

SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Ethernet SCALANCE XB-000




Betriebsanleitung

| | |
|--------------------------------------|---|
| Einleitung | 1 |
| Netztopologien | 2 |
| Produkteigenschaften | 3 |
| Montage, Anschluss, Fehlerquellen | 4 |
| Zulassungen und Kennzeichnungen | 5 |
| Literaturverzeichnis | 6 |
| Maßbilder | 7 |

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 |
| mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |
| VORSICHT |
| ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |
| ACHTUNG |
| bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird. |


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 zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

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 | 5 |
| 1.1 | Vorwort..... | 5 |
| 1.2 | Einführung..... | 6 |
| 2 | Netztopologien | 7 |
| 2.1 | Netztopologien | 7 |
| 3 | Produkteigenschaften | 9 |
| 3.1 | Übersicht Produkteigenschaften | 9 |
| 3.2 | Lieferumfang | 10 |
| 3.3 | Auspacken und Prüfen..... | 10 |
| 3.4 | SCALANCE XB004-1 Produkteigenschaften..... | 11 |
| 3.5 | SCALANCE XB004-1 TP-Schnittstellen | 12 |
| 3.6 | SCALANCE XB004-1 FO Schnittstellen | 14 |
| 3.7 | SCALANCE XB004-1LD Produkteigenschaften | 15 |
| 3.8 | SCALANCE XB004-1LD TP-Schnittstellen..... | 16 |
| 3.9 | SCALANCE XB004-1LD FO Schnittstelle | 18 |
| 3.10 | SCALANCE XB005 Produkteigenschaften..... | 19 |
| 3.11 | SCALANCE XB005 TP-Schnittstellen | 20 |
| 3.12 | SCALANCE XB008 Produkteigenschaften..... | 23 |
| 3.13 | SCALANCE XB008 TP-Schnittstellen | 24 |
| 3.14 | SCALANCE XB004-1G Produkteigenschaften..... | 27 |
| 3.15 | SCALANCE XB004-1G TP-Schnittstellen | 28 |
| 3.16 | SCALANCE XB004-1G FO Schnittstellen | 30 |
| 3.17 | SCALANCE XB004-1LDG Produkteigenschaften | 32 |
| 3.18 | SCALANCE XB004-1LDG TP-Schnittstellen..... | 33 |
| 3.19 | SCALANCE XB004-1LDG FO Schnittstelle..... | 35 |
| 3.20 | SCALANCE XB005G Produkteigenschaften | 36 |
| 3.21 | SCALANCE XB005G TP-Schnittstellen..... | 37 |
| 3.22 | SCALANCE XB008G Produkteigenschaften | 40 |
| 3.23 | SCALANCE XB008G TP-Schnittstellen..... | 41 |
| 3.24 | Anzeigen | 43 |
| 3.25 | Technische Daten | 44 |
| 4 | Montage, Anschluss, Fehlerquellen | 49 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.1 | Montage | 49 |
| 4.2 | Hutschienenmontage | 50 |
| 4.3 | Wandmontage | 52 |
| 4.4 | Spannungsversorgung | 53 |
| 4.5 | Erdung | 54 |
| 4.6 | Twisted Pair Kabel | 54 |
| 4.7 | Montage des IE FC RJ45 Plug | 55 |
| 4.8 | Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung | 56 |
| 5 | Zulassungen und Kennzeichnungen | 57 |
| 5.1 | Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen | 57 |
| 6 | Literaturverzeichnis | 59 |
| 6.1 | Literaturverzeichnis | 59 |
| 6.2 | Internet | 59 |
| 7 | Maßbilder | 61 |
| 7.1 | Maßzeichnungen | 61 |
| | Glossar | 63 |
| | Index | 65 |

Einleitung

1.1 Vorwort

Überblick

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die Funktionen der unmanaged Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000.

Zweck des Inbetriebnahmehandbuchs

Dieses Inbetriebnahmehandbuch unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme von Netzen mit den Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000.

Gültigkeitsbereich dieser Inbetriebnahmeanleitung

Tabelle 1- 1 Dieses Inbetriebnahmehandbuch ist für folgende Geräte gültig

| | |
|---------------------|---------------------|
| SCALANCE XB004-1 | 6GK5 004-1BD00-1AB2 |
| SCALANCE XB004-1LD | 6GK5 004-1BF00-1AB2 |
| SCALANCE XB005 | 6GK5 005-0BA00-1AB2 |
| SCALANCE XB008 | 6GK5 008-0BA00-1AB2 |
| SCALANCE XB004-1G | 6GK5 004-1GL00-1AB2 |
| SCALANCE XB004-1LDG | 6GK5 004-1GM00-1AB2 |
| SCALANCE XB005G | 6GK5 005-0GA00-1AB2 |
| SCALANCE XB008G | 6GK5 008-0GA00-1AB2 |

Weiterführende Dokumentation

Im Handbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair- und Fiber Optic Netze" erhalten Sie zusätzliche Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit den Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 in einem Industrial Ethernet Netzwerk betreiben können.

Suchhilfen

Zu Ihrer besseren Orientierung werden Ihnen neben dem Inhaltsverzeichnis folgende Hilfen im Anhang angeboten:

- Index
- Glossar

Leserkreis

Dieses Inbetriebnahmehandbuch wendet sich an Personen, welche die Inbetriebnahme von Netzen mit den Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 durchführen.

Normen und Zulassungen

Die Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 erfüllen die Anforderungen zu den CE-, UL- und C-Tick-Kennzeichnungen. Ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Zulassungen und Kennzeichnungen" dieses Inbetriebnahmehandbuches in der Tabelle "Zulassungen".

Hinweis

Die angegebenen Zulassungen gelten erst dann als erteilt, wenn auf dem Produkt eine entsprechende Kennzeichnung angebracht ist.

1.2 Einführung

Was ist möglich?

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 ermöglichen den kostengünstigen Aufbau von Industrial Ethernet Linien- und Sternstrukturen mit Switching Funktionalität. Bei dem SCALANCE XB004-1, dem SCALANCE XB004-1G, dem SCALANCE XB004-1LD und dem SCALANCE XB004-1LDG erfolgen zudem auch elektrisch/optische Medienübergänge.

Hinweis

Der Einsatz von Geräten der Produktlinie SCALANCE XB-000 in einem redundanten Ring ist nicht möglich, da er die Redundanzfunktion nicht unterstützt.

Hinweis

Werden Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 über ausgedehnte 24V-Versorgungsleitungen oder Netze gespeist, sind Maßnahmen gegen Einkopplung starker elektromagnetischer Pulse auf die Versorgungsleitungen erforderlich. Diese können z.B. durch Blitzschlag oder Schalten großer induktiver Lasten entstehen.

Die Robustheit von Geräten der Produktlinie SCALANCE XB-000 gegen elektromagnetische Störungen wird unter anderem mit der Prüfung "Surge Immunity Test" nach EN61000-4-5 nachgewiesen. Bei dieser Prüfung ist ein Überspannungsschutz für die Spannungsversorgungsleitungen erforderlich. Geeignet ist z.B. der Dehn Blitzductor VT AD 24V Art. Nr. 918 402 oder ein gleichwertiges Schutzelement.

Hersteller:

DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG Hans Dehn Str.1 Postfach 1640 D-92306 Neumarkt

Netztopologien

2.1 Netztopologien

Die Switching Technologie ermöglicht den Aufbau ausgedehnter Netze mit mehreren Teilnehmern und vereinfacht die Netzerweiterung.

Welche Netztopologien können realisiert werden?

Mit den Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 können Linien- und Sterntopologien realisiert werden.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die für die jeweiligen Geräte maximal zugelassenen Kabellängen eingehalten werden. Die zugelassenen Kabellängen können Sie den technischen Daten entnehmen.

Linientopologie

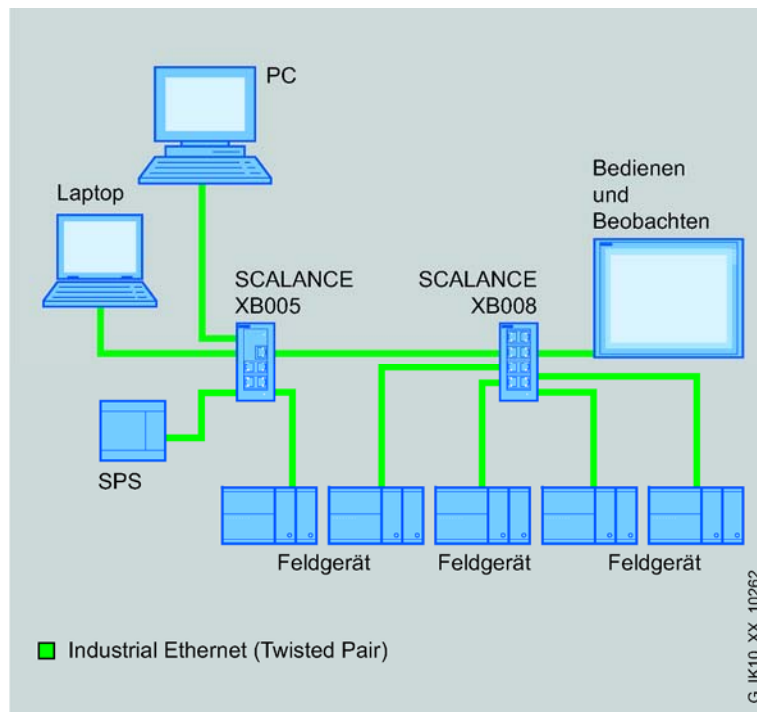


Bild 2-1 Linientopologie mit SCALANCE XB005 und XB008

Sterntopologie

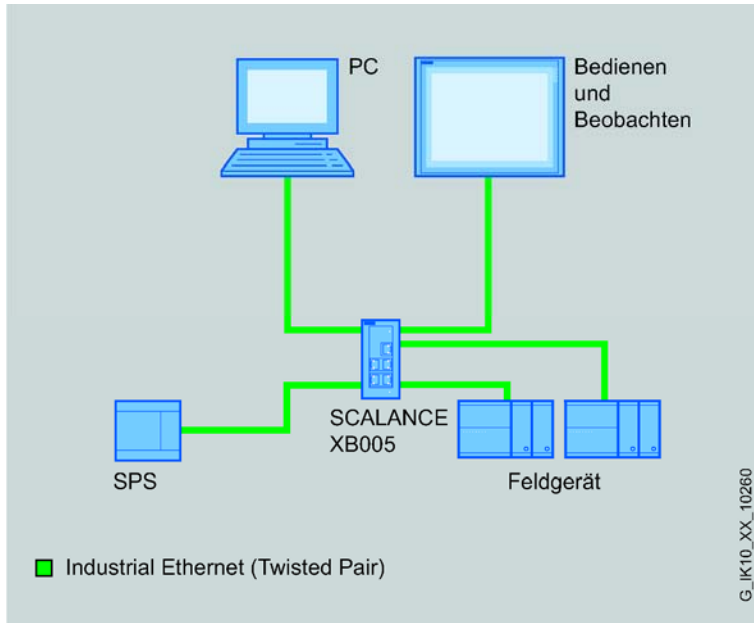


Bild 2-2 Elektrische Sterntopologie. Beispiel mit SCALANCE XB005

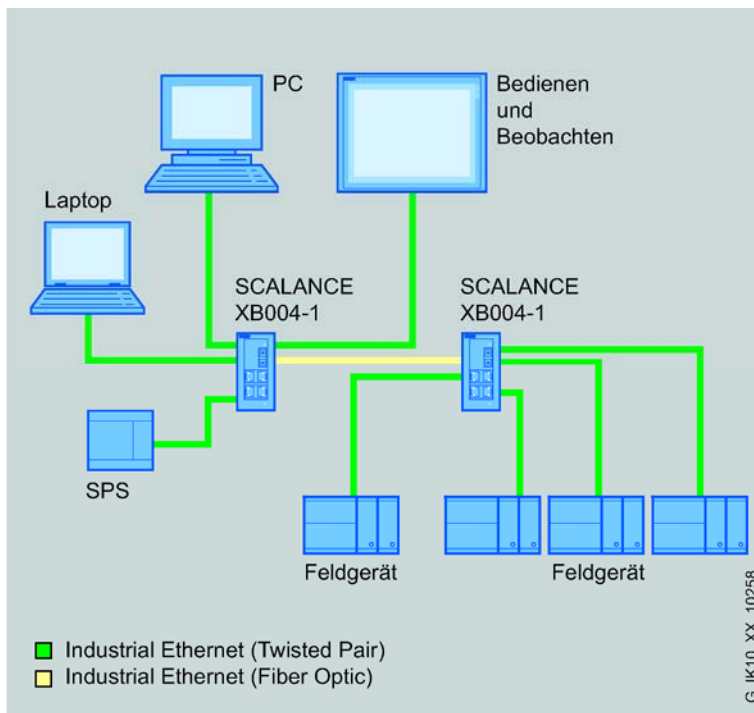


Bild 2-3 Elektrische/optische Sterntopologie. Beispiel mit SCALANCE XB004-1

Produkteigenschaften

3.1 Übersicht Produkteigenschaften

Tabelle 3- 1 Produkteigenschaften in der Übersicht

| | XB004-1 | XB004-1L D | XB005 | XB008 | XB004-1G | XB004 -1LDG | XB005G | XB008G |
|-------------------------------------|---------|---------------|-------|-------|----------|----------------|--------|--------|
| SIMATIC-Umwelt | + | + | + | + | + | + | + | + |
| LED-Diagnose | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 24V DC | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2x 24 V DC | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Meldekontakt + Vorort- Bedienung | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Diagnose: Web, SNMP, PROFINET | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ringredundanz passiv | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C-PLUG | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ringredundanz mit RM | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Standbyredundanz | - | - | - | - | - | - | - | - |
| IRT-Fähigkeit | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fast Learning | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Passive Listening | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Log Tabelle | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SNTP + SICLOCK | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cut Through | - | - | - | - | - | - | - | - |

Fast Learning:

Schnelles erkennen von sich während des Betriebs ändernden MAC-Adressen am Gerät (z.B. beim Umstecken eines Endteilnehmers).

Tabelle 3-2 Anschlussmöglichkeiten in der Übersicht

| | XB004-1 | XB004-1LD | XB005 | XB008 | XB004-1G | XB004-1LDG | XB005G | XB008G |
|--|---------|-----------|-------|-------|----------|------------|--------|--------|
| TP (RJ45) Fast Ethernet 10 / 100 Mbit/s | 4 | 4 | 5 | 8 | - | - | - | - |
| Fiber Multimode (SC) Fast Ethernet 100 Mbit/s | 1 | 0 | - | - | - | - | - | - |
| Fiber Singlemode (SC) Fast Ethernet 100 Mbit/s | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| TP (RJ45) Fast Ethernet 10 / 100 / 1000Mbit/s | - | - | - | - | 4 | 4 | 5 | 8 |
| Fiber Multimode (SC) Fast Ethernet 1000 Mbit/s | - | - | - | - | 1 | 0 | - | - |
| Fiber Singlemode (SC) Fast Ethernet 1000 Mbit/s | - | - | - | - | 0 | 1 | - | - |

3.2 Lieferumfang


Den Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 liegen bei:

- 3-poliger Klemmblock (Spannungsversorgung)
- Betriebsanleitung (auf der CD)
- CD

3.3 Auspacken und Prüfen

Auspacken, Prüfen

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

| |
|--|
|  WARNUNG |
| Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb! |

3.4 SCALANCE XB004-1 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB004-1 verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie über eine SC-Schnittstelle für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-1 SCALANCE XB004-1

3.5 SCALANCE XB004-1 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB004-1 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

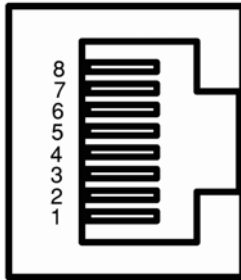


Bild 3-2 RJ45-Buchse

Tabelle 3-3 Pinbelegung RJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | n. c. |
| Pin 7 | n. c. |
| Pin 6 | TD- |
| Pin 5 | n. c. |
| Pin 4 | n. c. |
| Pin 3 | TD+ |
| Pin 2 | RD- |
| Pin 1 | RD+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB004-1 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt zwei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P4

Gruppe2: P2 und P5

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P2.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P4.

| |
|----------------|
| ACHTUNG |
|----------------|

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

3.6 SCALANCE XB004-1 FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit des optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50 bzw. 62,5 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungreichweite (Segmentlänge) beträgt 3 km bei einer Signaldämpfung des LWL von ≤ 1 dB/km bei 1310 nm.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

3.7 SCALANCE XB004-1LD Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB004-1LD verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie eine SC-Schnittstelle für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-3 SCALANCE XB004-1LD

3.8 SCALANCE XB004-1LD TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB004-1LD sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

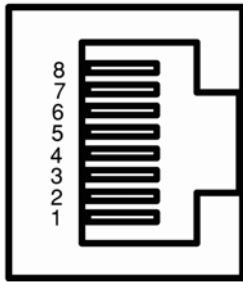


Bild 3-4 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 4 Pinbelegung RJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | n. c. |
| Pin 7 | n. c. |
| Pin 6 | TD- |
| Pin 5 | n. c. |
| Pin 4 | n. c. |
| Pin 3 | TD+ |
| Pin 2 | RD- |
| Pin 1 | RD+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment

angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB004-1LD ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt zwei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P4

Gruppe2: P2 und P5

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P2.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P4.

ACHTUNG

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

3.9 SCALANCE XB004-1LD FO Schnittstelle

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit des optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

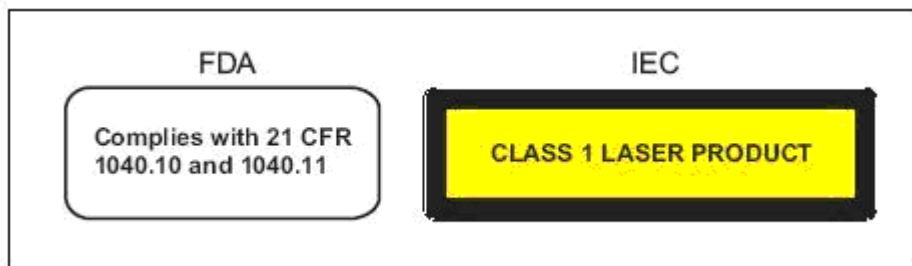
Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Monomode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Transceiverwellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Monomode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 10 µm. Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Sender

Die Lichtquelle ist ein "Eye safe" Class1-Laser mit einer Wellenlänge von 1310 nm.



Reichweite

Die maximale Übertragungreichweite (Segmentlänge) beträgt 26 km bei einer Signaldämpfung des LWL von $\leq 0,5$ dB/km.

Anschluss technik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

3.10 SCALANCE XB005 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB005 verfügt über fünf RJ45-Buchsen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-5 SCALANCE XB005

3.11 SCALANCE XB005 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB005 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

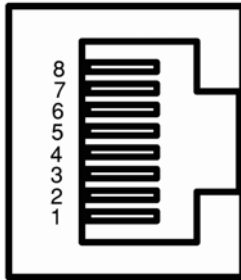


Bild 3-6 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 5 Pinbelegung RJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | n. c. |
| Pin 7 | n. c. |
| Pin 6 | TD- |
| Pin 5 | n. c. |
| Pin 4 | n. c. |
| Pin 3 | TD+ |
| Pin 2 | RD- |
| Pin 1 | RD+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamt Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB005 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt drei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P4

Gruppe2: P2 und P5

Gruppe3: P3

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P2.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P2 und P5.

ACHTUNG

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

3.12 SCALANCE XB008 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB008 verfügt über acht RJ45-Buchsen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-7 SCALANCE XB008

3.13 SCALANCE XB008 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB008 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

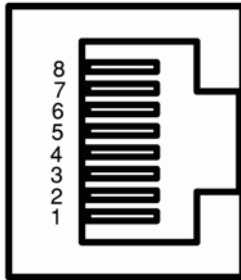


Bild 3-8 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 6 Pinbelegung PJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | n. c. |
| Pin 7 | n. c. |
| Pin 6 | TD- |
| Pin 5 | n. c. |
| Pin 4 | n. c. |
| Pin 3 | TD+ |
| Pin 2 | RD- |
| Pin 1 | RD+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamt Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB008 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt vier TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P5

Gruppe2: P2 und P6

Gruppe3: P3 und P7

Gruppe4: P4 und P8

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P2 und P4.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P5.

ACHTUNG

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

3.14 SCALANCE XB004-1G Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB004-1G verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie über eine SC-Schnittstelle für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-9 SCALANCE XB004-1G

3.15 SCALANCE XB004-1G TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB004-1G sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

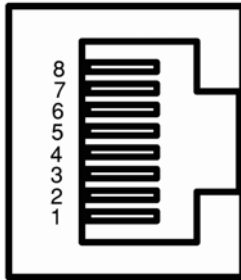


Bild 3-10 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 7 Pinbelegung RJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | D4- |
| Pin 7 | D4+ |
| Pin 6 | D2- |
| Pin 5 | D3- |
| Pin 4 | D3+ |
| Pin 3 | D2+ |
| Pin 2 | D1- |
| Pin 1 | D1+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables (4 x 2) ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 1000 Mbit/s Halbduplex, 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB004-1G ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist ein Leitungspaar falsch angeschlossen (Dn+ und Dn- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000G unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt zwei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P4

Gruppe2: P2 und P5

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P2.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P4.

| |
|----------------|
| ACHTUNG |
|----------------|

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

3.16 SCALANCE XB004-1G FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit des optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 1000 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 1000Base-SX ist in der Norm IEEE 802.3z festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

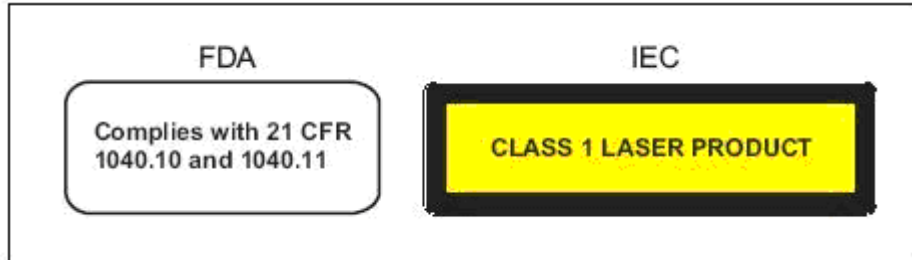
Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 850 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50µm. LML mit einem Kerndurchmesser von 62,5 µm sind bei 1000Base-SX nicht empfohlen, weil sich die maximale Segmentlänge drastisch reduziert.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Sender

Die Lichtquelle ist ein "Eye safe" Class1-Laser mit einer Wellenlänge von 850 nm (EN60825-1).



Reichweite

Die maximale Übertragungreichweite (Segmentlänge) beträgt, abhängig von dem verwendeten LWL, **750 m** beim Einsatz von SIMATIC NET Fiber Optic Multimode-LWL mit SC-Duplex-Steckern bzw. **550 m** bei Verwendung einer Standard-Multimode-LWL.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

3.17 SCALANCE XB004-1LDG Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB004-1LDG verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie eine SC-Schnittstelle für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-11 SCALANCE XB004-1LDG

3.18 SCALANCE XB004-1LDG TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB004-1LDG sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

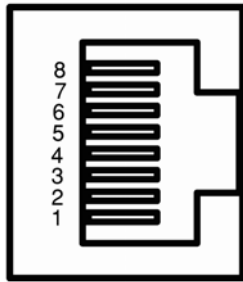


Bild 3-12 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 8 Pinbelegung RJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | D4- |
| Pin 7 | D4+ |
| Pin 6 | D2- |
| Pin 5 | D3- |
| Pin 4 | D3+ |
| Pin 3 | D2+ |
| Pin 2 | D1- |
| Pin 1 | D1+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables (4 x 2) ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment

angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 1000 Mbit/s Halbduplex, 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB004-1LDG ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (Dn+ und Dn- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Send- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt zwei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P4

Gruppe2: P2 und P5

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P2.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P4.

| |
|----------------|
| ACHTUNG |
|----------------|

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

3.19 SCALANCE XB004-1LDG FO Schnittstelle

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit des optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 1000 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 1000Base-LH ist in der Norm IEEE 802.3z festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

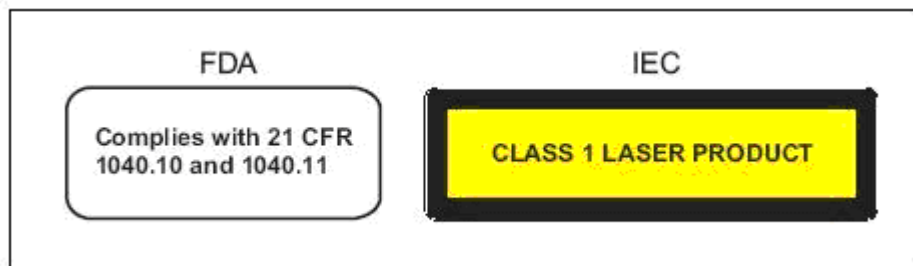
Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Monomode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Transceiverwellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Monomode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 10 µm. Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Sender

Die Lichtquelle ist ein "Eye safe" Class1-Laser mit einer Wellenlänge von 1310 nm.



Reichweite

Die maximale Übertragungreichweite (Segmentlänge) beträgt 10 km bei einer Signaldämpfung des LWL von $\leq 0,5$ dB/km.

Anschluss technik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

3.20 SCALANCE XB005G Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB005G verfügt über fünf RJ45-Buchsen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-13 SCALANCE XB005G

3.21 SCALANCE XB005G TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB005G sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

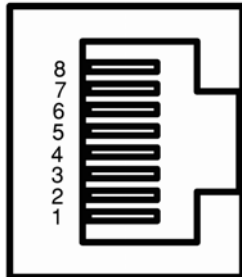


Bild 3-14 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 9 Pinbelegung RJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | D4- |
| Pin 7 | D4+ |
| Pin 6 | D2- |
| Pin 5 | D3- |
| Pin 4 | D3+ |
| Pin 3 | D2+ |
| Pin 2 | D1- |
| Pin 1 | D1+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables (4 x 2) ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 1000 Mbit/s Halbduplex, 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB005G ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (Dn+ und Dn- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000G unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt drei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P4

Gruppe2: P2 und P5

Gruppe3: P3

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P1 und P2.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P2 und P5.

ACHTUNG

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

3.22 SCALANCE XB008G Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB008G verfügt über acht RJ45-Buchsen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.



Bild 3-15 SCALANCE XB008G

3.23 SCALANCE XB008G TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE XB008 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

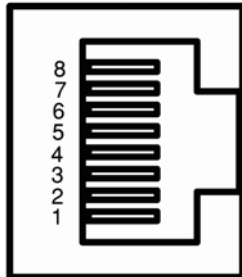


Bild 3-16 RJ45-Buchse

Tabelle 3- 10 Pinbelegung PJ45-Buchse

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|----------|
| Pin 8 | D4- |
| Pin 7 | D4+ |
| Pin 6 | D2- |
| Pin 5 | D3- |
| Pin 4 | D3+ |
| Pin 3 | D2+ |
| Pin 2 | D1- |
| Pin 1 | D1+ |

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables (4 x 2) ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 1000 Mbit/s Halbduplex, 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE XB008G ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

Auto polarity exchange

Ist das Receive-Leitungspaar falsch angeschlossen (Dn+ und Dn- vertauscht), wird die Polarität automatisch angepasst.

MDI/MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI/MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000G unterstützen alle die MDI/MDIX Autocrossover Funktion.

Isolation zwischen den TP-Ports

Es gibt vier TP-Portgruppen:

Gruppe1: P1 und P5

Gruppe2: P2 und P6

Gruppe3: P3 und P7

Gruppe4: P4 und P8

Zwischen Ports aus verschiedenen Portgruppen wird 1,5 kV Isolationsspannung eingehalten (entspricht IEEE802.3 Kap. 33.4.1.1, Environment B). Z.B., zwischen P2 und P4.

Zwischen Ports derselben Gruppe werden die Anforderungen für Environment A erfüllt. Z.B., zwischen P1 und P5.

ACHTUNG

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

3.24 Anzeigen

Anzeigen der Industrial Ethernet Switches der Produktlinie XB-000

Power-Anzeige 'L' (grüne LED)

Der Zustand der Spannungseinspeisung wird über eine grüne LED signalisiert:

| Zustand | Bedeutung |
|--------------------|---|
| LED leuchtet | Spannungsversorgung ist angeschlossen |
| LED leuchtet nicht | Spannungsversorgung ist nicht angeschlossen oder die angelegte Spannung ist zu gering. Beachte auch den Hinweis in Kapitel 4.8 |

Portzustandsanzeige 'P' (grüne LED)

Der Zustand der Schnittstellen wird je Port über eine LED signalisiert. Diese befindet sich direkt am Portanschluss.

| Zustand | Bedeutung |
|---------------------------------|--|
| Port-LED leuchtet | Link vorhanden, kein Datenempfang bei 10 oder 100 oder 1000 Mbit/s |
| Port-LED blinkt | Link vorhanden, Daten empfangen am Port bei 10 oder 100 oder 1000 Mbit/s |
| Port -LEDs blinken / Laufflicht | Testphase während Power on |

3.25 Technische Daten

Tabelle 3- 11 Anschlüsse

| Gerätetyp SCALANCE | Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über Twisted Pair | Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über LWL | Anschluss für Spannungsversorgung |
|-----------------------|--|--|--|
| XB004-1 | 4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | 1 x 2 SC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX) | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB004-1LD | 4 x RJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | 1 x 2 SC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX) | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB005 | 5 x RJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | - | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB008 | 8 x RJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | - | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB004-1G | 4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | 1 x 2 SC-Buchsen (1000 Mbit/s, Voll duplex nach 1000Base-SX) | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB004-1LDG | 4 x RJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | 1 x 2 SC-Buchsen (1000 Mbit/s, Voll duplex nach 1000Base-LX) | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB005G | 5 x RJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | - | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |
| XB008G | 8 x RJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100/1000 Mbit/s (Halb-/Voll duplex) | - | 1 x 3-poliger steckbarer Klemmenblock |

Tabelle 3- 12 Elektrische Daten

| Gerätetyp SCALANCE | Versorgungsspannung DC 24 V (DC 19,2-28,8 V) Sicherheitsklein- spannung (SELV) | Verlustleistung bei DC 24 V | Stromaufnahme bei Nennspannung | Überstromschutz am Eingang PTC Resettable Fuse |
|-----------------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| XB004-1 | + | 2,64 W | 110 mA | 0,6 A / 60 V |
| XB004-1LD | + | 2,40 W | 100 mA | 0,6 A / 60 V |
| XB005 | + | 1,68 W | 70 mA | 0,6 A / 60 V |
| XB008 | + | 2,88 W | 120 mA | 0,6 A / 60 V |
| XB004-1G | + | 12,5 W | 520 mA | 1,0 A / 30 V |
| XB004-1LDG | + | 12,5 W | 520 mA | 1,0 A / 30 V |
| XB005G | + | 10,5 W | 440 mA | 1,0 A / 30 V |
| XB008G | + | 12,5 W | 520 mA | 1,0 A / 30 V |

Tabelle 3- 13 Zulässige Leitungslängen (Kupfer)

| Gerätetyp SCALANCE | 0 - 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0 - 45 m IE TP Torsion Cable mit IE Outlet RJ45 + 10 m TPCord | 0 - 85 m IE FC TP Marine/Trailing/Flexible/Festoon/ FRNC/Food Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0 - 75 m IE FC TP Marine/ Trailing/Flexible/Festoon/FRNC/ Food Cable + 10 m TP Cord über IE FC Outlet RJ45 | 0 - 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder über IE FC Outlet RJ45 mit 0 - 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord |
|-----------------------|---|--|--|
| XB004-1 | + | + | + |
| XB004-1LD | + | + | + |
| XB005 | + | + | + |
| XB008 | + | + | + |
| XB004-1G | + (4x2) | + (4x2) | + (4x2) |
| XB004-1LDG | + (4x2) | + (4x2) | + (4x2) |
| XB005G | + (4x2) | + (4x2) | + (4x2) |
| XB008G | + (4x2) | + (4x2) | + (4x2) |

Tabelle 3- 14 Zulässige Leitungslängen (LWL)

| Gerätetyp SCALANCE | 980/1000 Plastic Optical Fiber (POF) | 200/230 Polymer Cladded Fiber (PCF) 6 dB max. zulässige LWL Strecken- dämpfung bei 3 dB Systemreserve | Glas LWL 1) 50/125 µm SIMATIC NET Fiber Optic Multimode-LWL oder 2) 62,5/125 µm Multimode-Glasfaser | Glas LWL 10/125 µm Singlemode Faser; 0,5 dB/km bei 1300 nm; 13 dB max. zulässige LWL Streckendämpfung bei 2 dB Systemreserve |
|-----------------------|--|--|--|--|
| XB004-1 | - | - | 0 - 3000 m ^{1) 2)} | - |
| XB004-1LD | - | - | - | 0 - 26000 m |
| XB005 | - | - | - | - |
| XB008 | - | - | - | - |
| XB004-1G | - | - | 0 - 750 m ¹⁾ | - |
| XB004-1LDG | - | - | - | 0 - 10000 m |
| XB005G | - | - | - | - |
| XB008G | - | - | - | - |

Tabelle 3- 15 Aging Time / MTBF

| Gerätetyp SCALANCE | Aging Time | MTBF |
|-----------------------|--------------|-----------|
| XB004-1 | 280 Sekunden | 232 Jahre |
| XB004-1LD | 280 Sekunden | 238 Jahre |
| XB005 | 280 Sekunden | 241 Jahre |
| XB008 | 300 Sekunden | 214 Jahre |
| XB004-1G | 300 Sekunden | 124 Jahre |
| XB004-1LDG | 300 Sekunden | 124 Jahre |
| XB005G | 300 Sekunden | 139 Jahre |
| XB008G | 300 Sekunden | 112 Jahre |

Tabelle 3- 16 Zulässige Umgebungsbedingungen / EMV

| Gerätetyp SCALANCE | Betriebstemperatur | Lager-/Transport- temperatur | Relative Feuchte im Betrieb | Betriebshöhe bei max. xx°C Umgebungstemperatur |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| XB004-1 | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB004-1LD | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB005 | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB008 | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB004-1G | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB004-1LDG | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB005G | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |
| XB008G | -10 °C bis +60 °C | -40 °C bis +80 °C | < 95 % (nicht kondensierend) | 2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C |

Tabelle 3- 17 Zubehör-Bestellnummern

| | Bestellnummer | XB-000 Fast Ethernet | XB-000(G) Gigabit Ethernet |
|--|--------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Handbuch "Industrial Ethernet TP und Fiber Optic Netze" | 6GK1970-1BA10-0AA0 | + | + |
| IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 0,5 m | 6XV1870-3QE50 | + | + |
| IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 1 m | 6XV1870-3QH10 | + | + |

| | Bestellnummer | XB-000 Fast Ethernet | XB-000(G) Gigabit Ethernet |
|---|--------------------|-------------------------|-------------------------------|
| IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 2 m | 6XV1870-3QH20 | + | + |
| IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 6 m | 6XV1870-3QH60 | + | + |
| IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern, Länge 10 m | 6XV1870-3QN10 | + | + |
| IE FC Stripping Tool | 6GK1901-1GA00 | + | + |
| IE FC Blade Cassettes (5mm) | 6GK1901-1GB01 | + | + |
| IE FC TP Standard Cable GP 2x2 | 6XV1840-2AH10 | + | - |
| IE FC TP Standard Cable GP 4x2 | 6XV1878-2A | (+) | + |
| IE FC TP Trailing Cable | 6XV1840-3AH10 | + | - |
| IE FC TP Marine Cable | 6XV1840-4AH10 | + | - |
| IE FC TP Trailing Cable GP | 6XV1870-2D | + | - |
| IE FC TP Flexible Cable GP 2x2 | 6XV1870-2B | + | - |
| IE FC TP Flexible Cable GP 4x2 | 6XV1878-2B | (+) | + |
| IE FC TP FRNC Cable GP | 6XV1871-2F | + | - |
| IE FC TP Festoon Cable GP | 6XV1871-2S | + | - |
| IE FC TP Food Cable | 6XV1871-2L | + | - |
| IE TP Torsion Cable | 6XV1870-2F | + | - |
| FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe, Länge 80 m | 6XV1873-6AN80 | + | + |
| FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe, Länge 100 m | 6XV1873-6AT10 | + | + |
| FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe, Länge 150 m | 6XV1873-6AT15 | + | + |
| FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe, Länge 200 m | 6XV1873-6AT20 | + | + |
| FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe, Länge 300 m | 6XV1873-6AT30 | + | + |
| FO Standard Cable GP (50/125) | 6XV1873-2A | + | + |
| FO Trailing Cable (50/125) | 6XV1873-2C | + | + |
| FO Trailing Cable GP (50/125) | 6XV1873-2D | + | + |
| FO Ground Cable (50/125) | 6XV1873-2G | + | + |
| FO FRNC Cable (50/125) | 6XV1873-2B | + | + |
| IE FC RJ45 Plug 180 2x2 Packungseinheit = 1 Stück | 6GK1901-1BB10-2AA0 | + | - |
| IE FC RJ45 Plug 4x2 Packungseinheit = 1 Stück | 6GK1901-1BB11-2AA0 | (+) | + |

| | Bestellnummer | XB-000 Fast Ethernet | XB-000(G) Gigabit Ethernet |
|---|--------------------|-------------------------|-------------------------------|
| IE FC RJ45 Plug 180 2x2 Packungseinheit = 10 Stück | 6GK1901-1BB10-2AB0 | + | - |
| IE FC RJ45 Plug 4x2 Packungseinheit = 10 Stück | 6GK1901-1BB11-2AB0 | (+) | + |
| IE FC RJ45 Plug 180 2x2 Packungseinheit = 50 Stück | 6GK1901-1BB10-2AE0 | + | - |
| IE FC RJ45 Plug 4x2 Packungseinheit = 50 Stück | 6GK1901-1BB11-2AE0 | (+) | + |

Legende: (+) Die Verwendung ist möglich aber nicht notwendig

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten Industrial Ethernet Switches SCALANCE XB beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 wird dieses durch die Store&Forward Funktion des Switch verzögert

- bei 64 Byte Telegrammlänge um circa 10 Mikrosekunden (bei 100 Mbit/s)
- bei 1500 Byte Telegrammlänge um circa 130 Mikrosekunden (bei 100 Mbit/s)

Das heißt, je mehr Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 durchlaufen werden, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Montage, Anschluss, Fehlerquellen

4.1 Montage

Montageart

Die Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 lassen zwei Montagearten zu:

- Montage auf einer 35 mm DIN-Hutschiene
- Wandmontage

Hinweis

Beachten Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in dieser Beschreibung sowie im Handbuch SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair- und Fiber Optic-Netze /1/ beschrieben sind.

Hinweis

Schützen Sie das Gerät durch eine geeignete Abschattung gegen direktes Sonnenlicht. Dies vermeidet eine unerwünschte Erwärmung des Gerätes und verhindert frühzeitige Alterung von Gerät und Verkabelung.

| |
|--|
|  WARNUNG |
|--|

| |
|--|
| Wenn am Kabel oder der Einführungsstelle Temperaturen über 70°C auftreten, oder die Temperatur an der Adernverzweigungsstelle der Leiter über 80°C liegt, dann sind besondere Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Wenn das Betriebsmittel bei einer Umgebungstemperatur von 50°C - 60°C betrieben wird, dann sind Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindestens 80°C zu verwenden. |
|--|

| |
|--|
|  WARNUNG |
|--|

| |
|---|
| Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen damit die Nennspannung des Betriebsmittels durch transiente Überspannungen nicht um mehr als 40% überschritten werden kann. Dies ist erreicht, falls das Betriebsmittel ausschließlich durch SELV Stromkreise (früher auch Schutzkleinspannung) versorgt wird. |
|---|

| |
|--|
|  WARNUNG |
|--|

| |
|--|
| Wird ein Gerät der Produktlinie SCALANCE XB-000 bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 55°C betrieben, kann die Gehäusetemperatur des Geräts über 70°C liegen. |
|--|

| |
|---|
| Der Montageort des Gerätes muss deshalb so gewählt werden, dass nur qualifiziertes Service Personal oder geschulte Anwender darauf Zugriff haben, und nur dann darf das Gerät bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 55°C betrieben werden. |
|---|

4.2 Hutschienenmontage

Montage auf einer 35mm DIN Hutschiene

1. Hängen Sie die Gehäuseführung an der Oberseite des Gehäuses in die 35mm DIN Hutschiene (DIN EN 60715 TH35) ein.
2. Drücken Sie das Gerät der Produktlinie SCALANCE XB-000 am unteren Ende auf die Hutschiene bis es einrastet.

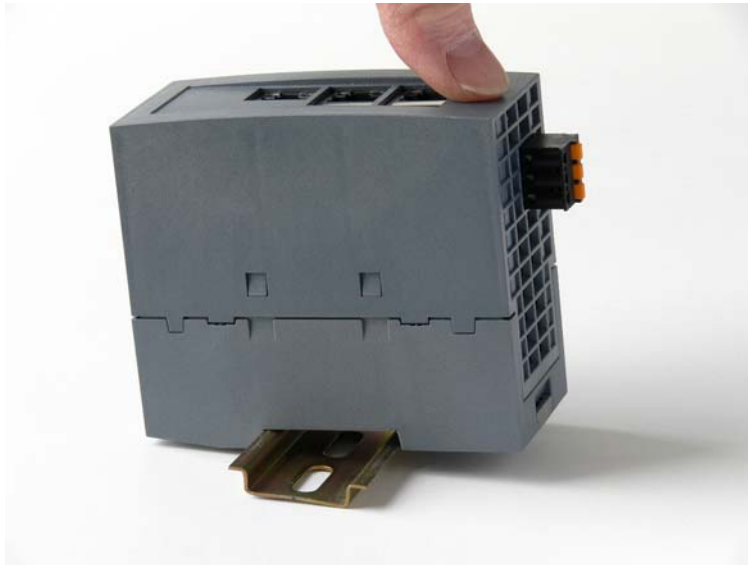


Bild 4-1 Montage auf der DIN-Hutschiene

3. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung. Siehe Bild 4-7
4. Stecken Sie den Klemmenblock in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät. Siehe Bild 4-6

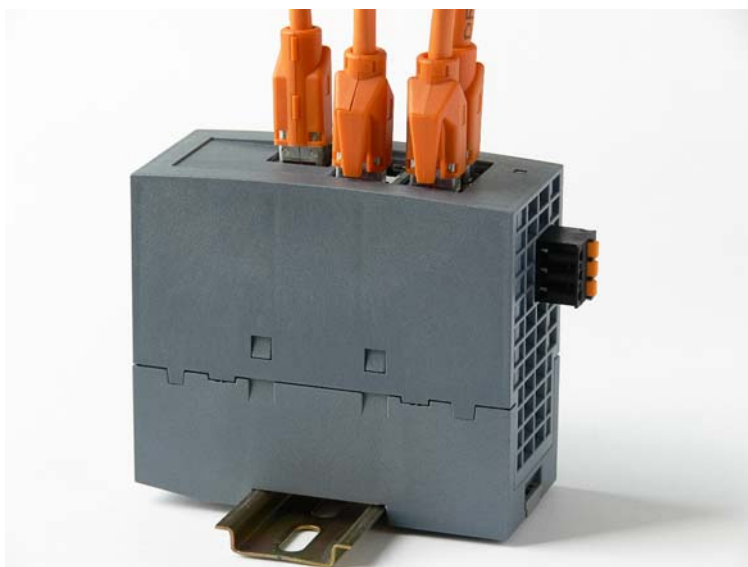


Bild 4-2 XB-000 montiert auf der DIN Hutschiene

Demontage

Um das Gerät der Produktlinie SCALANCE XB-000 von der DIN Hutschiene abzunehmen:

1. Demontieren Sie zunächst alle angeschlossenen Leitungen.
2. Mit Hilfe eines Schraubendrehers können Sie nun die Rastlasche an der Unterseite des Gerätes etwa 5 mm heraushebeln und das Gerät gleichzeitig von der Schiene weg heben.



Bild 4-3 Demontage des XB-000

4.3 Wandmontage

Wandmontage

1. Durch Herausschieben der beiden Rastelemente bereiten Sie die Wandmontage des Geräts vor. Der Abstand Mitte Loch zu Mitte Loch beträgt 118 mm.

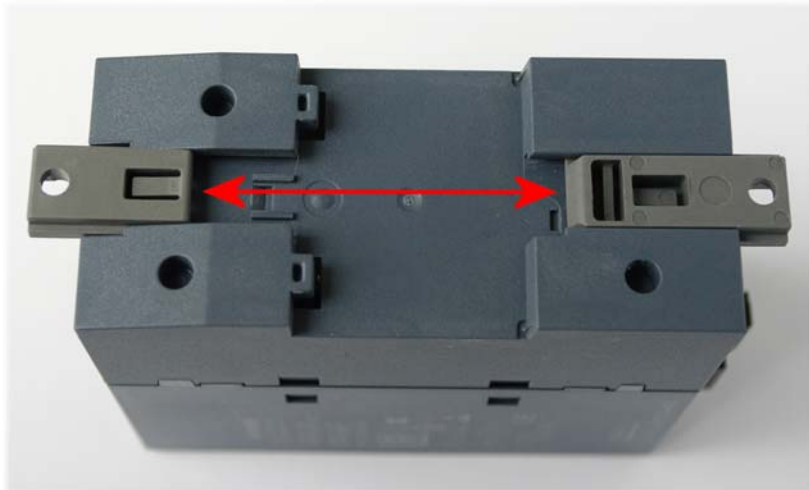


Bild 4-4 Vorbereitung zur Wandmontage

2. Verwenden Sie zur Wandmontage, je nach Untergrund, geeignetes Montagematerial (z.B. zur Befestigung in Beton zwei Wanddübel mit 6 mm Durchmesser und 30 mm Länge, 2 Unterlegscheiben und 2 Schrauben mit 3,5 mm Durchmesser und 35 mm Länge).



Bild 4-5 Wandmontage

3. Montieren Sie die elektrischen Anschlussleitungen.
4. Stecken Sie den Klemmenblock in die dafür vorgesehene Buchse am Gerät.

Hinweis

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

4.4 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 3-poligen steckbaren Klemmenblock. Die Funktionserde kann mit der geerdeten Hutschiene verbunden werden. Ihr Anschluss ist für den einwandfreien Betrieb nicht notwendig. Die Spannungsversorgung ist potentialgebunden.



Bild 4-6 Spannungsversorgungsanschluss



Bild 4-7 Steckerbelegung des Klemmblocks

Tabelle 4- 1 Pinbelegung Spannungsversorgung

| Pinnummer | Belegung |
|-----------|---------------|
| Pin 1 | Funktionserde |
| Pin 2 | M (Masse) |
| Pin 3 | L+ (24 V DC) |

 **WARNUNG**

Das Gerät ist für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsanschlüsse nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) nach IEC 60950-1/EN60950/VDE0805 angeschlossen werden.

Das Netzteil für die Versorgung des Gerätes muss NEC Class 2 entsprechen, wie durch National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70) beschrieben.

Die Leistung aller angeschlossenen Netzteile muss in Summe einer Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS limited power source) entsprechen.

Schließen Sie das Gerät niemals an Wechselspannung an.

Betreiben Sie das Gerät niemals mit Gleichspannungen größer 28,8 V DC.

4.5 Erdung

35 mm DIN-Hutschiene

Eine Funktionserdung kann über eine Leitungsverbindung von Klemme 1 zum Beispiel auf die Hutschiene erfolgen. Eine solche Leitung ist möglichst kurz auszuführen. Die Erdung ist jedoch für den Betrieb nicht notwendig.

4.6 Twisted Pair Kabel

Empfehlung

- Kabelqualität mindestens CAT 5
- Standardkabel und im Feld konfektionierbarer Stecker IE FC RJ45 Plug 180 für den Anschluss an das LAN über größere Entfernungen.
- Für den Anschluss des Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 über kurze Distanzen fertig konfektionierte Leitungen z.B. TP Cord RJ45 0,5m

4.7 Montage des IE FC RJ45 Plug

IE FC RJ45 Plug 180

Die robusten und industriegerechten Teilnehmeranschlüsse mit PROFINET-konformen Steckverbindern bieten eine sichere Kontaktierung.

Montieren des IE FC RJ45 Plug 180 an das IE FC Standard Cable

Die Hinweise zur Montage einer SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect Leitung an den industriegerechten IE FC RJ45 Plug 180 entnehmen Sie bitte der dem IE FC RJ45 Plug beiliegenden Anweisung.

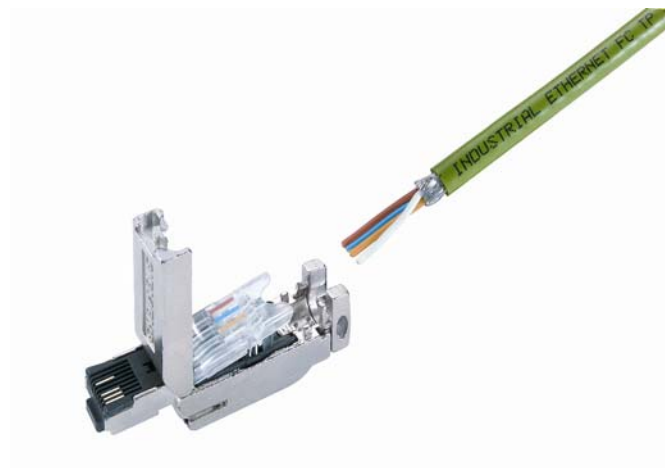


Bild 4-8 IE FC RJ45 Plug 180

Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Stecken Sie den IE FC RJ45 Plug 180 bis zum Verrasten in die Twisted Pair Schnittstelle des SCALANCE XB000.



Bild 4-9 Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Ziehen des IE FC RJ45 Plug 180

Drücken Sie die Entriegelungstaste des IE FC RJ45 Plug 180 und ziehen Sie ihn dann aus der Twisted Pair Schnittstelle des SCALANCE XB000.

4.8 Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung

Sicherung

Hinweis

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE XB-000 verfügen über eine sich selbst zurücksetzende Sicherung (Resettable Fuse / PTC). Wenn die Sicherung auslöst (alle LEDs sind trotz korrekt angelegter Versorgungsspannung aus) sollte das Gerät für ca. 30 Minuten von der Versorgung getrennt werden, bevor es wieder eingeschaltet werden kann.

LED Anzeige bei Minderspannung

Bei zu geringer Versorgungsspannung schaltet die interne Spannungsversorgung ab, die L-LED und alle Port-LEDs verlöschen. Die Funktion des SCALANCE XB000 ist nicht mehr gegeben. Für einen korrekten Betrieb ist eine Versorgungsspannung von mindestens 19,2 V erforderlich.

Gerät defekt

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

Zulassungen und Kennzeichnungen

5.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Produktbezeichnung

| SCALANCE XB-000 | | |
|-----------------|------------|---------------------|
| SIMATIC NET | XB004-1 | 6GK5 004-1BD00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB004-1LD | 6GK5 004-1BF00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB005 | 6GK5 005-0BA00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB008 | 6GK5 008-0BA00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB004-1G | 6GK5 004-1GL00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB004-1LDG | 6GK5 004-1GM00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB005G | 6GK5 005-0GA00-1AB2 |
| SIMATIC NET | XB008G | 6GK5 008-0GA00-1AB2 |

EMV-Richtlinie

Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Einsatzbereich

Das Produkt ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich:

| Einsatzbereich | Anforderungen an | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| | Funkstörgrad | Störfestigkeit |
| Industriebereich | EN 61000-6-4: 2007 | EN 61000-6-2: 2005 |

Aufbaurichtlinien beachten

Die Produkte erfüllt die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die in dieser Beschreibung sowie im Handbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet TP- und Fiber Optic Netze" /1/ beschrieben sind.

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung wird gemäß den oben genannten EG-Richtlinien für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
 Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
 Industrielle Kommunikation (I IA SC IC)

Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

Hinweise für Hersteller von Maschinen

Die Produkte ist keine Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Es gibt deshalb für diese Produkte keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG.

Sind die Produkte Teil der Ausrüstung einer Maschine, müssen sie vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätserklärung einbezogen werden.

Zulassungen

Tabelle 5- 1

| Gerätetyp SCALANCE | c-UL-us | FM | C-TICK | CE | ATEX Zone 2 | E1 |
|-----------------------|--|----|-----------------------------|-------------------------------|-------------|----|
| XB004-1 | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB004-1LD | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB005 | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB008 | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB004-1G | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB004-1LDG | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB005G | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |
| XB008G | UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1 | - | AS/NZS 2064 (Class A) | EN 61000-6-4, EN 61000-6-2 | - | - |

Anmerkung: Für die SCALANCE XB-000 werden keine Schiffbauzulassungen beantragt.

Literaturverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis

Weiterführende Literatur

1. SIMATIC NET Industrial Twisted Pair- and Fiber Optic Netze
Bestellnummern:
6GK1970-1BA10-0AA0 deutsch
6GK1970-1BA10-0AA1 englisch
6GK1970-1BA10-0AA2 französisch
6GK1970-1BA10-0AA4 italienisch
2. PROFINET Cabling and Interconnection Technology Guideline
zu beziehen über die PROFIBUS Nutzer Organisation (PNO)

6.2 Internet

Weiterführende Informationen im Internet

Weiterführende Informationen zu SIMATIC NET Produkten sind im Internet unter http://www.automation.siemens.com/net/index_00.htm verfügbar

Maßbilder

7.1 Maßzeichnungen

Maßzeichnung

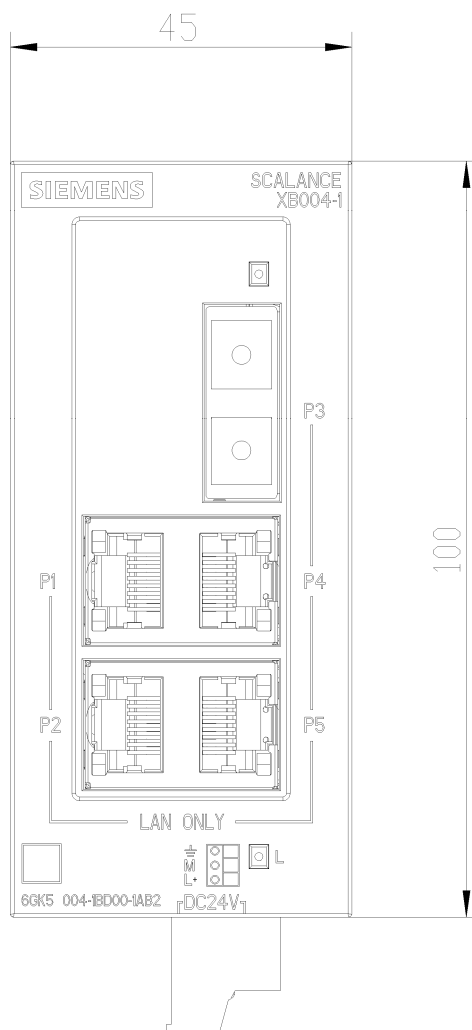


Bild 7-1 Maßzeichnung, Draufsicht (Beispiel: SCALANCE XB004-1)

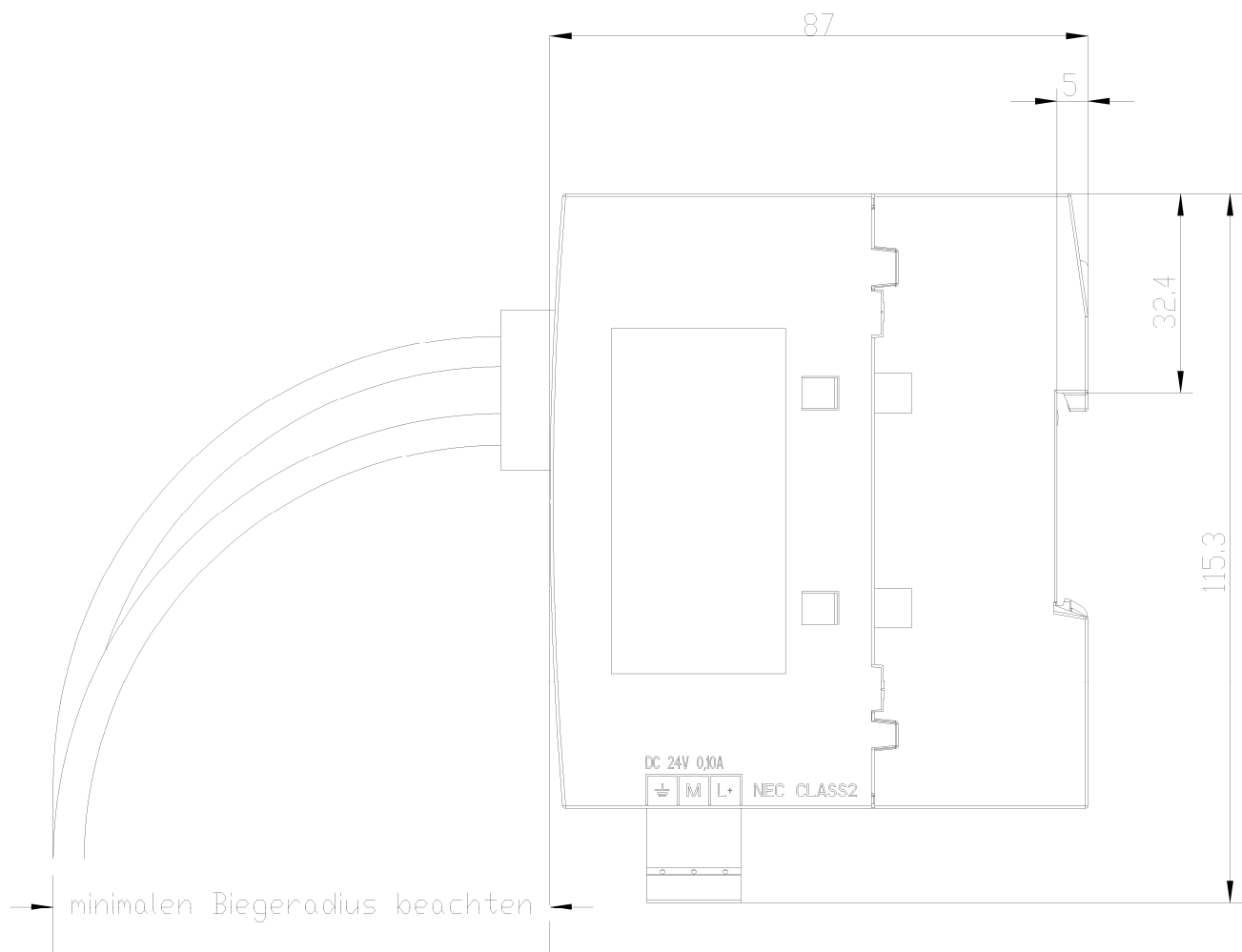


Bild 7-2 Maßzeichnung, Seitenansicht (Beispiel: SCALANCE XB004-1)

ACHTUNG

Der minimale Biegeradius der verwendeten optischen und elektrischen Signalleitungen darf nicht unterschritten werden!

Beispiel:

SIMATIC NET FO Standard Cable - Biegeradius ≥ 70 mm

Glossar

Aging Time

Aging time gibt die Zeitdauer an, nach der eine gelernte MAC-Adresse verworfen wird, wenn ein Industrial Ethernet Switch der Produktlinie SCALANCE XB-000 nicht innerhalb dieser Zeit Telegramme mit einer solchen Absenderadresse erhalten hat.

Autocrossover

Verfahren, mit dem ein TP-Port automatisch zwischen MDI- und MDI-X-Belegung umgeschaltet wird, um eine Verbindung unabhängig von der Port-Belegung des anzuschließenden Gerätes herzustellen. Damit kann auf gekreuzte Verbindungsleitungen verzichtet werden. Voraussetzung für die Autocrossover-Funktion ist, dass der betreffende Port auf die Autonegotiation-Betriebsart eingestellt ist.

Autonegotiation

Nach IEEE 802.3 genormtes Verfahren, mit dem Übertragungsparameter (z.B. 10/100 MBit/s, Voll / Halbduplex) zwischen Geräten automatisch ausgehandelt werden.

CRC

Cyclic Redundancy Check. Eine Prüfsumme, die in Übertragungsprotokollen verwendet wird um Fehler in Telegrammen zu erkennen.

Multicast

Ein Telegramm mit einer Multicast-Adresse wird von allen Teilnehmern empfangen, die für diese Adresse empfangsbereit sind.

Segment

Beim Ethernet-Bussystem bilden die über Busleitung miteinander verbundenen Buskoppler zusammen mit den über Steckleitung daran angeschlossenen Teilnehmern ein Segment. Mehrere solche Segmente können über Repeater miteinander verbunden werden. Bei Twisted Pair- und LWL-Strecken bildet jede Teilstrecke ein Segment.

Store and forward

Ein komplettes Telegramm wird empfangen, auf Gültigkeit (Prüfsumme, Länge etc) geprüft und dann intern zwischengespeichert. Ungültige Telegramme werden verworfen, d. h. ein Telegramm wird nur dann weitergeleitet, wenn es fehlerfrei ist.

TP

Twisted Pair; verdrehte Doppelader

TP-Port

Port mit TP-Anschlusstechnik (RJ45-Buchse)

Index

A

Anschluß
 hohe Temperaturen, 55
Anschlussmöglichkeiten
 SCALANCE XB004-1, 15, 32
 SCALANCE XB004-1LD, 20, 37
 SCALANCE XB005, 24, 41
 SCALANCE XB008, 28, 45
Anzeige, 49, 66
ATEX, 68
Autonegotiation, 17, 22, 26, 30, 34, 39, 43, 47

C

CE-Kennzeichen, 68
Class1 Laser, 23, 36, 40
C-Tick-Kennzeichen, 6, 68
cULus-Kennzeichen, 68

D

defekt, 66

E

elektrisch/optische Sterntopologie, 10

F

Fehler
 LED-Anzeige bei Minderspannung, 66
FM-Kennzeichen, 68

I

Internet, 70
Isolation zwischen den TP-Ports, 17, 22, 26, 30, 34, 39, 43, 47

K

Konformitätserklärung, 67

M

MDI/MDIX Autocrossover Funktion, 17, 22, 26, 30, 34, 39, 43, 47
Minderspannung, 66

N

Netztopologie, 9
 Linientopologie, 9
 Sterntopologie, 10

P

Produkteigenschaften, 11

S

Steckerbelegung
 SCALANCE XB004-1, 16, 33
 SCALANCE XB004-1LD, 21, 38
 SCALANCE XB005, 25, 42
 SCALANCE XB008, 29, 46

T

Technische Daten, 50

U

UL-Kennzeichen, 6, 68

Z

Zulassungen, 6, 68