SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Ethernet Switches SCALANCE XB-000

Betriebsanleitung

Einleitung 1

Sicherheitshinweise 2

Netztopologien 3

Gerätebeschreibung 4

Montage 5

Anschließen 6

Wartung und Fehlerbehebung 7

Technische Daten 8

Zulassungen 9

Maßzeichnungen 10

02/2017

A2B00077300-07

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.

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

A2B00077300-07
℗ 02/2017 Änderungen vorbehalten

Copyright © Siemens AG 2009 - 2017.
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

1.1 Zur Betriebsanleitung 5

1.2 Zum Produkt 7

2 Sicherheitshinweise 13

3 Netztopologien 15

4 Gerätebeschreibung 17

4.1 Übersicht SCALANCE XB-000 17

4.2 Produkteigenschaften 19
4.2.1 SCALANCE XB004-1 19
4.2.2 SCALANCE XB004-2 20
4.2.3 SCALANCE XB004-1LD 21
4.2.4 SCALANCE XB005 22
4.2.5 SCALANCE XB008 23
4.2.6 SCALANCE XB004-1G 24
4.2.7 SCALANCE XB004-1LDG 25
4.2.8 SCALANCE XB005G 26
4.2.9 SCALANCE XB008G 27

4.3 TP-Ports (Twisted Pair) 28
4.3.1 Steckerbelegung 28
4.3.2 Funktionen 29
4.3.3 Isolation zwischen den TP-Ports 30

4.4 FO-Port (Fiber Optic) 32
4.4.1 SCALANCE XB004-1 32
4.4.2 SCALANCE XB004-2 33
4.4.3 SCALANCE XB004-1LD 34
4.4.4 SCALANCE XB004-1G 35
4.4.5 SCALANCE XB004-1LDG 36

4.5 LED-Anzeigen 37

5 Montage 39

5.1 Sicherheit bei der Montage 39

5.2 Montagearten 42

5.3 Hutschienenmontage 43

5.4 Wandmontage 45

6 Anschließen 47

6.1 Sicherheit beim Anschließen 47

6.2 Verdrahtungsregeln 49

6.3 Spannungsversorgung ... 49
6.3.1 Spannungsversorgung AC 24 V ... 50
6.3.2 Spannungsversorgung DC 24 V ... 51
6.4 Erdung ... 52
6.5 Twisted Pair Kabel ... 52
6.6 IE FC RJ45 Plug 180 ... 53
7 Wartung und Fehlerbehebung ... 55
7.1 Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung ... 55
8 Technische Daten ... 57
8.1 SCALANCE XB004-1 ... 57
8.2 SCALANCE XB004-2 ... 60
8.3 SCALANCE XB004-1LD ... 62
8.4 SCALANCE XB005 ... 65
8.5 SCALANCE XB008 ... 67
8.6 SCALANCE XB004-1G ... 69
8.7 SCALANCE XB004-1LDG ... 73
8.8 SCALANCE XB005G ... 78
8.9 SCALANCE XB008G ... 82
8.10 Mechanische Stabilität (im Betrieb) ... 86
9 Zulassungen ... 87
10 Maßzeichnungen ... 93
Index ... 95

Einleitung

1

1.1 Zur Betriebsanleitung

Zweck der Betriebsanleitung

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

Gültigkeitsbereich dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist für folgende Geräte gültig:

Gerät	Artikelnummer
XB004-1	6GK5 004-1BD00-1AB2
XB004-2	6GK5 004-2BD00-1AB2
XB004-1LD	6GK5 004-1BF00-1AB2
XB005	6GK5 005-0BA00-1AB2
XB008	6GK5 008-0BA00-1AB2
XB004-1G	6GK5 004-1GL00-1AB2
	6GK5 004-1GL10-1AB2
XB004-1LDG	6GK5 004-1GM00-1AB2
	6GK5 004-1GM10-1AB2
XB005G	6GK5 005-0GA00-1AB2
	6GK5 005-0GA10-1AB2
XB008G	6GK5 008-0GA00-1AB2
	6GK5 008-0GA10-1AB2

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 IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 in einem Industrial Ethernet Netzwerk betreiben können.

Das Handbuch „SIMATIC NET Industrial Twisted Pair- and Fiber Optic Netze“, Ausgabe 05/2001, können Sie unter folgenden Bestellnummern anfordern:
6GK1970-1BA10-0AA0 deutsch
6GK1970-1BA10-0AA1 englisch
6GK1970-1BA10-0AA2 französisch
6GK1970-1BA10-0AA4 italienisch

Außerdem finden Sie dieses Netzhandbuch auf den Internetseiten des Service & Support unter folgender Beitrags-ID: 1172207 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1172207).

Zusätzliche Informationen finden Sie auch im "Systemhandbuch Industrial Ethernet" auf der Manual Collection.

Weiterführende Informationen zum SCALANCE-System sind im Internet unter www.siemens.com/scalance (www.siemens.com/scalance) verfügbar.

Leserkreis

Diese Betriebsanleitung wendet sich an Personen, die Netze mit den IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 in Betrieb nehmen.

SIMATIC NET-Glossar

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

Sie finden das SIMATIC NET-Glossar im Internet unter folgender Adresse:

50305045 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/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 nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter folgender Adresse:
http://www.siemens.com/industrialsecurity (http://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:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15247/pm
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15247/pm)

Marken

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

SIMATIC NET, SCALANCE, C-PLUG, OLM

1.2 Zum Produkt

Was ist möglich?

Die IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 ermöglichen den kostengünstigen Aufbau von Industrial Ethernet Linien- und Sternstrukturen mit Switching Funktionalität.

Bei folgenden IE-Switches erfolgen zudem elektrisch/optische Medienübergänge:

- SCALANCE XB004-1
- SCALANCE XB004-2
- SCALANCE XB004-1LD
- SCALANCE XB004-1G
- SCALANCE XB004-1LDG

Hinweis

Der Einsatz von IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 in einem redundanten Ring ist nicht möglich, da sie die Redundanzfunktion nicht unterstützen.

Hinweis

Werden die Geräte über ausgedehnte 24 V-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 diesen Geräten 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 BVT AVD 24V Art. Nr. 918 422 oder ein gleichwertiges Schutzelement. Für den AC-Betrieb eignet sich z. B. der Blitzductor BVT ALD 60 Art. Nr. 918409 oder ein gleichwertiges Schutzelement.

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

Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang eines SCALANCE XB-000:

- IE-Switch SCALANCE XB-000
- 3-poliger Klemmblock (Spannungsversorgung)
- Produktinformation

Zubehör

Komponente	Länge	Packungs-einheit	Bestellnummer	Geeignet für XB-000 Fast Ethernet	Geeignet für XB-000G Gigabit Ethernet
IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern	0,5 m	1	6XV1870-3QE50	+	+
IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern	1 m	1	6XV1870-3QH10	+	+
IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern	2 m	1	6XV1870-3QH20	+	+
IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern	6 m	1	6XV1870-3QH60	+	+
IE TP Cord RJ45/RJ45, CAT 6, TP Leitung 4x2, konfektioniert mit 2 RJ45 Steckern	10 m	1	6XV1870-3QN10	+	+
IE FC Stripping Tool	-	1	6GK1901-1GA00	+	+
IE FC Blade Cassettes (5mm)	-	1	6GK1901-1GB01	+	+
IE FC TP Standard Cable GP 2x2	-	1	6XV1840-2AH10	+	-
IE FC TP Standard Cable GP 4x2	-	1	6XV1878-2A	(+)	+
IE FC TP Trailing Cable	-	1	6XV1840-3AH10	+	-
IE FC TP Marine Cable	-	1	6XV1840-4AH10	+	-
IE FC TP Trailing Cable GP	-	1	6XV1870-2D	+	-
IE FC TP Flexible Cable GP 2x2	-	1	6XV1870-2B	+	-
IE FC TP Flexible Cable GP 4x2	-	1	6XV1878-2B	(+)	+
IE FC TP FRNC Cable GP	-	1	6XV1871-2F	+	-
IE FC TP Festoon Cable GP	-	1	6XV1871-2S	+	-
IE FC TP Food Cable	-	1	6XV1871-2L	+	-
IE TP Torsion Cable	-	1	6XV1870-2F	+	-
FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe	80 m	1	6XV1873-6AN80	+	+
FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe	100 m	1	6XV1873-6AT10	+	+

Komponente	Länge	Packungs-einheit	Bestellnummer	Geeignet für XB-000 Fast Ethernet	Geeignet für XB-000G Gigabit Ethernet
FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe	150 m	1	6XV1873-6AT15	+	+
FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe	200 m	1	6XV1873-6AT20	+	+
FO Standard Cable 50/125, konfektioniert mit 2x2 SC Steckern, Einzugshilfe	300 m	1	6XV1873-6AT30	+	+
FO Standard Cable GP (50/125)	-	1	6XV1873-2A	+	+
FO Trailing Cable (50/125)	-	1	6XV1873-2C	+	+
FO Trailing Cable GP (50/125)	-	1	6XV1873-2D	+	+
FO Ground Cable (50/125)	-	1	6XV1873-2G	+	+
FO FRNC Cable (50/125)	-	1	6XV1873-2B	+	+
IE FC RJ45 Plug 180 2x2	-	1	6GK1901-1BB10-2AA0	+	-
IE FC RJ45 Plug 4x2	-	1	6GK1901-1BB11-2AA0	(+)	+
IE FC RJ45 Plug 180 2x2	-	10	6GK1901-1BB10-2AB0	+	-
IE FC RJ45 Plug 4x2	-	10	6GK1901-1BB11-2AB0	(+)	+
IE FC RJ45 Plug 180 2x2	-	50	6GK1901-1BB10-2AE0	+	-
IE FC RJ45 Plug 4x2	-	50	6GK1901-1BB11-2AE0	(+)	+

Hinweis

Für die Geräte mit Fast Ethernet können Sie Kabel und Stecker mit 2x2 Leitungen verwenden. Die Verwendung von 4x2 Leitungen ist auch möglich, aber nicht zwingend notwendig. Diese Produkte sind mit (+) gekennzeichnet.

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.

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.

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 2

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".

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.

Netztopologien

3

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

Welche Netztopologien können realisiert werden?

Mit den IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 können Sterntopologien realisiert werden.

Hinweis

Halten Sie bei den jeweiligen Geräte die maximal zugelassenen Kabellängen ein. Die zugelassenen Kabellängen können Sie dem Kapitel "Technischen Daten (Seite 57)" entnehmen.

Sterntopologie

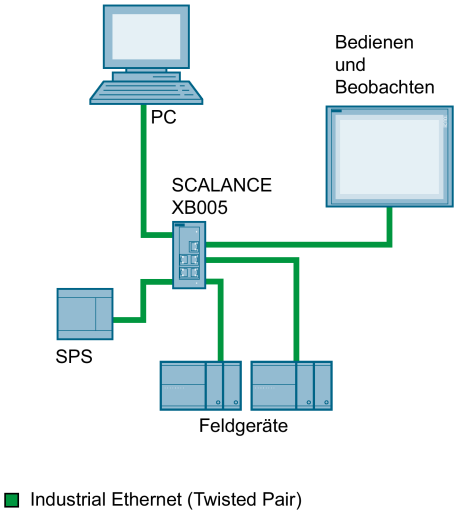


Bild 3-1 Beispiel einer elektrischen Sterntopologie mit SCALANCE XB005

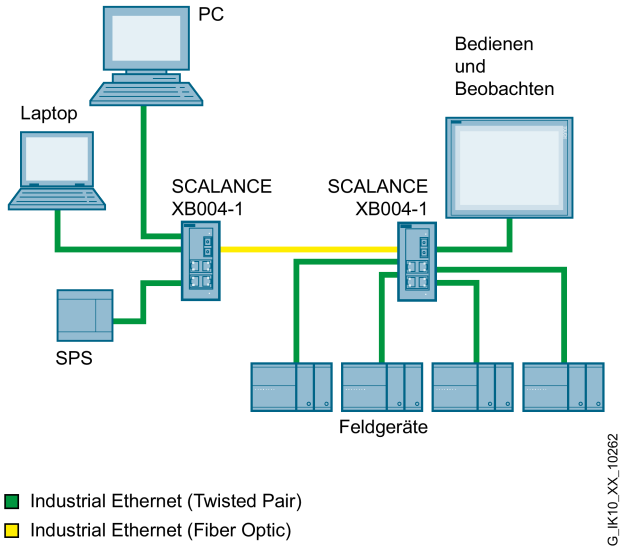


Bild 3-2 Beispiel einer elektrischen/optischen Sterntopologie SCALANCE XB004-1

Gerätebeschreibung

4

4.1 Übersicht SCALANCE XB-000

Tabelle 4- 1 Produkteigenschaften in der Übersicht

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

[1)] Beachten Sie den Hardwarestand (Seite 57).

Tabelle 4- 2 Anschlussmöglichkeiten in der Übersicht

	XB004-1	XB004-2	XB004-1LD	XB005	XB008	XB004-1G	XB004-1LDG	XB005G	XB008G
TP (RJ45) Fast Ethernet 10 / 100 Mbit/s	4	4	4	5	8	-	-	-	-
Fiber Multimode (SC) Fast Ethernet 100 Mbit/s	1	2	0	-	-	-	-	-	-
Fiber Singlemode (SC) Fast Ethernet 100 Mbit/s	0	0	1	-	-	-	-	-	-
TP (RJ45) Gigabit Ethernet 10 / 100 / 1000Mbit/s	-	-	-	-	-	4	4	5	8
Fiber Multimode (SC) Gigabit Ethernet 1000 Mbit/s	-	-	-	-	-	1	0	-	-
Fiber Singlemode (SC) Gigabit Ethernet 1000 Mbit/s	-	-	-	-	-	0	1	-	-

4.2 Produkteigenschaften

4.2.1 SCALANCE XB004-1

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-1 SCALANCE XB004-1

4.2.2 SCALANCE XB004-2

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE XB004-2 verfügt über vier RJ45-Buchsen und zwei SC-Buchse für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.

Bild 4-2 SCALANCE XB004-2

4.2.3 SCALANCE XB004-1LD

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-3 SCALANCE XB004-1LD

4.2.4 SCALANCE XB005

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-4 SCALANCE XB005

4.2.5 SCALANCE XB008

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-5 SCALANCE XB008

4.2.6 SCALANCE XB004-1G

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-6 SCALANCE XB004-1G

4.2.7 SCALANCE XB004-1LDG

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-7 SCALANCE XB004-1LDG

4.2.8 SCALANCE XB005G

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-8 SCALANCE XB005G

4.2.9 SCALANCE XB008G

Anschlussmöglichkeiten

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

Bild 4-9 SCALANCE XB008G

4.3 TP-Ports (Twisted Pair)

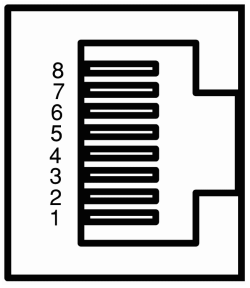
Hinweis

Zugentlastung der Schnittstellen

Um Gewichtskräfte oder mechanische Bewegungen abzufangen, die auf eine Schnittstelle wirken können, und dadurch Kontaktunterbrechungen zu vermeiden, fixieren Sie die Kabel in geringem Abstand durch eine Kabelführung oder -schiene.

4.3.1 Steckerbelegung

Bei den IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 sind die Twisted Pair-Ports als RJ45-Buchse mit MDI-X-Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.



Pinnummer	Belegung für SCALANCE XB-000	Belegung für SCALANCE XB-000G
Pin 8	n. c.	D4-
Pin 7	n. c.	D4+
Pin 6	TD-	D2-
Pin 5	n. c.	D3-
Pin 4	n. c.	D3+
Pin 3	TD+	D2+
Pin 2	RD-	D1-
Pin 1	RD+	D1+

Hinweis

An dem TP-Port mit RJ45-Buchse 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.

4.3.2 Funktionen

Autonegotiation

Mit dem Verfahren Autonegotiation können Repeater und Endgeräte automatisch die Übertragungsgeschwindigkeit und den Übertragungsmodus des gegenüberliegenden Ports ermitteln. 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

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

Hinweis

Die IE-Switches der Produktline SCALANCE XB-000 sind Plug and Play Geräte, die für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigen.

Auto polarity exchange

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

MDI/MDI-X Autocrossover Funktion

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.

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

Hinweis

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.

4.3.3 Isolation zwischen den TP-Ports

Die Isolation zwischen den TP-Ports richtet sich nach der Anzahl der TP-Ports.

Die Gruppe SCALANCE XB004-1 umfasst folgende Geräte:

- SCALANCE XB004-1
- SCALANCE XB004-1LD
- SCALANCE XB004-1G
- SCALANCE XB004-1LDG

Die Gruppe SCALANCE XB004-2 umfasst folgende Geräte:

- SCALANCE XB004-2

Die Gruppe SCALANCE XB005 umfasst folgende Geräte:

- SCALANCE XB005
- SCALANCE XB005G

Die Gruppe SCALANCE XB008 umfasst folgende Geräte:

- SCALANCE XB008
- SCALANCE XB008G

SCALANCE XB004-1

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.

SCALANCE XB004-2

Es gibt zwei TP-Portgruppen:

Gruppe1: P2 und P5
Gruppe2: P3 und P6

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 P3.

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

SCALANCE XB005

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.

SCALANCE XB008

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.

4.4 FO-Port (Fiber Optic)

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.
Verschließen Sie ungenutzte optische Buchsen und Stecker sowie Stecktransceiver und Steckplätze mit den mitgelieferten Schutzkappen.
Entfernen Sie die Schutzkappen erst unmittelbar bevor Sie die Steckverbindung nutzen.

4.4.1 SCALANCE XB004-1

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 anwendbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm. Die LWL sind kompatibel mit Multimode-LWL mit 1300 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 Übertragungsreichweite (Segmentlänge) bei einer Signaldämpfung des LWL von ≤ 1 dB/km bei 1310 nm beträgt:

- bei 62,5/125 µm Faser Multimode SIMATIC NET-Kabel: 4 km
- bei 50,0/125 µm Faser Multimode SIMATIC NET-Kabel: 5 km

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

4.4.2 SCALANCE XB004-2

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der 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 anwendbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm. Die LWL sind kompatibel mit Multimode-LWL mit 1300 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 Übertragungsreichweite (Segmentlänge) bei einer Signaldämpfung des LWL von ≤ 1 dB/km bei 1310 nm beträgt:

- bei 62,5/125 µm Faser Multimode SIMATIC NET-Kabel: 4 km
- bei 50,0/125 µm Faser Multimode SIMATIC NET-Kabel: 5 km

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

4.4.3 SCALANCE XB004-1LD

Übertragungsgeschwindigkeit

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

Übertragungsverfahren

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

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

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Singlemode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Transceiverwellenlänge beträgt 1310 nm. Die LWL sind kompatibel mit Singlemode-LWL mit 1300 nm.

Verwendet werden Singlemode-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 Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 26 km bei einer Signaldämpfung des LWL von ≤ 0,5 dB/km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

4.4.4 SCALANCE XB004-1G

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 anwendbar.

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 Übertragungsreichweite (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-Mulitimode-LWL.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

4.4.5 SCALANCE XB004-1LDG

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 anwendbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Singlemode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Transceiverwellenlänge beträgt 1310 nm. Die LWL sind kompatibel mit Singlemode-LWL mit 1300 nm.

Verwendet werden Singlemode-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 Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 10 km bei einer Signaldämpfung des LWL von ≤ 0,5 dB/km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC-Buchsen.

4.5 LED-Anzeigen

Power-LED 'L' (grüne LED)

Die Power-LED zeigt den Zustand der Spannungsversorgung an.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
Grün	Leuchtet	Spannungsversorgung ist angeschlossen
-	Aus	Spannungsversorgung ist nicht angeschlossen oder die angelegte Spannung ist zu gering. Beachte Sie dazu auch Kapitel "Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung (Seite 55)"

Port-LEDs 'P' (grüne LED)

Die Port-LEDs zeigen den Zustand der Ports an. Die Port-LEDs befinden sich direkt am Port.

LED-Farbe	LED-Status	Bedeutung
Grün	Leuchtet	Link vorhanden, kein Datenempfang am Port
Grün	Blinkt	Link vorhanden, Datenempfang am Port
Grün	Blinken / Lauflicht	Testphase, während Power on

Montage

5

5.1 Sicherheit bei der Montage

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Montieren des Geräts die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise.

⚠ 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 Verschmutzungsklasse 1 oder 2 betrieben werden (vgl. IEC60664-1).

⚠ 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

Um die EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114) oder die Bedingungen von IECEx zu erfüllen, muss das Gehäuse oder der Schaltschrank mindestens die Anforderungen von IP 54 nach EN 60529 erfüllen.

⚠ 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 50 °C bis 60 °C betrieben wird, müssen Sie Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindesten 80 °C verwenden.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß FM

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

⚠ 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 20 ºC über der maximalen Umgebungstemperatur liegt.

Sicherheitshinweise bei Verwendung gemäß UL 61010-2-201

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

⚠ WARNUNG

Bei den Geräten handelt es sich um "offene Betriebsmittel" (open equipment) nach Standard UL 61010-2-201. Um den Vorgaben für einen sicheren Betrieb bezüglich mechanischer Festigkeit, Flammwidrigkeit, Stabilität und Berührschutz Genüge zu tun, sind folgende alternative Einbauarten vorgeschrieben:

- Einbau in einen geeigneten Schaltschrank
- Einbau in ein geeignetes Gehäuse
- Einbau in einen entsprechend ausgestatteten geschlossenen Betriebsraum

⚠ WARNUNG

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

5.2 Montagearten

Die Geräte lassen folgende Montagearten zu:

- Montage auf einer 35 mm DIN-Hutschiene
- Wandmontage

⚠ WARNUNG

Wird ein Gerät bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 50 °C bis 60 °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 Sicherheitsmaßmahmen bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 60 °C informiert wurden.

Einbauabstände

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

- Unterhalb mindestens 10 cm
- Oberhalb mindestens 10 cm

Siehe auch

SIMATIC NET Industrial Ethernet TP- und Fiber Optic Netze
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8763736)

5.3 Hutschienenmontage

Montage

Um das Gerät auf einer DIN-Hutschiene (35 mm) zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die Gehäuseführung des Geräts auf die Oberkante der Hutschiene.
2. Drücken Sie das Gerät nach unten gegen die Hutschiene, bis es einrastet.

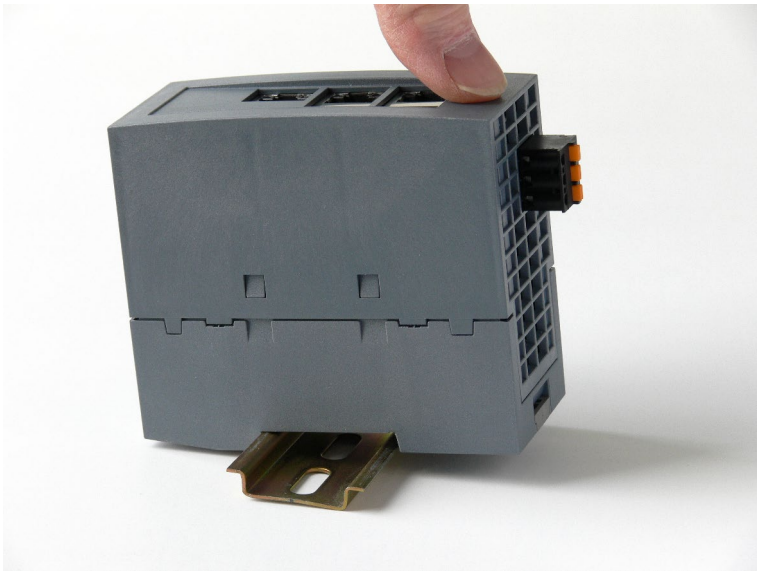


Bild 5-1 Montage auf einer DIN-Hutschiene (35 mm)

3. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung. Siehe auch Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 49)"
4. Stecken Sie den Klemmenblock in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät.

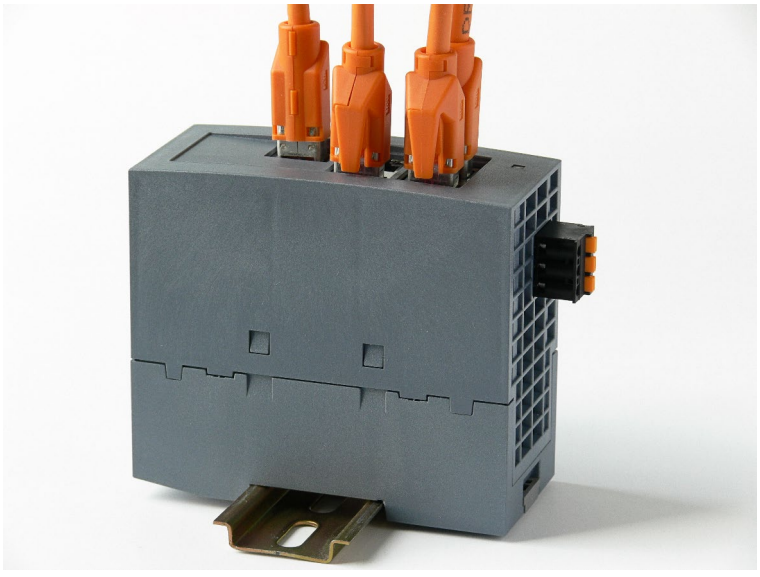


Bild 5-2 SCALANCE XB-000 montiert auf der DIN-Hutschiene (35 mm)

Demontage

Um das Gerät von der Hutschiene abzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Demontieren Sie alle angeschlossenen Leitungen.
2. Ziehen Sie den Klemmblock für die Spannungsversorgung ab.
3. Hebeln Sie mit einem Schraubendrehers die Rastlasche an der Unterseite des Geräts etwa 5 mm heraus
4. Heben Sie das Gerät unten von der Hutschiene weg.

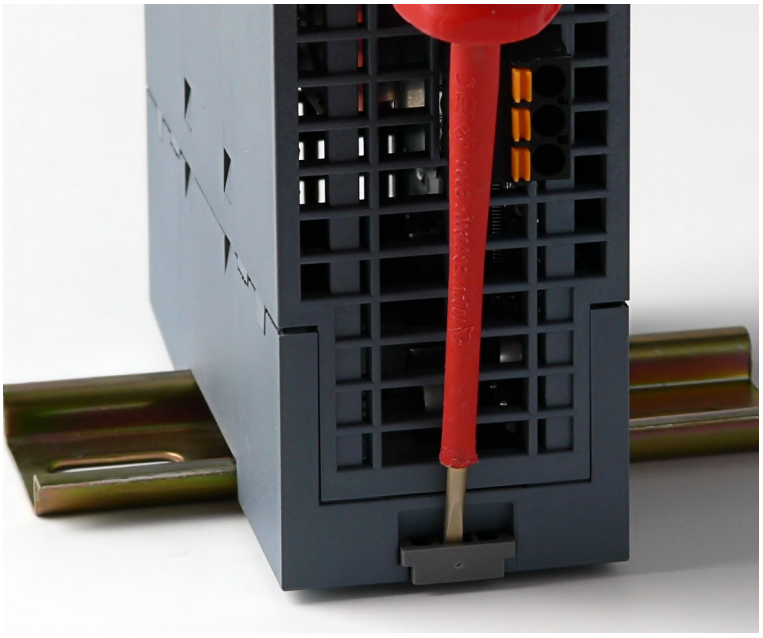


Bild 5-3 Demontage von einer DIN-Hutschiene (35 mm)

5.4 Wandmontage

⚠ 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.

⚠ WARNUNG

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

Hinweis

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

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

- 2 Wanddübel mit 6 mm Durchmesser und 30 mm Länge
- 2 Unterlegscheiben
- 2 Schrauben mit 3,5 mm Durchmesser und 35 mm Länge

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

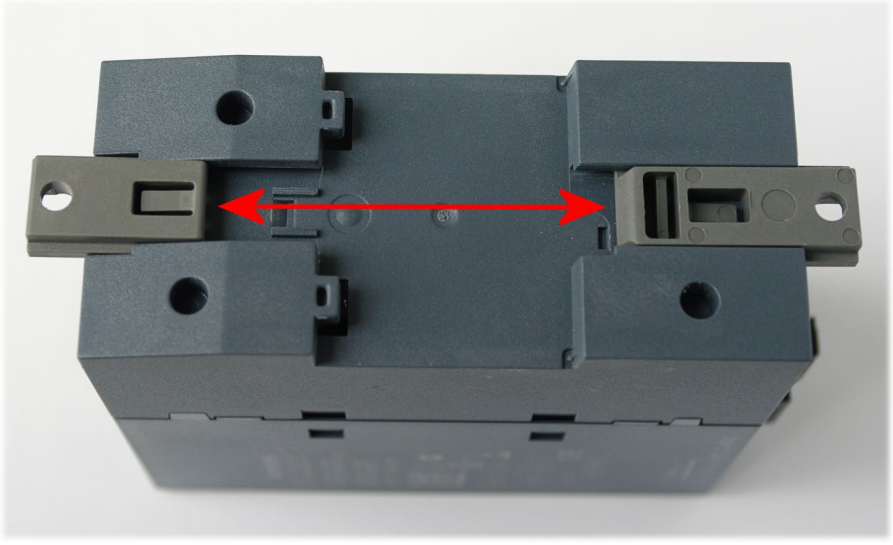


Bild 5-4 Vorbereitung zur Wandmontage

1. Schieben Sie die beiden Rastelemente an der Rückseite des Geräts heraus.
2. Bereiten Sie die Bohrungen für die Wandmontage vor. Die genauen Abmessungen finden Sie im Kapitel „Maßzeichnungen (Seite 93)“.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung. Siehe auch Kapitel "Spannungsversorgung (Seite 49)".
4. Stecken Sie den Klemmblock in die dafür vorgesehene Buchse am Gerät.
5. Schrauben Sie das Gerät an der Wand fest.

Bild 5-5 Wandmontage des SCALANCE XB-000

Hinweis

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

Anschließen

6

6.1 Sicherheit beim Anschließen

Sicherheitshinweise

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.

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) 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:

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Sie dürfen spannungsführenden 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.

6.2 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 mm²
		AWG: 24 - 13
	mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse**	0,25 - 2,5 mm²
		AWG: 24 - 13
	mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse**	0,25 - 2,5 mm²
		AWG: 24 - 13
	mit TWIN-Aderendhülse**	0,5 - 1 mm²
		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.

6.3 Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 3-poligen steckbaren Klemmenblock auf der Unterseite des SCALANCE XB-000. Die Funktionserde kann mit der geerdeten Hutschiene verbunden werden. Ihr Anschluss ist für den einwandfreien Betrieb nicht notwendig. Die Spannungsversorgung ist potentialgebunden.

Hinweis

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

Hinweis

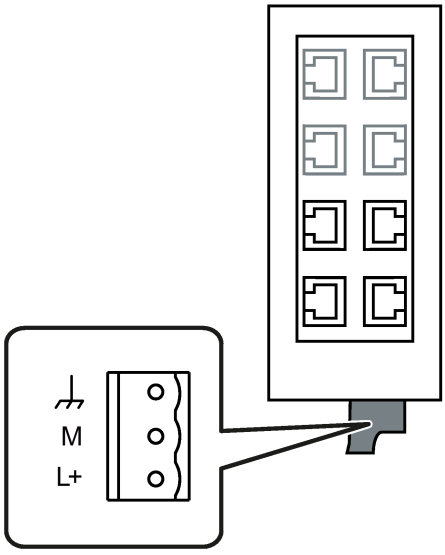
Die Geräte entsprechen der Überspannungskategorie I.

6.3.1 Spannungsversorgung AC 24 V

Folgende Geräte können Sie ab einem bestimmten Hardwarestand (Seite 57) mit einer Spannungsversorgung AC 24 V betreiben:

- XB004-1
- XB004-1LD
- XB005

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Spannungsversorgung und die Belegung des Klemmenblocks.



Pinnummer	Belegung
Pin 1	Funktionserde
Pin 2	M (AC 24 V, 50/60 Hz)
Pin 3	L+ (AC 24 V, 50/60 Hz)

⚠ WARNUNG

Unzulässige Spannungsversorgung

Das Netzteil für die Versorgung der Geräte muss NEC Class 2 oder LPS entsprechen (Spannungsbereich 19,2-28,8 V, Strombedarf 350 mA).

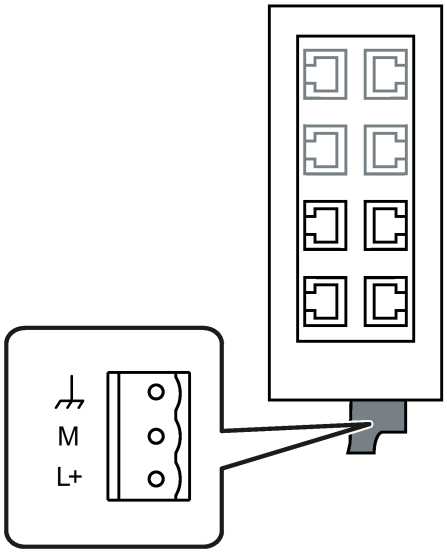
Betreiben Sie die Geräte nicht an Wechselspannungen größer AC 28,8 V.

6.3.2 Spannungsversorgung DC 24 V

Folgende Geräte können Sie mit einer Spannungsversorgung DC 24 V betreiben:

- XB004-1
- XB004-2
- XB004-1LD
- XB005
- XB008
- XB004-1G
- XB004-1LDG
- XB005G
- XB008G

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Spannungsversorgung und die Belegung des Klemmenblocks.



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

⚠ WARNUNG

Unzulässige Spannungsversorgung

Das Netzteil für die Versorgung der Geräte muss NEC Class 2 oder LPS entsprechen (Spannungsbereich 19,2-28,8 V, Strombedarf 350 mA).

Betreiben Sie die Geräte nicht an Gleichspannungen größer DC 28,8 V.

Betreiben Sie folgende Geräte nicht an Wechselspannung:

- XB008
- XB004-1G
- XB004-1LDG
- XB005G
- XB008G

6.4 Erdung

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.

6.5 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 Gerätes über kurze Distanzen fertig konfektionierte Leitungen z.B. TP Cord RJ45 0,5m

6.6 IE FC RJ45 Plug 180

Die robusten und industriegerechten Teilnehmeranschlüsse mit PROFINET-konformen Steckverbindern bieten durch die Verrastung am Gehäuse eine zusätzliche Zug- und Biegeentlastung.

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

Die Hinweise zur Montage entnehmen Sie bitte der Anweisung, die dem IE FC RJ45 Plug 180 beiliegt.

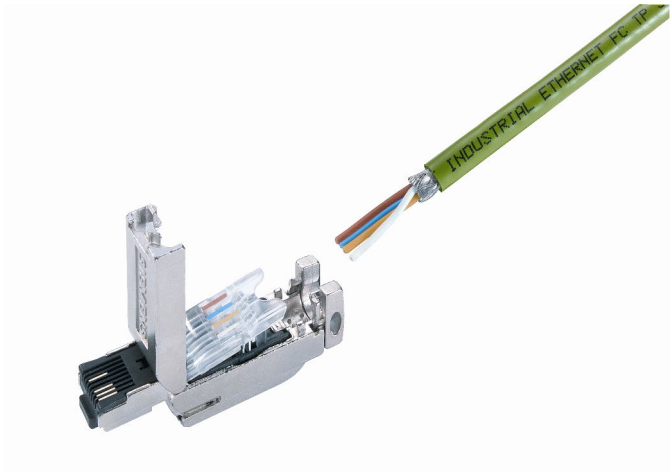


Bild 6-1 IE FC 45 Plug 180

Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Stecken Sie den IE FC RJ45 Plug 180 bis zum Verrasten in den Twisted Pair-Port des Geräts.

Bild 6-2 Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Bei der Verwendung von Ethernet-Leitungen mit IE FastConnect RJ45 Steckern an Geräten ohne Haltekragen müssen die Leitungen an einer Kabelführung, nahe an dem Gerät, abgefangen werden.

Ziehen des IE FC RJ45 Plug 180

Entriegeln Sie den IE FC RJ45 Plug 180 durch leichtes Andrücken der Verrastung, um den Plug zu ziehen.

Sollte aus Platzgründen eine Entriegelung per Hand nicht möglich sein, können Sie die Entriegelung auch mit einem 2,5 mm Schraubendreher lösen. Danach können Sie den IE FC RJ45 Plug 180 aus der RJ45-Buchse ziehen.

Wartung und Fehlerbehebung 7

7.1 Mögliche Fehlerquellen und Fehlerbehebung

Sicherung

Die IE-Switches 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 Spannungsversorgung 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 Spannungsversorgung schaltet die interne Spannungsversorgung ab, die Power-LED und alle Port-LEDs gehen aus. Die Funktion des SCALANCE XB-000 ist nicht mehr gegeben. Für einen korrekten Betrieb ist eine Spannungsversorgung 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.

Technische Daten

8

8.1 SCALANCE XB004-1

Tabelle 8- 1 Technische Daten des SCALANCE XB004-1

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB004-1	6GK5 004-1BD00-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	4	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s	
Optische Anschlüsse		
Anzahl	1	
Ausführung	SC-Buchse	
Eigenschaften	Vollduplex nach 100Base-FX	
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
Optische Parameter		
Leitungstyp	Multimode Glas-LWL, Leitungsquerschnitte 62,5/125 µm und 50/125 µm	
Zulässige Leitungslänge (Glas-LWL)	Leitungsquerschnitt	Zulässige Leitungslänge
	• 62,5/125 µm	• 0 ... 4000 m
	• 50/125 µm	• 0 ... 5000 m

Technische Daten		
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz [1]
		DC 24 V
	Spannungsbereich	AC/DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch, AC 24 V	230 mA
	Typisch, DC 24 V	105 mA
Verlustwirkleistung	Typisch, AC 24 V	5,5 VA
	Typisch, DC 24 V	2,5 W
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (0,5 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	157 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	165 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	300 Sekunden / 45 Sekunden [1]	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	1024	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	

Technische Daten	
QoS-Priority-Queues	2 / 4 [1]
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja
transparente Weiterleitung	

[1] ab dem Hardwarestand 4

Hinweis

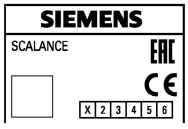
Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Hardwarestand



Sie finden den Hardwarestand Ihres Geräts auf dem Typenschild. Auf dem Typenschild ist der Hardwarestand als Platzhalter "X" aufgedruckt.

Beispiel: X 2 3 4 5 6

"X" wäre in diesem Fall der Platzhalter für den Hardwarestand 1.

8.2 SCALANCE XB004-2

Tabelle 8- 2 Technische Daten des SCALANCE XB004-2

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB004-2		
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	4	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s	
Optische Anschlüsse		
Anzahl	2	
Ausführung	SC-Buchse	
Eigenschaften	Vollduplex nach 100Base-FX	
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
Optische Parameter		
Leitungstyp	Multimode Glas-LWL, Leitungsquerschnitte 62,5/125 µm und 50/125 µm	
Zulässige Leitungslänge (Glas-LWL)	Leitungsquerschnitt	Zulässige Leitungslänge
	• 62,5/125 µm	• 0 ... 4000 m
	• 50/125 µm	• 0 ... 5000 m
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch, DC 24 V	165 mA
Verlustwirkleistung	Typisch, DC 24 V	4 W
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (0,5 A / 60 V)

Technische Daten		
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	115 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	205 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	45 Sekunden	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	1024	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	4	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

8.3 SCALANCE XB004-1LD

Tabelle 8- 3 Technische Daten des SCALANCE XB004-1LD

Technische Daten	
Artikelnummer	
SCALANCE XB004-1LD	6GK5 004-1BF00-1AB2
Anschluss an Industrial Ethernet	
Anzahl	4
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s
Optische Anschlüsse	
Anzahl	1
Ausführung	SC-Buchsen
Eigenschaften	Vollduplex nach 100Base-LX
Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet

Technische Daten		
Optische Parameter		
Leitungstyp	Singlemode Glas-LWL	
Leitungsquerschnitt	10/125 µm	
Zulässige Leitungslänge	0 ... 26000 m	
Dämpfung	≤ 0,5 dB/km bei 1310 nm 13 dB max. zulässige LWL-Streckendämpfung bei 2 dB Systemreserve	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz [1)] DC 24 V
	Spannungsbereich	AC/DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch, AC 24 V	210 mA
	Typisch, DC 24 V	95 mA
Verlustwirkleistung	Typisch, AC 24 V	5,1 VA
	Typisch, DC 24 V	2,3 W
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (0,5 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	176 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	165 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	

Technische Daten	
Switching-Eigenschaften	
Aging Time	300 Sekunden / 45 Sekunden [1]
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	1024
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja
QoS-Priority-Queues	2 / 4 [1]
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja
transparente Weiterleitung	

[1] ab dem Hardwarestand 4

Hinweis

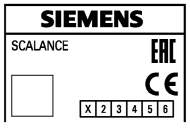
Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Hardwarestand



Sie finden den Hardwarestand Ihres Geräts auf dem Typenschild. Auf dem Typenschild ist der Hardwarestand als Platzhalter "X" aufgedruckt.

Beispiel: X 2 3 4 5 6

"X" wäre in diesem Fall der Platzhalter für den Hardwarestand 1.

8.4 SCALANCE XB005

Tabelle 8- 4 Technische Daten des SCALANCE XB005

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB005	6GK5 005-0BA00-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	5	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	AC 24 V, 50/60 Hz [1)]
		DC 24 V
	Spannungsbereich	AC/DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch, AC 24 V	150 mA
	Typisch, DC 24 V	65 mA
Verlustwirkleistung	Typisch, AC 24 V	3,6 VA
	Typisch, DC 24 V	1,6 W
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (0,5 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation

Technische Daten		
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	195 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	165 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	300 Sekunden / 45 Sekunden [1)]	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	1024	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	2 / 4 [1)]	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

[1)] ab dem Hardwarestand 5

Hinweis

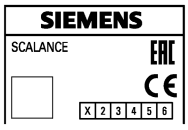
Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Hardwarestand



Sie finden den Hardwarestand Ihres Geräts auf dem Typenschild. Auf dem Typenschild ist der Hardwarestand als Platzhalter "X" aufgedruckt.

Beispiel: X 2 3 4 5 6

"X" wäre in diesem Fall der Platzhalter für den Hardwarestand 1.

8.5 SCALANCE XB008

Tabelle 8- 5 Technische Daten des SCALANCE XB008

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB008	6GK5 008-0BA00-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	8	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord über IE FC RJ45 Outlet	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	150 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	3,40 W
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (0,6 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C

Technische Daten		
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	214 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	180 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	300 Sekunden	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	1024	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	2	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

8.6 SCALANCE XB004-1G

Hinweis

Beachten Sie bei den technischen Daten die Angabe der Artikelnummer.

Tabelle 8- 6 Technische Daten des SCALANCE XB004-1G (6GK5 004-1GL00-1AB2)

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB004-1G	6GK5 004-1GL00-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	4	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s	
Optische Anschlüsse		
Anzahl	1	
Ausführung	SC-Buchse	
Eigenschaften	Vollduplex nach 1000Base-SX	
Übertragungsgeschwindigkeit	1000 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Optische Parameter		
Leitungstyp	Multimode Glas-LWL	
Leitungsquerschnitt	50/125 µm	
Zulässige Leitungslänge	0 ... 750 m	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	650 mA

Technische Daten		
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	15,6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	146 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	210 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	300 Sekunden	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	8192	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	4	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Tabelle 8- 7 Technische Daten des SCALANCE XB004-1G (6GK5 004-1GL10-1AB2)

Technische Daten	
Artikelnummer	
SCALANCE XB004-1G	6GK5 004-1GL10-1AB2
Anschluss an Industrial Ethernet	
Anzahl	4
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s
Optische Anschlüsse	
Anzahl	1
Ausführung	SC-Buchse
Eigenschaften	Vollduplex nach 1000Base-SX
Übertragungsgeschwindigkeit	1000 Mbit/s
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet
Optische Parameter	
Leitungstyp	Multimode Glas-LWL
Leitungsquerschnitt	50/125 µm
Zulässige Leitungslänge	0 ... 750 m

Technische Daten		
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	155 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	3,7 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	236 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	210 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	45 Sekunden	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	16000	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	8	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

8.7 SCALANCE XB004-1LDG

Hinweis

Beachten Sie bei den technischen Daten die Angabe der Artikelnummer.

Tabelle 8- 8 Technische Daten des SCALANCE XB004-1LDG (6GK5 004-1GM00-1AB2)

Technische Daten	
Artikelnummer	
SCALANCE XB004-1LDG	6GK5 004-1GM00-1AB2
Anschluss an Industrial Ethernet	
Anzahl	4
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s
Optische Anschlüsse	
Anzahl	1
Ausführung	SC-Buchsen
Eigenschaften	Vollduplex nach 1000Base-LH
Übertragungsgeschwindigkeit	1000 Mbit/s
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet

Technische Daten		
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Optische Parameter		
Leitungstyp	Singlemode Glas-LWL	
Leitungsquerschnitt	10/125 µm	
Zulässige Leitungslänge	0 ... 10000 m	
Dämpfung	≤ 0,5 dB/km bei 1310 nm 13 dB max. zulässige LWL-Streckendämpfung bei 2 dB Systemreserve	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	650 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	15,6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	146 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	210 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	

Technische Daten	
Switching-Eigenschaften	
Aging Time	300 Sekunden
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	8192
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja
QoS-Priority-Queues	4
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja
transparente Weiterleitung	

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Tabelle 8- 9 Technische Daten des SCALANCE XB004-1LDG (6GK5 004-1GM10-1AB2)

Technische Daten	
Artikelnummer	
SCALANCE XB004-1LDG	6GK5 004-1GM10-1AB2
Anschluss an Industrial Ethernet	
Anzahl	4
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s
Optische Anschlüsse	
Anzahl	1
Ausführung	SC-Buchsen
Eigenschaften	Vollduplex nach 1000Base-LH
Übertragungsgeschwindigkeit	1000 Mbit/s

Technische Daten		
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Optische Parameter		
Leitungstyp	Singlemode Glas-LWL	
Leitungsquerschnitt	10/125 µm	
Zulässige Leitungslänge	0 ... 10000 m	
Dämpfung	≤ 0,5 dB/km bei 1310 nm 13 dB max. zulässige LWL-Streckendämpfung bei 2 dB Systemreserve	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	155 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	3,7 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	

Technische Daten	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	236 Jahre
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)
Gewicht	168 g
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage
Switching-Eigenschaften	
Aging Time	45 Sekunden
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	16000
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja
QoS-Priority-Queues	8
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja
transparente Weiterleitung	

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

8.8 SCALANCE XB005G

Hinweis

Beachten Sie bei den technischen Daten die Angabe der Artikelnummer.

Tabelle 8- 10 Technische Daten des SCALANCE XB005G (6GK5 005-0GA00-1AB2)

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB005G	6GK5 005-0GA00-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	5	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	550 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	13,2 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation

Technische Daten		
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	168 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	220 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	300 Sekunden	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	8192	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	4	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Tabelle 8- 11 Technische Daten des SCALANCE XB005G (6GK5 005-0GA10-1AB2)

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB005G	6GK5 005-0GA10-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	5	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	140 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	3,4 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	

Technische Daten	
Schutzart	IP 20
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	239 Jahre
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)
Gewicht	172 g
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage
Switching-Eigenschaften	
Aging Time	45 Sekunden
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	16000
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja
QoS-Priority-Queues	8
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja
transparente Weiterleitung	

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

8.9 SCALANCE XB008G

Hinweis

Beachten Sie bei den technischen Daten die Angabe der Artikelnummer.

Tabelle 8- 12 Technische Daten des SCALANCE XB008G (6GK5 008-0GA00-1AB2)

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB008G	6GK5 008-0GA00-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	8	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	650 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	15,6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation

Technische Daten		
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schutzart	IP 20	
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	138 Jahre	
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)	
Gewicht	260 g	
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm	
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage	
Switching-Eigenschaften		
Aging Time	300 Sekunden	
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	8192	
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking	
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding	
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja	
QoS-Priority-Queues	4	
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja	
transparente Weiterleitung		

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

Tabelle 8- 13 Technische Daten des SCALANCE XB008G (6GK5 008-0GA10-1AB2)

Technische Daten		
Artikelnummer		
SCALANCE XB008G	6GK5 008-0GA10-1AB2	
Anschluss an Industrial Ethernet		
Anzahl	8	
Ausführung	RJ45-Buchsen mit MDI-X-Belegung	
Eigenschaften	Halb-/Vollduplex	
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s	
Zulässige Leitungslängen (Industrial Ethernet)	**Alternative Kombinationen pro Längenbereich**	
0 ... 55 m	• Max. 55 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 45 m IE TP Torsion Cable 4x2 mit IE FC RJ45 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 85 m	• Max. 85 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 75 m IE FC TP Marine/Trailing Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
0 ... 100 m	• Max. 100 m IE FC TP Standard Cable 4x2 mit IE FC RJ45 Plug 180 4x2 • Max. 90 m IE FC TP Standard Cable 4x2 + 10 m TP Cord 4x2 über IE FC RJ45 Outlet	
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Nennspannung	DC 24 V
	Spannungsbereich	DC 19,2 ... 28,8 V Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Ausführung	3-poliger steckbarer Klemmenblock
Stromaufnahme	Typisch	190 mA
Verlustwirkleistung bei DC 24 V	Typisch	4,6 W
Überspannungskategorie		CAT II
Überstromschutz am Eingang		PTC Resettable Fuse (1,0 A / 60 V)
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	Während Betrieb	-10 °C ... +60 °C
	Während Lagerung	-40 °C ... +80 °C
	Während Transport	-40 °C ... +80 °C
Relative Luftfeuchte	Während Betrieb	≤ 95 % ohne Kondensation
Betriebshöhe	Während Betrieb	≤ 2.000 m über NN bei max. +60 °C Umgebungstemperatur < 3.000 m über NN bei max. +55 °C Umgebungstemperatur < 4.000 m über NN bei max. +50 °C Umgebungstemperatur
Bauform, Maße und Gewicht		
Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
Störaussendung	EN 61000-6-4	

Technische Daten	
Schutzart	IP 20
MTBF (EN/IEC 61709; 40 °C)	223 Jahre
Gehäusematerial	Polycarbonat (Kunststoff)
Gewicht	188 g
Abmessungen (B x H x T)	45 x 100 x 87 mm
Montagemöglichkeiten	• Montage auf Hutschiene • Wandmontage
Switching-Eigenschaften	
Aging Time	45 Sekunden
Max. Anzahl lernbarer MAC-Adressen	16000
Verhalten bei LLDP-Telegrammen	Blocking
Verhalten bei Spanning Tree BPDU-Telegrammen	Forwarding
CoS nach IEEE 802.1Q	Ja
QoS-Priority-Queues	8
IEEE 802.1Q-Tags (VLAN-ID, Priorität)	Ja
transparente Weiterleitung	

Hinweis

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE-Switches der Produktlinie SCALANCE XB-000 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die IE-Switches 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.

8.10 Mechanische Stabilität (im Betrieb)

Gerät	DIN EN 60068-2-6 Vibration	DIN EN 60068-2-6 Vibration Schiffs-bau	DIN EN 60068-2-27 Schock
	5 - 8,51 Hz: 7,0 mm^{PP} 8,51 - 150 Hz: 10 m/s^2 1 Okt/min, 20 Schwünge	2 - 13,2 Hz: 2,0 mm^{PP} 13,2 - 100 Hz: 7 m/s^2 2 min/Okt, 1 Schwung	150 m/s^2, 11 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
XB004-1	●	●	●
XB004-2	●	●	●
XB004-1LD	●	●	●
XB005	●	●	●
XB008	●	●	●

Gerät	DIN EN 60068-2-6 Vibration	DIN EN 60068-2-6 Vibration	DIN EN 60068-2-6 Vibration Schiffsbau	DIN EN 60068-2-27 Schock	DIN EN 60068-2-29 Permanentes Schocken
	5 - 8,51 Hz: 7,0 mm^{PP} 8,51 - 150 Hz: 10 m/s^2 1 Okt/min, 20 Schwünge	5 - 8,51 Hz: 7,0 mm^{PP} 8,51 - 500 Hz: 10 m/s^2 1 Okt/min, 20 Schwünge	2 - 13,2 Hz: 2,0 mm^{PP} 13,2 - 100 Hz: 7 m/s^2 2 min/Okt, 1 Schwung	150 m/s^2, 11 ms Dauer 6 Schocks pro Achse	250 m/s^2, 6 ms Dauer 1000 Schocks pro Achse
XB004-1G	●	●	●	●	●
XB004-1LDG	●	●	●	●	●
XB005G	●	●	●	●	●
XB008G	●	●	●	●	●

Zulassungen

9

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 wurde, 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 Konformitätserklärung einbezogen werden.

Siehe auch

SIMATIC NET Industrial Ethernet TP- und Fiber Optic Netze (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8763736)

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"
- Systemhandbuch "Industrial Ethernet / PROFINET Passive Netzkomponenten"

  Weitere Informationen zu den Systemhandbüchern finden Sie im Kapitel "Auto-Hotspot", im Abschnitt "Weiterführende Dokumentation".
- Projektierungshandbuch "EMV-Aufbaurichtlinie"

  60612658 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/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.

EU-Konformitätserklärung

CE

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 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

Die EU-Konformitätserklärung zu diesen Produkten finden Sie auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/33118389/134200).

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

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 subasseblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Sie finden dieses Dokument

- auf dem Datenträger, der zum Lieferumfang einiger Geräte gehört.
- auf den Internetseiten des Siemens Industry Online Support (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de).

Geben Sie als Suchbegriff die Dokument-Identifikationsnummer "C234" ein.

Die SIMATIC NET-Produkte erfüllen bis 19.04.2016 die Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen" sowie ab 20.04.2016 der EU-Richtlinie 2014/34/EU.

ATEX-Klassifikation:

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

KEMA 07ATEX0145 X

Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen:

- EN 60079-15 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- EN 60079-0 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 0: Geräte - Allgemeine Anforderungen)

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

IECEx

Die SIMATIC NET-Produkte erfüllen die Anforderungen an den Explosionsschutz nach IECEx.

IECEx-Klassifikation:

Ex nA IIC T4 Gc

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: Geräte - Allgemeine Anforderungen)

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

EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen SIMATIC NET-Produkte erfüllen bis 19.04.2016 Anforderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV-Richtlinie) sowie ab 20.04.2016 der EU-Richtlinie 2014/30/EU.

Einsatzbereich	Anforderungen an	
	Störaussendung	Störfestigkeit
Industrie	EN 61000-6-4	EN 61000-6-2

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 für Hazardous Location

ANSI/ISA 12.12.01-2007, CSA C22.2 No. 213-M1987
CL. 1, Div. 2 GP. A.B.C.D T..
CL. 1, Zone 2, GP, IIC, T..
(T.. = Konkrete Angaben zur Temperaturklasse finden Sie auf dem Typenschild)

RCM

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm AS/NZS 2064 (Class A).

Kennzeichnung für eurasische Zollunion

EAC (Eurasian Conformity)

Zollunion von Russland, Weißrussland und Kasachstan

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

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 사용하는것을 목적으로 합니다.

Kennzeichnung FDA und IEC

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

Gerät	CLASS 1 LASER Product	CLASS 1 LED Product
XB004-1	●	-
XB004-2	●	-
XB004-1LD	-	●
XB005	-	-
XB008	-	-
XB004-1G	-	●
XB004-1LDG	-	●
XB005G	-	-
XB008G	-	-

FDA

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11

IEC

IEC

⚠ VORSICHT

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

Maßzeichnungen

10

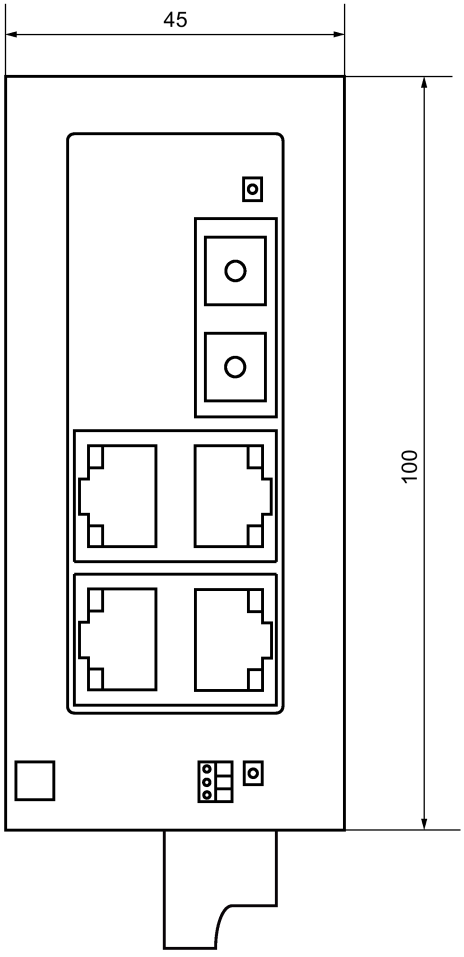


Bild 10-1 Maßzeichnung, Vorderansicht (Beispiel: SCALANCE XB004-1)

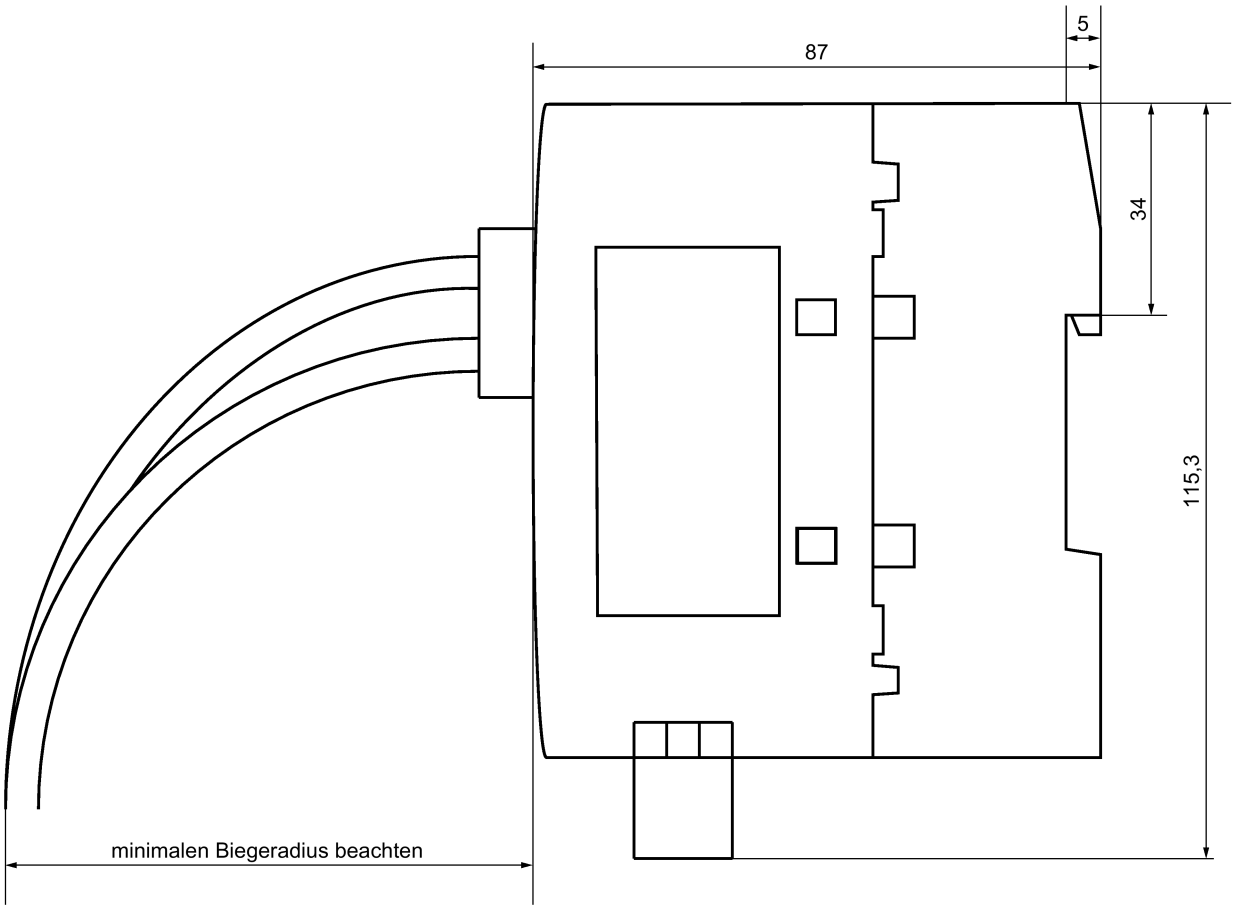


Bild 10-2 Maßzeichnung, Seitenansicht (Beispiel: SCALANCE XB004-1)

Hinweis

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

Beispiel:

SIMATIC NET FO Standard Cable - Biegeradius ≥ 70 mm

Index

A

Anschluss an Industrial
Ethernet, 57, 60, 62, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 78, 80, 82, 84
Anschlussmöglichkeiten
SCALANCE XB004-1, 19
SCALANCE XB004-1G, 24
SCALANCE XB004-1LD, 21
SCALANCE XB004-1LDG, 25
SCALANCE XB004-2, 20
SCALANCE XB005, 22
SCALANCE XB005G, 26
SCALANCE XB008, 23
SCALANCE XB008G, 27
Artikelnummern, 5, 57, 60, 62, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 78, 80, 82, 84
Auto polarity exchange, 29
Autonegotiation, 29

B

Bauform, Maße und
Gewicht, 58, 61, 63, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 79, 80, 83, 84

C

CE-Kennzeichnung, 87
Class1 Laser, 34, 35, 36

D

defekt, 55

E

EGB–Richtlinien, 11
elektrisch/optische Sterntopologie, 16
Elektrische
Daten, 58, 60, 63, 65, 67, 69, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84
Erdung, 52

F

Fehler
LED-Anzeige bei Minderspannung, 55
FO-Port, 32, 33
SCALANCE XB004-1, 32
SCALANCE XB004-1G, 35
SCALANCE XB004-1LD, 34
SCALANCE XB004-1LDG, 36
SCALANCE XB004-2, 33

G

Glossar, 6

I

IE FC RJ45 Plug 180, 53
Montage, 53
Stecken, 53
Ziehen, 54
Isolation zwischen den TP-Ports, 30
SCALANCE XB004-1, 30
SCALANCE XB004-2, 30
SCALANCE XB005, 31
SCALANCE XB008, 31

L

LED-Anzeige, 55
Port-LEDs, 37
Power-LED, 37
Lieferumfang, 8

M

Maßzeichnung, 93
Biegeradius, 94
Draufsicht, 93
Seitenansicht, 94
MDI/MDIX Autocrossover Funktion, 29
Minderspannung, 55
Montage, 42
Hutschienenmontage, 43

Montagearten, 42
Wandmontage, 45

N

Netztopologie, 15
Sterntopologie, 15

O

Optische Anschlüsse, 57, 60, 62, 69, 71, 73, 75
Optische Parameter, 57, 60, 63, 69, 71, 74, 76

P

Produkteigenschaften, 17

S

SCALANCE XB004-1
Anschluss an Industrial Ethernet, 57
Artikelnummern, 57
Bauform, Maße und Gewicht, 58
Elektrische Daten, 58
Optische Anschlüsse, 57
Optische Parameter, 57
Switching-Eigenschaften, 58
Telegrammdurchlaufzeit, 59
Zulässige Leitungslängen, 57
Zulässige Umgebungsbedingungen, 58
SCALANCE XB004-1G
Anschluss an Industrial Ethernet, 69, 71
Artikelnummern, 69, 71
Bauform, Maße und Gewicht, 70, 72
Elektrische Daten, 69, 72
Optische Anschlüsse, 69, 71
Optische Parameter, 69, 71
Switching-Eigenschaften, 70, 72
Telegrammdurchlaufzeit, 71, 73
Zulässige Leitungslängen, 69, 71
Zulässige Umgebungsbedingungen, 70, 72
SCALANCE XB004-1LD
Anschluss an Industrial Ethernet, 62
Artikelnummern, 62
Bauform, Maße und Gewicht, 63
Elektrische Daten, 63
Optische Anschlüsse, 62
Optische Parameter, 63
Switching-Eigenschaften, 64
Telegrammdurchlaufzeit, 64
Zulässige Leitungslängen, 62
Zulässige Umgebungsbedingungen, 63
SCALANCE XB004-1LDG
Anschluss an Industrial Ethernet, 73, 75
Artikelnummern, 73, 75
Bauform, Maße und Gewicht, 74, 76
Elektrische Daten, 74, 76
Optische Anschlüsse, 73, 75
Optische Parameter, 74, 76
Switching-Eigenschaften, 75, 77
Telegrammdurchlaufzeit, 75, 77
Zulässige Leitungslängen, 73, 76
Zulässige Umgebungsbedingungen, 74, 76
SCALANCE XB004-2
Anschluss an Industrial Ethernet, 60
Artikelnummern, 60
Bauform, Maße und Gewicht, 61
Elektrische Daten, 60
Optische Anschlüsse, 60
Optische Parameter, 60
Switching-Eigenschaften, 61
Telegrammdurchlaufzeit, 62
Zulässige Leitungslängen, 60
Zulässige Umgebungsbedingungen, 61
SCALANCE XB005
Anschluss an Industrial Ethernet, 65
Artikelnummern, 65
Bauform, Maße und Gewicht, 66
Elektrische Daten, 65
Switching-Eigenschaften, 66
Telegrammdurchlaufzeit, 66
Zulässige Leitungslängen, 65
Zulässige Umgebungsbedingungen, 65
SCALANCE XB005G
Anschluss an Industrial Ethernet, 78, 80
Artikelnummern, 78, 80
Bauform, Maße und Gewicht, 79, 80
Elektrische Daten, 78, 80
Switching-Eigenschaften, 79, 81
Telegrammdurchlaufzeit, 79, 81
Zulässige Leitungslängen, 78, 80
Zulässige Umgebungsbedingungen, 78, 80
SCALANCE XB008
Anschluss an Industrial Ethernet, 67
Artikelnummern, 67
Bauform, Maße und Gewicht, 68
Elektrische Daten, 67
Switching-Eigenschaften, 68
Telegrammdurchlaufzeit, 68
Zulässige Leitungslängen, 67
Zulässige Umgebungsbedingungen, 67

SCALANCE XB008G
Anschluss an Industrial Ethernet, 82, 84
Artikelnummern, 82, 84
Bauform, Maße und Gewicht, 83, 84
Elektrische Daten, 82, 84
Switching-Eigenschaften, 83, 85
Telegrammdurchlaufzeit, 83, 85
Zulässige Leitungslängen, 82, 84
Zulässige Umgebungsbedingungen, 82, 84
Sicherheitshinweise
allgemein, 13
bei der Montage, 39
beim Anschließen, 47
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, 13, 39, 47
SIMATIC NET-Glossar, 6
Steckerbelegung, 28
Switching-Eigenschaften, 58, 61, 64, 66, 68, 70, 72, 75, 77, 79, 81, 83, 85
Systemhandbuch, 87

T

Technische Daten, 57, 60, 62, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 78, 80, 82, 84
SCALANCE XB004-1, 57
SCALANCE XB004-1G, 69, 71
SCALANCE XB004-1LD, 62
SCALANCE XB004-1LDG, 73, 75
SCALANCE XB004-2, 60
SCALANCE XB005, 65
SCALANCE XB005G, 78, 80
SCALANCE XB008, 67
SCALANCE XB008G, 82, 84
Twisted Pair Kabel, 52

W

Weiterführende Dokumentation, 5

Z

Zubehör, 8
Zulässige Leitungslängen, 57, 60, 62, 65, 67, 69, 71, 73, 76, 78, 80, 82, 84
Zulässige Umgebungsbedingungen, 58, 61, 63, 65, 67, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84
Zulassungen, 87