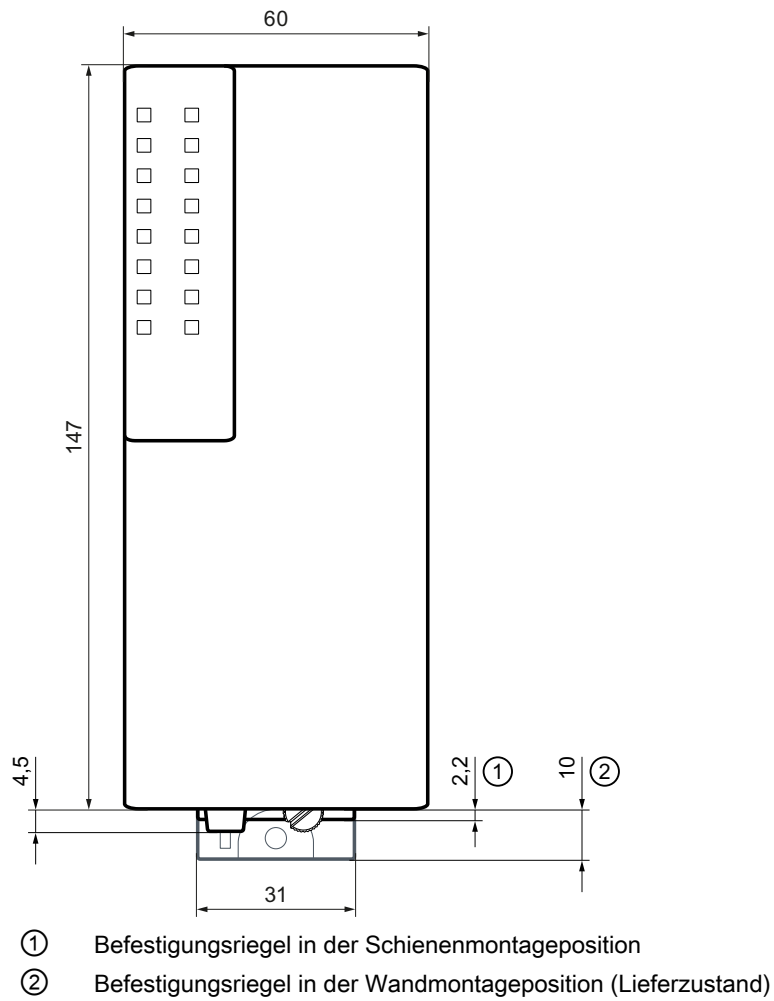
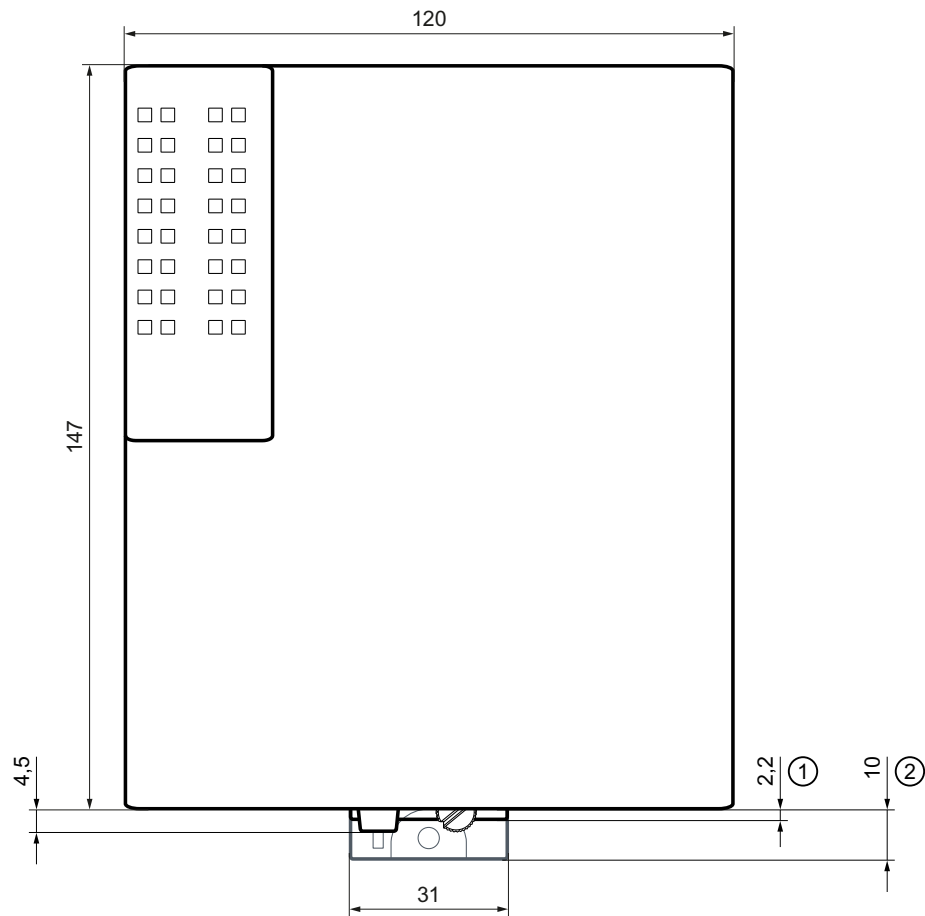


Bild 10-1 Breite und Höhe

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 10-2 Breite und Höhe

Vorderansicht

Diese Vorderansicht gilt für folgende Geräte:

- SCALANCE XC216-4C
- SCALANCE XC216-4C G
- SCALANCE XC216-4C G EEC
- SCALANCE XC224-4C G
- SCALANCE XC224-4C G EEC

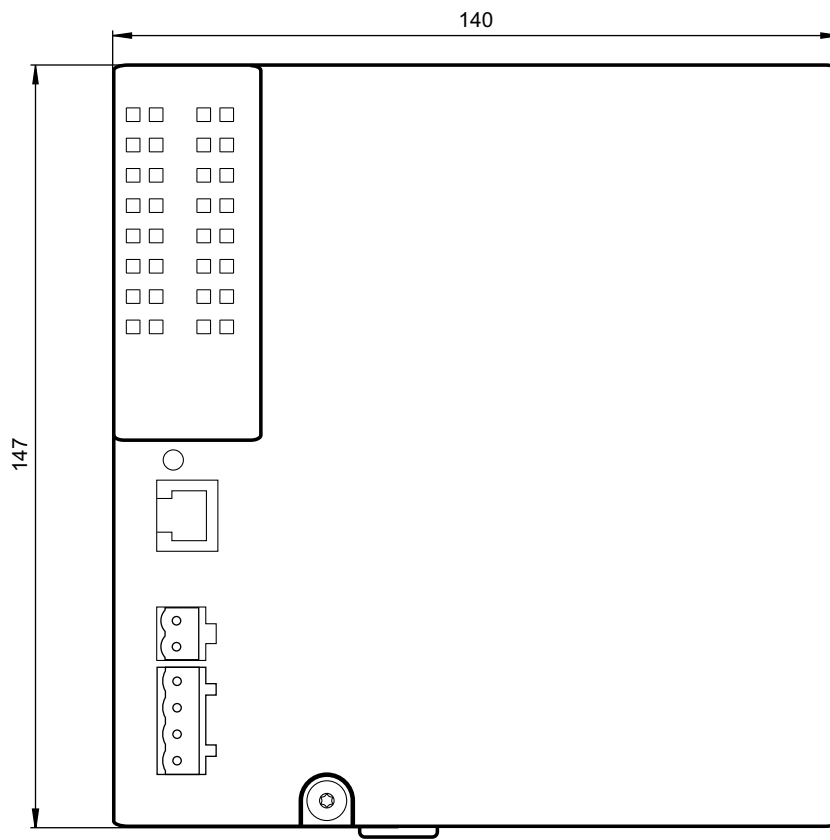


Bild 10-3 Breite und Höhe

Seitenansicht SCALANCE XC-200

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

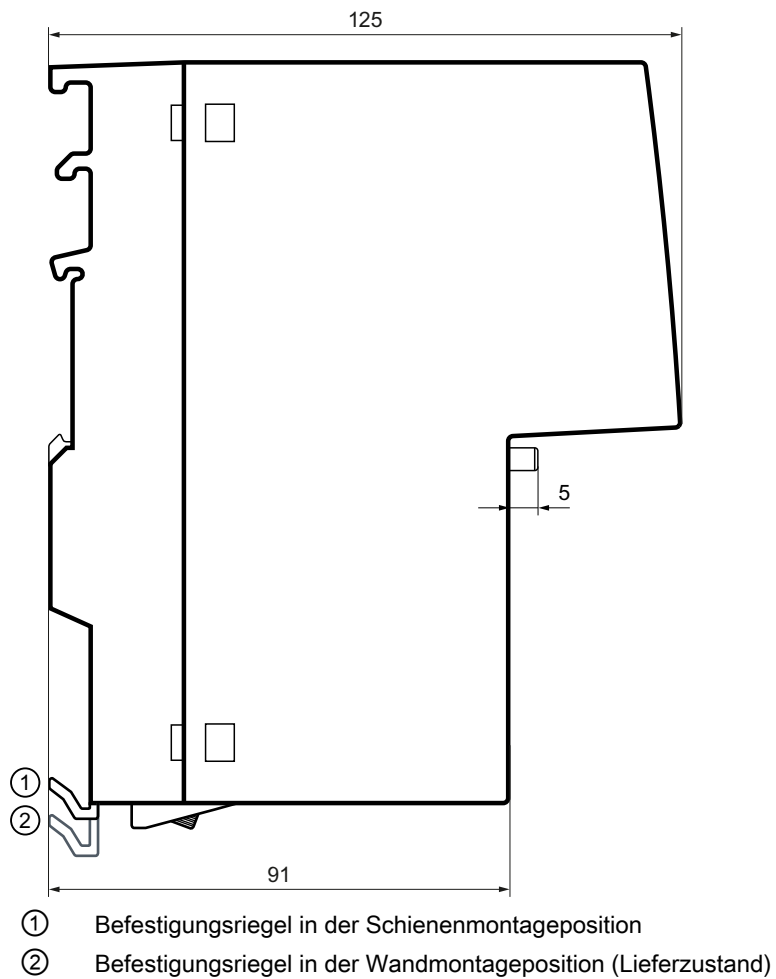


Bild 10-4 Tiefe

Bohrbild für die Wandmontage

Das Bohrbild gilt für alle Geräte mit einem Befestigungsriegel.

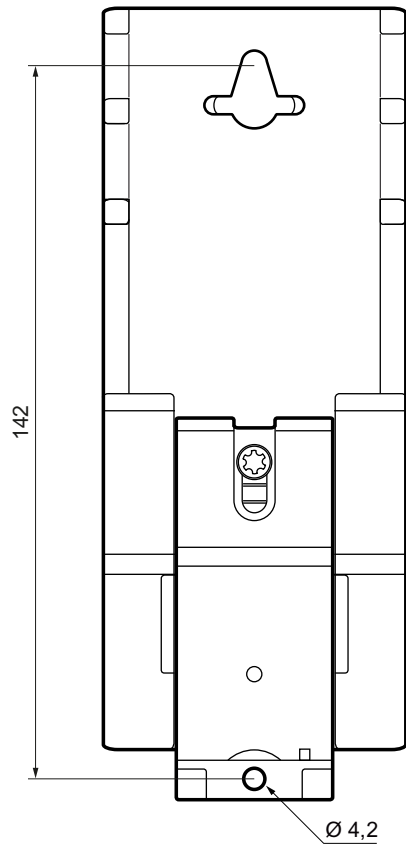


Bild 10-5 Bohrbild mit dem Befestigungsriegel in der Wandmontageposition (Lieferzustand)

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

Die Geräte sind keine Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Es gibt deshalb für diese Geräte keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

Sind die Geräte Teil der Ausrüstung einer Maschine, müssen sie vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur EU-Konformitätsbewertung einbezogen werden.

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

Division Process Industries and Drives

Process Automation

DE-76181 Karlsruhe

Deutschland

ATEX (Explosionsschutzrichtlinie)

WARNUNG

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

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".

Sie finden dieses Dokument 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/view/78381013>)

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/34/EU "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen".

Hinweis

Zündschutzart des Geräts

Die Geräte sind für verschiedene Zündschutzarten zugelassen. Die Zündschutzart Ihres Geräts und die ATEX-Zertifikatenummer entnehmen Sie dem Typschild.

Zugelassene Zündschutzarten

Folgende Zündschutzarten sind möglich:

- nA
ATEX-Klassifikation: II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Zertifikat-Nr.: KEMA 07ATEX0145 X
Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:
 - EN 60079-15 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n")
 - EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)
- nA [op is]
ATEX-Klassifikation: II 3 (2) G Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc
Zertifikat-Nr.: DEKRA 11ATEX0060 X
Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:
 - EN 60079-28 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 28: Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten)
 - EN 60079-15 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n")
 - EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)
- ec
ATEX-Klassifikation: II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
Zertifikat-Nr.: DEKRA 18ATEX0025 X
Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:
 - EN 60079-7 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e")
 - EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)

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

IECEX

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen an den Explosionsschutz nach IECEx.

Hinweis

Zündschutzart des Geräts

Die Geräte sind für verschiedene Zündschutzarten zugelassen. Die Zündschutzart Ihres Geräts und die IECEx-Zertifikatenummer entnehmen Sie dem Typschild.

Zugelassene Zündschutzarten

Folgende Zündschutzarten sind möglich:

- nA
IECEX-Klassifikation: Ex nA IIC T4 Gc
Zertifikat-Nr.: DEK 14.0025X
Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:
 - IEC 60079-15 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n")
 - IEC 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)
- nA [op is]
IECEX-Klassifikation: Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc
Zertifikat-Nr.: DEK 14.0026X
Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:
 - IEC 60079-28 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 28: Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten)
 - IEC 60079-15 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n")
 - IEC 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)
- ec
IECEX-Klassifikation: Ex ec IIC T4 Gc
Zertifikat-Nr.: DEK 18.0017X
Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:
 - IEC 60079-7 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e")
 - IEC 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen)

Die aktuellen Fassungen der Normen finden Sie in den aktuell gültigen IECEX-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 18ATEX0025X 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-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie).

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-Konformitätserklärung.

EMV-Richtlinie (Bahnanwendungen)

Die Gerätevarianten EEC erfüllen zusätzlich die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie).

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 der EU-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Angewandte Norm:

- EN 50581

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

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)

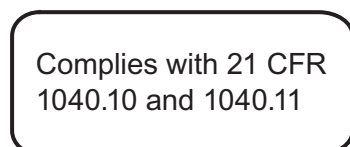
Kennzeichnung FDA und IEC

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 XC206-2SFP	(*)
SCALANCE XC206-2SFP G	(*)
SCALANCE XC206-2SFP EEC	(*)
SCALANCE XC206-2SFP G EEC	(*)
SCALANCE XC208	-
SCALANCE XC208G	-
SCALANCE XC208EEC	-
SCALANCE XC208G EEC	-
SCALANCE XC216	-
SCALANCE XC216EEC	-
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.

FDA



IEC

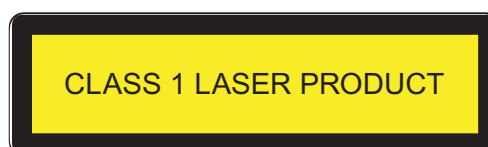


Bild 11-1 Kennzeichnungen FDA und IEC

VORSICHT
<p>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.</p>

Aufbaurichtlinien beachten

Die Geräte erfüllen die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien 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-Aufbaurichtlinie" (<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, 36, 38, 78
Anschließen
 Erdung, 69
Anschluss an Industrial Ethernet, 84, 86, 88, 91, 94,
96, 98, 100, 102, 104, 105, 107, 109, 112, 113, 115
Anschlusskabel, 73
Anzeigemodus, 35, 39
Artikelnummern, 21
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen, 36, 78
Autonegotiation, 72

B

Befestigungsriegel, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 52, 55, 57,
122, 123, 125
Befestigungsschraube, 56, 58
Befestigungsstelle, 56, 58

C

CE-Kennzeichnung, 127
Combo Port, 44
Command Line Interface (CLI), 43, 73, 77
C-PLUG
 Konfiguration, 42

E

EGB-Richtlinien, 11
Elektrische Daten, 79, 81, 84, 86, 88, 91, 94, 96, 98,
100, 102, 104, 105, 107, 109, 112, 113, 115
Erdung, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 69
Erdungsschraube, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Ersatzteile, 24

F

Federzugklemme, 24, 67, 68
Fehlerstatus, 38
Firmware, 38, 77

G

Gehäuse, 79, 82, 85, 87, 89, 92, 94, 96, 98, 100, 102,
104, 106, 108, 111, 112, 114, 116
Gerät zurücksetzen, 35, 78
Gewicht, 79, 82, 85, 87, 89, 92, 94, 96, 98, 100, 102,
104, 106, 108, 111, 112, 114, 116
Glossar, 9

H

Hebelhilfe, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 60
Hutschienenmontage, 52, 53

K

Konfiguration, 36

L

LED-Anzeige, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37
Lieferumfang, 24

M

Maße, 79, 82, 85, 87, 89, 92, 94, 96, 98, 100, 102,
104, 106, 108, 111, 112, 114, 116
MDI /MDI-X Autocrossover, 71
Meldekontakt, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 38,
68
Meldemaske, 36
Montage, 79, 82, 85, 87, 89, 92, 94, 96, 98, 100, 102,
104, 106, 108, 111, 112, 114, 116
 Hutschienenmontage, 52, 53
 Profilschienenmontage, 54, 56, 57, 58
 Wandmontage, 59
MTBF, 80, 82, 85, 87, 89, 92, 95, 97, 99, 101, 103,
105, 107, 109, 111, 113, 115, 117

P

PLUG, 42
Profilschienenmontage, 54, 56, 57, 58

R

Rändelschraube, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 52, 55, 57

S

S7-1500, 57, 58

S7-300, 54, 56

Serielle Schnittstelle, 73

SFP-Stecktransceiver, 8, 33, 34

Sicherheitshinweise

allgemein, 13

bei der Montage, 47

beim Anschließen, 61, 62

Verwendung in explosionsgefährdeten

Bereichen, 13, 47, 61, 62

SIMATIC NET-Glossar, 9

SIMATIC NET-Handbuch, 9

Spannungsversorgung, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 67

Steckerbelegung, 71

Stecktransceiver

SFP, 8, 33, 34

SFP bidirektional, 34

Systemhandbuch, 9, 134

Z

Zulässige Umgebungsbedingungen, 34, 79, 81, 84, 86, 88, 91, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116

Zulassungen, 127

T

Taster, 77

Taster SELECT/SET, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 39, 78

U

Umgebungsbedingungen, 34, 79, 81, 84, 86, 88, 91, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116

V

Verdrahtungsregeln, 67, 68

W

Web Based Management (WBM), 43, 77

Werkseinstellung, 35, 78

Werkseitige Voreinstellung, 35, 78