

SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200


Kompaktbetriebsanleitung


<u>Einleitung</u>	1
<u>Sicherheitshinweise</u>	2
<u>Beschreibung</u>	3
<u>Montieren</u>	4
<u>Anschließen</u>	5
<u>Zulassungen</u>	6
<u>Technische Daten</u>	7
<u>Maßbilder</u>	8


Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

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

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

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

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

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.


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

Qualifiziertes Personal

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

Marken

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

Haftungsausschluss

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Sicherheitshinweise	7
	2.1 Wichtige Hinweise zum Geräteeinsatz	7
3	Beschreibung	11
	3.1 Übersicht Produkteigenschaften	11
	3.2 Auspacken und Prüfen.....	13
	3.3 Lieferumfang	14
	3.4 Einführung.....	15
4	Montieren	19
	4.1 Montage	19
	4.2 Hutschienenmontage	21
	4.3 Profilschienenmontage	22
	4.4 Wandmontage.....	23
5	Anschließen	25
	5.1 Spannungsversorgung	25
	5.2 Meldekontakt.....	29
	5.3 Erdung.....	30
6	Zulassungen	31
	6.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen.....	31
7	Technische Daten	41
	7.1 Technische Daten	41
8	Maßbilder	51
	8.1 Maßzeichnung.....	51

Einleitung

Dokumentinhalt

Die vorliegende Betriebsanleitung (Kompakt) umfasst Informationen mit denen Sie in der Lage sind, ein Gerät der Produktlinie SCALANCE X-200 bzw. SCALANCE XF-200 zu montieren und anzuschließen.

Wo finde ich ausführlichere Informationen zu dem Produkt?

Den Geräten der SCALANCE X-200 bzw. XF-200 Produktlinie liegt eine Produkt-CD bei, auf der Sie eine ausführliche Beschreibung der Produkte im PDF-Format finden "Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200 und XF-200".

Sicherheitshinweise



2

2.1 Wichtige Hinweise zum Geräteinsatz


Sicherheitshinweise für den Geräteinsatz


Die folgenden Sicherheitshinweise sind für Aufstellung und Betrieb des Gerätes und alle damit zusammenhängenden Arbeiten wie Montage, Anschließen, Geräteausaustausch oder Öffnen des Gerätes zu beachten.


Generelle Hinweise

 WARNUNG
Sicherheitskleinspannung 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 (Dies gilt nicht für 100V...240V- Geräte). 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. Zusätzlich bei Geräten mit redundanter Spannungsversorgung: Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), müssen beide die genannten Anforderungen erfüllen.
 WARNUNG
Öffnen des Geräts ÖFFNEN SIE DAS GERÄT NICHT BEI EINGESCHALTETER VERSORUNGSSPANNUNG.


Allgemeine Hinweise für den Einsatz im Ex-Bereich


 WARNUNG
Explosionsgefahr beim Anschließen oder Abklemmen des Geräts EXPLOSIONSGEFAHR IN EINER LEICHT ENTZÜNDLICHEN ODER BRENNBAREN UMGEBUNG DÜRFEN KEINE LEITUNGEN AN DAS GERÄT ANGESCHLOSSEN ODER VOM GERÄT GETRENNT WERDEN.

 WARNUNG
Austausch von Komponenten EXPLOSIONSGEFAHR DER AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN KANN DIE EIGNUNG FÜR CLASS I, DIVISION 2 ODER ZONE 2 BEEINTRÄCHTIGEN.

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

Hinweise für den Einsatz im Ex-Bereich gemäß ATEX

 WARNUNG
Anforderungen an den Schaltschrank Um die EU-Richtlinie 94/9 (ATEX 95) zu erfüllen, muss das Gehäuse mindestens die Anforderungen von IP 54 nach EN 60529 erfüllt.

 WARNUNG
Geeignete Kabel für Temperaturen über 70°C 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 50°C bis 70°C betrieben wird, dann müssen Sie Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindesten 80°C verwenden.

 **WARNUNG**

Schutz vor transienter Überspannung

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.

Beschreibung

3.1 Übersicht Produkteigenschaften

Tabelle 3- 1 Produkteigenschaften in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE		
	XF204, X208, XF208, X216, X224, X204-2, XF204-2, X206-1, XF206-1, X212-2, X204-2LD, X206-1LD, X212-2LD	X202-2 IRT, X204IRT, XF204 IRT, X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO, X201-3P IRT PRO X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT, X202-2 IRT, X204IRT
SIMATIC-Umwelt	+	+
LED-Diagnose	+	+
24V DC	+	+
Kompaktgehäuse (Haltekragen, etc.)	+	+
2x 24 V DC	+	+
Meldekontakt + Vorort- Bedienung	+	+
Diagnose: Web, SNMP, PROFINET	+	+
C-PLUG	+	+
IRT-Fähigkeit	-	+
Fast Learning	-	+
Passive Listening	+	+
SNTP + SICLOCK	+	+
Cut Through	-	+
Einsatz im Ring möglich (als Teilnehmer und RM)	+	+
Standbymanager	-	+

Hinweis

IRT Switches können nicht gleichzeitig Redundanz- und Standbymanager sein.

Fast Learning:

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

Beschreibung

3.1 Übersicht Produkteigenschaften

Tabelle 3- 2 Anschlussmöglichkeiten in der Übersicht

Fast Ethernet 10/100 Mbit/s	Gerätetyp SCALANCE									
	XF204	X208 und XF208	X216	X224	X204-2 und XF204-2	X206-1 und XF206-1	X212-2	X204-2LD	X206-1LD	X212-2LD
TP (RJ45)	4	8	16	24	4	6	12	4	6	12
Fiber Multimode (BFOC)	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-
Fiber Singlemode (BFOC)	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2
Fiber POF / PCF (SC-RJ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Folgende Ports sind bei Auslieferung als Ringports eingestellt	P1, P2	P1, P2	P1, P2	P1, P2	P5, P6	P1, P2	P13, P14	P5, P6	P1, P2	P13, P14

Tabelle 3- 3 Anschlussmöglichkeiten für IRT-Geräte in der Übersicht

Fast Ethernet 10/100 Mbit/s	Gerätetyp SCALANCE									
	X202-2IRT	X204IRT	XF204IRT	X204IRT PRO	X202- 2P IRT PRO	X201- 3P IRT PRO	X202- 2P IRT	X201-3P IRT	X200-4P IRT	
TP (RJ45)	2	4	4	-	-	-	2	1	-	
IE RJ45 Plug PRO	-	-	-	4	2	1	-	-	-	
IE SC RJ Plug PRO	-	-	-	-	2	3	-	-	-	
Fiber Multimode (BFOC)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fiber Singlemode (BFOC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fiber POF / PCF (SC-RJ)	-	-	-	-	2	3	2	3	4	
Folgende Ports sind bei Auslieferung als Ringports eingestellt	P3, P4	P1, P2	P1, P2	P1, P2	P3, P4	P3, P4	P3, P4	P3, P4	P3, P4	

3.2 Auspacken und Prüfen

Auspacken, Prüfen

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

 **WARNUNG**

Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb!

3.3 Lieferumfang

Tabelle 3- 4 Lieferumfang in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE	Gerät	2-poliger steckbarer Klemmenblock	4-poliger steckbarer Klemmenblock	Kompakt- anleitung	CD			
					Betriebs- anleitung	PST- Tool	GSD- Datei	SNMP OPC Profil
XF204	+	+	+	+	+	+	+	+
X208	+	+	+	+	+	+	+	+
XF208	+	+	+	+	+	+	+	+
X216	+	+	+	+	+	+	+	+
X224	+	+	+	+	+	+	+	+
X204-2	+	+	+	+	+	+	+	+
XF204-2	+	+	+	+	+	+	+	+
X206-1	+	+	+	+	+	+	+	+
XF206-1	+	+	+	+	+	+	+	+
X212-2	+	+	+	+	+	+	+	+
X204-2LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X206-1LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X212-2LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X202-2IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X204IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
XF204IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X202-2PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X201-3PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X200-4PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabelle 3- 5 Lieferumfang in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE	Gerät	Schutzdeckel Datenstecker	Schutz- kappe Power- stecker	Schutz- kappe M12 Melde- kontakt	Kompakt- anleitung	CD			
						Betriebs- anleitung	PST- Tool	GSD- Datei	SNMP OPC Profil
X204IRT PRO	+	4	2	1	+	+	+	+	+
X202-2P IRT PRO	+	4	2	1	+	+	+	+	+
X201-3P IRT PRO	+	4	2	1	+	+	+	+	+

3.4 Einführung

Produktfamilie SCALANCE X im Überblick

Die Produktlinie SCALANCE X-200 ist Teil der Produktfamilie SCALANCE X. Im Folgenden wird Ihnen ein kurzer Überblick über diese Produktfamilie gegeben.

Die Produktfamilie SCALANCE X besteht aus verschiedenen, aufeinander aufbauenden Produktlinien, die auf die jeweilige Automatisierungsaufgabe abgestimmt sind.

SCALANCE X005 und XB000-Linie, Entry Level

Unmanaged Switch mit fünf Twisted-Pair Ports und optischer Diagnose am Gerät für den Einsatz in Maschinen- oder Anlageninseln.

SCALANCE X-100 unmanaged

Switches mit redundanter Spannungsversorgung und Meldekontakt für den Einsatz in maschinennahen Anwendungen.

Es stehen diverse Gerätevarianten mit unterschiedlicher Anzahl und Ausführung von elektrischen und optischen Ports zur Verfügung.

SCALANCE X-200 und XF-200 managed

Die Geräte der SCALANCE X-200-Produktlinie sind universell einsetzbar – in maschinennahen Anwendungen ebenso wie in vernetzten Teilanlagen, in elektrischen oder elektrisch/optischen Linien-, Ring- und Sternstrukturen und mit Singlemode bis zu 26 km. Geräte in hoher Schutzart (IP65/67) ermöglichen den schaltschranklosen Aufbau.

Projektierung und Diagnosefunktionen sind in das Engineeringtool STEP 7 integriert. Dadurch erhöht sich die Anlagenverfügbarkeit und bietet Vorteile bei Engineering, Inbetriebnahme und in der Betriebsphase. Zudem verfügen die Geräte der SCALANCE X-200-Linie über Standard Remote-Diagnosefunktionen (SNMP, Web-Server).

Die Geräte der SCALANCE XF-200-Produktlinie unterscheiden sich von den Geräten der SCALANCE X-200-Produktlinie lediglich durch eine andere - flachere - Bauform.

SCALANCE X-200IRT und XF204IRT managed

In Teilanlagennetzen mit harten Echtzeitanforderungen (Real-Time und Isochronous Real-Time (in Vorbereitung)) können die Switches SCALANCE X-200IRT eingesetzt werden. Sie enthalten den Enhanced Real-Time Controller ERTEC. Durch Nutzung des Switching Mechanismus "Cut Through" erfüllen die Switche optimal die PROFINET Echtzeitanforderungen.

Die Standard-Datenübertragung (TCP/IP) kann auf demselben Netz stattfinden. Doppelte Netzwerkstrukturen sind damit überflüssig.

Netzaufbau, Projektierung und Diagnose erfolgt in gleicher Weise, wie bei den übrigen Geräten der SCALANCE X-200-Produktlinie.

Der SCALANCE XF204IRT unterscheidet sich vom SCALANCE X-204IRT nur durch eine andere Bauform.

SCALANCE X-200 IRT PRO managed

Die SCALANCE X200 IRT PRO Switches entsprechen funktionell den oben aufgeführten SCALANCE X-200 IRT managed Switches. Der Switch in der Schutzart IP65/IP67 ist für den schaltschranklosen Einsatz ausgelegt und verfügt über eine PROFINET-konforme Anschlussstechnik (RJ45 nach IEC61076-3-117 für X204 IRT PRO bzw. SC RJ nach IEC61754-24-2 für X202-2P IRT PRO).

SCALANCE X-300

Haupteinsatzgebiet sind hoch performante Anlagennetze, mit Anbindung an das Enterprise-Netzwerk. Die Produktlinie SCALANCE X-300 managed plus verbindet die Firmware Funktionalität der SCALANCE X-400-Produktlinie (ohne Routing-Funktionen auf Layer 3-Ebene) mit dem kompakten Aufbau der SCALANCE X-200 Produktlinie. Das Attribut "managed plus" bedeutet also sowohl erweiterte Management Funktion im Vergleich zu SCALANCE X-200 als auch erweiterte Firmware Funktionalität.

SCALANCE X-400 modular

Die Switches der SCALANCE X-400-Produktlinie sind für den Aufbau von optischen/elektrischen Linien-, Ring- und Sternstrukturen (10/100/1000 Mbit/s) für hochperformante Anlagen geeignet.

Sie verfügen über einen modularen Aufbau, wobei Medienmodule und Extendermodule je nach Bedarf am Switch gesteckt werden können. Durch diese Erweiterungen sind bis zu acht elektrische und bis zu acht optische Ports zusätzlich verfügbar.

Aufgrund der Unterstützung von IT-Standards, z.B. VLAN, RSTP, Layer 3, ist die nahtlose Anbindung von Automatisierungsnetzen an bestehende Firmennetzwerke möglich.

Die Switches SCALANCE X-400 sind z.B. für Prozessleitsysteme wie PCS7 sehr gut geeignet.

Was ist möglich ?

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-200 ermöglichen den kostengünstigen Aufbau von Industrial Ethernet Linien-, Stern- bzw. Ringstrukturen mit Switching Funktionalität.

Durch Nutzung des Switching Mechanismus "Cut Through" erfüllen die SCALANCE X-200IRT Switches optimal die PROFINET Echtzeitanforderungen.

Cut Through ist nicht möglich

- zwischen einem auf 10 Mbit/s eingestellten Port und einem auf 100 Mbit/s eingestellten Port
- wenn an einem Port gerade zwei Telegramme gleichzeitig gesendet werden sollen.

Einen besonderen Vorteil bieten die SCALANCE X-200IRT Switches in PROFINET Netzwerken, durch den integrierten ERTEC. Hierdurch werden PROFINET Telegramme bevorzugt weitergeleitet.

 **WARNUNG**

Bei Einsatz unter Ex-Schutz Bedingungen (Zone 2) müssen die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und SCALANCE X-200 in ein Gehäuse eingebaut werden.

Im Geltungsbereich der ATEX95 (EN 60079-15) muss dieses Gehäuse mindestens IP54 nach EN 60529 entsprechen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR: DAS GERÄT DARF NUR DANN AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN ODER VON IHR GETRENNT WERDEN, WENN EINE EXPLOSIONSGEFAHR MIT SICHERHEIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KANN.

Hinweis

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

Montieren

4.1 Montage

Montagearten

IE Switches X-200 lassen mehrere Montagearten zu:

- Montage auf 35 mm DIN Hutschiene
- Montage auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene (bei den IE Switches XF-200 nicht möglich)
- Wandmontage (bei den IE Switches XF-200 nicht möglich)

 WARNUNG
--

Bei Einsatz im Schiffbau ist eine Montage von SCALANCE X224, X216, X212-2, X212-2LD, X204IRT PRO, X202-2P IRT PRO und X201-3P IRT PRO auf DIN Hutschiene 35 mm nicht zulässig.
--

Die DIN Hutschiene 35 mm gewährleistet bei Einsatz im Schiffbau keinen ausreichenden Halt.
--

Hinweis

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

Die nachfolgend aufgeführten Montagemöglichkeiten gelten, soweit nicht ausdrücklich anders vermerkt, für alle IE Switches X-200.

Hinweis

Schützen Sie IE Switches X-200 durch eine geeignete Abschattung gegen direktes Sonnenlicht. Dies vermeidet eine unerwünschte Erwärmung der IE Switches X-200 und verhindert frühzeitige Alterung von Gerät und Verkabelung.

 **WARNUNG**

Wird IE Switch

- SCALANCE X208
- SCALANCE X204 IRT PRO
- SCALANCE X202-2P IRT PRO
- SCALANCE X201-3P IRT PRO

bei Umgebungstemperaturen zwischen 65°C -70°C betrieben, kann die Gehäusetemperatur des IE Switches über 70°C liegen.

Der Montageort des IE Switches muss deshalb so gewählt werden, dass nur qualifiziertes Service Personal oder geschulte Anwender darauf Zugriff haben, und nur dann darf der IE Switch bei einer Umgebungstemperatur von 65°C -70°C betrieben werden.

 **WARNUNG**

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

4.2 Hutschiennenmontage

Montage

Montieren eines IE Switches X-200 auf einer 35 mm Hutschiene nach DIN EN 60715:

1. Hängen Sie die obere Rastführung des Geräts in die Hutschiene ein und drücken Sie es nach unten gegen die Hutschiene bis zum Einrasten.
2. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für den Meldekontakt.
4. Stecken Sie die Klemmenblöcke bzw. M12-Steckverbinder in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät.



Bild 4-1 IE Switches X-200 Montage auf einer DIN-Hutschiene (35 mm)

Demontage

Demontieren eines IE Switches X-200 von einer Hutschiene:

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



Bild 4-2 IE Switches X-200 Demontage von einer DIN-Hutschiene (35 mm)

4.3 Profilschienenmontage

Montage eines IE Switches X-200 auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene:

1. Hängen Sie die Gehäuseführung an der Oberseite des IE Switches X-200-Gehäuses in die S7-Profilschiene ein.
2. Verschrauben Sie den IE Switch X-200 an der Unterseite der Profilschiene.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung.
4. Montieren Sie die Anschlüsse für den Meldekontakt.
5. Stecken Sie die Klemmenblöcke bzw. M12-Steckverbinder in die dafür vorgesehenen Buchsen am IE Switch X-200.



Bild 4-3 IE Switch X-200 Montage auf einer SIMATIC S7-300-Profilschiene

Demontage

Demontage eines IE Switches X-200 von der SIMATIC S7-300 Profilschiene:

1. Demontieren Sie zunächst alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie die Verschraubungen an der Unterseite der Profilschienen und heben Sie danach den IE Switch X-200 von der Profilschiene weg.

4.4 Wandmontage

Wandmontage

1. Verwenden Sie zur Wandmontage, je nach Untergrund, geeignetes Montagematerial (z.B. zur Befestigung in Beton vier Wanddübel mit 6 mm Durchmesser und 30 mm Länge, 4 Schrauben mit 3,5 mm Durchmesser und 40 mm Länge).
2. Montieren Sie die elektrischen Anschlussleitungen.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für den Meldekontakt.
4. Stecken Sie die Klemmenblöcke bzw. M12-Steckverbinder in die dafür vorgesehenen Buchsen am IE Switch X-200.

Für genaue Maße beachten Sie bitte die Maßzeichnungen im Kapitel "Maßzeichnungen" der Anleitung.

Hinweis

Die Wandbefestigung muss so ausgelegt sein, dass sie mindestens das vierfache Eigengewicht (siehe "Technische Daten") des IE Switch X-200 tragen kann.

Anschließen

5.1 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 4-poligen steckbaren Klemmenblock.

Die Spannungsversorgung ist hochohmig mit dem Gehäuse verbunden, um einen erdfreien Aufbau zu ermöglichen. Die Spannungsversorgung ist potentialgebunden. Die Signalleitungen der Ethernet TP-Schnittstellen sind potentialgetrennt.

SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO und X201-3P IRT PRO

Der Anschluß der Spannungsversorgung des SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO und SCALANCE X201-3P IRT PRO erfolgt über einen Power Plug PRO Stecker (PROFINET konforme Anschlußtechnik)

Zusätzlich besitzen beide Geräte je einen Anschluss für die Spannungsversorgung 24V für die geschaltete und ungeschaltete 24V Versorgung (zwei Power--Steckverbinder). Über diese Powerschnittstellen (L1+, N1 und L2+, N2) ist ein Weiterschleifen der Energie bei ET200 PRO mit PROFINET-konformer Anschlußtechnik möglich. Zusätzlich ist auch die Versorgung der Baugruppe über ein externes T-Stück möglich (Versorgung des Gerätes über nur eine Power Schnittstelle).

SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO und X201-3P IRT PRO

Für die Energieversorgung der Geräte sind Anschlussstecker in Kunststoffausführung (6GK1907-0AB10-6AA0) oder Metallausführung möglich.

Hinweis

Falls die Geräte bei einer Umgebungstemperatur über 40°C betrieben werden, oder falls Ströme über 6A über die Anschlussstecker geleitet werden sollen, sind die Anschlussstecker in Metallausführung zu verwenden.

Hinweis

Im Geltungsbereich des National Electric Code (NEC), des Canadian Electric Code (CEC) und der EU-Directive 94/9 (ATEX) müssen die Anschlussstecker in Metallausführung verwendet werden.

Hinweis

Die Stromstärke durch die Power Push-Pull Stecker darf maximal 16 A betragen. Schalten Sie daher eine Sicherung vor, die bei einer Stromstärke über 16 A trennt.

Die Sicherung muss folgende Anforderungen erfüllen:
Im Geltungsbereich des NEC oder CEC:

- DC tauglich (min 60V / max 16A)
- Abschaltstrom mind. 10kA
- UL / CSA gelistet (UL 248-1 / CSA 22.2 No. 248.1)
- Classes R, J, L, T or CC.

Andernfalls:

- DC tauglich (min 60V / max 16A)
 - Abschaltstrom mindestens 10kA
 - Zugelassen nach IEC 60127-1 / EN 60127-1
 - Abschaltcharakteristik: B oder C bei Leitungsschutzschalter bzw. träge bei Schmelzsicherungen.
-

Hinweis

Stecken und Ziehen der Push Pull Power Stecker unter Spannung ist nicht zulässig.

Hinweis

Hinweise für den Betrieb unter Grenzbedingungen

Bei Durchschleifen der Stromversorgung sind Grenzwerte zu beachten.

Maximal zulässige Stromstärke in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur:

Bei Durchschleifen der Stromversorgung durch die Push Pull Poweranschlüsse unter den beschriebenen Grenzbedingungen (siehe Tabelle "Betrieb unter Grenzbedingungen"), darf das Gerät nur in der folgenden "Einbaulage für Betrieb unter Grenzbedingungen" betrieben werden.

Wird keine Stromversorgung durchgeschleift, ist die Einbaulage beliebig.



Bild 5-1 Einbaulage für Betrieb unter Grenzbedingungen

Tabelle 5- 1 Betrieb unter Grenzbedingungen

Umgebung	Max Power 1 (L1+, N1)	Max Power 2 (L2+, N2)
+40°C	16 A	16 A
+50°C	12 A	12 A
+60°C	8 A	8 A
Nur SCALANCE X204 IRT PRO		
+70°C	6 A	6 A

Tabelle 5- 2 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung (Ausnahmen: SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO, X201-3P IRT PRO)	X204 IRT PRO X202-2P IRT PRO X201-3P IRT PRO
Pin 1	L1 +24 V DC	L1 +24 V DC
Pin 2	M1	N1
Pin 3	M2	L2 +24 V DC
Pin 4	L2 +24 V DC	N2
Pin5	-	FE (Functional Earth)

Hinweis

Da der SCALANCE X204 IRT PRO, der SCALANCE X202-2P IRT PRO sowie der SCALANCE X201-3P IRT PRO keine redundante Spannungsversorgung besitzen, ist die Spannungsversorgung an L1 und N1 anzuschließen.

 **WARNUNG**

IE Switches X-200 sind für den Betrieb mit SELV (Safety Extra Low Voltage) ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsanschlüsse nur SELV (Safety Extra Low Voltage) nach IEC950/EN60950/VDE0805 angeschlossen werden.

Es müssen Schutzmassnahmen ergriffen werden um transiente Überspannungen von mehr als 40% der Nennspannung zu verhindern. Dies ist der Fall, wenn die Geräte ausschließlich mit SELV (Safety Extra Low Voltage) betrieben werden.

Ausnahme:

SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO und X201-3P IRT PRO:

Wenn abgesichert, wie oben beschrieben

Das Netzteil für die Versorgung eines IE Switches X-200 muss NEC Class 2 entsprechen, wie durch National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70) beschrieben.

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

Bei einem Aufbau mit redundanter Stromversorgung (zwei getrennte Stromversorgungen) müssen beide diese Anforderungen erfüllen.

Der Meldekontakt darf mit maximal 100 mA belastet werden (Sicherheitsspannung (SELV Safety Extra Low Voltage), DC 24 V).

Betreiben Sie IE Switches X-200 niemals an Wechselspannung und Gleichspannungen größer 32 V DC.

VORSICHT

Werden IE-Switches X-200 über ausgedehnte 24V-Versorgungsleitungen oder Netze gespeist, sind Maßnahmen gegen Einkopplung starker elektromagnetischer Pulse auf die Versorgungsleitungen erforderlich. Diese können z.B. durch Blitzschlag oder Schalten großer induktiver Lasten entstehen.

Die Robustheit von IE-Switches X-200 gegen elektromagnetische Störungen wird unter anderem mit der Prüfung "Surge Immunity Test" nach EN61000-4-5 nachgewiesen. Bei dieser Prüfung ist ein Überspannungsschutz für die Spannungsversorgungsleitungen erforderlich. Geeignet ist z.B. der Dehn Blitzductor VT AD 24V Art. Nr. 918 402 oder ein gleichwertiges Schutzelement.

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

5.2 Meldekontakt



Meldekontakt

Der Meldekontakt (Relaiskontakt) ist ein potentialfreier Schalter, mit dem Fehlerzustände durch Kontaktunterbrechung gemeldet werden.

Der Anschluss des Meldekontaktes erfolgt über einen 2-poligen steckbaren Klemmblock.

Ausnahme:

Der Anschluss des Meldekontaktes beim SCALANCE X204 IRT PRO und SCALANCE X202-2P IRT PRO erfolgt über eine 5-polige b-kodierte M12-Buchse.

IE Switches X-200		SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO, SCALANCE X201-3P IRT PRO	
Pinnummer	Belegung	Pinnummer	Belegung
1  2			
Pin 1	F1	Pin 1	F1
Pin 2	F2	Pin 2	n. c.
-	-	Pin 3	n. c.
-	-	Pin 4	F2
-	-	Pin 5	n. c.

Folgende Fehler können über den Meldekontakt signalisiert werden:

- Der Wegfall und der Aufbau eines Links an einem überwachten Port.
- Der Wegfall einer der beiden redundanten Spannungsquellen.
- Der Verlust der Verbindung zum Controller im PROFINET IO-Betrieb.
- Der Redundanz-Manager meldet einen Fehler

Hinweis

SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO und SCALANCE X201-3P IRT PRO besitzen keine redundante Spannungsversorgung

- Inkompatibler C-PLUG wurde gesteckt.

Das Anschließen bzw. das Abklemmen eines Kommunikationsteilnehmers an einem nicht überwachten Port führt nicht zu einer Fehlermeldung.

Der Meldekontakt bleibt bis zur Behebung des Fehlers aktiviert oder bis der aktuelle Zustand durch den Taster als neuer Sollzustand übernommen wird.

Beim Ausschalten des IE Switches X-200 wird der Meldekontakt immer aktiviert (geöffnet).

5.3 Erdung

Hutschienenmontage

Die Erdung erfolgt über die Hutschiene.

S7-Profilschiene

Die Erdung erfolgt über die Geräterückseite und die Halsschraube.

Wandmontage

Die Erdung erfolgt durch die Befestigungsschraube über die lackfreie Bohrung.

Beachten Sie bitte, dass IE Switches X-200 über eine Befestigungsschraube möglichst niederohmig geerdet werden müssen.

Werden IE Switches X-200 auf einem nichtleitenden Untergrund montiert, muss ein Erdungskabel montiert werden. Das Erdungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Verbinden Sie die lackfreie Fläche des Gerätes über das Erdungskabel mit dem nächstgelegenen Erdungspunkt.

Zulassungen

6.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Hinweis

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.

Produktbezeichnung

SIMATIC NET	SCALANCE XF204	6GK5 204-0BA00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X208	6GK5 208-0BA10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF208	6GK5 208-0BA00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X216	6GK5 216-0BA00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X224	6GK5 224-0BA00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204-2	6GK5 204-2BB10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF204-2	6GK5 204-2BC00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X206-1	6GK5 206-1BB10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF206-1	6GK5 206-1BC00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X212-2	6GK5 212-2BB00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204-2LD	6GK5 204-2BC10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X206-1LD	6GK5 206-1BC10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X212-2LD	6GK5 212-2BC00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204IRT	6GK5 204-0BA00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF204IRT	6GK5 204-0BA00-2BF2
SIMATIC NET	SCALANCE X204IRT PRO	6GK5 204-0JA00-2BA6
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2P IRT PRO	6GK5 202-2JR00-2BA6
SIMATIC NET	SCALANCE X201-3P IRT PRO	6GK5 201-3JR00-2BA6
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2P IRT	6GK5 202-2BH00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X201-3P IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X200-4P IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3

EG-Richtlinien

SIMATIC NET Produkte erfüllen die Anforderungen und Schutzziele der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien.

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805868>

- > Beitragsliste
- > Beitragstyp "Zertifikate"
- > Zertifikatsart "Konformitätserklärung"


Beispiel deutsch: "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X202-2P IRT PRO",
Beispiel englisch: "Declaration of Conformity SCALANCE X202-2P IRT PRO".

EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Das SIMATIC NET-Produkt erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie:
2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Das Produkt ist ausgelegt für den Einsatz in folgenden Bereichen:

Einsatzbereich	Anforderungen an	
	Funkstörgrad	Störfestigkeit
Industriebereich	EN 61000-6-4 Class A: 2001	EN 61000-6-2: 2001

 WARNUNG
Es kann 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.

- **Aufbaurichtlinien beachten**
Die Produkte erfüllen die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die in dieser Dokumentation sowie in folgenden Dokumentationen beschrieben sind.
- **Im Internet finden Sie immer die aktuelle Dokumentation!**
Die aktuellen Beschreibungen für die aktuell lieferbaren Produkte finden Sie immer im Internet unter den hier angegebenen Beitrags-IDs/ Internet-Seiten:
 - SIMATIC NET Industrial Twisted Pair- und Fiber Optic Netze, Handbuch 8763736
 - EMV-Aufbaurichtlinie, Projektierungsanleitung 28518276
- **Arbeiten am Produkt**
Zum Schutz des Produkts vor Entladung von statischer Elektrizität muss sich das Bedienpersonal vor dem Berühren des Produkts elektrostatisch entladen.

Hinweis

Das Produkt wurde mit einem Gerät getestet, das ebenfalls die oben genannten Normen einhält.

Beim Betrieb des Produkts mit einem Gerät, das diese Normen nicht erfüllt, kann die Einhaltung der entsprechenden Werte nicht garantiert werden.

Maschinenrichtlinie

Das Produkt ist weiterhin eine Komponente nach Artikel 4 (2) der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG.

Nach Maschinenrichtlinie sind wir verpflichtet darauf hinzuweisen, dass das bezeichnete Produkt ausschließlich zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist.

Bevor das Endprodukt in Betrieb genommen wird, muss sichergestellt sein, dass es mit der Richtlinie 89/392/EWG konform ist.

Hinweis für den Hersteller von Maschinen

Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Es gibt deshalb für dieses Produkt keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG.

Explosionsschutzrichtlinie (ATEX)

Das SIMATIC NET-Produkt erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie: 94/9/EG "Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen"

Hinweis

Beachten Sie beim Einsatz (Installation) von SIMATIC NET-Produkten im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2 unbedingt die damit verbundenen besonderen Bedingungen.

Sie finden diese Bedingungen auf der SIMATIC NET Manual Collection.

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

ATEX- Bezeichnung:

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

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Normen

- EN 60079-15: 2005 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- und EN 60079-0:2006

FM-Zulassung

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 A und
Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Kennzeichnungen FDA und IEC

Die folgenden Produkte erfüllen die unten aufgeführten FDA- und IEC Anforderungen.

- SCALANCE X204-2LD
- SCALANCE X206-1LD
- SCALANCE X212-2LD



Bild 6-1 Kennzeichnungen FDA und IEC

Hinweis für Australien

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

UL-Zulassung Information Technology Equipment

Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL 60950-1
Report Nummer E115352

UL-Zulassung Industrial Control Equipment

Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL 508
Report Nummer E85972

CSA-Zulassung Information Technology Equipment

CSA-Certification-Mark

Canadian Standard Association CSA C22.2 No. 60950-1-03

CSA-Zulassung Industrial Control Equipment

CSA-Certification-Mark

Canadian Standard Association CSA C22.2 No. 14-M91

cULus-Zulassung Information Technology Equipment

cULus Listed 60E9 I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. nach

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

cULus-Zulassung Industrial Control Equipment

cULus Listed 69B1

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

cULus-Zulassung Hazardous Location

cULus Listed 21BP I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. nach

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- UL 1604 und 2279-15 (Hazardous Location)

Approved for use in

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

Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

Cl. 1, Zone 2, Aex nC IIC T4

Zulassungen

Gerätetyp SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations ¹	FM ¹	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 ¹	E1
XF204	UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X208	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XF208	UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X216	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X224	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X204-2	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XF204-2	UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X206-1	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-

6.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Gerätetyp SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations ¹	FM ¹	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 ¹	E1
XF206-1	UL 60950 1 CSA C22.2 Nr. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X212-2	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X204-2 LD	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X206-1 LD	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X212-2LD	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X202-2IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X204IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XF204IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-

Zulassungen

6.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Gerätetyp SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations ¹	FM ¹	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 ¹	E1
X204IRT PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X202-2P IRT PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X201-3P IRT PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X202-2P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X201-3P IRT	-	-	-	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	-	-
X200-4P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-

¹Die Temperaturangabe "T.." bzw. die maximale Umgebungstemperatur "Ta:.." entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Mechanische Stabilität

Gerätetyp SCALANCE	IEC 60068-2-6 Vibration	IEC 60068-2-27 Schock
XF204	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X208	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
XF208	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse

6.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Gerätetyp SCALANCE	IEC 60068-2-6 Vibration	IEC 60068-2-27 Schock
X216	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X224	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X204-2	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
XF204-2	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X206-1	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
XF206-1	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X212-2	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X204-2 LD	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X206-1 LD	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X212-2LD	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 6 ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X202-2IRT	10 - 58 Hz: 0,075 mm 58 - 500 Hz: 1g 10 Zyklen pro Achse	10 g, 16ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X204IRT	10 - 58 Hz: 0,075 mm 58 - 500 Hz: 1g 10 Zyklen pro Achse	10 g, 16ms Dauer 6 Schocks pro Achse
XF204IRT	10 - 58 Hz: 0,075 mm 58 - 500 Hz: 1g 10 Zyklen pro Achse	10 g, 16ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X204 IRT PRO	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1 g 10 Zyklen pro Achse	15 g, 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X202-2P IRT PRO	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1 g 10 Zyklen pro Achse	15 g, 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X201-3P IRT PRO	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1 g 10 Zyklen pro Achse	15 g, 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X202-2P IRT	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse

Zulassungen

6.1 Hinweise Zulassungen und Kennzeichnungen

Gerätetyp SCALANCE	IEC 60068-2-6 Vibration	IEC 60068-2-27 Schock
X201-3P IRT	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse
X200-4P IRT	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 Oktave/min, 20 Sweeps	15 g , 11ms Dauer 6 Schocks pro Achse

Hinweis

Die Schnittstellen der IE Switches X-200 lassen sich in Gruppen zu je 4 Ports einteilen:

- P1 bis P4
- P5 bis P8
- P9 bis P12
- etc.

Werden nur Ports aus unterschiedlichen Port-Gruppen verwendet, erfüllt das Gerät die Anforderungen für Environment B nach IEEE 802.3, Kap. 33.4.1.1. Werden Ports derselben Port-Gruppe verwendet, so werden die Anforderungen für Environment A erfüllt.

Technische Daten

7.1 Technische Daten

Tabelle 7- 1 Konstruktiver Aufbau

Gerätetyp SCALANCE	Maße (B x H x T) in mm	Gewicht in g	Montagemöglichkeiten - Hutschiene - S7-300 Profilschiene - Wandmontage
XF204	75 x 125 x 73	250	+ keine Wandmontage möglich keine S7-300 Profilschienenmontage möglich
X208	60 x 125 x 124	780	+
XF208	75 x 125 x 73	250	+ keine Wandmontage möglich keine S7-300 Profilschienenmontage möglich
X216	120 x 125 x 124	1200	+
X224	180 x 125 x 124	1600	+
X204-2	60 x 125 x 124	780	+
XF204-2	75 x 125 x 73	250	+ keine Wandmontage möglich keine S7-300 Profilschienenmontage möglich
X206-1	60 x 125 x 124	780	+
XF206-1	75 x 125 x 73	250	+ keine Wandmontage möglich keine S7-300 Profilschienenmontage möglich
X212-2	120 x 125 x 124	1200	+
X204-2LD	60 x 125 x 124	780	+
X206-1LD	60 x 125 x 124	780	+
X212-2LD	120 x 125 x 124	1200	+
X202-2IRT	60 x 125 x 124	780	+
X204IRT	60 x 125 x 124	780	+
XF204IRT	75 x 125 x 73	250	+ keine Wandmontage möglich keine S7-300 Profilschienenmontage möglich
X204 IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X202-2P IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X201-3P IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X202-2P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X201-3P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X200-4P IRT	60 x 125 x 124	780	+

Tabelle 7-2 Anschlüsse

Gerätetyp SCALANCE	Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über Twisted Pair	Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über LWL	Anschluss für Spannungsversorgung	Anschluss für Meldekontakt
XF204	4xRJ45 Buchsen mit MDI X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2 poliger steckbarer Klemmenblock
X208	8xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
XF208	8xRJ45 Buchsen mit MDI X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2 poliger steckbarer Klemmenblock
X216	16xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X224	24xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X204-2	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
XF204-2	4xRJ45 Buchsen mit MDI X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2x2 BFOC Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2 poliger steckbarer Klemmenblock
X206-1	6xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	1x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
XF206-1	6xRJ45 Buchsen mit MDI X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	1x2 BFOC Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2 poliger steckbarer Klemmenblock
X212-2	12xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X204-2LD	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X206-1LD	6xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	1x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X212-2LD	12xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4 poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X202-2IRT	2xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X204IRT	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
XF204IRT	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X204 IRT PRO	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	-	2x 5-poliger Power Plug Pro Stecker	1x 5-poliger b-kodierter M12-Stecker

Gerätetyp SCALANCE	Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über Twisted Pair	Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über LWL	Anschluss für Spannungsversorgung	Anschluss für Meldekontakt
X202-2P IRT PRO	2xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2 SC RJ-Buchsen (Push Pull) (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	2x 5-poliger Power Plug Pro Stecker	1x 5-poliger b-kodierter M12-Stecker
X201-3P IRT PRO	1xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	3 SC RJ-Buchsen (Push Pull) (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	2x 5-poliger Power Plug Pro Stecker	1x 5-poliger b-kodierter M12-Stecker
X202-2P IRT	2xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	2 SC RJ-Buchsen (Push Pull) (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X201-3P IRT	1xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Voll duplex)	3 SC RJ-Buchsen (Push Pull) (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X200-4P IRT	-	4 SC RJ-Buchsen (100 Mbit/s, Voll duplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock

Tabelle 7-3 Elektrische Daten

Gerätetyp SCALANCE	Versorgungs- spannung 2 x DC 24 V (DC 18-32 V) SELV (Safety Extra Low Voltage)	Verlustleistung bei DC 24 V	Stromaufnahme bei Nennspannung	Überstromschutz am Eingang PTC Resettable Fuse
XF204	+	2,64 W	110 mA	1,1 A / 33 V
X208	+	3,84 W	160 mA	0,6 A / 60 V
XF208	+	3,12 W	130 mA	1,1 A / 33 V
X216	+	5,76 W	240 mA	1,1 A / 33 V
X224	+	8,40 W	350 mA	1,1 A / 33 V
X204-2	+	6,36 W	265 mA	0,6 A / 60 V
XF204-2	+	5,28 W	220 mA	1,1 A / 33 V
X206-1	+	5,28 W	220 mA	0,6 A / 60 V
XF206-1	+	4,08 W	170 mA	1,1 A / 33 V
X212-2	+	7,92 W	330 mA	1,1 A / 33 V
X204-2LD	+	6,36 W	265 mA	0,6 A / 60 V
X206-1LD	+	5,28 W	220 mA	0,6 A / 60 V
X212-2LD	+	7,92 W	330 mA	1,1 A / 33 V
X202-2IRT	+	6,0 W	300 mA	0,6 A / 60 V
X204IRT	+	4,8 W	200 mA	0,6 A / 60 V
XF204IRT	+	4,8 W	200 mA	0,6 A / 60 V
X204 IRT PRO	+	4,8 W	200 mA	0,6 A / 60 V
X202-2P IRT PRO	+	7,2 W	300 mA	1,1 A / 33 V
X201-3P IRT PRO	+	7,92 W	330 mA	1,1 A / 33 V
X202-2P IRT	+	7,2 W	300 mA	1,1 A / 33 V

7.1 Technische Daten

Gerätetyp SCALANCE	Versorgungs- spannung 2 x DC 24 V (DC 18-32 V) SELV (Safety Extra Low Voltage)	Verlustleistung bei DC 24 V	Stromaufnahme bei Nennspannung	Überstromschutz am Eingang PTC Resettable Fuse
X201-3P IRT	+	8,4 W	350 mA	1,1 A / 33 V
X200-4P IRT	+	9,6 W	400 mA	1,1 A / 33 V

Tabelle 7- 4 Optische Daten

Gerätetyp SCALANCE	Optische Sendeleistung	Empfängerempfindlichkeit
X204-2, XF204-2	-19 / -17 / -14 dBm (min. / typ. / max.)	-34 / -32 dBm (typ. / max.)
X206-1, XF206-1		
X212-2		
X202-2IRT		
X204-2LD	-15 / -7 dBm (min. / max.)	-34 dBm (max.)
X206-1LD		
X212-2LD		
X202-2P IRT PRO	-8 / -4,5 / -2 dBm (min. / typ. / max.)	-23 / -25 dBm (min. / typ.)
X201-3P IRT PRO		
X202-2P IRT		
X201-3P IRT		
X200-4P IRT		

Tabelle 7- 5 Meldekontakt

Gerätetyp SCALANCE	Spannung am Meldekontakt	Strom durch Meldekontakt
XF204	DC 24 V	max. 100 mA
X208	DC 24 V	max. 100 mA
XF208	DC 24 V	max. 100 mA
X216	DC 24 V	max. 100 mA
X224	DC 24 V	max. 100 mA
X204-2	DC 24 V	max. 100 mA
XF204-2	DC 24 V	max. 100 mA
X206-1	DC 24 V	max. 100 mA
XF206-1	DC 24 V	max. 100 mA
X212-2	DC 24 V	max. 100 mA
X204-2LD	DC 24 V	max. 100 mA
X206-1LD	DC 24 V	max. 100 mA
X212-2LD	DC 24 V	max. 100 mA
X202-2IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X204IRT	DC 24 V	max. 100 mA
XF204IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X204 IRT PRO	DC 24 V	max. 100 mA
X202-2P IRT PRO	DC 24 V	max. 100 mA

Gerätetyp SCALANCE	Spannung am Meldekontakt	Strom durch Meldekontakt
X201-3P IRT PRO	DC 24 V	max. 100 mA
X202-2P IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X201-3P IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X200-4P IRT	DC 24 V	max. 100 mA

Tabelle 7-6 Zulässige Leitungslängen (Kupfer)

Gerätetyp SCALANCE	0 - 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0 - 45 m IE TP Torsion Cable mit IE Outlet RJ45 + 10 m TPCord	0 - 85 m IE FC TP Marine/Trailing/ Flexible/FRNC/Festoon/Food Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0-75 m IE FC TP Marine/ Trailing/Flexible/FRNC/Festoon/Food Cable + 10 m TP Cord über IE FC Outlet RJ45	0 - 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder über IE FC Outlet RJ45 mit 0 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord
XF204	+	+	+
X208	+	+	+
XF208	+	+	+
X216	+	+	+
X224	+	+	+
X204-2	+	+	+
XF204-2	+	+	+
X206-1	+	+	+
XF206-1	+	+	+
X212-2	+	+	+
X204-2LD	+	+	+
X206-1LD	+	+	+
X212-2LD	+	+	+
X202-2IRT	+	+	+
X204IRT	+	+	+
XF204IRT	+	+	+
X204 IRT PRO	0-55 m IE TP Torsion Cable mit IE RJ45 Plug Pro	0-85 m IE FC TP Marine/Trailing/Flexible/ FRNC/Festoon/Food Cable mit IE RJ45 Plug Pro	0-100 m IE FC TP Standard Cable mit IE RJ45 Plug Pro
X202-2P IRT PRO	0-55 m IE TP Torsion Cable mit IE RJ45 Plug Pro	0-85 m IE FC TP Marine/Trailing/Flexible/ FRNC/Festoon/Food Cable mit IE RJ45 Plug Pro	0-100 m IE FC TP Standard Cable mit IE RJ45 Plug Pro
X201-3P IRT PRO	0-55 m IE TP Torsion Cable mit IE RJ45 Plug Pro	0-85 m IE FC TP Marine/Trailing/Flexible/ FRNC/Festoon/Food Cable mit IE RJ45 Plug Pro	0-100 m IE FC TP Standard Cable mit IE RJ45 Plug Pro
X202-2P IRT	+	+	+
X201-3P IRT	+	+	+
X200-4P IRT	-	-	-

7.1 Technische Daten

Tabelle 7-7 Zulässige Leitungslängen (LWL)

Gerätetyp SCALANCE	1 - 50 m 980/1000 Plastic Optical Fiber (POF)	1 - 100 m 200/230 Polymer Cladded Fiber (PCF) 6 dB max. zulässige LWL Strecken-dämpfung bei 3 dB Systemreserve	0 - 4000 m Glas LWL 50/125 µm Glasfaser; 0 - 5000 m Glas LWL 62,5/125 µm Glasfaser; ≤ 1 dB/km bei 1300 nm; 600 MHz x km; 6 dB max. zulässige LWL Streckendämpfung bei 3 dB Systemreserve	0 - 26000 m Glas LWL 10/125 µm Singlemode Faser; 0,5 dB/km bei 1300 nm; 13 dB max. zulässige LWL Streckendämpfung bei 2 dB Systemreserve
XF204	-	-	-	-
X208	-	-	-	-
XF208	-	-	-	-
X216	-	-	-	-
X224	-	-	-	-
X204-2	-	-	+	-
XF204-2	-	-	+	-
X206-1	-	-	+	-
XF206-1	-	-	+	-
X212-2	-	-	+	-
X204-2LD	-	-	-	+
X206-1LD	-	-	-	+
X212-2LD	-	-	-	+
X202-2IRT	-	-	+	-
X204IRT	-	-	-	-
XF204IRT	-	-	-	-
X204 IRT PRO	-	-	-	-
X202-2P IRT PRO	+	+	-	-
X201-3P IRT PRO	+	+	-	-
X202-2P IRT	+	+	-	-
X201-3P IRT	+	+	-	-
X200-4P IRT	+	+	-	-

Tabelle 7-8 MTBF

Gerätetyp SCALANCE	Schutzart	MTBF
XF204	IP20	48,03 Jahre
X208	IP30	83,71 Jahre
XF208	IP20	54,80 Jahre
X216	IP30	52,07 Jahre
X224	IP30	45,87 Jahre
X204-2	IP30	74,64 Jahre
XF204-2	IP20	43,58 Jahre
X206-1	IP30	78,71 Jahre

Gerätetyp SCALANCE	Schutzart	MTBF
XF206-1	IP20	43,52 Jahre
X212-2	IP30	51,18 Jahre
X204-2LD	IP30	74,64 Jahre
X206-1LD	IP30	78,71 Jahre
X212-2LD	IP30	51,18 Jahre
X202-2IRT	IP30	70,90 Jahre
X204IRT	IP30	80,58 Jahre
XF204IRT	IP20	80,58 Jahre
X204 IRT PRO	IP67	98,55 Jahre
X202-2P IRT PRO	IP67	84,99 Jahre
X201-3P IRT PRO	IP67	84,99 Jahre
X202-2P IRT	IP30	83,72 Jahre
X201-3P IRT	IP30	78,03 Jahre
X200-4P IRT	IP30	73,06 Jahre

Tabelle 7- 9 Switching Eigenschaften

Gerätetyp SCALANCE	Max. Anzahl lernbarer Adressen	Aging time	Switching-Verfahren	Latency
X-200	8000	30 sec	Store and forward	5 µs
XF-200	8000	30 sec	Store and forward	5 µs
X-200IRT	4096	30 sec (konfigurierbar)	Store and forward / Cut through	< 5 µs
XF204IRT	4096	30 sec (konfigurierbar)	Store and forward / Cut through	< 5 µs

Tabelle 7- 10 Zulässige Umgebungsbedingungen

Gerätetyp SCALANCE	Betriebstemperatur	Lager-/Transport- temperatur	Relative Feuchte im Betrieb	Betriebshöhe bei max. xx°C Umgebungstemperatur
XF204 *)	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X208	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
XF208 *)	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X216	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X224	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X204-2	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
XF204-2 *)	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X206-1	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
XF206-1 *)	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X212-2	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C

Gerätetyp SCALANCE	Betriebstemperatur	Lager-/Transport- temperatur	Relative Feuchte im Betrieb	Betriebshöhe bei max. xx°C Umgebungstemperatur
X204-2LD	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X206-1LD	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X212-2LD	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X202-2IRT	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X204IRT	-40 °C bis +70 °C	-40 °C bis +60 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
XF204IRT *)	-40 °C bis +60 °C	-40 °C bis +60 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X204 IRT PRO	-25 °C bis +70 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X202-2P IRT PRO	-25 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X201-3P IRT PRO	-25 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X202-2P IRT	-25 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X201-3P IRT	-25 °C bis +50 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 45 °C 3000 m bei max. 40 °C
X200-4P IRT	-25 °C bis +40 °C	-40 °C bis +70 °C	< 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 35 °C 3000 m bei max. 30 °C

Hinweis

***) Einbaulage IE-Switch XF-200 beachten**

Bei waagrechter Einbaulage des IE-Switch XF-200 ist eine Umgebungstemperatur von maximal +40°C zulässig.

Hinweis

Für IE Switches X-200 die keine IRT-Funktionalität besitzen, gilt:

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE Switches X-200 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch IE Switches X-200 wird dieses durch die Store&Forward Funktion der IE Switches X-200 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 IE Switches X-200 durchlaufen werden, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Hinweis

Für IE Switches X-200 mit IRT-Funktionalität gilt:

Die Anzahl der in Linie geschalteten IE Switches X-200 beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit. Je mehr IE Switches X-200 IRT durchlaufen werden, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Durch Nutzung des Switching Mechanismus "Cut Through" erfüllen die IE Switches X-200 IRT optimal die PROFINET Echtzeitanforderungen.

Cut Through ist nicht möglich

- zwischen einem auf 10 Mbit/s eingestellten Port und einem auf 100 Mbit/s eingestellten Port
- wenn an einem Port gerade zwei Telegramme gleichzeitig gesendet werden sollen.

In diesem Fall schaltet ein IE Switches X-200 auf Store&Forward um und die Delayzeiten verlängern sich.

8.1 Maßzeichnung

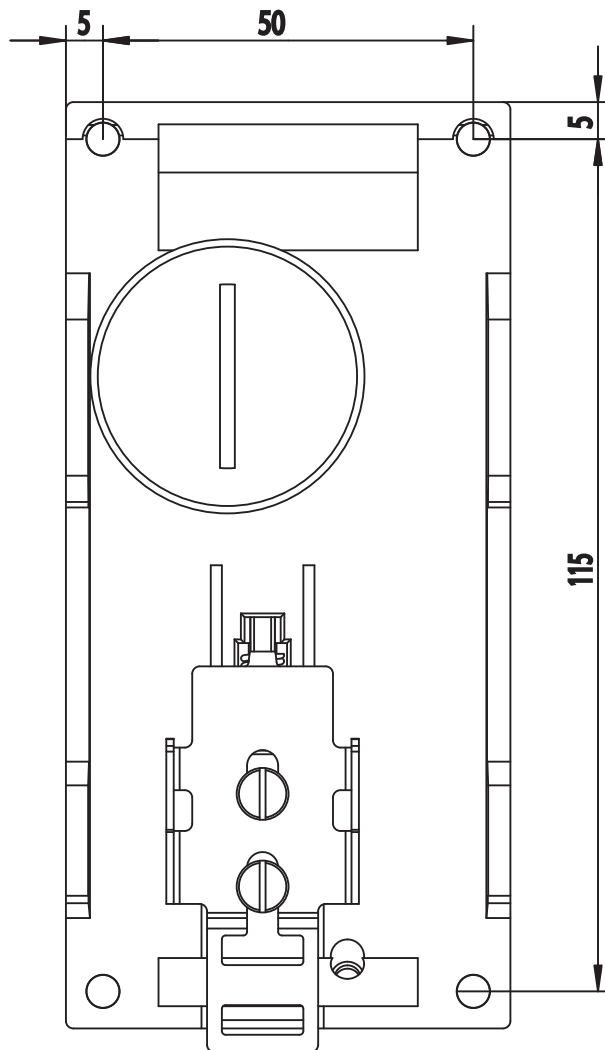


Bild 8-1 Maßzeichnung SCALANCE X208, X206-1, X204-2, X202-2IRT, X204IRT, X204-2LD, X206-1LD, X202-2P IRT, X202-4P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT

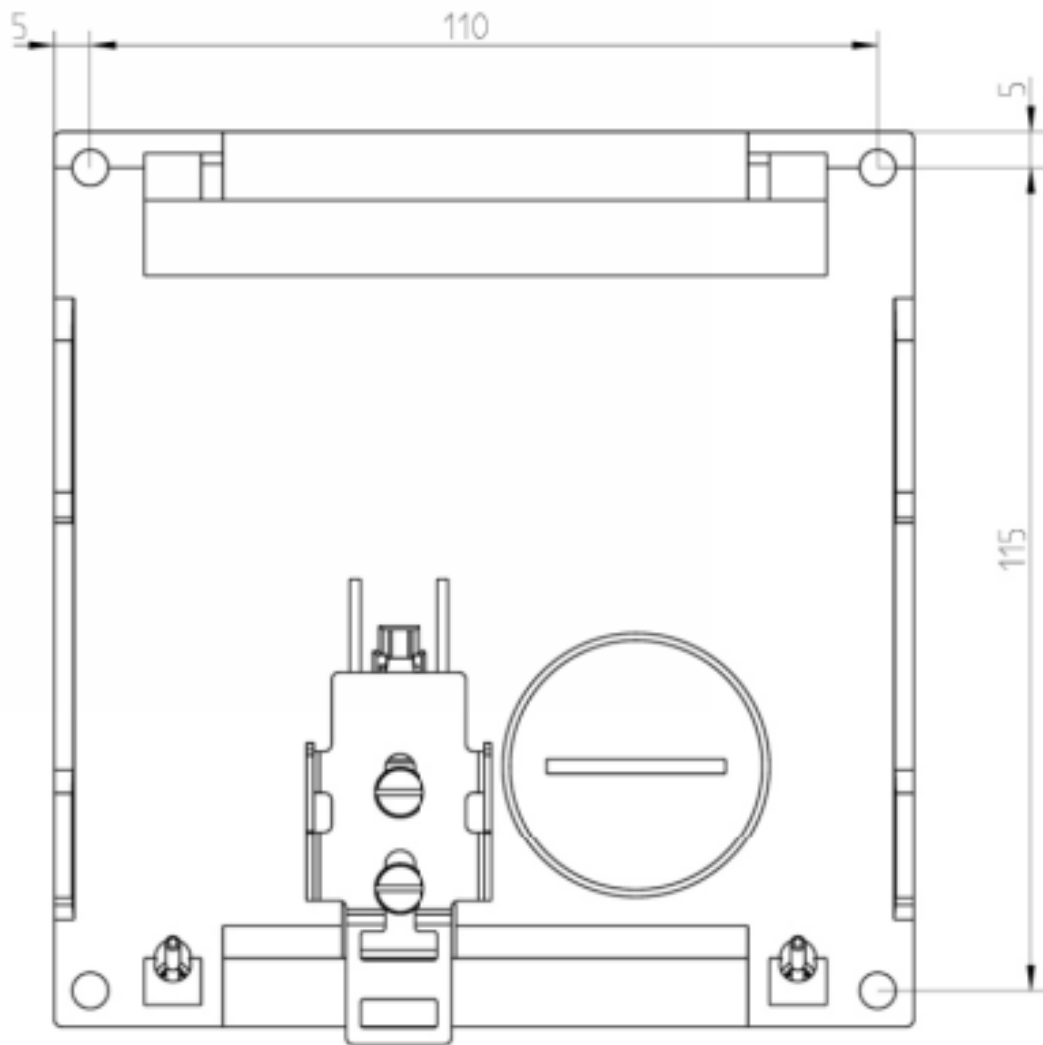


Bild 8-2 Maßzeichnung SCALANCE X216, X212-2 und X212-2LD

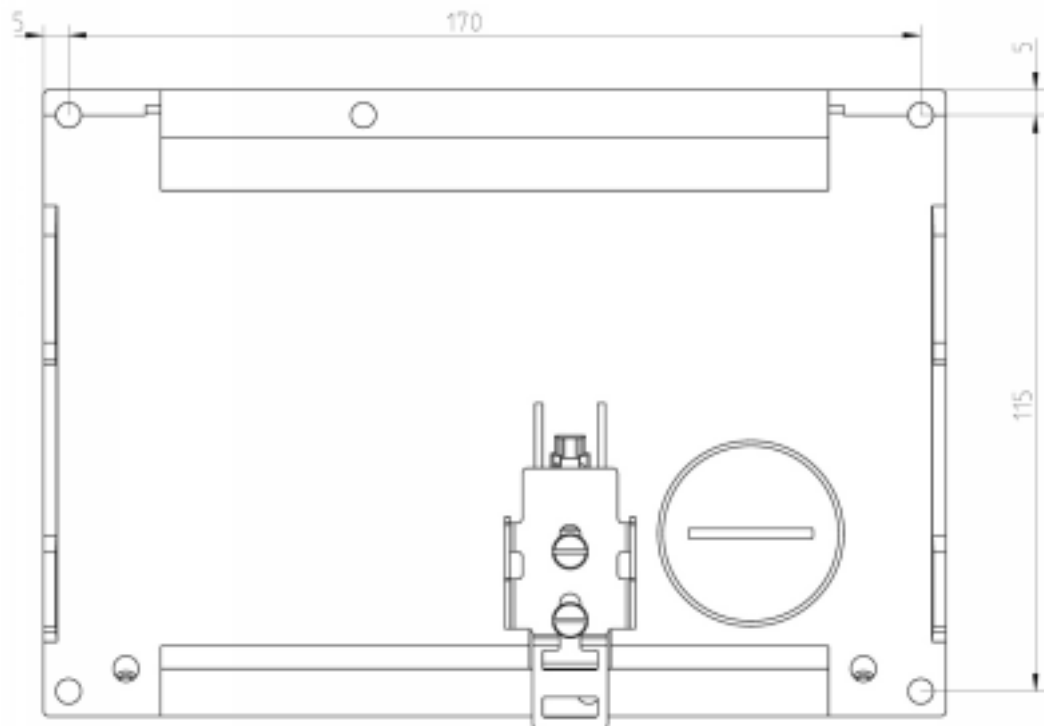


Bild 8-3 Maßzeichnung SCALANCE X224

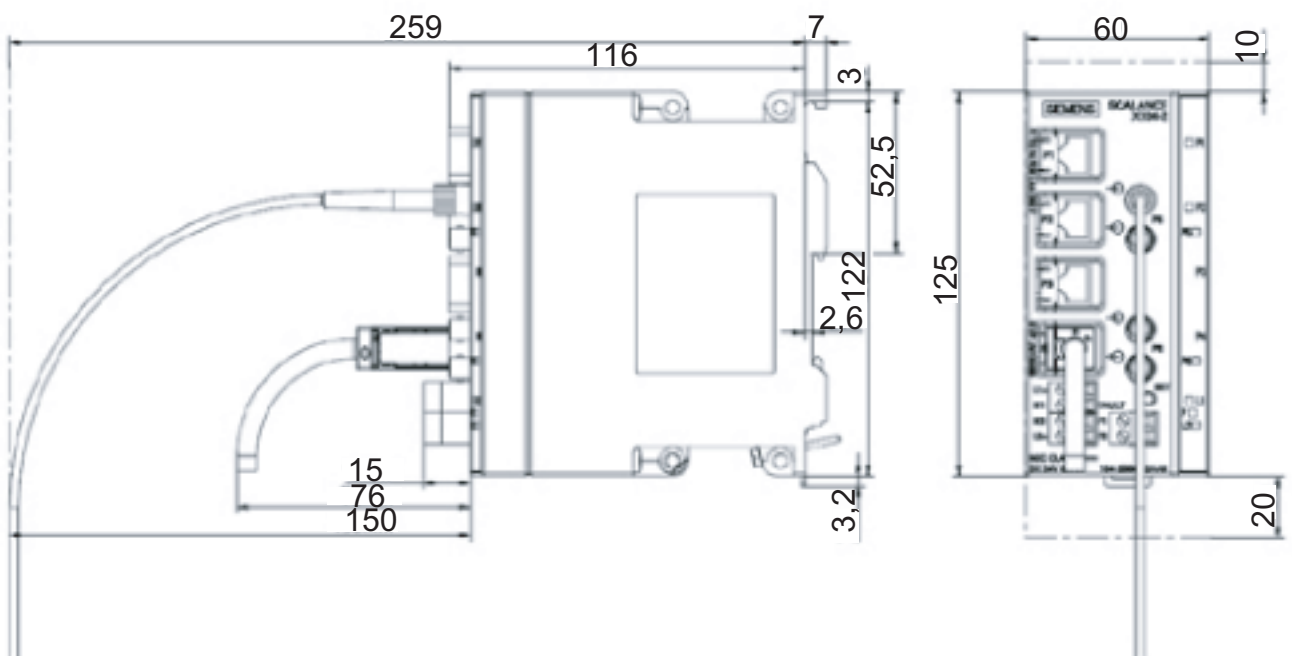


Bild 8-4 SCALANCE X200 Seitenansicht

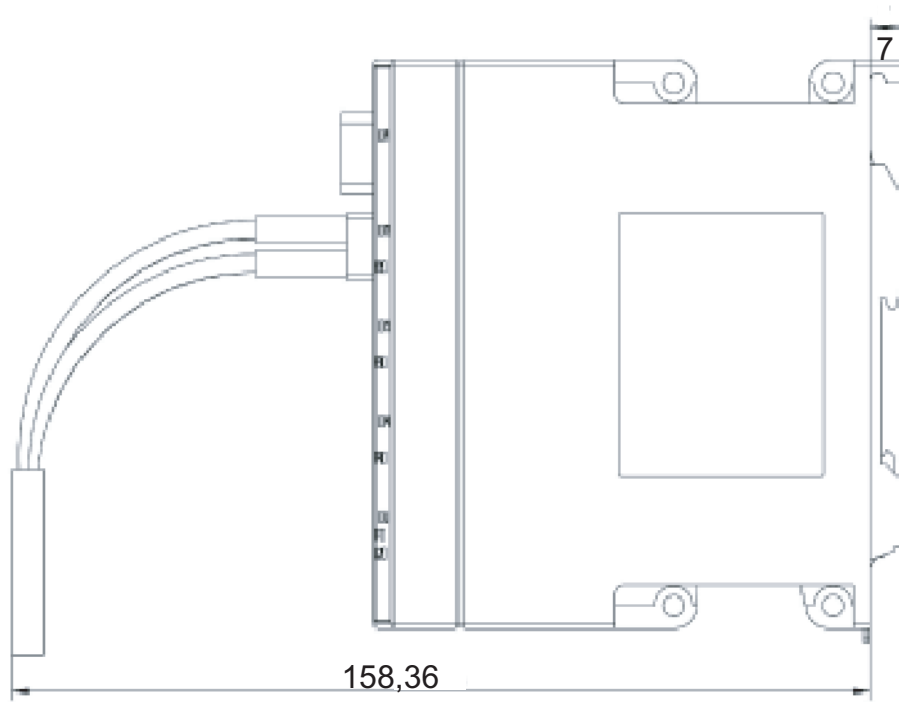


Bild 8-5 SCALANCE X-200 POF

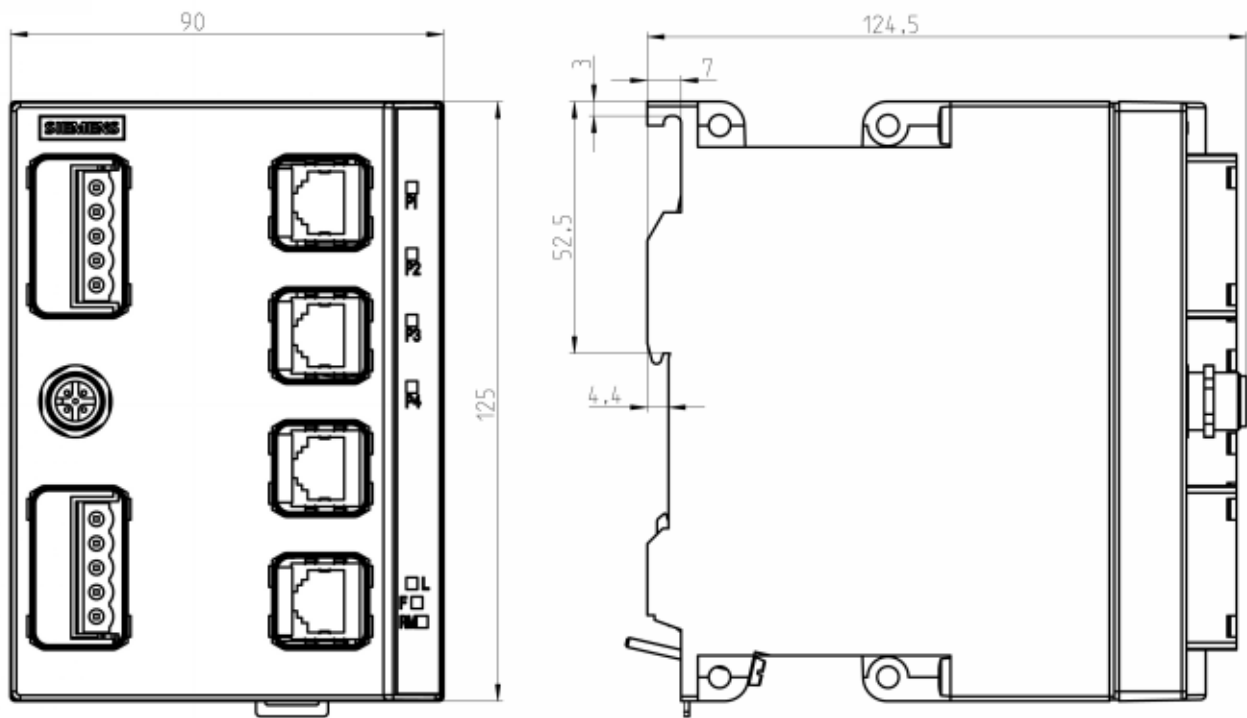


Bild 8-6 Maßzeichnungen SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO, SCALANCE X201-3P IRT PRO

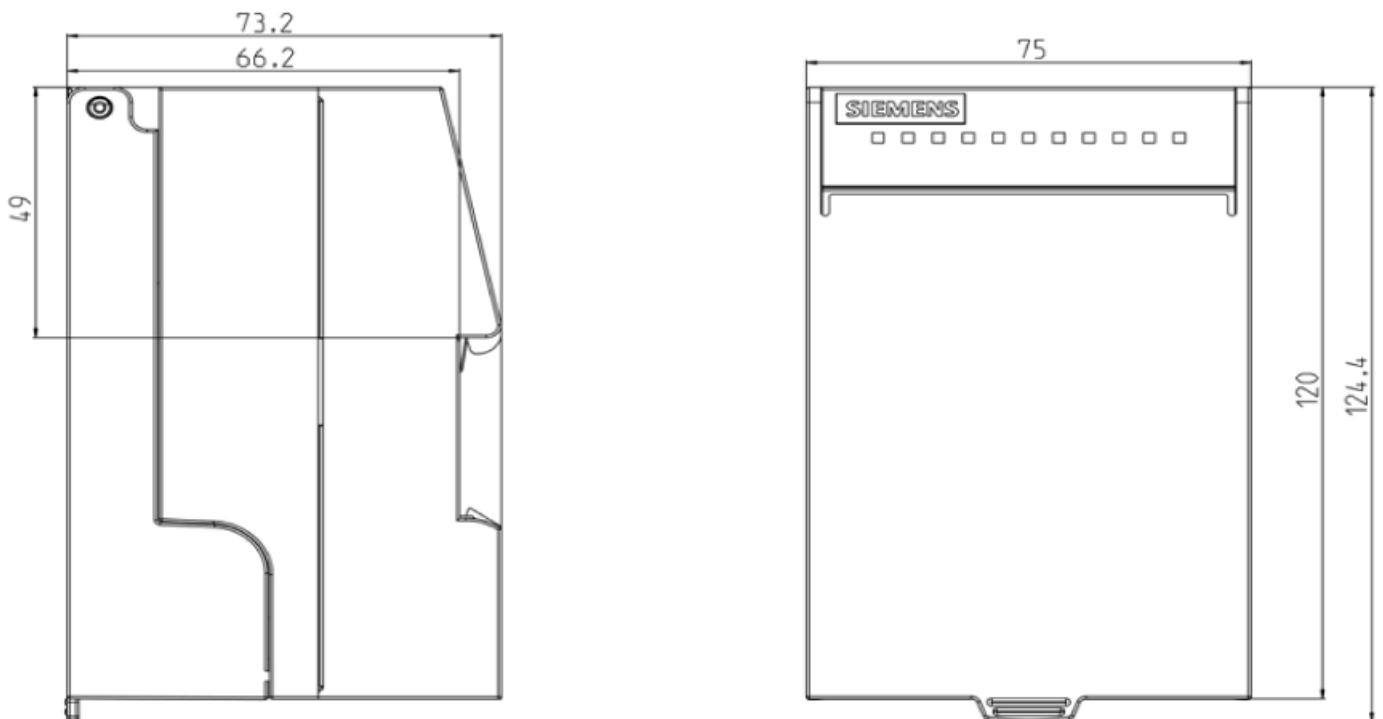


Bild 8-7 Maßzeichnungen SCALANCE XF-200

SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200

Compact Operating Instructions

<u>Introduction</u>	1
<u>Safety instructions</u>	2
<u>Description</u>	3
<u>Installation</u>	4
<u>Connection</u>	5
<u>Certifications and approvals</u>	6
<u>Technical Specifications</u>	7
<u>Dimension drawings</u>	8

Legal information

Warning notice system

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.

⚠ DANGER
indicates that death or severe personal injury will result if proper precautions are not taken.
⚠ WARNING
indicates that death or severe personal injury may result if proper precautions are not taken.
⚠ CAUTION
with a safety alert symbol, indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.
CAUTION
without a safety alert symbol, indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.
NOTICE
indicates that an unintended result or situation can occur if the corresponding information is not taken into account.

If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

Qualified Personnel

The product/system described in this documentation may be operated only by **personnel qualified** for the specific task in accordance with the relevant documentation for the specific task, in particular its warning notices and safety instructions. Qualified personnel are those who, based on their training and experience, are capable of identifying risks and avoiding potential hazards when working with these products/systems.

Proper use of Siemens products

Note the following:

⚠ WARNING
Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If products and components from other manufacturers are used, these must be recommended or approved by Siemens. Proper transport, storage, installation, assembly, commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The permissible ambient conditions must be adhered to. The information in the relevant documentation must be observed.

Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of the Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

Table of contents

1	Introduction	61
2	Safety instructions	63
	2.1 Important notes on using the device.....	63
3	Description	65
	3.1 Overview of the product characteristics.....	65
	3.2 Unpacking and checking.....	67
	3.3 Components of the product.....	68
	3.4 Introduction	69
4	Installation	73
	4.1 Installation.....	73
	4.2 Installation on a DIN rail.....	75
	4.3 Installation on a standard rail.....	76
	4.4 Wall mounting	77
5	Connection	79
	5.1 Power supply.....	79
	5.2 Signaling contact.....	83
	5.3 Grounding	84
6	Certifications and approvals	85
	6.1 Notes on the CE Mark.....	85
7	Technical Specifications	95
	7.1 Technical specifications	95
8	Dimension drawings	105
	8.1 Dimension drawing	105

Introduction

Content of the document

These operating instructions (compact) contain information with which you will be able to install and connect up a device of the SCALANCE X-200 and SCALANCE XF-200 product lines.

Where can I find more detailed information on the product?

The devices of the SCALANCE X-200 and XF-200 product lines ship with a product CD on which you will find detailed descriptions of the products in PDF format "Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200 and XF-200".


Safety instructions


2.1 Important notes on using the device

Safety notices on the use of the device


The following safety notices must be adhered to when setting up and operating the device and during all work relating to it such as installation, connecting up, replacing devices or opening the device.

General notices


 WARNING
<p>Safety extra low voltage</p> <p>The equipment is designed for operation with Safety Extra-Low Voltage (SELV) by a Limited Power Source (LPS). (This does not apply to 100 V...240 V devices.)</p> <p>This means that only SELV / LPS complying with IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 must be connected to the power supply terminals. The power supply unit for the equipment power supply must comply with NEC Class 2, as described by the National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70).</p> <p>There is an additional requirement if devices are operated with a redundant power supply:</p> <p>If the equipment is connected to a redundant power supply (two separate power supplies), both must meet these requirements.</p>


 WARNING
<p>Opening the device</p> <p>DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED.</p>

General notices on use in hazardous areas


 WARNING
<p>Risk of explosion when connecting or disconnecting the device</p> <p>EXPLOSION HAZARD</p> <p>DO NOT CONNECT OR DISCONNECT EQUIPMENT WHEN A FLAMMABLE OR COMBUSTIBLE ATMOSPHERE IS PRESENT.</p>


2.1 Important notes on using the device


 WARNING
Replacing components EXPLOSION HAZARD SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2 OR ZONE 2.

 WARNING
Requirements for the cabinet/enclosure When used in hazardous environments corresponding to Class I, Division 2 or Class I, Zone 2, the device must be installed in a cabinet or a suitable enclosure.

General notices on use in hazardous areas according to ATEX

 WARNING
Requirements for the cabinet/enclosure To comply with EU Directive 94/9 (ATEX95), this enclosure must meet the requirements of at least IP54 in compliance with EN 60529.

 WARNING
Suitable cables for temperatures in excess of 70 °C If the cable or conduit entry point exceeds 70 °C or the branching point of conductors exceeds 80 °C, special precautions must be taken. If the equipment is operated in an air ambient in excess of 50 °C, only use cables with admitted maximum operating temperature of at least 80 °C.

 WARNING
Protection against transient voltage surges Provisions shall be made to prevent the rated voltage from being exceeded by transient voltage surges of more than 40%. This criterion is fulfilled, if supplies are derived from SELV (Safety Extra-Low Voltage) only.

Description

3.1 Overview of the product characteristics

Table 3- 1 Overview of the product characteristics

Device type SCALANCE		
	XF204, X208, XF208, X216, X224, X204-2, XF204-2, X206-1, XF206-1, X212-2, X204-2LD, X206-1LD, X212-2LD	X202-2 IRT, X204IRT, XF204 IRT, X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO, X201-3P IRT PRO X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT, X202-2 IRT, X204IRT
SIMATIC environment	+	+
Diagnostics LED	+	+
24 V DC	+	+
Compact housing (securing collar, etc.)	+	+
2x 24 V DC	+	+
Signaling contact + on- site operation	+	+
Diagnostics: Web, SNMP, PROFINET	+	+
C-PLUG	+	+
IRT capability	-	+
Fast learning	-	+
Passive listening	+	+
SNTP + SICLOCK	+	+
Cut through	-	+
Use in ring possible (as node and RM)	+	+
Standby manager	-	+

Note

IRT switches cannot be redundancy and standby manager at the same time.

Fast learning:

Fast recognition of MAC addresses on the device that change during operation (for example, when an end node is reconnected).

Description

3.1 Overview of the product characteristics

Table 3- 2 Overview of the connection options

Fast Ethernet 10/100 Mbps	Device type SCALANCE									
	XF204	X208 and XF208	X216	X224	X204-2 and XF204-2	X206-1 and XF206-1	X212-2	X204-2LD	X206-1LD	X212-2LD
TP (RJ-45)	4	8	16	24	4	6	12	4	6	12
Fiber multimode (BFOC)	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-
Fiber single mode (BFOC)	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2
Fiber POF / PCF (SC-RJ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
The following ports are set as ring ports when supplied	P1, P2	P1, P2	P1, P2	P1, P2	P5, P6	P1, P2	P13, P14	P5, P6	P1, P2	P13, P14


Table 3- 3 Overview of the connection options for IRT devices

Fast Ethernet 10/100 Mbps	Device type SCALANCE									
	X202-2IRT	X204IRT	XF204IRT	X204IRT PRO	X202- 2P IRT PRO	X201- 3P IRT PRO	X202- 2P IRT	X201-3P IRT	X200-4P IRT	
TP (RJ-45)	2	4	4	-	-	-	2	1	-	
IE RJ-45 Plug PRO	-	-	-	4	2	1	-	-	-	
IE SC RJ Plug PRO	-	-	-	-	2	3	-	-	-	
Fiber multimode (BFOC)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fiber single mode (BFOC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fiber POF / PCF (SC-RJ)	-	-	-	-	2	3	2	3	4	
The following ports are set as ring ports when supplied	P3, P4	P1, P2	P1, P2	P1, P2	P3, P4	P3, P4	P3, P4	P3, P4	P3, P4	

3.2 Unpacking and checking

Unpacking, checking

1. Make sure that the package is complete.
2. Check all the parts for transport damage.

 WARNING
Do not use any parts that show evidence of damage!

3.3 Components of the product

Table 3- 4 Overview of the components supplied

Device type SCALANCE	Device	2-pin plug-in terminal block	4-pin plug-in terminal block	Compact instructions	CD			
					Operating instructions	PST tool	GSD file	SNMP OPC profile
XF204	+	+	+	+	+	+	+	+
X208	+	+	+	+	+	+	+	+
XF208	+	+	+	+	+	+	+	+
X216	+	+	+	+	+	+	+	+
X224	+	+	+	+	+	+	+	+
X204-2	+	+	+	+	+	+	+	+
XF204-2	+	+	+	+	+	+	+	+
X206-1	+	+	+	+	+	+	+	+
XF206-1	+	+	+	+	+	+	+	+
X212-2	+	+	+	+	+	+	+	+
X204-2LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X206-1LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X212-2LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X202-2IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X204IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
XF204IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X202-2PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X201-3PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X200-4PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+

Table 3- 5 Overview of the components supplied

Device type SCALANCE	Device	Data connector protective cover	Power connector protective cap	M12 signaling contact protective cap	Compact instruction s	CD			
						Operating instruction s	PST tool	GSD file	SNMP OPC profile
X204IRT PRO	+	4	2	1	+	+	+	+	+
X202-2P IRT PRO	+	4	2	1	+	+	+	+	+
X201-3P IRT PRO	+	4	2	1	+	+	+	+	+

3.4 Introduction

Overview of the SCALANCE X product family

The SCALANCE X-200 product family is part of the SCALANCE X product family. Below, you will find a brief overview of this product family.

The SCALANCE X family comprises various product lines that complement each other and that are carefully tuned to specific automation tasks.

SCALANCE X005 and XB000 line, entry level

Unmanaged switch with five twisted-pair ports and optical diagnostics on the device for use in machine and system islands.

SCALANCE X-100 unmanaged

Switches with redundant power supply and signaling contact for use in applications in the immediate vicinity of machinery.
A variety of device variants with different numbers and designs of electrical and optical ports.

SCALANCE X-200 and XF-200 managed

The devices of the SCALANCE X-200 product line can be used universally – in machine-level applications as well as in networked plant sections, in electrical or electrical/optical linear, ring or star structures and with single mode up to 26 km.
Devices with a high degree of protection (IP65/67) can be installed outside the control cabinet.

Configuration and remote diagnostics functions are integrated in the STEP 7 engineering tool. This increases plant availability and has advantages during the engineering, commissioning and operational phases. The devices of the SCALANCE X-200 line also have standard remote diagnostics functions (SNMP, Web server).

The only difference between the devices of the SCALANCE XF-200 product line and the SCALANCE X-200 product is the flatter construction.

SCALANCE X-200IRT and XF204IRT managed

In subsystem networks with hard real-time requirements (real time and isochronous real time (available soon)), the SCALANCE X-200IRT switches can be used. They include the enhanced real-time controller ERTEC. By using the "cut through" switching mechanism, the switches are ideal to meet the real-time requirements of PROFINET.

The standard data transmission (TCP/IP) can take place on the same network. Dual network structures are therefore not necessary.

Network installation, configuration and diagnostics involves the same procedures as for the other devices of the SCALANCE X-200 product line.

The only difference between the SCALANCE XF204IRT and the SCALANCE X-204IRT is the shape.

SCALANCE X-200 IRT PRO managed

In terms of functionality, the SCALANCE X200 IRT PRO switches are the same as the SCALANCE X-200 IRT managed switches listed above. The switch with degree of protection IP65/IP67 is designed for use outside a cabinet and has PROFINET-compliant connector technology (RJ-45 in compliance with IEC 61076-3-117 for X204 IRT PRO or SC RJ in compliance with IEC 61754-24-2 for X202-2P IRT PRO).

SCALANCE X-300

The main areas of application are high-speed plant networks with an interface to the Enterprise network. The SCALANCE X-300 managed plus product line combines the firmware functionality of the SCALANCE X-400 product line (without routing functions at the layer 3 level) with the compact design of the SCALANCE X-200 product line. The "managed plus" attribute means both enhanced management functions compared with the SCALANCE X-200 and enhanced firmware functionality.

SCALANCE X-400 modular

The switches of the SCALANCE X-400 product series are suitable for the construction of optical/electrical linear, ring and star topologies (10/100/1000 Mbps) for high-speed systems.

They have a modular structure, in which media modules and extender modules can be inserted in the switch as required. These expansions make as many as eight electrical and eight optical ports additionally available.

By supporting IT standards, for example, VLAN, RSTP, Layer 3, automation networks can be seamlessly connected to existing corporate networks.

The SCALANCE X-400 switches are ideally suited, for example, for process control systems such as PCS 7.

What is possible?

The devices of the SCALANCE X-200 product lines allow the cost-effective installation of Industrial Ethernet linear (bus), star and ring structures with switching functionality.

By using the "cut through" switching mechanism, the SCALANCE X-200IRT switches are ideal to meet the real-time requirements of PROFINET.

Cut through is not possible

- between a port set to 10 Mbps and a port set to 100 Mbps
- when two packets are to be sent at the same time on one port.

One particular advantage of the SCALANCE X-200IRT switches in PROFINET networks is the integrated ERTEC. This gives priority to PROFINET packets when forwarding.

 **WARNING**

When used under hazardous conditions (zone 2), the devices of the SCALANCE X-100 and SCALANCE X-200 product lines must be installed in an enclosure.

To comply with ATEX95 (EN 60079-15), this enclosure must meet the requirements of at least IP54 in compliance with EN 60529.

WARNING – EXPLOSION HAZARD: DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHEN A FLAMMABLE OR COMBUSTIBLE ATMOSPHERE IS PRESENT.

Note

The specified approvals apply only when the corresponding mark is printed on the product.

Installation

4.1 Installation

Types of installation

IE Switches X-200 can be installed in various ways:

- Installation on a 35 mm DIN rail
- Installation on a SIMATIC S7-300 standard rail (not possible with XF-200 IE switches)
- Wall mounting (not possible with the XF-200 IE switches)

 WARNING
--

When used in shipbuilding, installation of SCALANCE X224, X216, X212-2, X212-2LD, X204IRT PRO, X202-2P IRT PRO and X201-3P IRT PRO on a 35 mm DIN rail is not permitted.
--

In ships, the 35 mm DIN rail does not provide adequate support.


Note


When installing and operating the device, keep to the installation instructions and safety-related notices as described here and in the manual SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair and Fiber Optic Networks /1/.

Unless stated otherwise, the mounting options listed below apply to all X-200 IE switches.

Note

Provide suitable shade to protect the IE Switch X-200 against direct sunlight. This avoids unwanted warming of the device and prevents premature aging of the IE Switch X-200 and cabling.

 WARNING
<p>If the IE switches</p> <ul style="list-style-type: none">• SCALANCE X208• SCALANCE X204 IRT PRO• SCALANCE X202-2P IRT PRO• SCALANCE X201-3P IRT PRO <p>are operated in ambient temperatures between 65°C and 70°C, the temperature of the IE switch housing may be higher than 70°C.</p> <p>The subject unit must be located in a Restricted Access Location where access can only be gained by SERVICE PERSONNEL or by USERS who have been instructed about the reasons for the restrictions applied to the location and about any precautions that shall be taken when operated in an air ambient of 65-70°C.</p>

 WARNING
<p>If temperatures in excess of 70 °C occur on cables or at cable feed-in points, or the temperature at the branching point of the cables exceeds 80 °C, special measures need to be taken. If the equipment is operated at an ambient temperature of 50 °C - 60 °C, use cables with a permitted ambient temperature of at least 80 °C.</p>

4.2 Installation on a DIN rail

Installation

Install the IE Switch X-200 on a 35 mm DIN rail complying with DIN EN 60715.

1. Place the upper catch of the device over the top of the DIN rail and then push in the lower part of the device against the rail until it clips into place.
2. Fit the connectors for the power supply.
3. Fit the connectors for the signaling contact.
4. Insert the terminal blocks or M12 cable connectors into the sockets on the device.



Figure 4-1 IE Switch X-200 removing from a DIN rail (35 mm)

Uninstalling

Removing an IE Switch X-200 from a DIN rail:

1. First disconnect all connected cables.
2. Use a screwdriver to release the lower DIN rail catch of the device and pull the lower part of the device away from the rail.



Figure 4-2 IE Switch X-200 removing from a DIN rail (35 mm)

4.3 Installation on a standard rail

Installing an IE Switch X-200 on a SIMATIC S7-300 standard rail

1. Place the upper guide at the top of the IE Switch X-200 housing in the S7 standard rail.
2. Screw the IE Switch X-200 to the underside of the standard rail.
3. Fit the connectors for the power supply.
4. Fit the connectors for the signaling contact.
5. Insert the terminal blocks or M12 cable connectors into the sockets on the IE Switch X-200.



Figure 4-3 IE Switch X-200 installation on a SIMATIC S7-300 standard rail

Uninstalling

Removing an IE Switch X-200 from a SIMATIC S7-300 standard rail

1. First disconnect all connected cables.
2. Loosen the screws on the underside of the S7 standard rail and lift the IE Switch X-200 away from the rail.

4.4 Wall mounting

Wall mounting

1. For wall mounting, use suitable mounting fittings for the wall (for example, for a concrete wall, four plugs 6 mm diameter and 30 mm long, 4 screws 3.5 mm diameter and 40 mm long).
2. Connect the electrical cable connecting cables.
3. Fit the connectors for the signaling contact.
4. Insert the terminal blocks or M12 cable connectors into the sockets on the IE Switch X-200.

For more exact dimensions, please refer to the section "Dimension drawings".

Note

The wall mounting must be capable of supporting at least four times the weight of the IE Switch X-200 (see "Technical specifications").

Connection

5.1 Power supply

Power supply

The power supply is connected using a 4-pin plug-in terminal block.

The power supply is connected over a high resistance with the enclosure to allow an ungrounded set up. The power supply is non-floating. The signal cables of the Ethernet TP ports are floating.

SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO and X201-3P IRT PRO

The power supply connector of the SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO and SCALANCE X201-3P IRT PRO is connected using a Power Plug PRO (PROFINET-compliant connector technology)

These two devices also have two 24 V power connectors, one for the switched mode and one for the unswitched 24 V power supply (two plug-in power connectors). Using these power interfaces (L1+, N1 and L2+, N2), it is possible to loop through the power for ET200 PRO with PROFINET-compliant connector technology. It is also possible to supply power to the module via an external T-piece (device supply over only one power interface).

SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO and X201-3P IRT PRO

Metal or plastic connectors (6GK1907-0AB10-6AA0) can be used for the power supply of the devices.

Note

If the devices are used in an ambient temperature in excess of 40 °C, or if currents higher than 6 A are conducted via the connector, metal connectors must be used.

Note

In areas subject to the National Electric Code (NEC), the Canadian Electric Code (CEC) and the EU directive 94/9 (ATEX), metal connectors must be used.

Note

The current through the power push-pull connector must not exceed a maximum of 16 A. You should therefore include a fuse that trips at a current higher than 16 A.

The fuse must meet the following requirements:
In areas subject to the NEC or CEC:

- Suitable for DC (min 60 V / max 16 A)
- Breaking current at least 10kA
- UL / CSA listed (UL 248-1 / CSA 22.2 No. 248.1)
- Classes R, J, L, T or CC.

Otherwise:

- Suitable for DC (min 60 V / max 16 A)
 - Breaking current at least 10 kA
 - Approved in compliance with IEC 60127-1 / EN 60127-1
 - Breaking characteristics: B or C for circuit breakers or slow-blow fuses.
-

Note

Removing or inserting the push pull power connector with power on is not permitted.

Note

Notes on operating under marginal conditions

If the power supply is looped through, the limit values must be taken into account.
The maximum permitted current depending on the ambient temperature:

If the power is looped through by the push-pull power connectors under the marginal conditions described (see the table "Operation under marginal conditions"), the device may only be used when installed as shown in the following figure: "Mounting position for operation under marginal conditions".

If no power is looped through, any installation position is permitted.

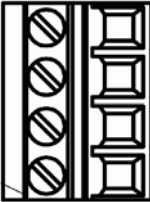
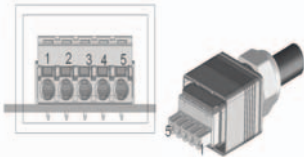


Figure 5-1 Mounting position for operation under marginal conditions

Table 5- 1 Operation under marginal conditions

Environment	Max Power 1 (L1+, N1)	Max Power 2 (L2+, N2)
+40°C	16 A	16 A
+50°C	12 A	12 A
+60°C	8 A	8 A
SCALANCE X204 IRT PRO only		
+70°C	6 A	6 A

Table 5- 2 Pin assignment

Pin number	Assignment (exceptions: SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO, X201-3P IRT PRO)	X204 IRT PRO X202-2P IRT PRO X201-3P IRT PRO
		
Pin 1	L1 +24 VDC	L1 +24 VDC
Pin 2	M1	N1
Pin 3	M2	L2 +24 VDC
Pin 4	L2 +24 VDC	N2
Pin 5	-	FE (Functional Earth)

Note

Because the SCALANCE X204 IRT PRO, the SCALANCE X202-2P IRT PRO and the SCALANCE X201-3P IRT PRO do not have a redundant power supply, the power supply must be connected to L1 and N1.

 **WARNING**

IE Switches X-200 are designed for operation with SELV (Safety Extra Low Voltage). This means that only safety extra-low voltages (SELV) complying with IEC950/EN60950/VDE0805 can be connected to the power supply terminals.

Measures must be taken to prevent transient overvoltages of more than 40% of the rated voltage. This is the case if the devices are operated exclusively with SELV (Safety Extra Low Voltage).

Exception:

SCALANCE X204 IRT PRO, X202-2P IRT PRO and X201-3P IRT PRO:
When fused as described above

The power supply unit for the IE Switch X-200 power supply must meet NEC Class 2, as described by the National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70).

The power of all connected power supply units must total the equivalent of a power source with limited power (LPS limited power source).

If the device is connected to a redundant power supply (two separate power supplies), both must meet these requirements.

The signaling contact can be subjected to a maximum load of 100 mA (safety extra-low voltage (SELV), 24 V DC).

Never operate an IE Switch X-200 with AC voltage or DC voltage higher than 32 V DC.

CAUTION

If IE Switches X-200 are supplied over long 24 V power supply lines or networks, measures are necessary to prevent interference by strong electromagnetic pulses on the supply lines. These can result, for example, due to lightning or switching of large inductive loads.

One of the tests used to attest the immunity of devices of the IE Switches X-200 to electromagnetic interference was the "surge immunity test" according to EN61000-4-5. This test requires overvoltage protection for the power supply lines. A suitable device is, for example, the Dehn Blitzductor VT AD 24 V type no. 918 402 or comparable protective element.

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

5.2 Signaling contact



Signaling contact

The signaling contact (relay contact) is a floating switch with which error/fault states can be signaled by breaking the contact.

The signaling contact is connected to a 2-pin plug-in terminal block.

Exception:

The signaling contact on the SCALANCE X204 IRT PRO and SCALANCE X202-2P IRT PRO is connected using a 5-pin b-coded M12 socket.

IE Switches X-200		SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO, SCALANCE X201-3P IRT PRO	
Pin number	Assignment	Pin number	Assignment
1  2			
Pin 1	F1	Pin 1	F1
Pin 2	F2	Pin 2	n. c.
-	-	Pin 3	n. c.
-	-	Pin 4	F2
-	-	Pin 5	n. c.

The following errors/faults can be signaled by the signaling contact:

- The loss and the establishment of a link on a monitored port.
- The failure of one of the two redundant power supplies.
- The loss of the connection to the controller in PROFINET IO mode.
- The redundancy manager signals an error

Note

SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO and SCALANCE X201-3P IRT PRO have no redundant power supply

- Incompatible C-PLUG was inserted.

The connection or disconnection of a communication node on an unmonitored port does not lead to an error message.

The signaling contact remains activated until the error/fault is eliminated or until the current status is applied as the new desired status using the button.

When the IE Switch X-200 is turned off, the signaling contact is always activated (open).

5.3 Grounding

Installation on a DIN rail

The device is grounded over the DIN rail.

S7 standard rail

The device is grounded over its rear panel and the neck of the screw.

Wall mounting

The device is grounded by the securing screw in the unpainted hole.

Please note that X-200 IE switches must be grounded over one securing screw with minimum resistance.

If an IE Switch X-200 is mounted on a non-conducting base, a grounding cable must be installed. The grounding cable is not supplied with the device. Connect the paint-free surface of the device to the nearest grounding point using the grounding cable.

Certifications and approvals

6.1 Notes on the CE Mark

Note

The specified approvals apply only when the corresponding mark is printed on the product. You can check which of the following approvals have been granted for your product by the markings on the type plate.

Product name

SIMATIC NET	SCALANCE XF204	6GK5 204-0BA00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X208	6GK5 208-0BA10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF208	6GK5 208-0BA00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X216	6GK5 216-0BA00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X224	6GK5 224-0BA00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204-2	6GK5 204-2BB10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF204-2	6GK5 204-2BC00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X206-1	6GK5 206-1BB10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF206-1	6GK5 206-1BC00-2AF2
SIMATIC NET	SCALANCE X212-2	6GK5 212-2BB00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204-2LD	6GK5 204-2BC10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X206-1LD	6GK5 206-1BC10-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X212-2LD	6GK5 212-2BC00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204IRT	6GK5 204-0BA00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE XF204IRT	6GK5 204-0BA00-2BF2
SIMATIC NET	SCALANCE X204IRT PRO	6GK5 204-0JA00-2BA6
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2P IRT PRO	6GK5 202-2JR00-2BA6
SIMATIC NET	SCALANCE X201-3P IRT PRO	6GK5 201-3JR00-2BA6
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2P IRT	6GK5 202-2BH00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X201-3P IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X200-4P IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3

EC directives

SIMATIC NET products meet the requirements and aims of the following EC directives.

Conformity Certificates

You will find the EC Declaration of Conformity for this product on the Internet at the following address:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805868>

- > Entry list
- > Entry type "Certificates"
- > Certificate type "Declaration of Conformity"

Example German: "EG-Konformitätserklärung SCALANCE X202-2P IRT PRO",

Example English: "Declaration of Conformity SCALANCE X202-2P IRT PRO".

EMC directive (electromagnetic compatibility)

The SIMATIC NET product meets the requirements of the EC Directive: 2004/108/EEC "Electromagnetic Compatibility"

The product is designed for use in the following areas:

Area of application	Requirements	
	RF interference level	Immunity to interference
Industrial area	EN 61000-6-4 Class A: 2001	EN 61000-6-2: 2001

 **WARNING**

Personal injury and damage to property may occur.

The installation of expansions that are not approved for SIMATIC NET products or their target systems may violate the requirements and regulations for safety and electromagnetic compatibility.

Only use expansions that are approved for the system.

- **Keep to the installation guidelines**
The product meets the requirements if you adhere to the installation and safety instructions contained in this documentation and in the following documentation when installing and operating the product.
- **You can always find the latest documentation on the Internet!**
The current descriptions of the currently available products can always be found on the Internet under the specified entry IDs/Internet pages:
 - SIMATIC NET Industrial Twisted Pair and Fiber Optic Networks Manual
8763736
 - EMC Installation Guideline, Planning Guide
28518276
- **Working on the product**
To protect the product from electrostatic discharge, personnel must first discharge any electrostatic charge from their body before touching the product.

Note

The product was tested with a device that also complies with the standards listed above. If the product is operated with a device that does not meet these standards, there is no guarantee that the corresponding values will be adhered to.

Machinery directive

The product remains a component in compliance with Article 4 (2) of the EC Machinery Directive 89/392/EEC.

According to the machinery directive, we are obliged to point out that the product described is intended solely for installation in a machine.

Before the final product can be put into operation, it must be tested to ensure that it conforms with the directive 89/392/EEC.

Note for the manufacturers of machines

This product is not a machine in the sense of the EC Machinery Directive. There is therefore no declaration of conformity relating to the EC Machinery Directive 89/392/EEC for this product.

Explosion protection directive (ATEX)

The SIMATIC NET product meets the requirements of the EC directive: 94/9/EC "Equipment and Protective Devices for Use in Potentially Explosive Atmospheres"

Note

When using (installing) SIMATIC NET products in hazardous area zone 2, make absolutely sure that the associated conditions are adhered to.

You will find these conditions on the SIMATIC NET Manual Collection.

6.1 Notes on the CE Mark

- "Approval of SIMATIC/ SIMATIC NET Products for Direct Installation in Ex-Zone 2"

ATEX code:

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

The product meets the requirements of the standards

- EN 60079-15 : 2005 (electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- and EN 60079-0:2006

FM approval

The product meets the requirements of the standards

- 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 A and
Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

FDA and IEC approvals

The following products meet the FDA and IEC requirements listed below.

- SCALANCE X204-2LD
- SCALANCE X206-1LD
- SCALANCE X212-2LD



Figure 6-1 FDA and IEC approvals

Note for Australia

The product meets the requirements of the AS/NZS 2064 standard (Class A).

UL Approval for Information Technology Equipment

Underwriters Laboratories (UL) complying with Standard UL 60950-1
Report Number E115352

UL Approval for Industrial Control Equipment

Underwriters Laboratories (UL) complying with Standard UL 508
Report Number E85972

CSA Approval for Information Technology Equipment

CSA Certification Mark

Canadian Standard Association CSA C22.2 No. 60950-1-03

CSA Approval for Industrial Control Equipment

CSA Certification Mark

Canadian Standard Association CSA C22.2 No. 14-M91

cULus Approval for Information Technology Equipment

cULus Listed 60E9 I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. complying with

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

cULus Approval for Industrial Control Equipment

cULus Listed 69B1

Underwriters Laboratories Inc. complying with

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

cULus Approval Hazardous Location

cULus Listed 21BP I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. complying with

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03
- UL 1604 and 2279-15 (Hazardous Location)

Approved for use in

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

Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4

Cl. 1, Zone 2, Aex nC IIC T4

6.1 Notes on the CE Mark

Approvals

Device type SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for hazardous locations ¹	FM ¹	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 ¹	E1
XF204	UL 60950 1 CSA C22.2 No. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X208	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XF208	UL 60950 1 CSA C22.2 No. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X216	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X224	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X204-2	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XF204-2	UL 60950 1 CSA C22.2 No. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X206-1	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-

Device type SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for hazardous locations ¹	FM ¹	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 ¹	E1
XF206-1	UL 60950 1 CSA C22.2 No. 60950 1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X212-2	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X204-2 LD	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X206-1 LD	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X212-2LD	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X202-2IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X204IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
XF204IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-

Certifications and approvals

6.1 Notes on the CE Mark

Device type SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for hazardous locations ¹	FM ¹	C-TICK	CE	ATEX95 Zone 2 ¹	E1
X204IRT PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X202-2P IRT PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X201-3P IRT PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X202-2P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-
X201-3P IRT	-	-	-	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	-	-
X200-4P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1	ANSI / ISA 12.12.01 CSA C22.2 No. 213- M1987 CL. 1, Div. 2 GP.A.B.C.D T.. CL. 1, Zone 2, GP. IIC, T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN 60079-15:2005 , EN 60079-0:2006 II 3 G Ex nA II T.. KEMA 07 ATEX 0145X	-

¹For temperature information "T.." or the maximum ambient temperature "Ta:..", refer to the type plate.

Mechanical stability

Device type SCALANCE	IEC 60068-2-6 vibration	IEC 60068-2-27 shock
XF204	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
X208	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
XF208	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis

Device type SCALANCE	IEC 60068-2-6 vibration	IEC 60068-2-27 shock
X216	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X224	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X204-2	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
XF204-2	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
X206-1	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
XF206-1	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
X212-2	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X204-2 LD	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X206-1 LD	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
X212-2LD	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 6 ms duration 6 shocks per axis
X202-2IRT	10 - 58 Hz: 0.075 mm 58 - 500 Hz: 1 g 10 cycles per axis	10 g, 16 ms duration 6 shocks per axis
X204IRT	10 - 58 Hz: 0.075 mm 58 - 500 Hz: 1 g 10 cycles per axis	10 g, 16 ms duration 6 shocks per axis
XF204IRT	10 - 58 Hz: 0.075 mm 58 - 500 Hz: 1 g 10 cycles per axis	10 g, 16 ms duration 6 shocks per axis
X204 IRT PRO	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 150 Hz: 1 g 10 cycles per axis	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X202-2P IRT PRO	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 150 Hz: 1 g 10 cycles per axis	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X201-3P IRT PRO	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 150 Hz: 1 g 10 cycles per axis	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X202-2P IRT	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis

6.1 Notes on the CE Mark

Device type SCALANCE	IEC 60068-2-6 vibration	IEC 60068-2-27 shock
X201-3P IRT	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis
X200-4P IRT	5 – 9 Hz: 3.5 mm 9 – 500 Hz: 1 g 1 octave/min, 20 sweeps	15 g, 11 ms duration 6 shocks per axis

Note

The interfaces of the X-200 IE switches can be divided into groups each with 4 ports:

- P1 to P4
- P5 to P8
- P9 to P12
- etc.

If only ports of different port groups are used, the device meets the requirements for Environment B in compliance with IEEE 802.3, Section 33.4.1.1. If ports of the same port group are used, the requirements for Environment A are met.

Technical Specifications

7.1 Technical specifications

Table 7- 1 Construction

Device type SCALANCE	Dimensions (W x H x D) in mm	Weight in g	Installation options - DIN rail - S7-300 standard rail - Wall mounting
XF204	75 x 125 x 73	250	+ No wall mounting possible No S7-300 standard rail mounting possible
X208	60 x 125 x 124	780	+
XF208	75 x 125 x 73	250	+ No wall mounting possible No S7-300 standard rail mounting possible
X216	120 x 125 x 124	1200	+
X224	180 x 125 x 124	1600	+
X204-2	60 x 125 x 124	780	+
XF204-2	75 x 125 x 73	250	+ No wall mounting possible No S7-300 standard rail mounting possible
X206-1	60 x 125 x 124	780	+
XF206-1	75 x 125 x 73	250	+ No wall mounting possible No S7-300 standard rail mounting possible
X212-2	120 x 125 x 124	1200	+
X204-2LD	60 x 125 x 124	780	+
X206-1LD	60 x 125 x 124	780	+
X212-2LD	120 x 125 x 124	1200	+
X202-2IRT	60 x 125 x 124	780	+
X204IRT	60 x 125 x 124	780	+
XF204IRT	75 x 125 x 73	250	+ No wall mounting possible No S7-300 standard rail mounting possible
X204 IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X202-2P IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X201-3P IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X202-2P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X201-3P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X200-4P IRT	60 x 125 x 124	780	+

Technical Specifications

7.1 Technical specifications

Table 7- 2 Ports

Device type SCALANCE	Attachment of end devices or network components over twisted pair	Attachment of end devices or network segments over fiber-optic cable	Connector for power supply	Connector for signaling contact
XF204	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X208	8 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
XF208	8 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X216	16 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X224	24 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X204-2	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
XF204-2	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X206-1	6 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	1 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
XF206-1	6 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	1 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X212-2	12 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X204-2LD	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X206-1LD	6 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	1 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X212-2LD	12 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X202-2IRT	2 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 x 2 BFOC sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X204IRT	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
XF204IRT	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X204 IRT PRO	4 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	-	2 x 5-pin Power Plug Pro connectors (male)	1 x 5-pin b-coded M12 connector (male)

Device type SCALANCE	Attachment of end devices or network components over twisted pair	Attachment of end devices or network segments over fiber-optic cable	Connector for power supply	Connector for signaling contact
X202-2P IRT PRO	2 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 SC RJ jacks (push-pull) (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	2 x 5-pin Power Plug Pro connectors (male)	1 x 5-pin b-coded M12 connector (male)
X201-3P IRT PRO	1 x RJ-45 jack with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	3 SC RJ jacks (push-pull) (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	2 x 5-pin Power Plug Pro connectors (male)	1 x 5-pin b-coded M12 connector (male)
X202-2P IRT	2 x RJ-45 jacks with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	2 SC RJ jacks (push-pull) (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X201-3P IRT	1 x RJ-45 jack with MDI-X pinning 10/100 Mbps (half / full duplex)	3 SC RJ jacks (push-pull) (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block
X200-4P IRT	-	4 SC RJ sockets (100 Mbps, full duplex to 100BaseFX)	1 x 4-pin plug-in terminal block	1 x 2-pin plug-in terminal block

Table 7- 3 Electrical data

Device type SCALANCE	Power supply 2 x 24 VDC (18-32 V DC) SELV (Safety Extra Low Voltage)	Power loss at 24 VDC	Current consumption at rated voltage	Overcurrent protection at input PTC resettable fuse
XF204	+	2.64 W	110 mA	1.1 A / 33 V
X208	+	3.84 W	160 mA	0.6 A / 60 V
XF208	+	3.12 W	130 mA	1.1 A / 33 V
X216	+	5.76 W	240 mA	1.1 A / 33 V
X224	+	8.40 W	350 mA	1.1 A / 33 V
X204-2	+	6.36 W	265 mA	0.6 A / 60 V
XF204-2	+	5.28 W	220 mA	1.1 A / 33 V
X206-1	+	5.28 W	220 mA	0.6 A / 60 V
XF206-1	+	4.08 W	170 mA	1.1 A / 33 V
X212-2	+	7.92 W	330 mA	1.1 A / 33 V
X204-2LD	+	6.36 W	265 mA	0.6 A / 60 V
X206-1LD	+	5.28 W	220 mA	0.6 A / 60 V
X212-2LD	+	7.92 W	330 mA	1.1 A / 33 V
X202-2IRT	+	6.0 W	300 mA	0.6 A / 60 V
X204IRT	+	4.8 W	200 mA	0.6 A / 60 V
XF204IRT	+	4.8 W	200 mA	0.6 A / 60 V
X204 IRT PRO	+	4.8 W	200 mA	0.6 A / 60 V
X202-2P IRT PRO	+	7.2 W	300 mA	1.1 A / 33 V
X201-3P IRT PRO	+	7.92 W	330 mA	1.1 A / 33 V
X202-2P IRT	+	7.2 W	300 mA	1.1 A / 33 V
X201-3P IRT	+	8.4 W	350 mA	1.1 A / 33 V
X200-4P IRT	+	9.6 W	400 mA	1.1 A / 33 V

7.1 Technical specifications

Table 7- 4 Optical data

Device type SCALANCE	Optical transmit power	Receiver sensitivity
X204-2, XF204-2	-19 / -17 / -14 dBm (min. / typ. / max.)	-34 / -32 dBm (typ. / max.)
X206-1, XF206-1		
X212-2		
X202-2IRT		
X204-2LD	-15 / -7 dBm (min. / max)	-34 dBm (max.)
X206-1LD		
X212-2LD		
X202-2P IRT PRO	-8 / -4.5 / -2 dBm (min. / typ. / max.)	-23 / -25 dBm (min. / typ.)
X201-3P IRT PRO		
X202-2P IRT		
X201-3P IRT		
X200-4P IRT		

Table 7- 5 Signaling contact

Device type SCALANCE	Voltage at signaling contact	Current through signaling contact
XF204	24 VDC	max. 100 mA
X208	24 VDC	max. 100 mA
XF208	24 VDC	max. 100 mA
X216	24 VDC	max. 100 mA
X224	24 VDC	max. 100 mA
X204-2	24 VDC	max. 100 mA
XF204-2	24 VDC	max. 100 mA
X206-1	24 VDC	max. 100 mA
XF206-1	24 VDC	max. 100 mA
X212-2	24 VDC	max. 100 mA
X204-2LD	24 VDC	max. 100 mA
X206-1LD	24 VDC	max. 100 mA
X212-2LD	24 VDC	max. 100 mA
X202-2IRT	24 VDC	max. 100 mA
X204IRT	24 VDC	max. 100 mA
XF204IRT	24 VDC	max. 100 mA
X204 IRT PRO	24 VDC	max. 100 mA
X202-2P IRT PRO	24 VDC	max. 100 mA
X201-3P IRT PRO	24 VDC	max. 100 mA
X202-2P IRT	24 VDC	max. 100 mA
X201-3P IRT	24 VDC	max. 100 mA
X200-4P IRT	24 VDC	max. 100 mA

Table 7- 6 Permitted cable lengths (copper)

Device type SCALANCE	0 - 55 m IE TP torsion cable with IE FC RJ-45 Plug 180 or 0 - 45 m IE TP torsion cable with IE outlet RJ-45 + 10 m TP cord	0 - 85 m IE FC TP marine / trailing / flexible / FRNC / festoon / food cable with IE FC RJ-45 Plug 180 or 0 -75 m IE FC TP marine / trailing / flexible / FRNC / festoon / food cable + 10 m TP cord over IE FC outlet RJ-45	0 - 100 m IE FC TP standard cable with IE FC RJ-45 plug 180 or over IE FC outlet RJ-45 with 0 90 m IE FC TP standard cable + 10 m TP cord
XF204	+	+	+
X208	+	+	+
XF208	+	+	+
X216	+	+	+
X224	+	+	+
X204-2	+	+	+
XF204-2	+	+	+
X206-1	+	+	+
XF206-1	+	+	+
X212-2	+	+	+
X204-2LD	+	+	+
X206-1LD	+	+	+
X212-2LD	+	+	+
X202-2IRT	+	+	+
X204IRT	+	+	+
XF204IRT	+	+	+
X204 IRT PRO	0 - 55 m IE TP torsion cable with IE RJ-45 Plug Pro	0-85 m IE FC TP marine / trailing / flexible / FRNC / festoon / food cable with IE RJ-45 Plug Pro	0-100 m IE FC TP standard cable with IE RJ-45 Plug Pro
X202-2P IRT PRO	0 - 55 m IE TP torsion cable with IE RJ-45 Plug Pro	0-85 m IE FC TP marine / trailing / flexible / FRNC / festoon / food cable with IE RJ-45 Plug Pro	0-100 m IE FC TP standard cable with IE RJ-45 Plug Pro
X201-3P IRT PRO	0 - 55 m IE TP torsion cable with IE RJ-45 Plug Pro	0-85 m IE FC TP marine / trailing / flexible / FRNC / festoon / food cable with IE RJ-45 Plug Pro	0-100 m IE FC TP standard cable with IE RJ-45 Plug Pro
X202-2P IRT	+	+	+
X201-3P IRT	+	+	+
X200-4P IRT	-	-	-

7.1 Technical specifications

Table 7-7 Permitted cable lengths (fiber-optic)

Device type SCALANCE	1 - 50 m 980/1000 plastic optical fiber (POF)	1 - 100 m 200/230 polymer cladde fiber (PCF) 6 dB max. permitted FO cable attenuation with 3 dB link power margin	0 - 4000 m Glass FO cable 50/125 µm glass fiber; 0 - 5000 m Glass FO cable 62.5/125 µm glass fiber; ≤ 1 dB/km at 1300 nm; 600 MHz x km; 6 dB max. permitted FO cable attenuation with 3 dB link power margin	0 - 26000 m glass FOC 10/125 µm single mode fiber; 0.5 dB/km at 1300 nm; 13 dB max. permitted FO cable attenuation with 2 dB link power margin
XF204	-	-	-	-
X208	-	-	-	-
XF208	-	-	-	-
X216	-	-	-	-
X224	-	-	-	-
X204-2	-	-	+	-
XF204-2	-	-	+	-
X206-1	-	-	+	-
XF206-1	-	-	+	-
X212-2	-	-	+	-
X204-2LD	-	-	-	+
X206-1LD	-	-	-	+
X212-2LD	-	-	-	+
X202-2IRT	-	-	+	-
X204IRT	-	-	-	-
XF204IRT	-	-	-	-
X204 IRT PRO	-	-	-	-
X202-2P IRT PRO	+	+	-	-
X201-3P IRT PRO	+	+	-	-
X202-2P IRT	+	+	-	-
X201-3P IRT	+	+	-	-
X200-4P IRT	+	+	-	-

Table 7-8 MTBF

Device type SCALANCE	Degree of protection	MTBF
XF204	IP20	48.03 years
X208	IP30	83.71 years
XF208	IP20	54.80 years
X216	IP30	52.07 years
X224	IP30	45.87 years
X204-2	IP30	74.64 years
XF204-2	IP20	43.58 years

Device type SCALANCE	Degree of protection	MTBF
X206-1	IP30	78.71 years
XF206-1	IP20	43.52 years
X212-2	IP30	51.18 years
X204-2LD	IP30	74.64 years
X206-1LD	IP30	78.71 years
X212-2LD	IP30	51.18 years
X202-2IRT	IP30	70.90 years
X204IRT	IP30	80.58 years
XF204IRT	IP20	80.58 years
X204 IRT PRO	IP67	98.55 years
X202-2P IRT PRO	IP67	84.99 years
X201-3P IRT PRO	IP67	84.99 years
X202-2P IRT	IP30	83.72 years
X201-3P IRT	IP30	78.03 years
X200-4P IRT	IP30	73.06 years

Table 7- 9 Switching properties

Device type SCALANCE	Max. number of learnable addresses	Aging time	Switching technique	Latency
X-200	8000	30 s	Store and forward	5 μ s
XF-200	8000	30 s	Store and forward	5 μ s
X-200IRT	4096	30 s (configurable)	Store and forward / cut through	< 5 μ s
XF204IRT	4096	30 s (configurable)	Store and forward / cut through	< 5 μ s

Table 7- 10 Permitted ambient conditions

Device type SCALANCE	Operating temperature	Storage/transport temperature	Relative humidity in operation	Operating altitude at max. xx°C ambient temperature
XF204 *)	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X208	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
XF208 *)	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X216	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X224	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X204-2	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
XF204-2 *)	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X206-1	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C

Technical Specifications

7.1 Technical specifications

Device type SCALANCE	Operating temperature	Storage/transport temperature	Relative humidity in operation	Operating altitude at max. xx°C ambient temperature
XF206-1 *)	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X212-2	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X204-2LD	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X206-1LD	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X212-2LD	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X202-2IRT	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X204IRT	-40 °C to +70 °C	-40 °C to +60 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
XF204IRT *)	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +60 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X204 IRT PRO	-25 °C to +70 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X202-2P IRT PRO	-25 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X201-3P IRT PRO	-25 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X202-2P IRT	-25 °C to +60 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 56 °C 3000 m at max. 50 °C
X201-3P IRT	-25 °C to +50 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 45 °C 3000 m at max. 40 °C
X200-4P IRT	-25 °C to +40 °C	-40 °C to +70 °C	< 95 % (no condensation)	2000 m at max. 35 °C 3000 m at max. 30 °C

Note

***) Remember the installation orientation of the IE Switch XF-200**

if the IE Switch XF-200 is installed horizontally, a maximum ambient temperature of +40 °C is permitted.

Note

The following applies to IE Switches X-200 that do not have IRT functionality:

The number of IE Switches X-200 connected in a line influences the frame propagation time.

When a frame passes through an IE Switch X-200, it is delayed by the Store&Forward function of the IE Switch X-200

- with a 64 byte frame length by approx. 10 microseconds (at 100 Mbps)
- with a 1500 byte frame length by approx. 130 microseconds (at 100 Mbps)

This means that the more IE Switch X-200 devices the frame passes through, the longer the frame delay.

Note

The following applies to IE Switches X-200 that have IRT functionality:

The number of IE Switches X-200 connected in a line influences the frame propagation time. The more IE Switches X-200IRT a frame runs through, the higher the frame delay.

By using the "cut through" switching mechanism, the IE Switches X-200IRT are ideal to meet the real-time requirements of PROFINET.

Cut through is not possible

- between a port set to 10 Mbps and a port set to 100 Mbps
- when two packets are to be sent at the same time on one port.

In this case, the IE Switch X-200 changes to Store&Forward and the delay increases.

Dimension drawings

8.1 Dimension drawing

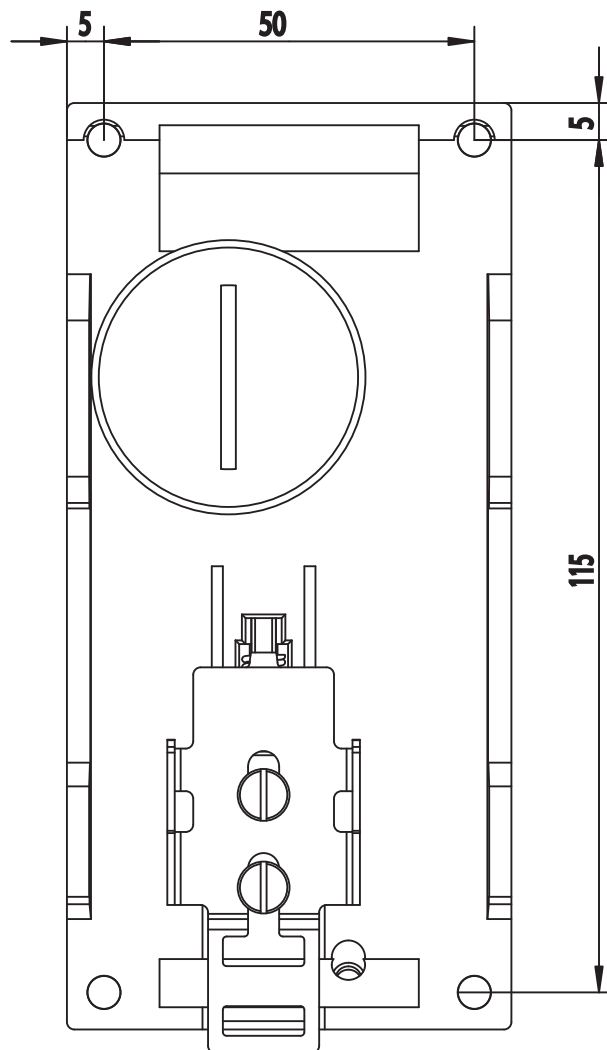


Figure 8-1 Dimension drawing SCALANCE X208, X206-1, X204-2, X202-2IRT, X204IRT, X204-2LD, X206-1LD, X202-2P IRT, X202-4P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT

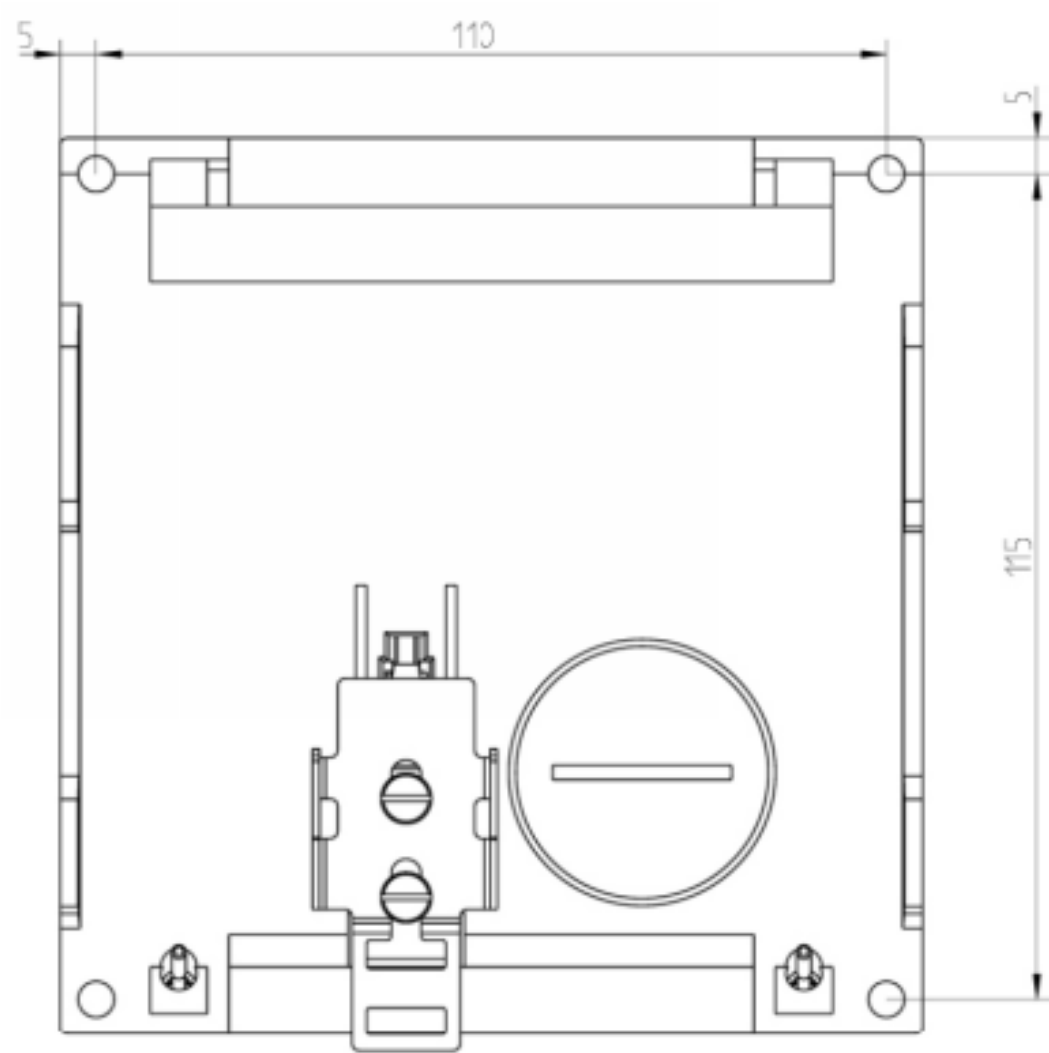


Figure 8-2 Dimension drawing SCALANCE X216, X212-2 and X212-2LD

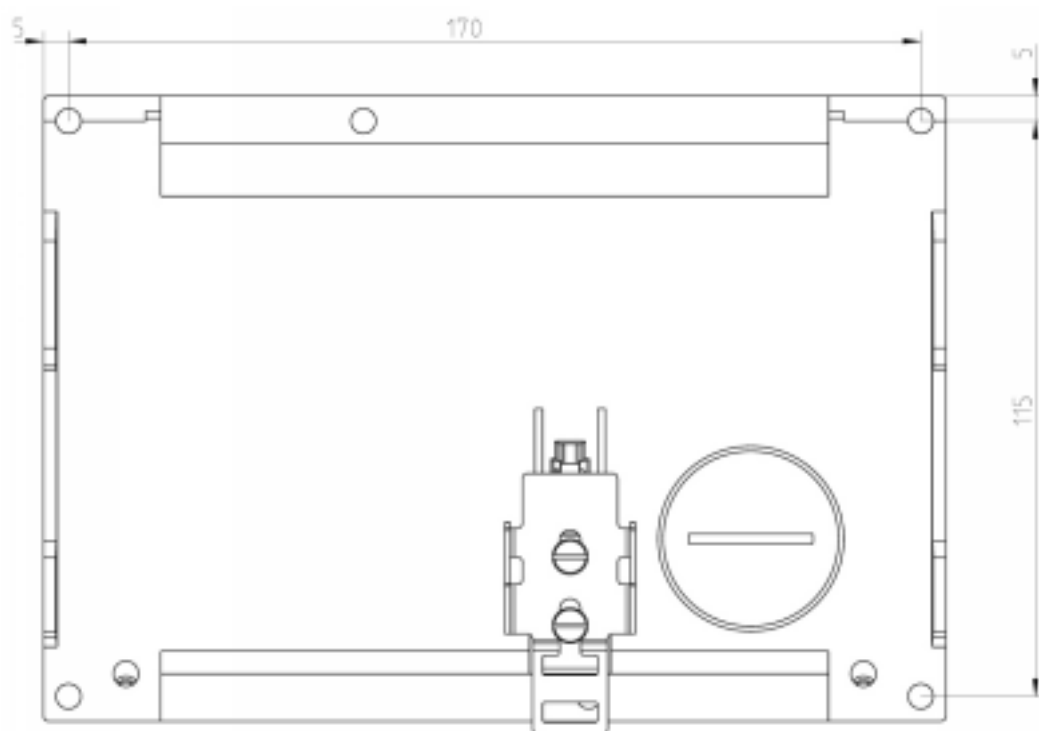


Figure 8-3 Dimension drawing SCALANCE X224

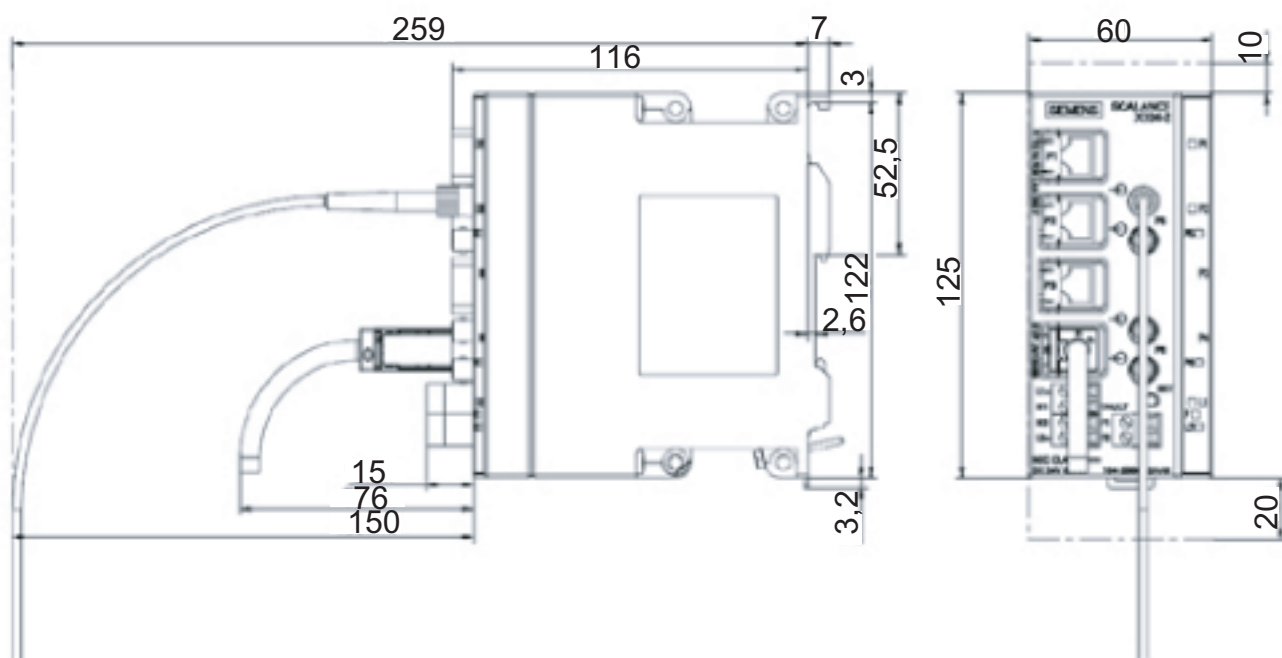


Figure 8-4 SCALANCE X200 side view

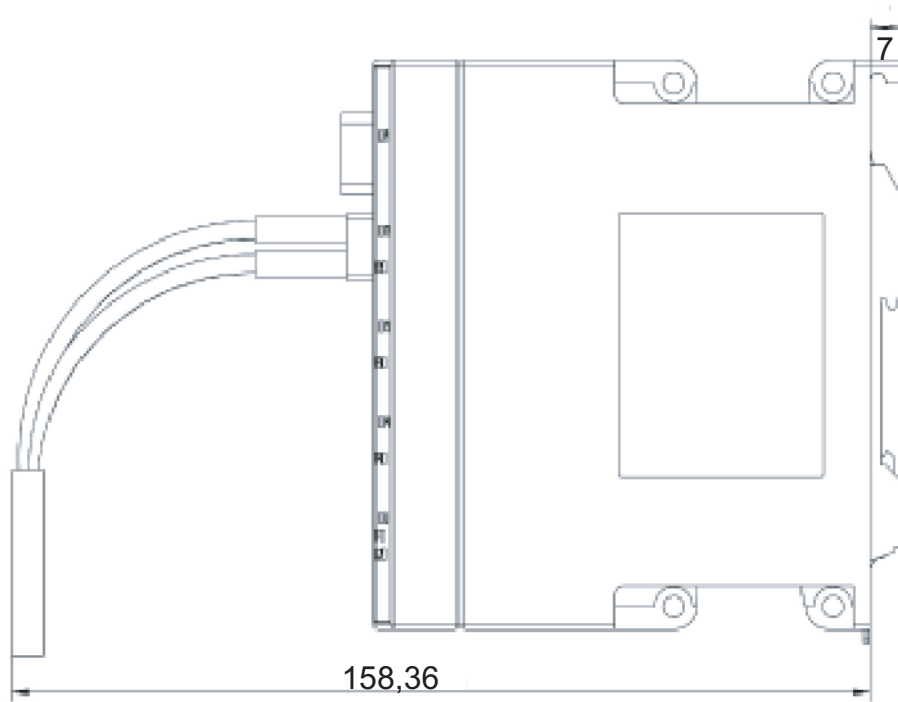


Figure 8-5 SCALANCE X-200 POF

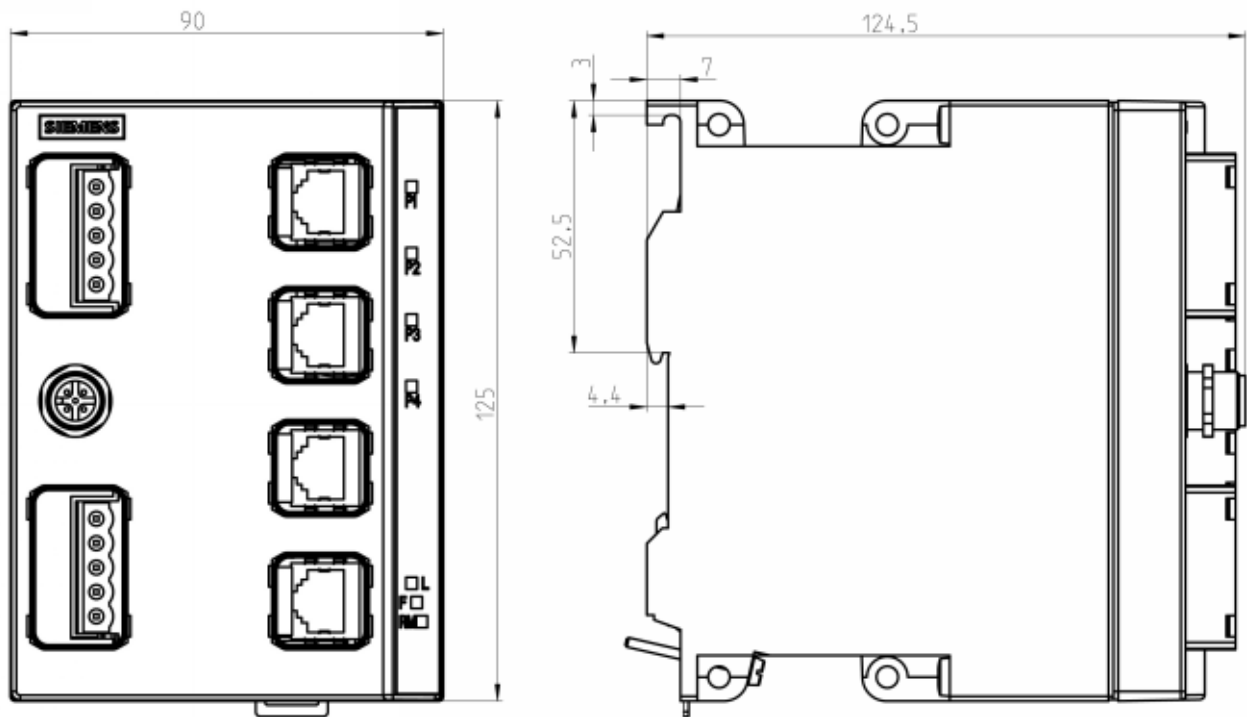


Figure 8-6 Dimension drawings of the SCALANCE X204 IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO, SCALANCE X201-3P IRT PRO

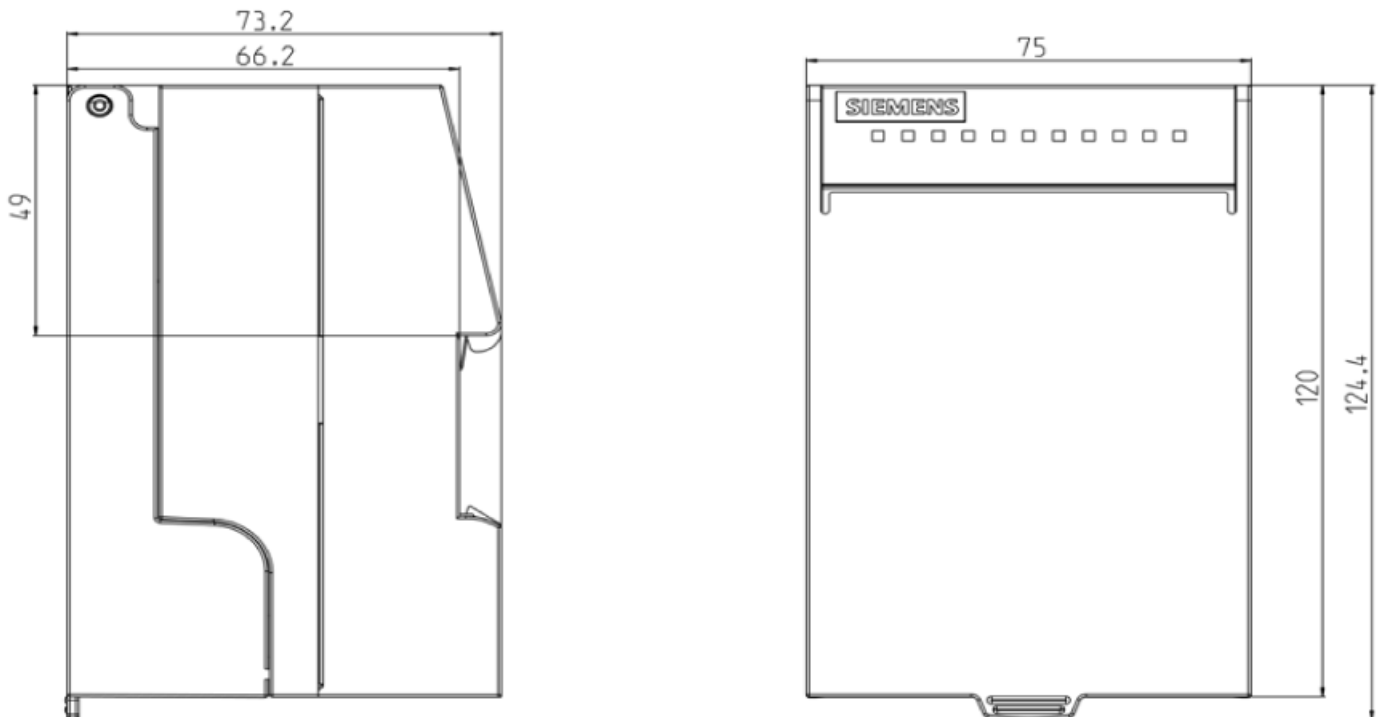


Figure 8-7 SCALANCE XF-200 dimension drawings

