SIEMENS

SIMATIC NET

Switch Industrial Ethernet SCALANCE X-300

Istruzioni operative

Introduzione

Avvertenze di sicurezza 1

Raccomandazioni sulla Security 2

Topologie della rete 3

Descrizione dell'apparecchio 4

Montaggio e smontaggio 5

Collegamento 6

Progettazione, indicazioni ed elementi comando 7

Manutenzione e pulizia 8

Dati tecnici 9

Accessori 10

Disegni quotati 11

Omologazioni 12

Appendice A

05/2023
A5E01113043-26

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠ **PERICOLO**
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ **AVVERTENZA**
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ **CAUTELA**
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠ **AVVERTENZA**
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

A5E01113043-26
Ⓟ 05/2023 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens AG 2010 - 2023.
Tutti i diritti riservati

Introduzione

Scopo del manuale

Le presenti istruzioni operative forniscono un supporto durante il montaggio e il collegamento di dispositivi del gruppo di prodotti SCALANCE X-300.

Campo di validità del manuale operativo

Queste istruzioni operative valgono per i seguenti dispositivi

- SCALANCE X-300
- SCALANCE X-300M
- SCALANCE XR-300M
- SCALANCE X-300EEC
- SCALANCE XR-300M EEC
- SCALANCE X-300M PoE
- SCALANCE XR-300M PoE
- Moduli mediali MM900
- Transceiver ad innesto SFP

Definizioni utilizzate

Introduzione	Descrizione	Termini utilizzati
Linea di prodotti	Per tutti gli apparecchi e varianti di tutti i gruppi di prodotti all'interno della linea di prodotti SCALANCE X-300 viene utilizzato il termine Switch IE X-300 .	Switch IE X-300
Gruppo di prodotti	Per tutti i dispositivi e le varianti di un gruppo di prodotti viene solo utilizzato il gruppo di prodotti.	SCALANCE X-300
Dispositivo	Per un dispositivo specifico viene utilizzato solo il nome dispositivo.	ad es. SCALANCE XR-300M EEC

Panoramica della documentazione tecnica dello switch SCALANCE X-300

La documentazione tecnica della linea di prodotti SCALANCE X-300 si trova nei seguenti documenti:

- Manuale di progettazione (PH), disponibile come documento PDF
  Il manuale di progettazione descrive il software per entrambe le linee di prodotto SCALANCE X-300 e SCALANCE X-400.
- Istruzioni operative sintetiche (BAK) allegate al dispositivo in formato cartaceo
  Le istruzioni operative sintetiche descrivono i dispositivi all'interno di un gruppo di prodotti.
- Istruzioni operative (BA) disponibili come documento PDF
  Le istruzioni operative descrivono tutti i dispositivi della linea di prodotti nonché forniscono informazioni relative ai dispositivi.

Tipo di documento	Riguarda i seguenti prodotti	Numero identificativo documento	Contenuto
Manuale di progettazione			
PH X300/X400	Tutti i dispositivi della linea di prodotti SCALANCE X-300 e SCALANCE X-400	C79000-G89000-C187	Progettazione del dispositivo
Istruzioni operative			
BA X-300	Tutti i dispositivi della linea di prodotti SCALANCE X-300	A5E01113043	Descrizione del dispositivo, dati tecnici, avvertenze relative al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio
Istruzioni operative sintetiche			
BAK X-300	SCALANCE X-300	A5E00982643A	Descrizione del dispositivo, dati tecnici, avvertenze relative al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio
BAK X-300M	SCALANCE X-300M	A5E02630801A	
BAK XR-300M	SCALANCE XR-300M	A5E02661171A	
BAK X-300 EEC	SCALANCE X-300EEC	A5E02661176A	
BAK XR-300M EEC	SCALANCE XR-300M EEC	A5E02630809A	
BAK X-300M PoE	SCALANCE X-300M PoE	A5E02630810A	
BAK XR-300M PoE	SCALANCE XR-300M PoE	A5E02661178A	
BAK MM900	SCALANCE MM900 (moduli mediali)	A5E02630805A	
BAK SFP Foglio di avvertenza	SCALANCE SFP (transceiver ad innesto)	A5E02630804A A5E02648904A	Descrizione del dispositivo, dati tecnici, avvertenze relative al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio

Documentazione della progettazione

Informazioni dettagliate per la progettazione dei dispositivi si trovano nel manuale di progettazione:

- SIMATIC NET: Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-300 / X-400:

Il manuale di progettazione si trova:

- sul supporto dati allegato ad alcuni prodotti:
  - CD del prodotto / DVD del prodotto
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15297/man).

Documentazione integrativa

Nel manuale

- "SIMATIC NET Reti Industrial Ethernet Twisted Pair e Fiber Optic (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/1172207)"

si trovano ulteriori avvertenze su altri prodotti SIMATIC NET che possono essere utilizzati insieme ai dispositivi della linea di prodotti SCALANCE X-300 in una rete Industrial Ethernet.

Integrazione nei progetti STEP 7

Per l'integrazione in progetti SP5 STEP 7 V5.4 deve essere impiegato un file GSDML attuale. Questo vale per tutti i prodotti nel campo di validità delle presenti istruzioni operative.

Il relativo file GSD si trova in Internet alla seguente ID articolo:

46183514 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/46183514)

All'ID articolo "46183538" si trova il file per l'update firmware V3.3.1 per X-300.

Ulteriore documentazione

Nei manuali di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" e "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" si trovano ulteriori avvertenze su altri prodotti SIMATIC NET che possono essere utilizzati insieme ai dispositivi di questa linea di prodotti in una rete Industrial Ethernet.

Inoltre si trovano dati potenziali ottici del partner di comunicazione, necessari per la configurazione.

I manuali di sistema si trovano:

- sul supporto dati allegato ad alcuni prodotti:
  - CD del prodotto / DVD del prodotto
  - SIMATIC NET Manual Collection
- Alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support:
  - Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet, manuale di sistema (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
  - Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di reti passivi, Manuale di sistema (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)

Manuali SIMATIC NET

I manuali SIMATIC NET si trovano in:

- Alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15247).

Glossario SIMATIC NET

Descrizione dei numerosi termini specifici, presenti nella documentazione che si trovano nel glossario SIMATIC NET.

Il glossario SIMATIC NET si trova:

- SIMATIC NET Manual Collection o DVD del prodotto
  Il DVD è allegato ad alcuni prodotti SIMATIC NET.
- In Internet al seguente indirizzo:
  50305045 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/50305045)

Avvertenze di sicurezza

Avvertenze di sicurezza

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni di Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

Al fine di proteggere impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, è necessario implementare - e mantenere continuamente - un concetto di Industrial Security globale ed all'avanguardia. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto una componente di questo concetto.

È responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Tali sistemi, macchine e componenti dovrebbero essere connessi unicamente a una rete aziendale o a Internet se e nella misura in cui detta connessione sia necessaria e solo quando siano attive appropriate misure di sicurezza (ad es. impiego di firewall e segmentazione della rete).

Per ulteriori informazioni relative a misure di Industrial Security implementabili potete visitare il sito
https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://www.siemens.com/industrialsecurity).

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente che gli aggiornamenti dei prodotti siano effettuati non appena disponibili e che siano utilizzate le versioni più aggiornate. L'utilizzo di versioni di prodotti non più supportate ed il mancato aggiornamento degli stessi incrementa il rischio di attacchi cibernetici.

Per essere informati sugli aggiornamenti dei prodotti, potete iscrivervi a Siemens Industrial Security RSS Feed al sito
https://www.siemens.com/cert (https://www.siemens.com/cert).

Cataloghi

I numeri di articolo per i prodotti Siemens qui rilevanti si trovano nei seguenti cataloghi:

- SIMATIC NET Comunicazione industriale / identificazione industriale, Catalogo IK PI
- SIMATIC Prodotti per Totally Integrated Automation e Micro Automation, Catalogo ST 70
- Industry Mall - Sistemi di catalogo e di ordinazione per tecnica di automazione e di azionamento, catalogo online (https://mall.industry.siemens.com/goos/WelcomePage.aspx?regionUrl=/de&language=en)

I cataloghi nonché informazioni supplementari possono essere richiesti presso la consulenza Siemens locale.

Apparecchio difettoso

Inviare il dispositivo per la riparazione alla filiale Siemens locale. Una riparazione locale non è possibile.

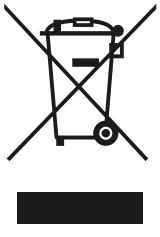
Messa fuori servizio

Mettere fuori servizio il dispositivo per evitare che persone non autorizzate accedano a dati riservati nella memoria del dispositivo.

Resettare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica.

Resettare anche il supporto di memoria alle impostazioni di fabbrica.

Riciclo e smaltimento



I prodotti sono a basso contenuto di sostanze nocive, sono riciclabili e soddisfa i requisiti della direttiva WEEE 2012/19/UE per lo smaltimenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Non smaltire i prodotti nei siti di smaltimento pubblici.

Per un riciclo compatibile con l'ambiente e lo smaltimento di vecchi dispositivi rivolgersi ad un'azienda di smaltimento per rifiuti elettronici o al partner di riferimento Siemens di competenza (restituzione del prodotto (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109479891)).

Osservare le diverse regolamentazioni specifiche per i paesi.

SCALANCE, C-PLUG, OLM

Marchi

Le seguenti denominazioni o eventuali altre denominazione non contrassegnate con il marchio relativo alla proprietà esclusiva ® sono marchi registrati di Siemens AG:

Indice del contenuto

Introduzione ... 3

1 Avvertenze di sicurezza ... 15

2 Raccomandazioni sulla Security ... 17

3 Topologie della rete ... 23

3.1 Nozioni di base dell'Ethernet Switching ... 23

3.2 Struttura lineare ... 24

3.3 Struttura a stella/ad albero ... 25

3.4 Anello con manager di ridondanza ... 26

3.5 Accoppiamento ridondante di segmenti di rete ... 29

4 Descrizione dell'apparecchio ... 31

4.1 Compatibilità di SCALANCE X-300 ... 31

4.2 Panoramica sul prodotto ... 33
4.2.1 Sigle dei tipi ... 33
4.2.2 Forme costruttive degli switch X-300 ... 34
4.2.3 Gruppo di prodotti X-300 ... 35
4.2.4 Gruppo di prodotti X-300M ... 36
4.2.5 Gruppo di prodotti XR-300M ... 37
4.2.6 Gruppo di prodotti X-300EEC ... 38
4.2.7 Gruppo di prodotti XR-300M EEC ... 39
4.2.8 Gruppo di prodotto X-300M PoE ... 40
4.2.9 Gruppo di prodotto XR-300M PoE ... 41
4.2.10 Gruppo di prodotti per transceiver ad innesto (SFP) ... 42
4.2.11 Gruppo di prodotti moduli mediali MM900 ... 43

4.3 Fornitura ... 46
4.3.1 Fornitura del X-300 ... 47
4.3.2 Fornitura X-300M ... 47
4.3.3 Fornitura XR-300M ... 47
4.3.4 Fornitura X-300EEC ... 48
4.3.5 Fornitura XR-300M EEC ... 49
4.3.6 Fornitura X308-2M PoE ... 50
4.3.7 Fornitura XR-324-4M PoE ... 50
4.3.8 Fornitura SFP ... 51
4.3.9 Fornitura MM900 ... 52

4.4 Proprietà del prodotto e vista del dispositivo ... 52
4.4.1 Gruppo di prodotti X-300 ... 52
4.4.1.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X304-2FE ... 52
4.4.1.2 Proprietà del prodotto SCALANCE X306-1LD FE ... 53
4.4.1.3 Proprietà del prodotto SCALANCE X307-3 ... 54
4.4.1.4 Proprietà del prodotto SCALANCE X307-3LD ... 55
4.4.1.5 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2LH ... 56

4.4.1.6 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2LH+ ... 57
4.4.1.7 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2 ... 58
4.4.1.8 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2LD ... 59
4.4.1.9 Proprietà del prodotto SCALANCE X310 ... 60
4.4.1.10 Proprietà del prodotto SCALANCE X310FE ... 61
4.4.1.11 Proprietà del prodotto SCALANCE X320-1FE ... 62
4.4.1.12 Proprietà del prodotto SCALANCE X320-3LD FE ... 63
4.4.2 Gruppo di prodotti X-300M ... 65
4.4.2.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2M ... 65
4.4.3 Gruppi di prodotti XR-300M ... 67
4.4.3.1 Proprietà del prodotto SCALANCE XR324-12M ... 67
4.4.4 Gruppo di prodotti X-300EEC ... 69
4.4.4.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X-300EEC ... 69
4.4.5 Gruppo di prodotti XR-300M EEC ... 74
4.4.5.1 Proprietà del prodotto SCALANCE XR324-4M EEC ... 74
4.4.6 Gruppo di prodotto X-300M PoE ... 75
4.4.6.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2M PoE ... 75
4.4.7 Gruppo di prodotto XR-300M PoE ... 77
4.4.7.1 Proprietà del prodotto SCALANCE XR324-4M PoE ... 77
4.4.8 Moduli mediali MM900 ... 78
4.4.8.1 Proprietà del prodotto MM991-2 (BFOC) ... 78
4.4.8.2 Proprietà del prodotto MM991-2FM (BFOC) ... 79
4.4.8.3 Proprietà del prodotto MM991-2LD (BFOC) ... 79
4.4.8.4 Proprietà del prodotto MM991-2 (SC) ... 80
4.4.8.5 Proprietà del prodotto MM991-2LD (SC) ... 80
4.4.8.6 Proprietà del prodotto MM991-2LH+ (SC) ... 81
4.4.8.7 Proprietà del prodotto MM991-2P (SC RJ) ... 81
4.4.8.8 Proprietà del prodotto MM992-2CU ... 82
4.4.8.9 Proprietà del prodotto MM992-2CUC ... 83
4.4.8.10 Proprietà del prodotto MM992-2VD ... 83
4.4.8.11 Proprietà del prodotto MM992-2 (SC) ... 85
4.4.8.12 Proprietà del prodotto MM992-2LD (SC) ... 85
4.4.8.13 Proprietà del prodotto MM992-2LH (SC) ... 86
4.4.8.14 Proprietà del prodotto MM992-2LH+ (SC) ... 86
4.4.8.15 Proprietà del prodotto MM992-2ELH (SC) ... 87
4.4.8.16 Proprietà del prodotto MM992-2M12 ... 87
4.4.8.17 Proprietà del prodotto MM992-2SFP / MM992-2SFP (C) ... 87
4.4.8.18 Avvertenze generali MM900 ... 88
4.4.9 Transceiver ad innesto SFP ... 89
4.4.9.1 Proprietà del prodotto MM992-2SFP / MM992-2SFP (C) ... 90

4.5 Interfacce e contatto di segnalazione degli switch ... 91
4.5.1 Interfacce Ethernet - porte elettriche ... 91
4.5.1.1 10Base-T / 100Base-TX ... 91
4.5.1.2 1000Base-T ... 92
4.5.1.3 Power over Ethernet (PoE) ... 93
4.5.1.4 Porte di X308-2M PoE ... 94
4.5.1.5 Porte PoE ... 94
4.5.1.6 Isolamento tra le porte TP ... 95
4.5.2 Interfacce Ethernet - porte elettriche ... 95
4.5.2.1 1000Base-SX ... 95
4.5.2.2 1000Base-LX / 100Base-FX ... 96
4.5.3 Contatto di segnalazione ... 96

4.6 C-PLUG (Configuration Plug) ... 97
4.7 Primo avvio del dispositivo ... 99
5 Montaggio e smontaggio ... 101
5.1 Sicurezza per il montaggio ... 101
5.2 Requisiti richiesti per il quadro elettrico EN 60529 (ATEX), UKEX, IECEx e CCC-Ex ... 102
5.3 Panoramica dei tipi di montaggio ... 104
5.4 Montaggio di uno switch ... 105
5.4.1 Montaggio su guida ad U ... 105
5.4.2 Montaggio su guida profilata ... 107
5.4.3 Montaggio a parete ... 109
5.4.4 Montaggio nel rack di 19" ... 110
5.4.5 Montaggio nel rack di 19" - gruppo di prodotti X-300EEC ... 114
5.4.6 Montaggio nel rack di 19" - gruppo di prodotti XR-300M EEC ... 115
5.5 Innesto di moduli mediali e transceiver ad innesto ... 118
5.5.1 Montaggio e smontaggio di moduli mediali ... 118
5.5.2 Montaggio SFP nel modulo mediale SFP ... 122
5.6 Smontaggio ... 124
6 Collegamento ... 125
6.1 Sicurezza durante il collegamento ... 125
6.2 Regole di cablaggio ... 130
6.3 Collegamento dello switch ... 131
6.4 Collegamento di moduli mediali/SFP ... 131
6.5 Collegamento a terra ... 131
6.5.1 SCALANCE X-300EEC e dispositivi rack ... 132
6.5.1.1 Collegamento a terra dei dispositivi rack ... 133
6.5.1.2 Messa a terra dell'X-300EEC ... 134
6.6 Alimentazione ... 136
6.6.1 Alimentazione DC 24 V ... 136
6.6.1.1 Tensione di sicurezza a basso voltaggio ... 136
6.6.1.2 Gruppo di prodotti X-300 ... 137
6.6.1.3 Gruppo di prodotti X-300M ... 138
6.6.1.4 Gruppo di prodotti XR-300M ... 138
6.6.1.5 Gruppo di prodotti X-300EEC ... 138
6.6.1.6 Gruppo di prodotto X-300M PoE ... 139
6.6.1.7 Gruppo di prodotto XR-300M PoE ... 139
6.6.1.8 Collegamento per alimentazione ridondante ... 139
6.6.1.9 Collegamento dell'alimentazione ridondante in XR300-EEC ... 141
6.6.2 Alimentazione AC 100 ... 240 V ... 143
6.6.2.1 Gruppo di prodotti XR-300M ... 143
6.6.2.2 Gruppo di prodotti X-300EEC ... 143
6.6.2.3 Gruppo di prodotti XR-300M EEC ... 144
6.6.2.4 Gruppo di prodotto XR-300M PoE ... 144
6.6.2.5 Montaggio del connettore per AC 100 ... 240 V ... 144
6.6.2.6 Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V ... 146

6.6.2.7 Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V nell'X-300EEC / XR-300M EEC ... 146
6.6.2.8 Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V nell'XR-300M PoE ... 148

6.7 Contatto di segnalazione ... 148
6.7.1 Contatto di segnalazione DC 24 V ... 148
6.7.2 Contatto di segnalazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V (X-300EEC) ... 149

7 Progettazione, indicazioni ed elementi comando ... 151

7.1 Assegnazione dei numeri di posto connettore ... 151

7.2 Localizzazione del nodo (Show location) ... 152

7.3 Porta di diagnostica XR-300 ... 152

7.4 Il pulsante SET/SELECT ... 153

7.5 Indicatori diodi luminosi ... 155

8 Manutenzione e pulizia ... 159

9 Dati tecnici ... 161

9.1 Panoramica delle temperatura di esercizio di SCALANCE X-300 ... 161

9.2 Dati tecnici X-300 ... 162
9.2.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 163
9.2.2 Collegamenti e dati elettrici ... 164
9.2.3 Lunghezze dei cavi ... 167
9.2.4 Altre proprietà ... 169

9.3 Dati tecnici X-300M ... 171
9.3.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 171
9.3.2 Collegamenti e dati elettrici ... 173
9.3.3 Lunghezze dei cavi ... 174
9.3.4 Altre proprietà ... 175

9.4 Dati tecnici XR-300M ... 177
9.4.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 177
9.4.2 Collegamenti e dati elettrici ... 179
9.4.3 Lunghezze dei cavi ... 180
9.4.4 Architettura a blocchi ... 181
9.4.5 Altre proprietà ... 182

9.5 Dati tecnici X-300EEC ... 184
9.5.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 184
9.5.2 Collegamenti e dati elettrici ... 187
9.5.3 Lunghezze dei cavi ... 189
9.5.4 Altre proprietà ... 190

9.6 Dati tecnici XR-300M EEC ... 191
9.6.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 192
9.6.2 Collegamenti e dati elettrici ... 194
9.6.3 Lunghezze dei cavi ... 195
9.6.4 Architettura a blocchi ... 196
9.6.5 Altre proprietà ... 197

9.7 Dati tecnici X-300M PoE ... 199
9.7.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 199
9.7.2 Collegamenti e dati elettrici ... 201

9.7.3 Lunghezze dei cavi ... 203
9.7.4 Altre proprietà ... 204

9.8 Dati tecnici XR-300M PoE ... 205
9.8.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 206
9.8.2 Collegamenti e dati elettrici ... 207
9.8.3 Lunghezze dei cavi ... 210
9.8.4 Architettura a blocchi ... 210
9.8.5 Altre proprietà ... 211

9.9 Dati tecnici MM900 ... 213
9.9.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali ... 213
9.9.2 Collegamenti e dati elettrici ... 215
9.9.3 Lunghezze dei cavi ... 218
9.9.4 Altre proprietà ... 222

9.10 Dati tecnici SFP ... 222
9.10.1 Struttura, montaggio e ambiente ... 222
9.10.2 Collegamenti e dati elettrici ... 225
9.10.3 Lunghezze cavi ... 227
9.10.4 Altre proprietà ... 229

10 Accessori ... 231

11 Disegni quotati ... 233

11.1 Disegni quotati X-300 ... 233

11.2 Disegni quotati X-300M ... 237

11.3 Disegni quotati XR-300M ... 239

11.4 Disegni quotati X-300EEC ... 243

11.5 Disegni quotati XR-300M EEC ... 245

11.6 Disegni quotati X-300M PoE ... 252

11.7 Disegni quotati XR-300M PoE ... 254

11.8 Disegni quotati MM900 ... 257

11.9 Disegni quotati SFP ... 261

12 Omologazioni ... 263

12.1 Gruppo di prodotti X-300 ... 263
12.1.1 Omologazioni ... 263

12.2 Gruppo di prodotti X-300M ... 270
12.2.1 Omologazioni ... 270
12.2.1.1 Stabilità meccanica (durante il funzionamento) X-300M ... 275

12.3 Gruppi di prodotti XR-300M ... 276
12.3.1 Omologazioni ... 276
12.3.1.1 Stabilità meccanica (durante il funzionamento) XR-300M ... 284

12.4 Gruppo di prodotti X-300EEC ... 285
12.4.1 Omologazioni ... 285
12.4.1.1 Limitazione: dalla versione hardware 3 ... 292
12.4.1.2 Stabilità meccanica ... 294

12.5 Gruppo di prodotti XR-300M EEC ... 295
12.5.1 Omologazioni ... 295
12.5.1.1 Marchio FDA e IEC XR-300M EEC ... 302
12.5.1.2 Stabilità meccanica (durante il funzionamento) XR-300M EEC ... 303

12.6 Gruppo di prodotto X-300M PoE ... 304
12.6.1 Omologazioni ... 304
12.6.1.1 Stabilità meccanica durante il funzionamento ... 310

12.7 Gruppo di prodotto XR-300M PoE ... 311
12.7.1 Omologazioni ... 311
12.7.1.1 Limitazione EMC (applicazioni ferroviarie) della variante di dispositivo TS ... 316
12.7.1.2 Stabilità meccanica durante il funzionamento ... 319

12.8 Gruppo di prodotti MM900 ... 321
12.8.1 Omologazioni ... 321

12.9 Gruppo di prodotti SFP ... 328
12.9.1 Omologazioni ... 328

A Appendice ... 335

A.1 Interfaccia TP ... 335

A.2 Il sistema di connettori con codifica M12/X secondo IEC 61076-2-109 ... 337

A.3 Montaggio dell'IE FC RJ45 Plug ... 338

A.4 Controlli elettrici (apparecchi EEC) ... 339

A.5 Posa conforme a EMC del cablaggio elettrico Industrial Ethernet o PROFIBUS ... 340

A.6 Equipotenzialità ... 341

Indice analitico ... 343

Avvertenze di sicurezza

1

Osservanza delle avvertenze di sicurezza

Osservare le seguenti avvertenze di sicurezza. Esse si riferiscono alla durata completa del dispositivo.

Osservare inoltre le avvertenze di sicurezza relative all'utilizzo nei singoli capitoli, in particolare nei capitoli "Montaggio" e "Collegamento".

⚠ CAUTELA
Per evitare infortuni e danni leggere il manuale prima di impiegare il dispositivo.

Avvertenze di sicurezza in caso di utilizzo in aree a rischio di esplosione

Avvertenze di sicurezza di validità generale relative alla protezione da esplosione

⚠ AVVERTENZA
PERICOLO DI ESPLOSIONI
Non aprire l'apparecchio con la tensione di alimentazione inserita.

Avvertenze di sicurezza in caso di utilizzo in aree a rischio di esplosione secondo UL-/FM-HazLoc

Se si utilizza il dispositivo in condizioni UL-HazLoc o FM-HazLoc, oltre alle avvertenze di sicurezza generali per la protezione da esplosione è necessario osservare anche le seguenti avvertenze di sicurezza:

Questo apparecchio è adatto solo per l'impiego in aree secondo Class I, Division 2, Groups A, B, C e D e in aree non soggette a pericolo di esplosione.

Questo apparecchio è adatto solo per l'impiego in aree secondo Class I, Zone 2, Group IIC e in aree non soggette a pericolo di esplosione.

Raccomandazioni sulla Security

2

ATTENZIONE
Sicurezza di informazione Collegarsi al dispositivo e modificare le password standard per gli utenti "admin" e "user" prima di utilizzare il dispositivo. Per poter modificare le password è necessario aver eseguito il login ai dati di configurazione con accesso in scrittura.

Per impedire l'accesso al dispositivo e/o alla rete, osservare le seguenti informazioni Security.

Generale

- Controllare regolarmente il dispositivo per garantire che queste raccomandazioni e/o altre direttive di sicurezza interne vengano rispettate.
- Valutare la sicurezza dell'ubicazione e utilizzare un concetto di protezione delle celle con prodotti (https://www.industry.siemens.com/topics/global/en/industrial-security/pages/default.aspx) idonei.
- Se la rete interna ed esterna sono disaccoppiate, non può essere eseguito un attacco ai dati interni. Di conseguenza utilizzare il dispositivo solo all'interno di un'area di rete protetta.
- Il funzionamento di infrastrutture non protette è esente da responsabilità di prodotto.
- Utilizzare VPN per codificare e autenticare la comunicazione da e verso i dispositivi.
- Per la trasmissione dei dati tramite una rete non protetta utilizzare un tunnel VPN codificato (IPsec, OpenVPN).
- Separare correttamente i collegamenti (WBM, SSH ecc.).
- Controllare la documentazione utente relative alle raccomandazioni di sicurezza di altri prodotti Siemens che devono essere utilizzati insieme al dispositivo.
- Assicurarsi che i protocolli del sistema vengano inoltrati al server di loggin centrale utilizzando il loggin remoto. Fare attenzione che il server si trovi all'interno della rete protetta e verificare regolarmente che nei protocolli non siano presenti violazioni di sicurezza o punti deboli.

Accesso fisico

- Limitare l'accesso fisico al dispositivo a personale qualificato in quanto il supporto di memoria inseribile può contenere dati sensibili.
- Disabilitare le interfacce fisiche non utilizzate sul dispositivo. Le interfacce non utilizzate possono essere utilizzate per accedere in modo non consentito all'impianto.

Software (funzioni Security)

- Tenere aggiornato il firmware. Tenersi regolarmente informati sugli aggiornamenti di sicurezza per il dispositivo. Le informazioni a riguardo si trovano nelle pagine Internet Industrial Security (https://www.siemens.com/industrialsecurity).
- Tenersi regolarmente informati sulle raccomandazioni Security pubblicate da Siemens ProductCERT (https://www.siemens.com/cert/en/cert-security-advisories.htm).
- Attivare solo i protocollo necessari per l'impiego del dispositivo.
- Limitare l'accesso al management del dispositivo mediante regole in un elenco di accesso (Management ACL - Access Control List).
- La possibilità della struttura VLAN fornice una protezione da attacchi DoS e da accessi non autorizzati. Controllare se questa possibilità è idonea nel proprio ambiente.
- Utilizzare un server Logging centrale per registrare modifiche e accessi. Utilizzare un server Logging all'interno dell'area di rete protetta e controllare regolarmente le informazioni Logging.

Autenticazione

Nota

Rischio di accessibilità - Pericolo di perdita di dati

Non perdere le password per il dispositivo. L'accesso al dispositivo può essere ripristinato solo con un reset del dispositivo alle impostazioni di fabbrica, con cui vengono rimossi tutti i dati di configurazione.

- Prima di impiegare il dispositivo, sostituire le password standard per tutti gli account utente, le modalità di accesso e le applicazioni (se dispongono di accessi).
- Definire le regole per l'assegnazione di password.
- Utilizzare password con elevato livello di sicurezza. Evitare password con basso livello di sicurezza (come pasword1, 123456789, abcdefgh) o caratteri che si ripetono (quali abcabc). Questa raccomandazione vale anche per le password/chiavi simmetriche configurate sul dispositivo.
- Assicurarsi che le password siano protette e che vengano trasmesse solo al personale autorizzato.
- Non utilizzare le stesse password per più nomi utente e sistemi.
- Custodire le password in un posto sicuro (non online), in modo da reperirle velocemente in caso di perdita.
- Modificare regolarmente le proprie password per aumentare la sicurezza.
- Una password deve essere cambiata se sono state riconosciute o sussiste il sospetto di persone non autorizzate.

- Se l'autenticazione utente viene eseguita tramite RADIUS, assicurarsi che l'intera comunicazione avvenga all'interno dell'ambiente di sicurezza o mediante un canale sicuro.
- Prestare attenzione ai protocolli Link Layer che non dispongono di una propria autenticazione tra punti terminale, quali ARP o IPv4. Un attacco potrebbe sfruttare punti deboli in questo protocollo per attaccare host, switch e router collegati alla rete layer 2, ad es. mediante manipolazione (Poisoning) delle cahce ARP di sistemi nella sottorete e successive interrogazioni del traffico di dati. Contro protocolli layer 2 non sicuri devono essere adottate misure di sicurezza idonee per evitare accessi non autorizzati alla rete. Inoltre l'accesso fisico alla rete locale può essere protetto oppure possono essere utilizzati protocolli di elevata sicurezza.

Certificati e chiavi

Nota

Certificati ECDSA per SCALANCE X300 e SCALANCE X408-2

Per i dispositivi della linea di prodotti SCALANCE X-300 e i dispositivi del tipo SCALANCE X408-2 vale quanto segue (i dispositivi del tipo SCALANCE X414-3E non sono interessati):

Dalla versione firmware V4.1.4 è stata eseguita una modifica da certificati RSA a certificati per la crittografia su curve ellittiche (certificato "ECDSA"). Utilizzare esclusivamente certificati ECDSA con formato PEM, generati con le seguenti curve:

- secp256r1 (NIST P-256)
- secp384r1 (NIST P-384)
- secp521r1 (NIST P-521)

A partire da questa versione firmware i certificati RSA non sono più supportati. I certificati RSA presenti sul dispositivo vengono sostituiti automaticamente con certificati ECDSA autofirmati.

- Nel dispositivo è disponibile un certificato SSL preimpostato con una lunghezza chiave di 256 bit per la crittografia su curve ellittiche. Sostituire questo certificato con un certificato creato in proprio con chiavi. Si raccomanda di utilizzare un certificato firmato da un'autorità di certificazione accreditata esterna o interna.
- Per firmare i certificati utilizzare un’autorità di certificazione compresa la revoca e la gestione della chiave.
- Assicurarsi che tutte le chiavi private definite dall’utente siano protette e non accessibili a persone non autorizzate.
- Verificare i certificati e le impronte digitali sul lato server e sul lato client per impedire attacchi "Man-in-the-middle".
- Si raccomanda di utilizzare certificati con una lunghezza di chiave di almeno 256 bit.
- Modificare tempestivamente i certificati e le chiavi in caso di sospetto di compromissione.

Protocolli sicuri/non sicuri

- Evitare o disattivare protocolli non sicuri quali, ad es., Telnet e TFTP. Per motivi storici questi protocolli sono disponibili, ma non sono previsti per un impiego sicuro. Sul dispositivo impiegare con cautela protocolli non sicuri.
- Controllare la necessità di utilizzo dei seguenti protocolli e servizi:
  - Porte non autenticate e non codificate
  - MRP, HRP
  - LLDP
  - Opzioni DHCP 66/67

  I seguenti protocolli offrono alternative sicure:
  - HTTP → HTTPS
  - TFTP → FTPS
  - Telnet → SSH
  - SNTP → NTP
    Controllare la necessità di utilizzo di NTP. NTP è considerato non sicuro. Attivare Secure NTP se il server NTP supporta questo protocollo e utilizzare i meccanismi di autenticazione e di codifica di Secure NTP.
  - SNMPv1/v2c → SNMPv3
    Controllare la necessità di utilizzo di SNMPv1/v2c. SNMPv1/v2c sono considerati non sicuri. Utilizzare la possibilità di impedire l'accesso per scrittura. Il dispositivo offre possibilità di impostazione corrispondenti.
    Se SNMP è attivato modificare il nome Community. Se non è necessario un accesso illimitato, limitare l'accesso tramite SNMP.
    Utilizzare i meccanismi di autenticazione e di codifica di SNMPv3.
- Utilizzare protocolli sicuri se l'accesso al dispositivo non è protetto da misure di protezione fisiche.
- Se sono necessari protocolli e servizi non sicuri, utilizzarli solo all'interno di un'area di rete protetta.
- Limitare i servizi e i protocolli offerti verso l'esterno al minimo indispensabile.
- Dopo la messa in funzione attivare la modalità "DCP Read Only" per la funzione DCP.

Protocolli disponibili

Il seguente elenco fornisce una panoramica sulle porte del protocollo aperte.

La tabella comprende le seguenti colonne:

- **Protocollo**
- **Numero di porta**
- **Stato della porta**
  - Aperto
  - Chiuso

- **Impostazione di fabbrica**
  Indica lo stato in cui si trova la porta allo stato della fornitura o dopo il reset alle impostazioni di fabbrica.
- **Autenticazione**
  Indica se ha luogo un'autenticazione del partner di comunicazione.
- **Codifica**
  Indica se la trasmissione è codificata.

Protocollo	Numero di porta	Stato della porta	Impostazione di fabbrica	Autenticazione	Codifica [1)]
FTP	TCP/21	Aperto	Aperto	✓	-
SSH	TCP/22	Aperto	Aperto	✓	✓
TELNET	TCP/23	Aperta (se configurata)	Chiusa	✓	-
HTTP	TCP/80	Aperta (se configurata)	Aperto	✓	-
PROFINET Service	TCP/84	Aperto	Aperto	-	-
HTTPS	TCP/443	Aperto	Aperto	✓	✓
DHCP	UDP/68	Aperta (se configurata)	Aperto	-	-
SNTP	UDP/123	Aperta (se configurata)	Chiuso	-	-
NTP (secure)					✓
SNMP	UDP/161	Aperta (se configurata)	Aperto	✓	✓ (SNMPv3)
RADIUS	UDP/1812, 1813	Aperto	Aperto	✓	-
PROFINET	UDP/34964 UDP/49152, 49153 *)	Aperta (se configurata)	Aperto	-	-

1) Per ulteriori informazioni sul metodo di codifica utilizzato consultare l'appendice relativa al WBM "Metodo di codifica utilizzato (cipher)".

*) Queste porte vengono assegnate dinamicamente e possono essere diverse dai valori qui indicati.

Messa fuori servizio

Mettere fuori servizio il dispositivo per evitare che persone non autorizzate accedano a dati riservati nella memoria del dispositivo.

Resettare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica.

Resettare anche il supporto di memoria alle impostazioni di fabbrica.

Topologie della rete 3

3.1 Nozioni di base dell'Ethernet Switching

Ethernet Switching

Gli switch Ethernet inoltrano pacchetti di dati in base alle informazioni di indirizzi nel traffico di dati direttamente dalla porta di ingresso alla relativa porta di uscita. Gli switch Ethernet funzionano nel metodo di trasmissione diretta.

Gli switch hanno le seguenti funzioni:

- Collegamento di domini di collisione / reti parziali
  Poiché i repeater e gli accoppiatori a stella (hub) funzionano sul livello fisico, l'impiego sull'estensione di un dominio di collisione è limitato. Gli switch collegano domini di collisione. Il loro impiego non è di conseguenza limitato all'estensione massima di una rete repeater. Inoltre con gli switch è possibile realizzare grandi reti molto estese. I raggi d'azione sono orientati alle interfacce FO e alle fibre FO utilizzate nei dispositivi (vedere i dati tecnici).
- Disaccoppiamento di carico

  Grazie al filtraggio del traffico di dati in base agli indirizzo (MAC) Ethernet è possibile mantenere locale lo scambio di dati locale. A differenza dei repeater o hub di ripartire i dati non filtrati a tutte le porte / nodi della rete, gli switch funzionano nel metodo di trasmissione diretta. Soli i dati su un nodo di un'altra rete parziale vengono trasportati dalla porta di ingresso alla relativa porta di uscita dello switch. Quindi lo switch nel modo di autoprogrammazione realizza una tabella di assegnazione di indirizzi (MAC) Ethernet (MAC) della porta di uscita.
- Limitazione della propagazione di errori sulla rete parziale interessata.
  Grazie al controllo della validità di un pacchetto di dati in base alla somma di controllo, contenuta in ogni pacchetto di dati, lo switch garantisce che i pacchetti di dati errati non vengano trasportati. Anche le collisioni i un altro segmento di rete non vengono inoltrati in altri segmenti.

Necessità di impiego di switch Industrial Ethernet

Ethernet nell'ambito delle LAN è la tecnologia impiegata più spesso per il 95%. All'impiego di switch si aggiunge un significato particolare: Essi consentono la realizzazione di reti estese con molti nodi, aumentano la quantità di dati e semplificano l'ampliamento della rete.

Gli switch IE X-300 di SIMATIC NET sono realizzati per l'impiego in reti di impianti con elevate performance che saranno sufficienti anche per requisiti futuri. Grazie alla funzione di ridondanza HRP e all'accoppiamento standby di anelli, si ottiene un'elevata disponibilità della rete. Il collegamento HRP e Standby riconfigura la rete entro 300 ms. Poiché vengono supportati gli standard IT come ad es. VLAN, RSTP, IGMP e GARP è possibile integrare totalmente le reti di comunicazione nelle reti attualmente disponibili.

Gli switch IE X-300 sono concepiti per l'impiego in cassetta elettrica o quadro elettrico.

Possibilità tecniche (topologie della rete)

Gli switch IE X-300 semplificano l'ampliamento di una rete indipendentemente dalla topologia della rete.

Uno switch IE X-300 può essere impiegato nelle seguenti topologie di rete:

- Struttura lineare
- Struttura a stella/ad albero
- Anello con manager di ridondanza

La lunghezza massima del cavo è di 70 km con la trasmissione gigabit singlemode. È possibile un funzionamento misto nella topologia tra switch IE X-300 e OSM/ESM sulle porte elettriche. Un funzionamento di switch IE X-300 e OSM/ESM in una topologia comune tramite porte ottiche è possibile se gli switch IE X-300 utilizzano porte ottiche che supportano una velocità di dati di 100 Mbit/s. Questo si verifica ad es. nel modulo mediale SCALANCE MM991-2.

L'anello con manager di ridondanza offre un'elevata disponibilità grazie all'impiego di uno switch IE X-300 come manager di ridondanza. In caso di un'interruzione del collegamento tra gli switch, lo switch IE X300 impiegato come manager di ridondanza funge da interruttore e forma in brevissimo tempo una linea dall'anello con manager di ridondanza. In questo modo viene ricreata una struttura funzionante continua. Informazioni su questo argomento si trovano nel Manuale di progettazione "SIMATIC NET - Industrial Ethernet Switch SCALANCE X-300 SCALANCE X-400."

3.2 Struttura lineare

Descrizione del funzionamento

Con gli switch IE X-300 possono essere realizzate strutture lineari. La profondità di collegamento in cascata e l'estensione complessiva della rete sono limitate solo dai tempi di esecuzione del segnale dei collegamenti di comunicazione.

Proprietà della struttura lineare

Ogni switch IE X-300 comunica tramite un cavo TP o FO con uno switch Ethernet adiacente. La comunicazione può essere eseguita tramite le porte ottiche o quelle elettriche.

Esempio di configurazione

Configurazione di esempio con SCALANCE X308-2, SIMATIC S7-300/400 e Operator Panel come apparecchi terminali.

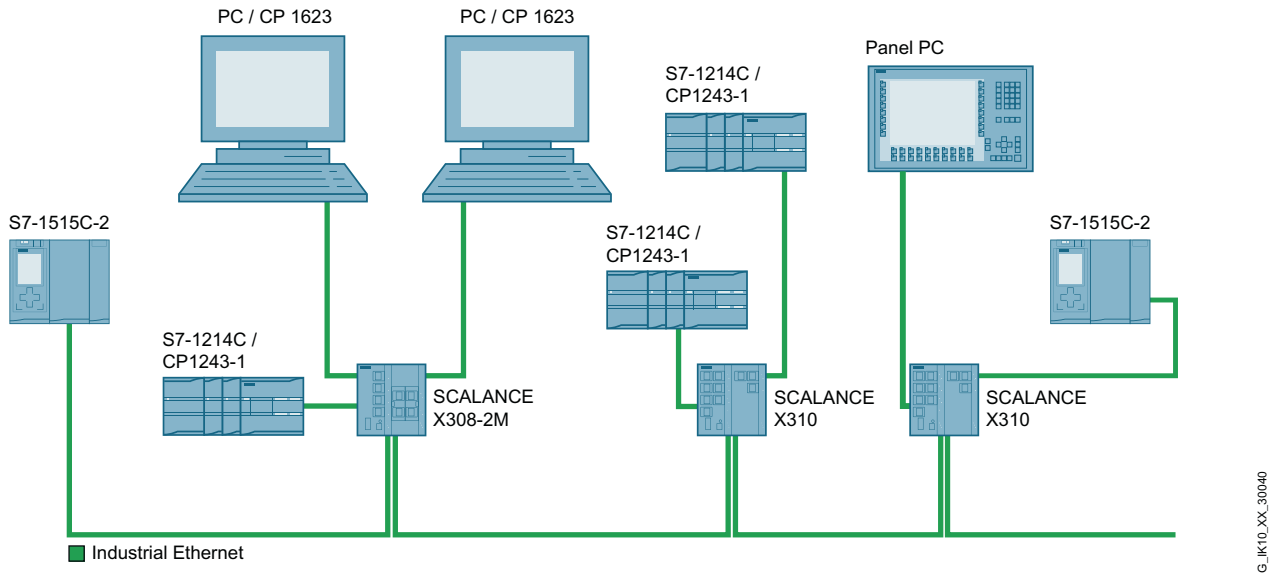


Figura 3-1 Struttura lineare (ottica)

3.3 Struttura a stella/ad albero

Descrizione del funzionamento

Con gli switch IE X-300 possono essere realizzate strutture a stella/ad albero. La profondità di collegamento in cascata e l'estensione complessiva della rete sono limitate solo dai tempi di esecuzione del segnale dei collegamenti di comunicazione.

Proprietà della struttura a stella

Ogni switch IE X-300 comunica tramite un cavo TP o FO con uno switch centrale con il quale sono collegati anche tutti gli altri switch all'interno di una struttura a stella. La comunicazione può essere eseguita tramite le porte ottiche o quelle elettriche.

Esempio di configurazione

Configurazioni di esempio elettriche con SCALANCE X310, SCALANCE X-200, SIMATIC S7-300/400, SIMATIC ET 200 e Operator Panel come apparecchi terminali.

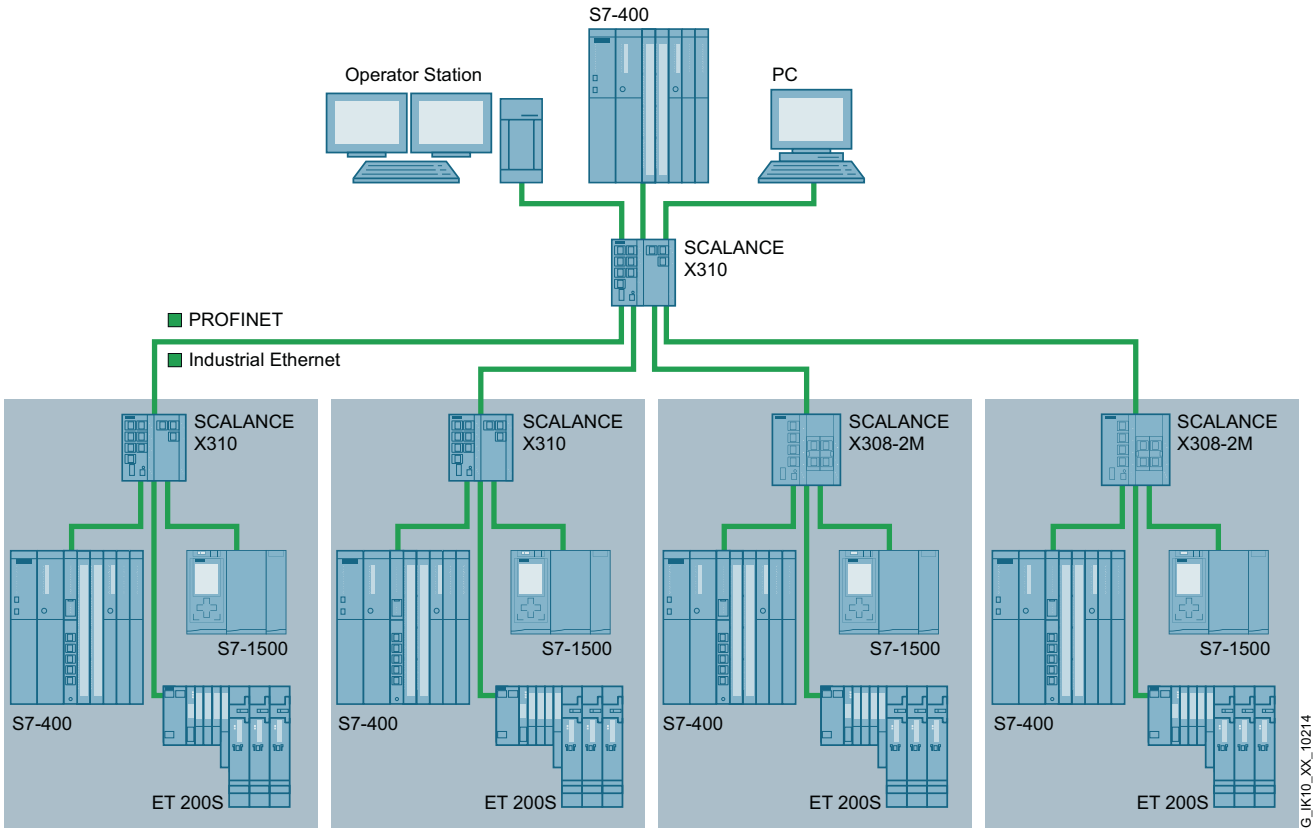


Figura 3-2 Struttura a stella (elettrica)

3.4 Anello con manager di ridondanza

Anello con manager di ridondanza

Per aumentare la disponibilità, le topologie lineari di fino a 100 switch possono essere chiuse in un anello:

- Ottico: SCALANCE XR-500, SCALANCE XM-400, SCALANCE X-300, SCALANCE X-200
- Elettrico: SCALANCE XR-500, SCALANCE XM-400, SCALANCE X-300, SCALANCE X-200 o ESM

Descrizione del funzionamento

Le due estremità della linea vengono chiuse in un anello con manager di ridondanza con l'aiuto di uno switch IE X-300 che funziona come manager di ridondanza. Sia il manager di ridondanza, sia gli altri switch IE che si trovano nell'anello (client di ridondanza) devono essere collegati tra loro tramite la relativa porta dell'anello (vedere in basso).

La funzione di manager di ridondanza viene attivata con il tasto SELECT/SET o realizzata tramite impostazione nel software. Ulteriori informazioni su questo argomento di trovano nel Manuale di progettazione "Industrial Ethernet Switch SCALANCE X-300 SCALANCE X-400".

Rispetto alle porte dell'anello dei client di ridondanza, le porte dell'anello del manager di ridondanza sono separate tra loro in caso di funzionamento corretto della rete. Lo switch IE X-300 che funziona come "manager di ridondanza" sorveglia la linea collegata tramite le porte dell'anello e, in caso di interruzione della linea collegata, attiva le porte dell'anello, vale a dire, con questo percorso sostitutivo, esso ricrea una linea funzionante. La riconfigurazione avviene entro 0,3 s. Non appena il disturbo è stato eliminato, viene ricreata la topologia iniziale, vale a dire che le porte ridondanti nel manager di ridondanza vengono isolate tra loro.

In un anello con ridondanza del mezzo un solo apparecchio può funzionare come manager di ridondanza.

Porte dell'anello

Un anello elettrico con manager di ridondanza può essere montato tramite i collegamenti RJ45 che consentono l'allacciamento di collegamenti (Twisted Pair) elettrici (10, 100, 1000 Mbit/s). Un'eccezione è SCALANCE X310FE. Con questo apparecchio è possibile solo l'allacciamento di collegamenti (Twisted Pair) elettrici con 10 e 100 Mbit/s

È possibile anche l'impiego di switch IE X-300 nell'anello ottico (1000 Mbit/s, in SCALANCE X-300EEC 100Mbit/s) con manager di ridondanza ad eccezione di dispositivi SCALANCE X310 e SCALANCE X310FE.

È possibile configurare in modo individuale quali porte devono assumere la funzione di porte dell'anello. La seguente tabella illustra le impostazioni di fabbrica per le porte dell'anello.

Apparecchio	**Impostazioni di fabbrica per le porte dell'anello**	
	Elettrico	**Ottico**
X304-2FE		Porta 1 e porta 2
X306-1LD FE	Porta 2 e porta 3	
X307-3		Porta 9 e porta 10
X307-3LD		Porta 9 e porta 10
X308-2		Porta 9 e porta 10
X308-2LD		Porta 9 e porta 10
X308-2LH		Porta 9 e porta 10
X308-2LH+		Porta 9 e porta 10
X310	Porta 9 e porta 10	(non porte ottiche)
X310FE	Porta 9 e porta 10	(non porte ottiche)
X320-1FE	Porta 1 e porta 2	
X320-3LD FE	Porta 1 e porta 2	
X308-2M	Porta 1 e porta 2	

Apparecchio	Impostazioni di fabbrica per le porte dell'anello	
	Elettrico	**Ottico**
X308-2M TS	Porta 1 e porta 2	
X308-2M PoE	Porta 1 e porta 2	
X302-7 EEC	Porta 8 e porta 9	
X307-2 EEC	Porta 8 e porta 9	
XR324-12M	Porta 1.1 e porta 1.2	
XR324-12M TS	Porta 1.1 e porta 1.2	
XR324-4M EEC	Porta 1 e porta 2	
XR324-4M PoE	Porta 1 e porta 2	
XR324-4M PoE TS	Porta 1 e porta 2	

Esempio di configurazione

Configurazioni di esempio con switch IE X-300, SIMATIC S7-1500, sistemi di controllo e supervisione, sistema H e PC come apparecchio terminale.

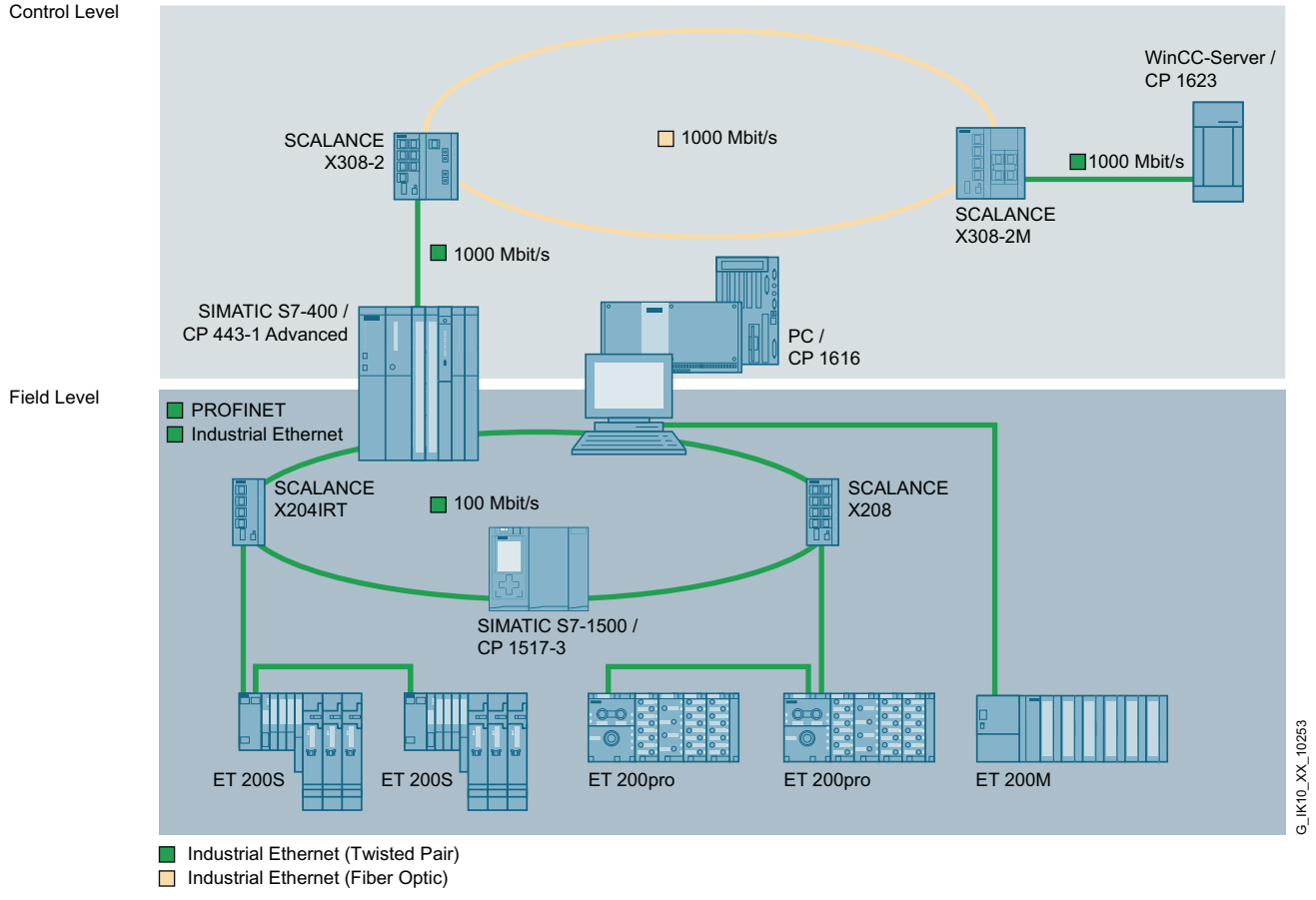


Figura 3-3 Anello con manager di ridondanza (RM)

3.5 Accoppiamento ridondante di segmenti di rete

Accoppiamento ridondante di segmenti di rete

L'accoppiamento ridondante qui riportato come esempio di due segmenti di rete, ad es. di anelli con manager di ridondanza, può essere realizzato in modo omogeneo con tutte le varianti SCALANCE X300.

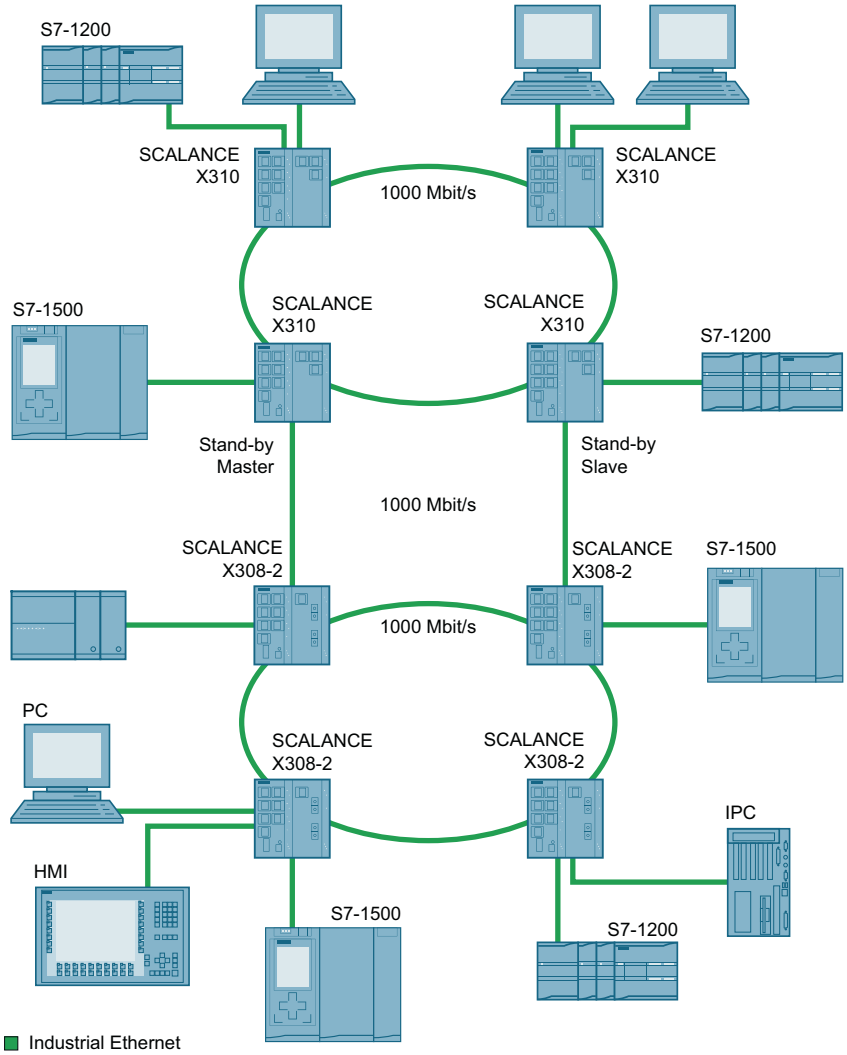


Figura 3-4 Accoppiamento ridondante di due reti parziali in funzionamento misto SCALANCE X310 e SCALANCE X308-2

I segmenti di rete sono qui anelli con un manager di ridondanza (RM). In questo caso gli anelli possono essere interrotti in un punto (topologia lineare).

Per un accoppiamento ridondante, come rappresentato nella figura, all'interno di un segmento di rete devono essere progettati 2 switch IE X-300. Questo viene eseguito tramite Web Based Management, Command Line Interface o accessi SNMP. Informazioni dettagliate su questo argomento di trovano nel "Manuale di progettazione Industrial Ethernet Switch

SCALANCE X-300 e SCALANCE X-400". I due switch IE X-300 collegati tramite progettazione scambiato tra loro telegrammi di dati e sincronizzano quindi il loro stato operativo (un apparecchio diventa master e l'altro slave). Nello stato corretto il percorso di accoppiamento verso l'altro segmento di rete è attivo solo nel master. Se questo percorso di accoppiamento si guasta (ad es. in seguito ad un link down o un guasto dell'apparecchio), lo slave attiva il suo percorso di accoppiamento fino a quando persiste l'errore. La riconfigurazione avviene entro 0,3 s.

Nota

Se per l'accoppiamento ridondante degli anelli gigabit vengono impiegati esclusivamente switch IE X-300 o SCALANCE X408-2, i percorsi di accoppiamento possono essere eseguiti anche con la velocità di trasmissione gigabit.

Descrizione dell'apparecchio

4

4.1 Compatibilità di SCALANCE X-300

Lista di compatibilità

Nota

Apparecchi modulari (M)

I moduli mediali MM900 e i transceiver ad innesto SFP vengono impiegati solo in apparecchi modulari (M).

Con gli switch IE X-300 sono compatibili i seguenti prodotti e apparecchi:

- Terminali di dati:

  Tutti i prodotti SIMATIC NET con interfaccia TP possono essere collegati alle porte di switch IE X-300.

- Componenti di rete nella struttura lineare o a stella:
  ESM/OSM
  OMC (cavo TP con lunghezza max. 6 m)
  SCALANCE X005
  SCALANCE X-100
  SCALANCE XB000
  SCALANCE XB000G
  convertitore di mezzo SCALANCE X-100
  SCALANCE X-200
  SCALANCE X-200IRT
  SCALANCE XF200
  SCALANCE XF204IRT
  SCALANCE X-300
  SCALANCE X-400
  SCALANCE S-600
  SCALANCE W-700

- Componenti di rete nella struttura ad anello con switch IE X-300 come manager di ridondanza
  - Struttura ad anello elettrica:
    ESM/OSM
    SCALANCE X-200
    SCALANCE X-200IRT
    SCALANCE XF200
    SCALANCE XF204IRT
    SCALANCE X-300 (eventualmente devono essere configurate altre porta dell'anello)
    SCALANCE X-400
  - Struttura ad anello ottica:
    SCALANCE X-400
    SCALANCE X-300 (eccezione SCALANCE X310, SCALANCE X310FE)
- Accoppiamento ridondante di reti
  - Nel segmento di rete con la coppia di apparecchi master-slave da progettare:
    SCALANCE X-400
    SCALANCE X-300
    Nell'accoppiamento standby anche con SCALANCE X-200
  - Nel segmento di rete da accoppiare:
    ESM/OSM
    SCALANCE X-200
    SCALANCE X-200IRT
    SCALANCE XF200
    SCALANCE XF204IRT
    SCALANCE X-300
    SCALANCE X-400

Nota

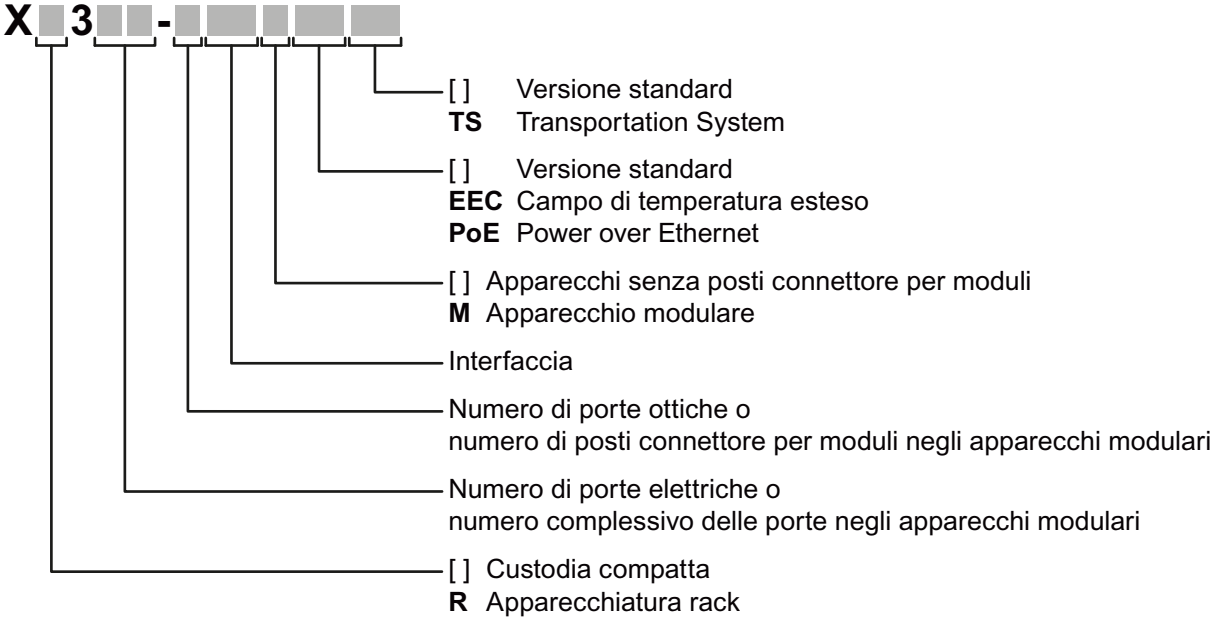
Per tutte le indicazioni di compatibilità si presuppone l'impiego corretto del cavo TP e FO.

4.2 Panoramica sul prodotto

4.2.1 Sigle dei tipi

Struttura della sigla del tipo

La sigla del tipo di uno switch IE X-300 è composta da diverse parti con il seguente significato:



Interfacce negli apparecchi senza porte ottiche:

Interfaccia	Proprietà
FE	Porta RJ45 elettrica con 10/100MBit/s.
[-]	Porta elettrica RJ45 con 10/100MBit/s o 10/100/1000 Mbit/s.

Interfacce negli apparecchi con porte ottiche:

Interfaccia	Proprietà
FE	porta SC 100 Mbit/s cavo FO multimode (fino a max. 5 km).
LD FE	porta SC 100 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 26 km).
[-]	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO multimode (fino a max. 750 m).
LD	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 10 km).
LH	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 40 km).
LH+	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 70 km).

Se le informazioni valgono per tutti gli apparecchi, viene impiegato il termine "Switch IE X-300". Se le informazioni valgono solo per un determinato gruppo di prodotto, viene utilizzata la sigla corrispondente senza ulteriori indicazioni di tipo o numero delle interfacce.

Esempi: "X-300" indica tutti gli apparecchi non modulari con contenitore compatto, "XR-300" indica tutti gli apparecchi rack, "X-300M" tutti gli apparecchi modulari ecc.

Nota

SCALANCE X320-3LD FE

Diversamente dalla sigla del tipo, SCALANCE X320-3LD FE dispone di una porta SC per il cavo FO multimode fino ad una lunghezza del cavo massima di 5 km e di due porte SC per cavo FO singlemode fino ad una lunghezza del cavo massima di 26 km:

- Porta 21: Multimode
- Porta 22: LD (Long Distance, Singlemode)
- Porta 23: LD (Long Distance, Singlemode)

4.2.2 Forme costruttive degli switch X-300

Forme costruttive ed espressioni degli switch IE X-300

Gli switch IE della linea di prodotti SCALANCE X-300 possono disporre delle seguenti forme costruttive ed espressioni:

Forme costruttive degli switch IE X-300	
X	Dispositivi compatti: Switch IE X-300 (3 dimensioni: 60, 120, 180)
XR	Dispositivi rack (R) Switch IE di 19" (per il montaggio in un quadro elettrico di 19")
X-300EEC	Switch IE X-300: 2 dispositivi che formano 19" (larghezza: 216 mm)

Tabella 4-1

Espressione "M" degli switch IE X-300	
M	I dispositivi modulari (M) sono previsti per l'alloggiamento di moduli mediali. • Dispositivi parzialmente modulari: Alcune delle porte (slot) sono previste per l'alloggiamento di moduli mediali. Esempio: X308-2M • Dispositivi completamente modulari: Tutte le porte (slot) sono previste per l'alloggiamento di moduli mediali. Esempio: XR324-12M

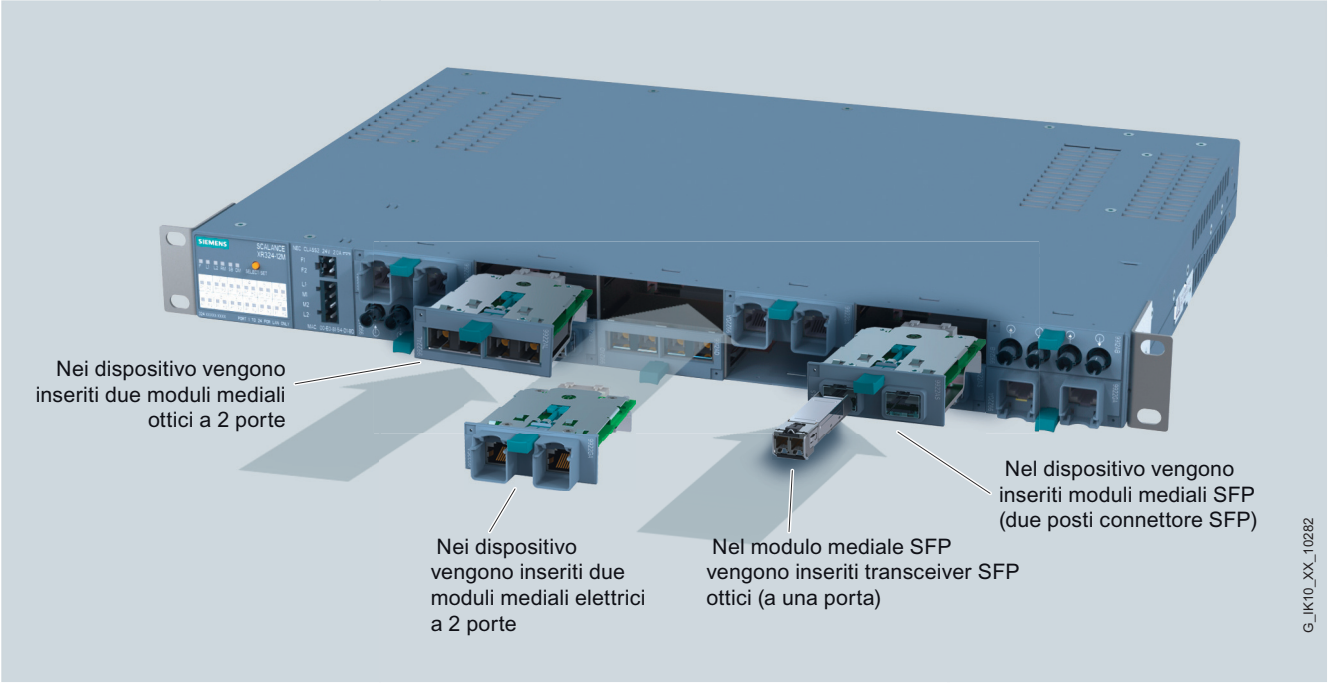


Figura 4-1 Forme costruttive degli switch IE X-300, esempio di connettore di moduli mediali negli slot modulo mediale dell'XR324-12M

4.2.3 Gruppo di prodotti X-300

Numeri articolo

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
X304-2FE	4 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m	6GK5 304-2BD00-2AA3
X306-1LD FE	6 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 1 x 100 Mbit/s, porta SC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km	6GK5 306-1BF00-2AA3
X307-3	7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 3 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m	6GK5 307-3BL00-2AA3 6GK5 307-3BL10-2AA3
X307-3LD	7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 3 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 10 km	6GK5 307-3BM00-2AA3 6GK5 307-3BM10-2AA3
X308-2	1 x 10/100/1000 Mbit/s, porta RJ45 elettrica 7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m	6GK5 308-2FL00-2AA3 6GK5 308-2FL10-2AA3

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
X308-2LD	1 x 10/100/1000 Mbit/s, porta RJ45 elettrica 7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (single-mode), fino a max. 10 km	6GK5 308-2FM00-2AA3 6GK5 308-2FM10-2AA3
X308-2LH	1 x 10/100/1000 Mbit/s, porta RJ45 elettrica 7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (single-mode), fino a max. 40 km	6GK5 308-2FN00-2AA3 6GK5 308-2FN10-2AA3
X308-2LH+	1 x 10/100/1000 Mbit/s, porta RJ45 elettrica 7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (single-mode), fino a max. 70 km	6GK5 308-2FP00-2AA3 6GK5 308-2FP10-2AA3
X310	3 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche 7 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s	6GK5 310-0FA00-2AA3 6GK5 310-0FA10-2AA3
X310FE	10 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s	6GK5 310-0BA00-2AA3 6GK5 310-0BA10-2AA3
X320-1FE	20 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 1 x 100 Mbit/s, porta SC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 5 km	6GK5 320-1BD00-2AA3
X320-3LD FE	20 x porte RJ45 elettriche 10/100 Mbit/s 1 x 100 Mbit/s porta SC ottica per FO in vetro (multimode) fino a max. 5 km 2 x 100 Mbit/s porte SC ottiche per FO in vetro (singlemode) fino a max. 26 km	6GK5 320-3BF00-2AA3

4.2.4 Gruppo di prodotti X-300M

Numeri articolo

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
X308-2M	1 x DC 24 V 4 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche 2 x 100/1000 Mbit/s per moduli mediali a 2 porte LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore	6GK5 308-2GG00-2AA2 6GK5 308-2GG10-2AA2
X308-2M TS	1 x DC 12 V, unità verniciata 4 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche 2 x 100/1000 Mbit/s per moduli mediali a 2 porte LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore	6GK5 308-2GG00-2CA2 6GK5 308-2GG10-2CA2

4.2.5 Gruppo di prodotti XR-300M

Numeri articolo

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
XR324-12M	2 x DC 24V LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-0GG00-1AR2
	2 x DC 24V LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-0GG10-1AR2
	1 x AC 100 ... 240V LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-0GG00-3AR2
	1 x AC 100 ... 240V LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-0GG10-3AR2
	2 x DC 24V LED e porta di diagnostica sul lato anteriore Collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-0GG00-1HR2 6GK5 324-0GG10-1HR2
	1 x AC 100 ... 240V LED e porta di diagnostica sul lato anteriore Collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-0GG00-3HR2 6GK5 324-0GG10-3HR2
XR324-12M TS	2 x DC 24V, unità verniciate LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-0GG00-1CR2
	2 x DC 24V, unità verniciate LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-0GG10-1CR2

4.2.6 Gruppo di prodotti X-300EEC

Numeri articolo

Dispositivo / porte	Proprietà	Numero articolo
X302-7EEC • 2 porte elettriche • 7 porte ottiche	1 x alimentatore DC 24 ... 48V	6GK5302-7GD00-1EA3
	1 x alimentatore DC 24 ... 48V circuito stampato verniciato	6GK5302-7GD00-1GA3
	2 x alimentatore DC 24 ... 48V	6GK5302-7GD00-2EA3
	2 x alimentatore DC 24 ... 48V circuito stampato verniciato	6GK5302-7GD00-2GA3
	1 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V	6GK5302-7GD00-3EA3
	1 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V, circuito stampato verniciato	6GK5302-7GD00-3GA3
	2 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V	6GK5302-7GD00-4EA3
	2 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V, circuito stampato verniciato	6GK5302-7GD00-4GA3
X307-2EEC • 7 porte elettriche • 2 porte ottiche	1 x alimentatore DC 24 ... 48V	6GK5307-2FD00-1EA3
	1 x alimentatore DC 24 ... 48V circuito stampato verniciato	6GK5307-2FD00-1GA3
	2 x alimentatore DC 24 ... 48V	6GK5307-2FD00-2EA3
	2 x alimentatore DC 24 ... 48V circuito stampato verniciato	6GK5307-2FD00-2GA3
	1 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V	6GK5307-2FD00-3EA3
	1 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V, circuito stampato verniciato	6GK5307-2FD00-3GA3
	2 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V	6GK5307-2FD00-4EA3
	2 x alimentatore AC 100 ... 240V / DC 60 ... 250V, circuito stampato verniciato	6GK5307-2FD00-4GA3

***** Cfr. codice di denominazione successivo

4.2.7 Gruppo di prodotti XR-300M EEC

Numeri articolo

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
XR324-4M EEC	1 x DC 24 ... 48 V LED, collegamento uscita cavo dati sul lato anteriore Collegamento alimentazione e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-1ER2 6GK5 324-4GG10-1ER2
	2 x DC 24 ... 48 V LED, collegamento uscita cavo dati sul lato anteriore Collegamento alimentazione e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-2ER2 6GK5 324-4GG10-2ER2
	1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V LED, collegamento uscita cavo dati sul lato anteriore Collegamento alimentazione e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-3ER2 6GK5 324-4GG10-3ER2
	2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V LED, collegamento uscita cavo dati sul lato anteriore Collegamento alimentazione e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-4ER2 6GK5 324-4GG10-4ER2
	1 x DC 24 ... 48 V LED, collegamento alimentazione sul lato anteriore Uscita cavo dati e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-1JR2 6GK5 324-4GG10-1JR2
	2 x DC 24 ... 48 V LED, collegamento alimentazione sul lato anteriore Uscita cavo dati e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-2JR2 6GK5 324-4GG10-2JR2
	1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V LED, collegamento alimentazione sul lato anteriore Uscita cavo dati e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-3JR2 6GK5 324-4GG10-3JR2
	2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V LED, collegamento alimentazione sul lato anteriore Uscita cavo dati e porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4GG00-4JR2 6GK5 324-4GG10-4JR2

4.2.8 Gruppo di prodotto X-300M PoE

Numeri articolo

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
X308-2M PoE	4 x 10/100/1000 Mbit/s porte RJ45 elettriche con PoE; 2 x 100/1000 Mbit/s per moduli mediali a 2 porte, elettrici o ottici; LED	6GK5 308-2QG00-2AA2 6GK5 308-2QG10-2AA2

Nota

Per maggiori informazioni relative a Power over Ethernet (PoE) vedere il manuale di progettazione X-300/X-400.

4.2.9 Gruppo di prodotto XR-300M PoE

Numeri articolo

Dispositivo	Proprietà	Numero articolo
XR324-4M PoE	1 x DC 24 V, PoE LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-4QG00-1AR2
	1 x DC 24 V, PoE LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4QG10-1AR2
	1 x AC 100 ... 240 V, PoE LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-4QG00-3AR2
	1 x AC 100 ... 240 V, PoE LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4QG10-3AR2
	1 x DC 24 V, PoE LED e porta di diagnostica sul lato anteriore, Collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-4QG00-1HR2 6GK5 324-4QG10-1HR2
	1 x AC 100 ... 240 V, PoE LED e porta di diagnostica sul lato anteriore, Collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-4QG00-3HR2 6GK5 324-4QG10-3HR2
XR324-4M PoE TS	1 x DC 24 V, PoE, unità verniciatura LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra avvitabile	6GK5 324-4QG00-1CR2
	1 x DC 24 V, PoE, unità verniciatura LED, collegamento alimentazione e uscita cavo dati sul lato anteriore Porta di diagnostica sul lato posteriore Perno di collegamento a terra inserito a pressione	6GK5 324-4QG10-1CR2

Nota

Per maggiori informazioni relative a Power over Ethernet (PoE) consultare il manuale di progettazione X-300/X-400.

4.2.10 Gruppo di prodotti per transceiver ad innesto (SFP)

Transceiver ad innesto SFP (100 MBit/s)

Tipo	Proprietà	Numero articolo
SFP991-1	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 5 km	6GK5 991-1AD00-8AA0
	Unità di imballaggio da 10 pezzi (VPE 10)	6GK5 991-1AD00-8AC0
SFP991-1 (C)	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 5 km, verniciata	6GK5 991-1AD00-8FA0
SFP991-1LD	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km	6GK5 991-1AF00-8AA0
	Unità di imballaggio da 10 pezzi (VPE 10)	6GK5 991-1AF00-8AC0
SFP991-1LD (C)	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km, verniciata	6GK5 991-1AF00-8FA0
SFP991-1LH+	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 70 km	6GK5 991-1AE00-8AA0
SFP991-1ELH200	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 200 km	6GK5 991-1AE30-8AA0

Transceiver ad innesto SFP (100 MBit/s) non possono funzionare nei posti connettore SFP+.

I transceiver ad innesto con l'aggiunta (C) nella sigla del tipo dispongono di circuiti stampati verniciati (Conformal Coating).

Transceiver ad innesto SFP (1000 Mbit/s)

Tipo	Proprietà	Numero articolo
SFP992-1	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m	6GK5 992-1AL00-8AA0
	Unità di imballaggio da 10 pezzi (VPE 10)	6GK5 992-1AL00-8AC0
SFP992-1 (C)	1 x porta LC ottica 1000 Mbit/s per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m, verniciata	6GK5 992-1AL00-8FA0
SFP992-1+	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 2 km	6GK5 992-1AG00-8AA0
SFP992-1LD	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 10 km	6GK5 992-1AM00-8AA0
	Unità di imballaggio da 10 pezzi (VPE 10)	6GK5 992-1AM00-8AC0
SFP992-1LD (C)	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 10 km, verniciata	6GK5 992-1AM00-8FA0

Tipo	Proprietà	Numero articolo
SFP992-1LD+	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 30 km	6GK5 992-1AM30-8AA0
SFP992-1LH	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 40 km	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 70 km	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 120 km	6GK5 992-1AQ00-8AA0

I transceiver ad innesto con l'aggiunta (C) nella sigla del tipo dispongono di circuiti stampati verniciati (Conformal Coating).

4.2.11 Gruppo di prodotti moduli mediali MM900

Nota

La sigla del tipo e la dicitura di un modulo mediale sono diverse

Esempio: Il dispositivo con il numero di articolo 6GK5 992-2AS00-8AA0 si chiama ad es. "MM992-2SFP", la dicitura sul dispositivo è "9922AS".

Le diciture sui dispositivi sono riportate in grassetto nella seguente tabella in base ai [numeri di articolo].

Nota

Moduli mediali per transceiver ad innesto (SFP)

Solo i modulo mediali MM992-2SFP e MM992-2SFP (C) possono essere equipaggiati con transceiver ad innesto SFP approvati. Questi moduli mediali SFP servono per alloggiare fino a due SFP.

Nota

Aggiunta (C) nella sigla del tipo

I moduli mediali con l'aggiunta (C) nella sigla del tipo dispongono di circuiti stampati verniciati (conformal coating).

Modulo mediale	Proprietà	Numero articolo Dicitura sul dispositivo
MM992-2CUC	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio	6GK5 992-2GA00-8AA0 **9922GA**
MM992-2CUC (C)	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio, verniciati	6GK5 992-2GA00-8FA0 **9922GA**
MM992-2CU	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche senza collare di fissaggio	6GK5 992-2SA00-8AA0 **9922SA**

Modulo mediale	Proprietà	Numero articolo Dicitura sul dispositivo
MM992-2M12 (C)	2 x 10/100/1000 Mbit/s, tecnica di collegamento elettrico GE M12, verniciato	6GK5 992-2HA00-0AA0 **9922HA**
MM992-2VD	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio, distanza variabile	6GK5 992-2VA00-8AA0 **9922VA**
MM992-2SFP	2 x 100/1000 Mbit/s, modulo mediale SFP	6GK5 992-2AS00-8AA0 **9922AS**
MM992-2SFP (C)	2 x 100/1000 Mbit/s, modulo mediale SFP, verniciato	6GK5 992-2AS00-8FA0 **9922AS**
MM991-2 (BFOC)	2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 5 km	6GK5 991-2AB00-8AA0 **9912AB**
MM991-2FM (BFOC)	2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica per FO di vetro (multimode) con diagnostica, fino a max. 5 km	6GK5 991-2AB01-8AA0 **9912AB**
MM991-2LD (BFOC)	2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km	6GK5 991-2AC00-8AA0 **9912AC**
MM991-2 (SC)	2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (multimode), fino a max. 5 km	6GK5 991-2AD00-8AA0 **9912AD**
MM991-2LD (SC)	2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km	6GK5 991-2AF00-8AA0 **9912AF**
MM991-2LH+ (SC)	2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 70 km	6GK5 991-2AE00-8AA0 **9912AE**
MM991-2P (SC RJ)	2 x 100 Mbit/s porta SC RJ ottica per Plastic Optical Fiber (POF) fino a max. 50 m o Polymer Cladded Fiber (PCF) fino a max. 100 m	6GK5 991-2AH00-8AA0 **9912AH**
MM992-2 (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m	6GK5 992-2AL00-8AA0 **9922AL**
MM992-2 (C) (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m verniciate	6GK5 992-2AL00-8FA0 **9922AL**
MM992-2LD (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 10 km	6GK5 992-2AM00-8AA0 **9922AM**
MM992-2LH (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 40 km	6GK5 992-2AN00-8AA0 **9922AN**
MM992-2LH+ (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 70 km	6GK5 992-2AP00-8AA0 **9922AP**
MM992-2ELH (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche per FO di vetro (singlemode), fino a max. 120 km	6GK5 992-2AQ00-8AA0 **9922AQ**

Codice tipo per moduli mediali MM900

La sigla del tipo di un modulo mediale MM900 è composta da diverse parti con il seguente significato:

Interfaccia	Proprietà
[-]	porta BFOC 100 Mbit/s cavo FO multimode
LD	porta BFOC 100 Mbit/s cavo FO singlemode
(SC)	porta SC 100 Mbit/s cavo FO multimode (fino a max. 5 km)
LD (SC)	porta SC 100 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 26 km)
LH+ (SC)	porta SC 100 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 70 km)
P	Porta SC RJ 100 MBit/s POF o PCF
FM	Porta BFOC 100 Mbit/s cavo FO multimode con diagnostica

Interfaccia	Proprietà
CU	porte RJ45 elettriche 10/100/1000 Mbit/s senza collare di fissaggio)
CUC	porte RJ45 elettriche 10/100/1000 Mbit/s con collare di fissaggio)
M12	Attacco M12 elettrico 10/100/1000 MBit/s
VD	porte RJ45 elettriche 10/100/1000 Mbit/s con collare di fissaggio (bis max. 1000 m)
[-]	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO multimode (fino a max. 750 m)
LD	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 10km)
LH	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 40 km)
LH+	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 70 km)
ELH	porta SC 1000 Mbit/s cavo FO singlemode (fino a max. 120 km)
SFP	Modulo mediale SFP

Standard Ethernet dei moduli mediali

La seguente tabella rappresenta a quali standard Ethernet secondo IEEE 802.3 corrispondono i singoli moduli mediali.

Modulo mediale	Standard IEEE 802.3
MM992-2CUC	1000Base-TX
MM992-2CUC (C)	1000Base-TX
MM992-2CU	1000Base-TX
MM992-2M12 (C)	1000Base-TX
MM992-2VD	1000Base-TX
MM991-2 (BFOC)	100Base-FX
MM991-2FM (BFOC)	100Base-FX

Modulo mediale	Standard IEEE 802.3
MM991-2LD (BFOC)	100Base-FX
MM991-2 (SC)	100Base-FX
MM991-2LD (SC)	100Base-FX
MM991-2LH+ (SC)	100Base-FX
MM991-2P (SC RJ)	100Base-FX
MM992-2 (SC)	1000Base-SX
MM992-2 (C) (SC)	1000Base-SX
MM992-2LD (SC)	1000Base-LX
MM992-2LH (SC)	1000Base-LX
MM992-2LH+ (SC)	1000Base-LX
MM992-2ELH (SC)	1000Base-LX

4.3 Fornitura

Disimballaggio e controllo

⚠ AVVERTENZA

Mettere in servizio solo parti non danneggiate

Se si utilizzano componenti danneggiati non viene più garantito un funzionamento conforme alla specifica del dispositivo.

Se si utilizzano componenti danneggiati possono verificarsi i seguenti problemi:

- Danni a persone
- Perdita delle omologazioni
- Violazione delle disposizioni EMC
- Danneggiamento del dispositivo e di altri componenti

Utilizzare solo componenti non danneggiati.

1. Controllare che il pacchetto sia completo.
2. Controllare se i singoli componenti presentano danni causati dal trasporto.

4.3.1 Fornitura del X-300

Fornitura

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di uno SCALANCE X-300:

- Dispositivo con un supporto dati C-PLUG (numero di articolo del C-PLUG: 6GK1900-0AB00)
- Una morsettiera a quattro poli per alimentazione DC 24 V.
- Morsettiera a due poli per il contatto di segnalazione
- CD del prodotto con documentazione e software

4.3.2 Fornitura X-300M

Fornitura

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di uno SCALANCE X-300M:

- Dispositivo con un supporto dati C-PLUG (numero di articolo del C-PLUG: 6GK1900-0AB00)
- Una morsettiera a quattro poli innestabile per l'alimentazione:
  - DC 24 V con X308-2M
  - DC 12 V con X308-2M TS
- Morsettiera a due poli per il contatto di segnalazione
- CD del prodotto con documentazione e software

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchio di chiusura.

Nota

Le targhette della posizione di montaggio per contrassegnare i moduli mediali MM900 equipaggiati sono comprese nella fornitura degli apparecchi modulari (M).

4.3.3 Fornitura XR-300M

Fornitura

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchi di chiusura.

Nota

Le targhette della posizione di montaggio per contrassegnare i moduli mediali MM900 equipaggiati sono comprese nella fornitura di dispositivi modulari (M).

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di uno SCALANCE XR-300M:

- 1x dispositivo con 1x supporto dati C-PLUG (numero di articolo del C-PLUG: 6GK1900-0AB00)
- 2 angolari di fissaggio e 8 viti (M3x5 a testa svasata, azionamento: Torx) per il montaggio nel rack di 19"
  - Per i dispositivi con 6GK5 324-0GG**00**-* gli angolari di fissaggio sono compresi nella fornitura
  - Per i dispositivi con 6GK5 324-0GG**10**-* gli angolari di fissaggio sono premontati
- 1 morsettiera a due poli per il contatto di segnalazione
- 1 cavo di collegamento per la porta di diagnostica
- 1 CD del prodotto con documentazione e software

Inoltre nei dispositivi con alimentazione di AC 100 ... 240 V:

- 1 connettore a due poli per l'alimentazione.

Inoltre nei dispositivi con alimentazione DC 24 V:

- 1 morsettiera a quattro poli per l'alimentazione.
- Piedini adesivi per il funzionamento su tavolo

4.3.4 Fornitura X-300EEC

Fornitura

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di uno SCALANCE X-300EEC:

- 1x dispositivo con 1x supporto dati C-PLUG (numero di articolo del C-PLUG: 6GK1900-0AB00)
- 1 CD del prodotto con documentazione e software

Ulteriori componenti sono elencati nella seguente tabella per variante di dispositivo:

Tabella 4-2 Panoramica della fornitura del gruppo di prodotti X-300EEC

Dispositivo	**Morsettiera innestabile**		
	Contatto di segnalazione con connettore(i)	**Alimentazione**	
		DC 24...48 V	**AC 100...240 V / DC 60...250 V**
SCALANCE X302-7EEC			
1 alimentatore DC 24V	1 x a 2 poli	1 x a 4 poli	-
2 alimentatori DC 24V	2 x a 2 poli	2 x a 4 poli	-

Dispositivo	Morsettiera innestabile		
	Contatto di segnalazione con connettore(i)	Alimentazione	
		DC 24...48 V	AC 100...240 V / DC 60...250 V
1 alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x a 3 poli	-	1 x a 3 poli
2 alimentatori AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x a 3 poli	-	2 x a 3 poli
SCALANCE X307-2EEC			
1 alimentatore DC 24V	1 x a 2 poli	1 x a 4 poli	-
2 alimentatori DC 24V	2 x a 2 poli	2 x a 4 poli	-
1 alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x a 3 poli	-	1 x a 3 poli
2 alimentatori AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x a 3 poli	-	2 x a 3 poli

4.3.5 Fornitura XR-300M EEC

Fornitura

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchi di chiusura.

Nota

Le targhette della posizione di montaggio per contrassegnare i moduli mediali MM900 equipaggiati sono comprese nella fornitura di dispositivi modulari (M).

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di uno SCALANCE XR-300M EEC:

- 1 x dispositivo con un supporto dati C-PLUG (numero di articolo del C-PLUG: 6GK1900-0AB00)
- 2 angolari di fissaggio e 8 viti (M3x5 a testa svasata, azionamento: Torx) per il montaggio nel rack di 19"
  - Per i dispositivi con 6GK5 324-4GG**00**-* gli angolari di fissaggio sono compresi nella fornitura
  - Per i dispositivi con 6GK5 324-4GG**10**-* gli angolari di fissaggio sono premontati
- 1 cavo di collegamento per la porta di diagnostica
- 1 CD del prodotto con documentazione e software

- Nei dispositivi con alimentazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V:
  - Una morsettiera a 3 poli (o due morsettiere con alimentazione ridondante) per il contatto di segnalazione
  - Una morsettiera a 3 poli (o due morsettiere con alimentazione ridondante) per l'alimentazione
- Nei dispositivi con alimentazione DC 24 V ... 48 V:
  - Una morsettiera a 2 poli (o due morsettiere con alimentazione ridondante) per il contatto di segnalazione
  - Una morsettiera a 4 poli (o due morsettiere con alimentazione ridondante) per l'alimentazione

4.3.6 Fornitura X308-2M PoE

Numeri articolo

Tipo	Numero articolo
X308-2M PoE	6GK5 308-2QG00-2AA2 6GK5 308-2QG10-2AA2

Interfacce

Tipo	porte RJ45 elettriche 10/100/1000 Mbit/s	Posti connettore modulari
X308-2M PoE	4	2

4.3.7 Fornitura XR-324-4M PoE

Fornitura

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchi di chiusura.

Nota

Le targhette della posizione di montaggio per contrassegnare i moduli mediali MM900 equipaggiati sono comprese nella fornitura di dispositivi modulari (M).

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di uno SCALANCE XR-300M PoE:

- 1 x dispositivo con un supporto dati C-PLUG (numero di articolo del C-PLUG: 6GK1900-0AB00)
- 2 angolari di fissaggio e 8 viti (M3x5 a testa svasata, azionamento: Torx) per il montaggio nel rack di 19"
  - Per i dispositivi con 6GK5 324-4QG**00**-* gli angolari di fissaggio sono compresi nella fornitura.
  - Per i dispositivi con 6GK5 324-4QG**10**-* gli angolari di fissaggio sono premontati.
- 1 cavo di collegamento per la porta di diagnostica
- 1 CD del prodotto con documentazione e software
- Nei dispositivi con alimentazione di AC 100 ... 240 V:
  - Una morsettiera a 2 poli per l'alimentazione
  - Una morsettiera a 2 poli per il contatto di segnalazione
- Nei dispositivi con alimentazione DC 24 V:
  - Morsettiera a 4 poli per l'alimentazione
  - Morsettiera a 2 poli per il contatto di segnalazione
- Per i dispositivi con 6GK5 324-4QG**10**-* e alimentazione DC 24 V:
  - 4 piedini adesivi per il montaggio su tavolo

4.3.8 Fornitura SFP

Tabella 4-3 Panoramica della fornitura del gruppo di prodotti **SFP**

Dispositivo: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**morsettiera innestabile**		**Dispositivo**	**CD del prodotto**
		(Contatto di segnalazione) a 2 poli	**(24V) a 4 poli**		
SFP991-1	(-)	-	-	●	-
SFP991-1LD	(-)	-	-	●	-
SFP991-1LH+	(-)	-	-	●	-
SFP992-1	(-)	-	-	●	-
SFP992-1+	(-)	-	-	●	-
SFP992-1LD	(-)	-	-	●	-
SFP992-1LH	(-)	-	-	●	-
SFP992-LH+	(-)	-	-	●	-
SFP992-1ELH	(-)	-	-	●	-

4.3.9 Fornitura MM900

Fornitura

I seguenti componenti fanno parte della fornitura di un modulo mediale SCALANCE MM900:

- modulo mediale MM99x-2xx
- Istruzioni operative sintetiche

Nota

Targhette posizione di montaggio

Le targhette della posizione di montaggio contrassegnano i moduli mediali e sono comprese nella fornitura del dispositivo SCALANCE.

4.4 Proprietà del prodotto e vista del dispositivo

4.4.1 Gruppo di prodotti X-300

4.4.1.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X304-2FE

Possibilità di collegamento

SCALANCE X304-2FE dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 4 prese RJ45
- 2 porte FO (per fibra multimode)

Figura 4-2 X304-2FE

Colonna	1	2
Numero di porta	P1	P3
		P4
	P2	P5
		P6
Tipo di collega-mento	Ottico: Fast Ethernet	Elettrico: Fast Ethernet

4.4.1.2 Proprietà del prodotto SCALANCE X306-1LD FE

Possibilità di collegamento

SCALANCE X306-1LD FE dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 6 prese RJ45
- 1 porta FO (per fibra singlemode)

Figura 4-3 SCALANCE X306-1LD FE

Colonna	1	2
Numero di porta	P1 *)	P4
		P5
	P2	P6
	P3	P7
Tipo di collega-mento	Elettrico: Fast Ethernet *) Ottico: Fast Ethernet	Elettrico: Fast Ethernet

4.4.1.3 Proprietà del prodotto SCALANCE X307-3

Possibilità di collegamento

SCALANCE X307-3 dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 7 prese RJ45
- 3 porte FO (per fibra multimode)

Figura 4-4 SCALANCE X307-3

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6		
	P3	P7	-	P10
	P4	-		
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Ottico: Gigabit Ethernet	

4.4.1.4 Proprietà del prodotto SCALANCE X307-3LD

Possibilità di collegamento

SCALANCE X306-3LD dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 7 prese RJ45
- 3 porta FO (per fibra singlemode)

Figura 4-5 SCALANCE X307-3LD

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6		
	P3	P7	-	P10
	P4	-		
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Ottico: Gigabit Ethernet	

4.4.1.5 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2LH

Possibilità di collegamento

SCALANCE X308-2LH dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 8 prese RJ45
- 2 porta FO (per fibra singlemode)

Figura 4-6 SCALANCE X308-2LH

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10
	P4	-	-	
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Elettrico: Gigabit Ethernet	Ottico: Gigabit Ethernet

4.4.1.6 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2LH+

Possibilità di collegamento

SCALANCE 308-2LH+ dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 8 prese RJ45
- 2 porta FO (per fibra singlemode)

Figura 4-7 SCALANCE X308-2LH+

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10
	P4	-	-	
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Elettrico: Gigabit Ethernet	Ottico: Gigabit Ethernet

4.4.1.7 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2

Possibilità di collegamento

SCALANCE X308-2 dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 8 prese RJ45
- 2 porte FO (per fibra multimode)

Figura 4-8 SCALANCE X308-2

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10
	P4	-	-	
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Elettrico: Gigabit Ethernet	Ottico: Gigabit Ethernet

4.4.1.8 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2LD

Possibilità di collegamento

SCALANCE X308-2LD dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 8 prese RJ45
- 2 porta FO (per fibra singlemode)

Figura 4-9 SCALANCE X308-2LD

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	
	P3	P7	-	P10
	P4	-	-	
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Elettrico: Gigabit Ethernet	Ottico: Gigabit Ethernet

4.4.1.9 Proprietà del prodotto SCALANCE X310

Possibilità di collegamento

SCALANCE X310 dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 10 prese RJ45

Figura 4-10 SCALANCE X310

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	P10
	P3	P7	-	-
	P4	-	-	-
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet		Elettrico: Gigabit Ethernet	

4.4.1.10 Proprietà del prodotto SCALANCE X310FE

Possibilità di collegamento

SCALANCE X310FE dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 10 prese RJ45

Figura 4-11 SCALANCE X310FE

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	P1	P5	P8	P9
	P2	P6	-	P10
	P3	P7	-	-
	P4	-	-	-
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet			

4.4.1.11 Proprietà del prodotto SCALANCE X320-1FE

Possibilità di collegamento

SCALANCE X320-1 FE dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 20 prese RJ45
- 1 porte FO (per fibra multimode)

Figura 4-12 SCALANCE X320-1 FE

Colonna	1	2	3	4	5	6
Numero di porta	P1	P5	P9	P13	P17	P21
	P2	P6	P10	P14	P18	-
	P3	P7	P11	P15	P19	-
	P4	P8	P12	P16	P12	-
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet					Ottico: Fast Ethernet

4.4.1.12 Proprietà del prodotto SCALANCE X320-3LD FE

Possibilità di collegamento

SCALANCE X320-3LD FE dispone delle seguenti possibilità per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete:

- 20 prese RJ45
- 1 porte FO (per fibra multimode)
- 2 porte FO (per fibra singlemode)

Figura 4-13 SCALANCE X320-3LD FE

Colonna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Numero di porta	P1	P5	P9	P13	P17	P21
	P2	P6	P10	P14	P18	P22
	P3	P7	P11	P15	P19	P23
	P4	P8	P12	P16	P20	-
Tipo di collegamento	Elettrico: Fast Ethernet					Ottico: Fast Ethernet

4.4.2 Gruppo di prodotti X-300M

4.4.2.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2M

Possibilità di collegamento

SCALANCE X308-2M e X308-2M TS sono apparecchio parzialmente modulari e dispongono rispettivamente di 8 porte.

- **4 porte fisse nell'apparecchio base:**
  4 prese RJ45 elettriche (con collare di fissaggio) per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete.
- **4 porte modulari sui posti connettore del modulo (slot):**
  due moduli mediali (a scelta ottici o elettrici) possono essere combinati tramite slot (S1-S2) a seconda dell'applicazione. I terminali dati o altri segmenti di rete vengono collegati in base ai moduli mediali utilizzati.

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchio di chiusura.

Figura 4-14 SCALANCE X308-2M con coperchio di chiusura

Possibilità di collegamento (esempio)

⚠ CAUTELA
Utilizzare nei posti connettori modulari solo moduli mediali approvati (slot) Un collegamento di terminali di dati o di altri segmenti di rete non dipende dal posto connettore modulare (slot), ma dal modulo mediale selezionato. Vedere il capitolo montaggio del modulo mediale nello slot.

Esempio di collegamento

Figura 4-15 SCALANCE X308-2M con MM992-2 e MM991-2

Colonna	1	2	3	4
Numero di slot	-	-	S1	S2
Moduli mediali utilizzati			MM992-2	MM991-2

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	-	P1	P5	P7
	-	P2		
	-	P3	P6	P8
	-	P4		
Tipo di collegamento	-	Ottico: Gigabit Ethernet	Tipo di collegamento a seconda del modulo utilizzato	

4.4.3 Gruppi di prodotti XR-300M

4.4.3.1 Proprietà del prodotto SCALANCE XR324-12M

Possibilità di collegamento

SCALANCE XR324-12M è un dispositivo modulare e dispone di 24 porte.

- **0 porte fisse neldispositivo base**
- **24 porte modulari sui posti connettore modulo:**
  12 moduli mediali (a scelta ottici o elettrici) possono essere combinati tramite slot (S1-S12) a seconda dell'applicazione. I terminali dati o altri segmenti di rete vengono collegati in base ai moduli utilizzati.

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchio di chiusura.

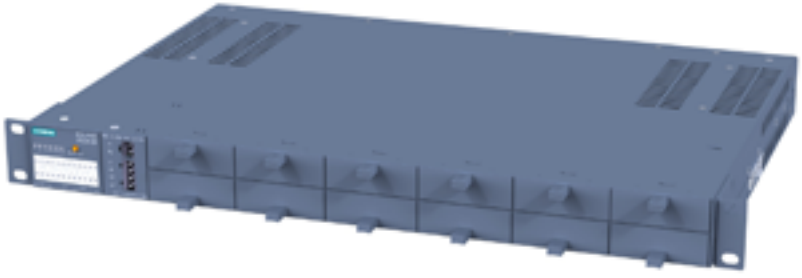


Figura 4-16 SCALANCE XR324-12M con coperchio di chiusura

Configurazione di esempio

⚠ CAUTELA

Utilizzare nei posti connettori modulari solo moduli mediali approvati (slot)

Un collegamento di terminali di dati o di altri segmenti di rete non dipende dal posto connettore modulare (slot), ma dal modulo mediale selezionato.

Vedere il capitolo montaggio del modulo mediale nello slot.

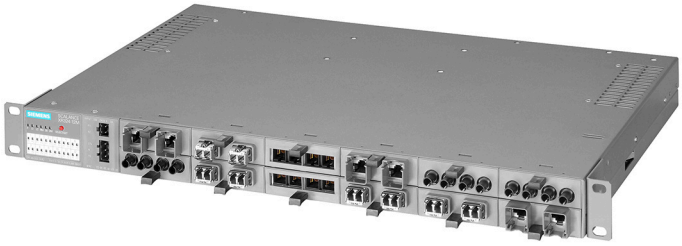


Figura 4-17 SCALANCE XR324-12M equipaggiato con MM900

Numero di slot	S1		S2		S3		S4		S5		S6	
Moduli mediali utilizzati	MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM991-2 (SC)		MM991-2 (SC)		MM991-2 (SC)	
Numero di porta	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
Numero di slot	S7		S8		S9		S10		S11		S12	
Moduli mediali utilizzati	MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM992-2CUC		MM991-2		MM991-2		MM991-2	
Numero di porta	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2

4.4.4 Gruppo di prodotti X-300EEC

4.4.4.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X-300EEC

Varianti

SCALANCE X-300EEC è un apparecchio doppio di 19" e dispone di 9 porte per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete. Esistono 2 tipi di apparecchi con le seguenti porte:

- **SCALANCE X302-7EEC**
  - 2 prese RJ45
  - 7 porte FO per fibra multimode, collegamento LC
- **SCALANCE X307-2EEC**
  - 7 prese RJ45
  - 2 porte FO per fibra multimode, collegamento LC

Versioni di apparecchi

X-300EEC è disponibile nelle seguenti versioni alternative:

- **Alimentazione**
  - Alimentatore DC 24...48V
  - Alimentatore multi-range AC 100...240V / DC 60...250V
- **Alimentatore**
  - singolo
  - ridondante
- **Circuito stampato**
  - Verniciato (adatto per elevato carico dovuto all'amiente)
  - non verniciato

Dalla combinazione di queste versioni risultano le varianti di prodotto, che si trovano nel capitolo Gruppo di prodotti X-300EEC (Pagina 38).

Figura 4-18 SCALANCE X302-7EEC (dal basso) con staffa di protezione e connettore LC

Sostituzione del C-PLUG

Negli apparecchi X-300EEC il posto connettore del C-PLUG si trova sul lato superiore dell'apparecchio.

Figura 4-19 C-PLUG del X-300EEC

ATTENZIONE
Il C-PLUG deve essere sfilato e innestato solo con l'apparecchio scollegato dall'alimentazione. In un apparecchio con circuito stampato verniciato può essere impiegato un C-PLUG con piastra verniciata.

Per rimuovere il C-PLUG aprire il dispositivo scorrevole e richiuderlo dopo aver inserito il C-PLUG.

Morsettiera per contatto di segnalazione e alimentazione

La morsettiera di X-300EEC per il collegamento del contatto di segnalazione e dell'alimentazione ha i seguenti collegamenti:

- F1, F2: Contatto di segnalazione
  I 2 contatti di segnalazione delle versioni di apparecchio con alimentazione ridondante vengono attivati parallelamente.
- L1, M1: Alimentazione 1
- L2, M2: Alimentazione 2 (versione ridondante)
  Gli alimentatori per l'alimentazione sono disponibili nelle seguenti versioni:
  - DC 24...48 V
  - Come alimentatore multi-range AC 100...240 V / DC 60...250 V

Interfaccia RJ45

Anziché con un collare di fissaggio, le porte RJ45 dello switch IE X-300EEC sono equipaggiate con una staffa di fissaggio.

Per aumentare la stabilità meccanica, fissare l'IE FC RJ45 PLUG a questa staffa di fissaggio con una fascetta fermacavo.

LED di X-300EEC

Il significato dei singoli LED si trova nel capitolo "Indicatori diodi luminosi (Pagina 155)".

Porte dell'X302-7EEC

SCALANCE X302-7EEC dispone delle seguenti porte:

- 2 porte gigabit elettriche (P8 ... P9)
- 7 porte Fast Ethernet ottiche (P1 ... P7)

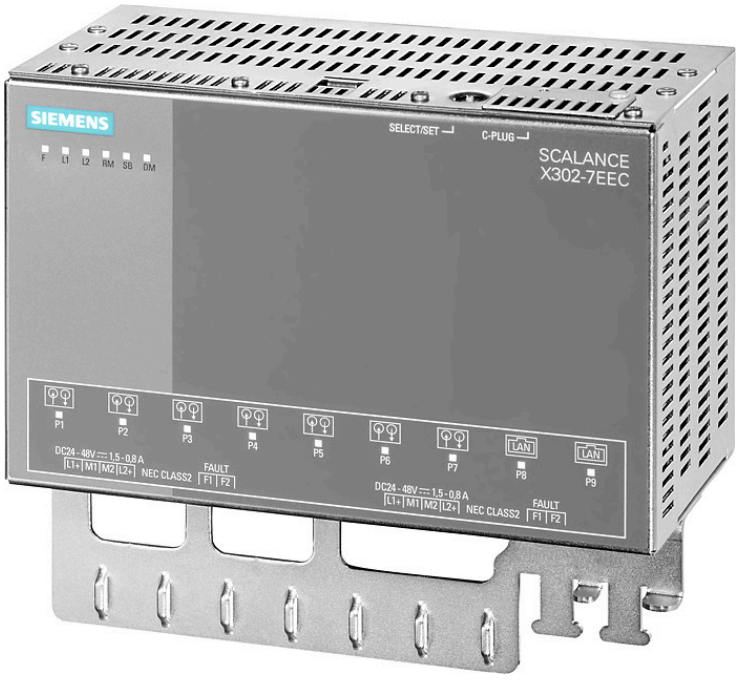


Figura 4-20 SCALANCE X302-7EEC

Numero di porta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Tipo di collegamento	Ottico: Fast Ethernet							Elettrico: Gigabit Ethernet	

Porte dell'X307-2EEC

SCALANCE X307-2EEC dispone delle seguenti porte:

- 7 porte elettriche (P3 ... P9)
  - 5 porte Fast Ethernet (P3 ... P7)
  - 2 porte gigabit (P8, P9)
- 2 porte Fast Ethernet ottiche (P1, P2)

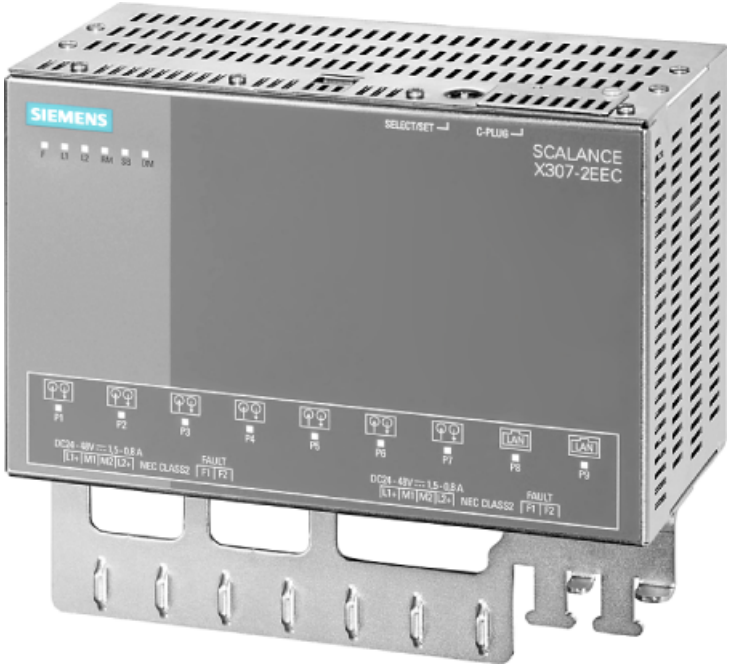


Figura 4-21 SCALANCE X307-2EEC

Numero di porta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Tipo di collegamento	Ottico: Fast Ethernet		Elettrico: Fast Ethernet					Elettrico: Gigabit Ethernet	

4.4.5 Gruppo di prodotti XR-300M EEC

4.4.5.1 Proprietà del prodotto SCALANCE XR324-4M EEC

Possibilità di collegamento di SCALANCE XR324-4M EEC

SCALANCE XR324-4M EEC è un apparecchio parzialmente modulare e dispone di 24 porte.

- **16 porte fisse nell'apparecchio base:**
  16 prese RJ45 elettriche per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete.
- **8 porte modulari sui posti connettore modulo:**
  4 moduli vengono combinati tramite slot (S1-S4) a seconda dell'applicazione. Gli apparecchi di collegamento vengono collegati in base ai moduli utilizzati.

Figura 4-22 XR324-4M EEC

⚠ CAUTELA

Utilizzare solo moduli mediali approvati

Se si utilizzano moduli mediali non approvati da Siemens AG, non viene garantito un funzionamento conforme alle specifiche dell'apparecchio.

Se si utilizzano moduli mediali non ammessi possono verificarsi i seguenti problemi:

- Danneggiamento dell'apparecchio
- Perdita delle omologazioni
- Violazione delle disposizioni EMC

Utilizzare solo moduli mediali approvati.

Numero di slot									S1		S2	
Numero di porta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P1	P2
Numero di slot									S3		S4	
Numero di porta	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P1	P2	P1	P2

4.4.6 Gruppo di prodotto X-300M PoE

4.4.6.1 Proprietà del prodotto SCALANCE X308-2M PoE

Possibilità di collegamento

SCALANCE X308-2M PoE è un apparecchio parzialmente modulare e dispone di otto porte.

- **Quattro porte fisse nell'apparecchio base:**
  quattro porte con funzione PoE (prese RJ45 con collare di fissaggio) per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete.
- **Quattro porte modulari sui posti connettore del modulo (slot):**
  due moduli mediali (a scelta ottici o elettrici) possono essere combinati tramite slot (S1-S2) a seconda dell'applicazione. I terminali dati o altri segmenti di rete vengono collegati in base ai moduli mediali utilizzati.

Nota

Alla fornitura gli slot per i moduli mediali sono dotati di coperchio di chiusura.

Figura 4-23 SCALANCE X308-2M PoE con coperchio di chiusura

Possibilità di collegamento (esempio)

⚠ CAUTELA
Utilizzare nei posti connettori modulari solo moduli mediali approvati (slot)
Un collegamento di terminali di dati o di altri segmenti di rete non dipende dal posto connettore modulare (slot), ma dal modulo mediale selezionato.
Vedere il capitolo montaggio del modulo mediale nello slot.

Esempio: Equipaggiamento con moduli mediali MM992-2 e MM991-2

Figura 4-24 SCALANCE X308-2M PoE con MM992-2 e MM992-2SFP

Colonna	1	2	3	4
Numero di slot	-	-	S1	S2
Moduli mediali utilizzati	-	-	MM992-2	MM992-2SFP

Colonna	1	2	3	4
Numero di porta	-	P1 (Gigabit Ethernet)	P5 (cavo FO Gigabit multimode, porte SC)	P7 (interfaccia in funzione dell'SFP utilizzato)
	-	P2 (Gigabit Ethernet)		
	-	P3 (Gigabit Ethernet)	P6 (cavo FO Gigabit multimode, porte SC)	P8 (interfaccia in funzione dell'SFP utilizzato)
	-	P4 (Gigabit Ethernet)		

4.4.7 Gruppo di prodotto XR-300M PoE

4.4.7.1 Proprietà del prodotto SCALANCE XR324-4M PoE

Possibilità di collegamento degli switch SCALANCE XR324-4M PoE e XR324-4M PoE TS

Gli switch sono apparecchi parzialmente modulari e dispongono rispettivamente di 24 porte.

- **16 porte fisse nell'apparecchio base:**
  - Porta P1 ... P8
    8 porte Gigabit con funzione PoE (prese RJ45 con collare di fissaggio) per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete.
    Alle prese RJ45 con funzione PoE possono essere collegati anche terminali di dati senza funzione PoE, in quanto prima di inserire la tensione gli switch controllano l'idoneità dei terminali di dati per la funzione PoE.
  - Porta P9 ... P16
    8 porte Gigabit (prese RJ45 con collare di fissaggio) per il collegamento di terminali di dati o altri segmenti di rete (non PoE).
- **8 porte modulari su 4 posti connettore modulari:**
  4 moduli mediali con rispettivamente 2 porte vengono combinati a scelta otticamente o elettricamente a seconda dell'applicazione sui posti connettore S1 ... S4. I terminali dati o altri segmenti di rete vengono collegati in base ai moduli mediali utilizzati.

Figura 4-25 XR324-4M PoE e XR324-4M PoE TS

⚠ CAUTELA

Negli slot utilizzare solo moduli approvati

Tipi di collegamento possibili per il modulo:

- 2x RJ45
- 2x FX100
- 2x FX1000
- o 2x posti connettore SFP

Nell'FX sono possibili la fibra singlemode o la fibra multimode.
Un collegamento di terminali di dati o di altri segmenti di rete non dipende dal posto connettore modulare (slot).

Numero di slot									S1		S2	
Numero di porta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P1	P2
Numero di slot									S3		S4	
Numero di porta	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P1	P2	P1	P2
Tipo di collegamento	Elettrico: Gigabit Ethernet								Tipo di collegamento a seconda del modulo utilizzato			

4.4.8 Moduli mediali MM900

4.4.8.1 Proprietà del prodotto MM991-2 (BFOC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2 (BFOC) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica (multimode, vetro) fino a max. 5km

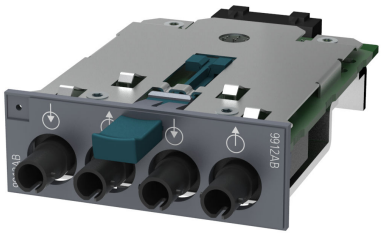


Figura 4-26 MM991-2 (BFOC) [9912AB]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.2 Proprietà del prodotto MM991-2FM (BFOC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2FM (BFOC) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica (multimode, vetro) con diagnostica fino a max. 5km

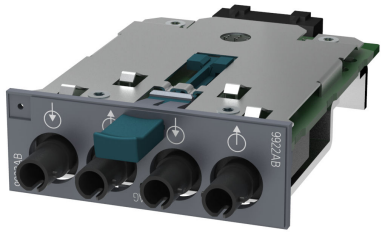


Figura 4-27 MM991-2FM (BFOC) [9912AB]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.3 Proprietà del prodotto MM991-2LD (BFOC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2LD (BFOC) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 26km)

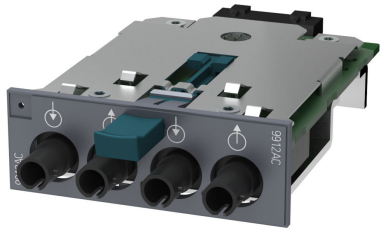


Figura 4-28 MM991-2LD (BFOC) [9912AC]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.4 Proprietà del prodotto MM991-2 (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2 (SC) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s, porta SC ottica, (multimode, vetro) fino a max. 5km)

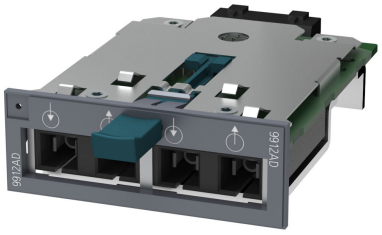


Figura 4-29 MM991-2 (SC) [9912AD]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.5 Proprietà del prodotto MM991-2LD (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2LD (SC) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s, porta SC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 26km)

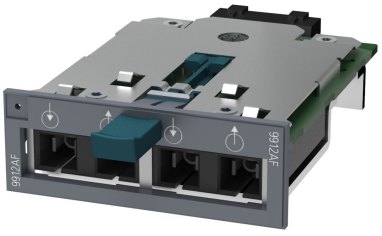


Figura 4-30 MM991-2LD (SC) [9912AF]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.6 Proprietà del prodotto MM991-2LH+ (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2LH+ (SC) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s, porta SC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 70km

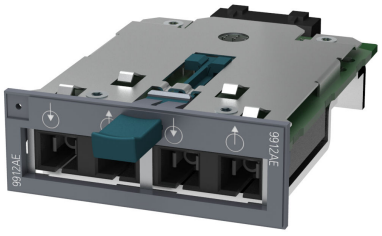


Figura 4-31 MM991-2LH+ (SC) [9912AE]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.7 Proprietà del prodotto MM991-2P (SC RJ)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM991-2P (SC RJ) dispone di:

- 2 x 100 Mbit/s porta SC RJ ottica per Plastic Optical Fiber (POF) fino a max. 50 m o Polymer Cladded Fiber (PCF) fino a max. 100 m

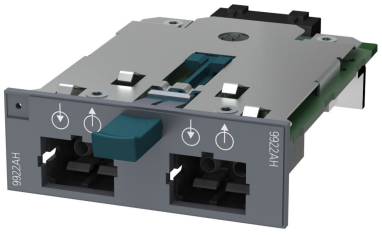


Figura 4-32 MM991-2P (SC RJ) [9912AH]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

Nota

Montaggio XR-300M, XR-300M PoE e XR-300M EEC

Solo gli slot inferiori devono essere equipaggiati con MM991-2P.

- XR-300M: Max. 6 moduli negli slot 7 ... 12
- XR-300M PoE, XR-300M EEC: Max. 2 moduli negli slot 3 e 4

Lo slot tramite un MM991-2P può essere utilizzato solo nel modo seguente:

- Senza modulo mediale
- Con modulo mediale MM992-2CUC o MM992-2CU

Esempio XR-300M: Se nello slot 8 è innestato l'MM991-2P, nello slot 2 può essere utilizzato un MM992-2CUC.

Vedere anche tabella: “Temperatura di esercizio con modulo mediale MM991-2P“

4.4.8.8 Proprietà del prodotto MM992-2CU

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2CU dispone di:

- 2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche senza collare di fissaggio

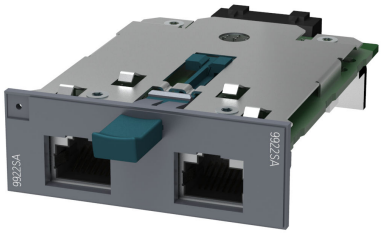


Figura 4-33 MM992-2CU [9922SA]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

Nota

Per il collegamento a reti elettriche osservare le avvertenze nell'appendice A.1 e A.2.

4.4.8.9 Proprietà del prodotto MM992-2CUC

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2CUC dispone di:

- 2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio

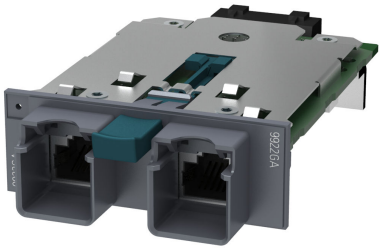


Figura 4-34 MM992-2CUC [9922GA]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

Nota

Per il collegamento a reti elettriche osservare le avvertenze nell'appendice A.1 e A.2.

4.4.8.10 Proprietà del prodotto MM992-2VD

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2VD dispone di:

- 2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio
- Funzione supplementare di trasmissione a due fili (Variable Distance) per la realizzazione di collegamenti Ethernet anche tramite cavi non conformi a Ethernet. Distanze raggiungibili, in funzione della qualità del cavo.
- Se si utilizza la funzione di trasmissione a due conduttori è necessario collegare il modulo mediale MM992-2VD a un dispositivo che supporti anch'esso la stessa funzione. I dispositivi con l'aggiunta "VD" nella denominazione di tipo supportano la funzione di trasmissione a due conduttori. Osservare anche le istruzioni operative del dispositivo VD.

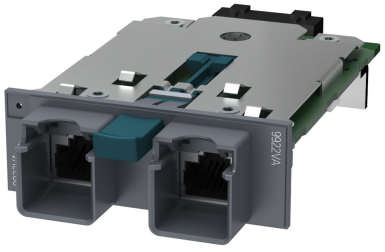


Figura 4-35 MM992-2VD [9922VA]

[dicitura dispositivo tra parentesi quadre]

ATTENZIONE
Linea di cavi tra dispositivi VD Per la linea di cavi tra 2 dispositivi VD utilizzare lo stesso tipo di cavo. I cavi per infrastruttura nonché eventuali cavi patch impiegati devono essere dello stesso tipo di cavo. Se il tipo di cavo sul percorso di trasmissione tra i due dispositivi VD varia, sui punti di giunzione di diversi cavi possono verificarsi riflessioni di segnale che possono comportare perdite di frame.

Nota

Per il collegamento a reti elettriche osservare le avvertenze nell'appendice A.1 e A.2.

Piedinatura per connettore RJ45 di un cavo PROFIBUS

Se si impiega un cavo PROFIBUS con IE FC RJ45 Plug 4x2, va osservato quanto segue:

Connettore RJ45		**Cavo PROFIBUS**
Piedinatura	**Colore**	**Colore conduttori**
1	Giallo	Verde
2	Arancione	Rosso
3	Bianco	--
6	Blu	--

Nota

Impiego di PROFIBUS Standard Cable GP

Se viene impiegato il PROFIBUS Standard Cable GP è necessario isolare i conduttori prima di inserirli nel connettore FC.

Nota

Se vengono utilizzati cavi con una lunghezza > 500 m, la realizzazione del collegamento può durare fino a 2 min.

Nota

Se si collega un modulo mediale MM992-2VD ad un cablaggio PROFIBUS esistente, valgono gli stessi dati relativi al supporto dello schermo e alla protezione antifulmine per PROFIBUS.

4.4.8.11 Proprietà del prodotto MM992-2 (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2 (SC) dispone di:

- 2 x 1000 Mbit/s, porta SC ottica, (multimode, vetro) fino a max. 750m)

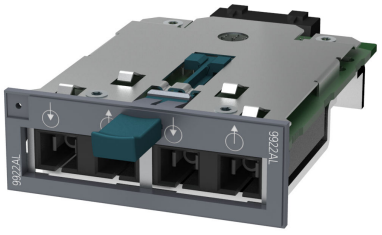


Figura 4-36 MM992-2 (SC) [9922AL]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.12 Proprietà del prodotto MM992-2LD (SC)

Regola generale

Il modulo mediale MM992-2LD (SC) dispone di:

- 2 x 1000 Mbit/s, porta SC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 10km)

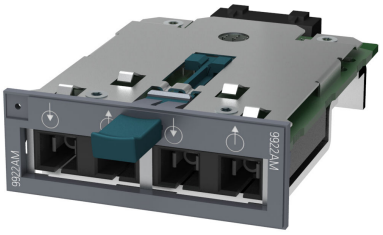


Figura 4-37 MM992-2LD (SC) [9922AM]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.13 Proprietà del prodotto MM992-2LH (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2LH (SC) dispone di:

- 2 x 1000 Mbit/s, porta SC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 40km)

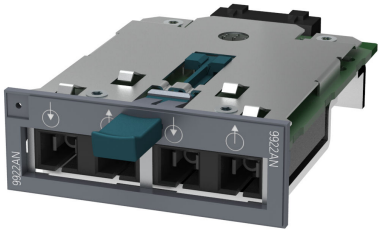


Figura 4-38 MM992-2LH (SC) [9922AN]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.14 Proprietà del prodotto MM992-2LH+ (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2LH+ (SC) dispone di:

- 2 x 1000 Mbit/s, porta SC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 70km)

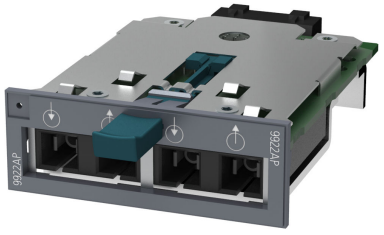


Figura 4-39 MM992-2LH+ (SC) [9922AP]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.15 Proprietà del prodotto MM992-2ELH (SC)

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2ELH (SC) dispone di:

- 2 x 1000 Mbit/s, porta SC ottica, (singlemode, vetro) fino a max. 120km)

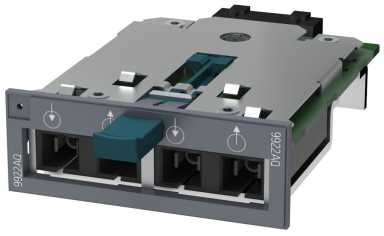


Figura 4-40 MM992-2ELH (SC) [9922AQ]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.16 Proprietà del prodotto MM992-2M12

Possibilità di collegamento

Il modulo mediale MM992-2M12 dispone di:

- (2 x 10/100/1000 Mbit/s, tecnica di collegamento elettrico GE M12

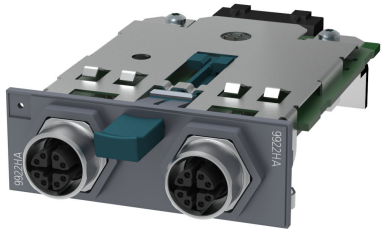


Figura 4-41 MM992-2M12C [9922HA]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

Nota

Per il collegamento a reti elettriche osservare le informazioni nell'appendice (A.1, A.2 e A.3)

4.4.8.17 Proprietà del prodotto MM992-2SFP / MM992-2SFP (C)

Nota

Solo i modulo mediali MM992-2SFP / MM992-2SFP (C) possono essere equipaggiati con transceiver ad innesto SFP approvati. I moduli mediali SFP servono per alloggiare fino a due SFP.

Possibilità di collegamento

I moduli mediali MM992-2SFP / MM992-2SFP (C) dispongono di:

- 2 x 100/1000 Mbit/s, vano SFP

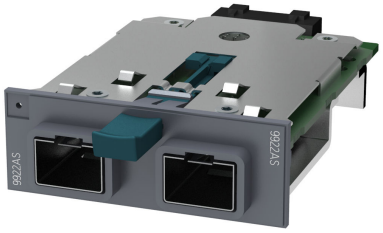


Figura 4-42 MM992-2SFP [9922AS]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.4.8.18 Avvertenze generali MM900

Nota

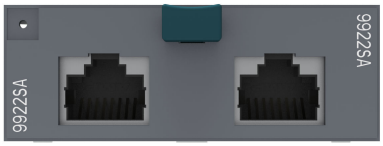
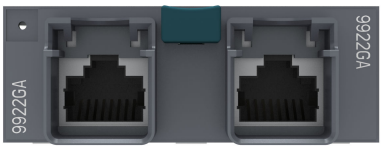
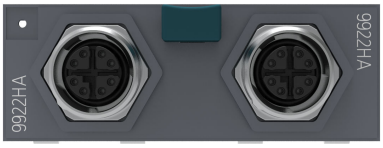
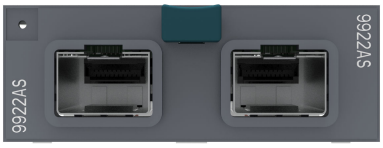
In un apparecchio modulare approvato ("M") utilizzare solo moduli mediali

Utilizzare un modulo mediale MM900 solo in un apparecchio che dispone di posti connettore idonei per moduli di questo tipo. Esempio: X308-2M.

Il modulo mediale MM900 determina le possibilità di collegamento

Il collegamento di terminali di dati o di altri segmenti di rete non dipende dal posto connettore modulare (slot), ma dal modulo mediale selezionato MM900.

Possibilità di collegamento	Figura
Porte BFOC ottiche	
Porte BFOC ottiche con diagnostica	
Porte SC ottiche	
Porte SC RJ ottiche	

Possibilità di collegamento	Figura
Porte RJ45 elettriche senza collare di fissaggio	
Porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio	
Tecnica di collegamento elettrico GE M12	
Transceiver ad innesto (SFP) Solo il modulo mediale SFP MM992-2SFP può essere equipaggiato con transceiver ad innesto SFP approvati. Il modulo mediale SFP serve per alloggiare fino a due SFP.	

4.4.9 Transceiver ad innesto SFP

Nota

Un SFP con multimode ha una staffa nera, un SFP con singlemode ha una staffa blu. Per proteggere i collegamenti vanno muniti di tappi di chiusura.

Nota

Fiber Monitoring

Tutti i transceiver ad innesto sono diagnosticabili e supportano Fiber Monitoring.

Transceiver ad innesto SFP

Tipo	Proprietà	Numero articolo
SFP991-1 *	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 3 km	6GK5 991-1AD00-8AA0
SFP991-1 (C) *	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 3 km, verniciata	6GK5 991-1AD00-8FA0
SFP991-1LD *	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km	6GK5 991-1AF00-8AA0
SFP991-1LD (C) *	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 26 km, verniciata	6GK5 991-1AF00-8FA0

Tipo	Proprietà	Numero articolo
SFP991-1LH+ *	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 70 km	6GK5 991-1AE00-8AA0
SFP991-1ELH200 *	1 x 100 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 200 km	6GK5 991-1AE30-8AA0
SFP992-1	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 750 m	6GK5 992-1AL00-8AA0
SFP992-1+	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (multimode), fino a max. 2 km	6GK5 992-1AG00-8AA0
SFP992-1LD	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 10 km	6GK5 992-1AM00-8AA0
SFP992-1LD (C)	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 10 km, verniciata	6GK5 992-1AM00-8FA0
SFP992-1LD+	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 30 km	6GK5 992-1AM30-8AA0
SFP992-1LH	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 40 km	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 70 km	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 x 1000 Mbit/s, porta LC ottica per FO di vetro (singlemode), fino a max. 120 km	6GK5 992-1AQ00-8AA0

* Non possono funzionare nei posti connettore SFP+.

I transceiver ad innesto con l'aggiunta (C) nella sigla del tipo dispongono di circuiti stampati verniciati (Conformal Coating).

4.4.9.1 Proprietà del prodotto MM992-2SFP / MM992-2SFP (C)

Nota

Solo i modulo mediali MM992-2SFP / MM992-2SFP (C) possono essere equipaggiati con transceiver ad innesto SFP approvati. I moduli mediali SFP servono per alloggiare fino a due SFP.

Possibilità di collegamento

I moduli mediali MM992-2SFP / MM992-2SFP (C) dispongono di:

- 2 x 100/1000 Mbit/s, vano SFP

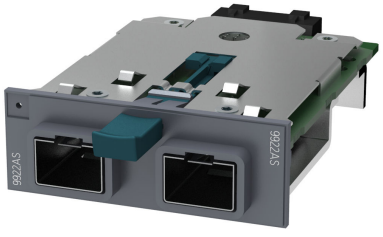


Figura 4-43 MM992-2SFP [9922AS]

[dicitura apparecchio tra parentesi quadre]

4.5 Interfacce e contatto di segnalazione degli switch

4.5.1 Interfacce Ethernet - porte elettriche

4.5.1.1 10Base-T / 100Base-TX

Velocità di trasmissione

La velocità di trasmissione delle porte elettriche Ethernet è di 10 Mbit/s o come porta Fast-Ethernet di 100 Mbit/s.

Procedimento di trasmissione

Il procedimento di trasmissione per 10Base-T / 100Base-TX è definito nelle norme IEEE 802.3i / IEEE 802.3u dell'Institute of Electrical and Electronic Engineers.

L'Auto-Negotiation (identificazione automatica della migliore modalità di trasmissione) è standard. La gerarchia della selezione è:

- 100Base-TX fullduplex
- 100Base-TX halfduplex
- 10Base-T fullduplex
- 10Base-T halfduplex

Sono possibili due procedimenti di comunicazione

- Procedimento halfduplex

  Unidirezionale – sull'interfaccia può essere eseguita in un determinato momento solo la trasmissione o la ricezione.

- Procedimento fullduplex

  Bidirezionale - entrambi i partner di comunicazione possono comunicare simultaneamente.

Il collegamento con altri switch può essere eseguito nel procedimento fullduplex o nel procedimento halfduplex, il collegamento con hub è possibile solo nel procedimento halfduplex.

Mezzo trasmissivo

La trasmissione dei dati avviene sia a 10 MBit/s, sia a 100 MBit/s su due coppie conduttori (pin 1, 2, 3, 6) del cavo Twisted Pair. A 10 MBit/s è necessario almeno un cavo della categoria 3 (Cat 3), a 100 MBit/s almeno un cavo a quattro conduttori (2 x 2) della categoria 5 (Cat 5).

Portata

La portata massima di trasmissione (lunghezza del segmento) è di 100 m.

Tecnica di collegamento

Il collegamento di un nodo o di un segmento di rete viene eseguito su una presa RJ45 a 8 poli con collare di fissaggio. Grazie all'accoppiamento geometrico con un connettore IE FC RJ45 Plug 180 / IE FC RJ45 Plug 145, il collare di fissaggio garantisce un collegamento robusto e adatto per l'industria che offre uno scarico di tiro e di piegatura del collettore o del cavo collegato.

Nota

Le prese RJ45 delle varianti SCALANCE X300EEC non dispongono di un collare di fissaggio. Lo scarico di tiro e di piegatura avvengono tramite una staffa di fissaggio con fascetta fermacavo, vedere anche il capitolo Contatto di segnalazione (Pagina 148).

4.5.1.2 1000Base-T

Velocità di trasmissione

La velocità di trasmissione delle porte elettriche Ethernet è di 10 MBit/s, come porte Fast Ethernet 100 MBit/s o come porte gigabit 1 GBit/s.

Procedimento di trasmissione

Il procedimento di trasmissione per 1000Base-T è definito nella norma IEEE 802.3ab.

L'Auto-Negotiation (identificazione automatica della migliore modalità di trasmissione) è standard.
La gerarchia della selezione è:

- 1000Base-T fullduplex
- 1000Base-T halfduplex
- 100Base-TX fullduplex
- 100Base-TX halfduplex
- 10Base-T fullduplex
- 10Base-T halfduplex

Sono possibili due procedimenti di comunicazione

- Procedimento halfduplex

  Unidirezionale - sull'interfaccia può essere eseguita in un determinato momento solo la trasmissione o la ricezione.

- Procedimento fullduplex

  Bidirezionale - entrambi i partner di comunicazione possono comunicare simultaneamente.

Mezzo trasmissivo

La trasmissione dei dati avviene tramite un cavo Twisted Pair a otto conduttori.

Nota

Per la trasmissione dei dati con 1 Gbit/s è necessario almeno un cablaggio Cat 5e Twisted Pair con 4 x 2 conduttori. Con un cavo a quattro conduttori (2 x 2) è possibile una velocità di trasmissione dei dati massima di 100 Mbit/s.

Portata

La portata massima di trasmissione (lunghezza del segmento) è di 100 m.

Tecnica di collegamento

Il collegamento viene eseguito su una presa RJ45 a 8 poli.

4.5.1.3 Power over Ethernet (PoE)

Power over Ethernet (PoE)

Con PoE l'energia ausiliaria viene per apparecchi collegati in rete viene trasmessa tramite Ethernet. Esistono due metodi di alimentazione elettrica:

- Alternativa A
  Qui viene trasmessa la tensione sui conduttori di dati 1, 2, 3 e 6 del cavo Ethernet
  Requisiti richiesti per il cavo Ethernet:
  - per 10Base-T/100Base-TX è sufficiente un cavo a 4 conduttori per la trasmissione di dati e l'alimentazione elettrica.
  - per 1000BASE-T è necessario un cavo a 8 conduttori per la trasmissione di dati.
- Alternativa B
  Trasmissione di energia sui conduttori liberi 4, 5, 7 e 8 del cavo Ethernet.
  Requisiti richiesti per il cavo Ethernet: per 10Base-T/100Base-TX/1000BASE-T è necessario un cavo a 8 conduttori.

Gli apparecchi con funzione PoE si suddividono nei seguenti gruppi:

- Generatori di energia (PSE - Power Sourcing Equipment)
  Essi forniscono l'energia nel cavo Ethernet.
- Utilizzo di energia (PD - Powered Device)
  Ad essi viene fornita tensione tramite Ethernet.

4.5.1.4 Porte di X308-2M PoE

Porte PoE degli switch SCALANCE X-300M PoE

In qualità di generatore di energia (PSE) lo switch PoE fornisce la tensione tramite Ethernet agli apparecchi con funzione PoE. La tensione necessaria di 48 V per l'alimentazione degli utilizzatori di energia PoE viene generata internamente nello switch senza che sia necessario un alimentatore supplementare.

Lo switch PoE utilizza quindi il metodo "Alternativa A". Per ogni porta RJ45 sono disponibili max. 15,4 W per l'alimentazione di un apparecchio con funzione PoE. Se si utilizza un cavo Cat5/Cat5e con una lunghezza massima di 100 m, l'apparecchio collegato può essere alimentato con una potenza di 12,95 W.

Nota

La potenza complessiva messa a disposizione dallo switch su tutte e quattro le porte PoE è di max. 30,8 W.

Le porte PoE sono conformi alle condizioni indicate nella norma IEEE 802.3af / IEEE 802.3at (Type 1) per Environment A, ovvero alimentazione elettrica tramite Ethernet all'interno di un sistema di alimentazione. I dettagli sulla progettazione e l'attivazione di PoE per le singole porte si trovano nel manuale di progettazione SCALANCE X-300 / X-400 nel CD allegato.

4.5.1.5 Porte PoE

Porte PoE degli switch SCALANCE XR-300M PoE

In qualità di generatore di energia (PSE) lo switch PoE fornisce la tensione tramite Ethernet agli apparecchi con funzione PoE. La tensione necessaria per l'alimentazione degli utilizzatori di energia PoE viene generata internamente negli switch senza che sia necessario un alimentatore supplementare.

Lo switch PoE utilizza quindi il metodo "Alternativa A". Per ogni porta RJ45 sono disponibili max. 15,4 W per l'alimentazione di un apparecchio con funzione PoE. Se si utilizza un cavo Cat5/Cat5e con una lunghezza massima di 100 m, l'apparecchio collegato può essere alimentato con una potenza di 12,95 W.

Nota

La potenza complessiva messa a disposizione dallo switch su tutte e otto le porte PoE è di max. 53,2 W.

Le porte PoE sono conformi alle condizioni indicate nella norma IEEE 802.3af / IEEE 802.3at (Type 1) per Environment A, ovvero alimentazione elettrica tramite Ethernet all'interno di un sistema di alimentazione. I dettagli sulla progettazione e l'attivazione di PoE per le singole porte si trovano nel manuale di progettazione SCALANCE X-300 / X-400 nel CD allegato.

4.5.1.6 Isolamento tra le porte TP

Tutte le porte mantengono 1,5kV di tensione di isolamento rispettivamente verso lo schermo e tra le porte
(corrisponde a IEEE802.3, Environment B).

Nota

Eccezione per X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE

Un'eccezione è costituita dal seguente gruppo di porte:

- Gruppo di porte 1: P1, P2, P3 e P4

Tra le porte nel gruppo di porte 1 vengono soddisfatti i requisiti richiesti per Environment A.

4.5.2 Interfacce Ethernet - porte elettriche

4.5.2.1 1000Base-SX

Velocità di trasmissione

La velocità di trasmissione delle porte ottiche Gigabit è di 1 Gbit/s.

Procedimento di trasmissione

Il procedimento di trasmissione per 1000Base-SX è definito nella norma IEEE 802.3z e impostato in modo fisso su una velocità di trasmissione di 1000 Mbit/s e il procedimento fullduplex.

Mezzo trasmissivo

La trasmissione dei dati avviene tramite cavo FO Multimode. La lunghezza d'onda è di 850 nm.

Il diametro del nucleo della FO Multimode è di 50 µm, la sorgente di luce è un LED. Per la trasmissione del segnale vengono utilizzati molti modi (fasci di luce). Le differenze di tempo di esecuzione degli impulsi di luce (dispersione) hanno come conseguenza una forte limitazione della portata massima.

Portata

Il raggio di azione massimo della trasmissione (lunghezza del segmento) in caso di impiego di SIMATIC NET Fiber Optic Multimode con connettori SC-duplex è di 750 m.

Tecnica di collegamento

Il collegamento viene eseguito tramite prese SC-duplex.

Negli switch IE X-300EEC il collegamento avviene tramite prese LC.

4.5.2.2 1000Base-LX / 100Base-FX

Velocità di trasmissione

La velocità di trasmissione delle porte ottiche Gigabit è di 1 Gbit/s.

Procedimento di trasmissione

Il procedimento di trasmissione per 1000Base-LX è definito nella norma IEEE 802.3z e impostato in modo fisso su una velocità di trasmissione di 1000 Mbit/s e il procedimento fullduplex.

Mezzo trasmissivo

La trasmissione dei dati avviene tramite cavo FO Singlemode. La lunghezza d'onda è di 1310 nm o 1550 nm.

Il diametro del nucleo del cavo FO Singlemode è di 9 o 10 µm, la sorgente di luce è un diodo laser. Per la trasmissione del segnale viene utilizzato solo un modo (fascio di luce) nel quale risulta una dispersione notevolmente inferiore. Per questo motivo la portata massima in caso di cavo FO Singlemode è superiore rispetto a quella con cavo FO Multimode.

Portata

La portata massima di trasmissione (lunghezza del segmento) in caso di metodo trasmissivo per 1000Base-LX è di 120 km.

Tecnica di collegamento degli switch IE X-300

Il collegamento viene eseguito tramite prese SC-duplex.

Tecnica di collegamento degli switch IE X-300EEC

Il collegamento viene eseguito tramite prese FC-duplex con le seguenti caratteristiche.

- Raggio d'azione massimo: fino a 3 km
- Lunghezza d'onda: 1310 nm
- Procedimento di trasmissione: Multimode
- Standard: 100Base-FX

4.5.3 Contatto di segnalazione

Il contatto di segnalazione (contatto relè) è un interruttore a potenziale libero con il quale possono essere segnalati stati di errore tramite interruzione del contatto.

Visualizzazione errori

- L'indicazione del contatto di segnalazione è sincrona al LED errori, cioè tutti gli errori visualizzati tramite questo LED (configurabile liberamente) vengono segnalati anche sul contatto di segnalazione.
- Se si verifica un errore interno, il LED di errore di accende e il contatto di segnalazione viene aperto.
- Il collegamento o la separazione di un nodo di comunicazione su una porta non sorvegliata non comporta un messaggio di errore.
- Il contatto di segnalazione rimane attivato fino all'eliminazione dell'errore oppure fino a quando lo stato attuale viene assunto come nuovo stato di riferimento nella maschera degli errori.

4.6 C-PLUG (Configuration Plug)

ATTENZIONE
DO NOT REMOVE C-PLUG WHILE POWER IS ON Il C-PLUG deve essere sfilato e innestato solo con l'apparecchio scollegato dall'alimentazione. In un apparecchio con circuito stampato verniciato può essere impiegato un C-PLUG con piastra verniciata.

Campo d'impiego

Il C-PLUG è un supporto di memoria per il salvataggio dei dati di configurazione dello switch IE ed è compreso nella fornitura. In questo modo, in caso di una sostituzione dello switch IE, i dati di configurazione continuano ad essere disponibili.

Principio del funzionamento

L'alimentazione elettrica avviene tramite lo switch IE. Il C-PLUG mantiene tutti i dati in permanenza in assenza di corrente.

Su un C-PLUG non scritto (stato della fabbrica o cancellato con la funzione clean), durante l'avvio dell'apparecchio i dati di configurazione dello switch IE vengono salvati automaticamente. Le modifiche della configurazione durante il funzionamento senza l'intervento dell'utente vengono salvati sul C-PLUG solo se quest'ultimo si trova nello stato "ACCEPTED".

Uno switch IE con C-PLUG innestato e accettato (stato "ACCEPTED") utilizza automaticamente all'avvio i dati di configurazione del C-PLUG. Il requisito richiesto per l'accettazione è inoltre che i dati siano stati scritti da un tipo di apparecchio compatibile.

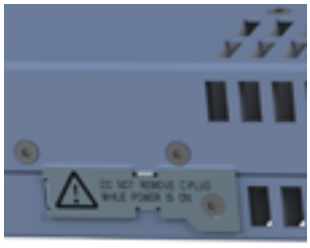
In questo modo, in caso di sostituzione lo switch IE può essere sostituito in modo rapido e semplice. Il C-PLUG viene smontato dal componente guasto e innestato nel pezzo di ricambio. Dopo il primo avvio, l'apparecchio di ricambio dispone automaticamente della

stessa configurazione dell'apparecchio guastatosi, ad eccezione dell'indirizzo MAC specifico dell'apparecchio definito dal costruttore.

Diagnostica

L'innesto di un C-PLUG, che contiene la configurazione di un tipo di apparecchio non compatibile, lo smontaggio involontario del C-PLUG o funzioni di errore generali del C-PLUG vengono segnalati dai meccanismi di diagnostica dello switch IE (LED, WEB Based Management, SNMP, CLI e diagnostica PROFINET).

Inserimento nel posto connettore C-PLUG negli switch IE X-300

Gruppo di prodotti	Posto connettore	Figura	C-Plug
X-300 **X-300M**	Lato posteriore dell'apparecchio		1. Rimuovere il coperchio a vite. 2. Inserire il C-Plug nel vano previsto. 3. Richiudere correttamente il coperchio a vite.
XR-300M	Lato destro dell'apparecchio		1. Rimuovere la copertura. 2. Inserire il C-Plug nel vano previsto. 3. Richiudere correttamente la copertura.
X-300EEC	Lato superiore del contenitore		1. Aprire il dispositivo scorrevole. 2. Inserire il C-Plug. 3. Chiudere il dispositivo scorrevole.

Rimozione del C-PLUG negli switch IE X-300

La rimozione del C-PLUG è necessaria solo in caso di guasto dello switch IE.

Il C-PLUG può essere rimosso dal vano con l'aiuto di una pinza piatta, una pinzetta o un piccolo cacciavite.

Gruppo di prodotti	Posto connettore	Figura	
X-300 **X-300M**	Lato posteriore dell'apparecchio		1. Rimuovere il coperchio a vite. 2. Rimuovere il C-Plug. 3. Richiudere correttamente il coperchio a vite.
XR-300M	Lato destro dell'apparecchio		1. Rimuovere la copertura. 2. Rimuovere il C-Plug. 3. Richiudere correttamente la copertura.
X-300EEC	Lato superiore del contenitore		1. Aprire il dispositivo scorrevole. 2. Rimuovere il C-Plug. 3. Chiudere il dispositivo scorrevole.

4.7 Primo avvio del dispositivo

Nota

Al primo avvio del dispositivo il tempo di avvio dura ca. 1 minuto in più rispetto a tutti gli altri avvii del dispositivo. Il motivo di questo ritardo è il calcolo dei certificati necessari per la comunicazione codificata. Nei dispositivi SCALANCE è possibile un accesso codificato tramite il Web Based Management con HTTPS o tramite Command Line Interface con SSH.

Montaggio e smontaggio

5

5.1 Sicurezza per il montaggio

Avvertenze di sicurezza

Durante il montaggio del dispositivo osservare le avvertenze di sicurezza riportate di seguito.

⚠ AVVERTENZA

Se l'apparecchio viene utilizzato ad una temperatura ambiente superiore a 50 °C, la temperatura del contenitore dell'apparecchio può essere superiore a 70 °C. La posizione di montaggio del dispositivo deve quindi essere in una zona di accesso limitata, accessibile solo al personale di manutenzione o a utenti che sono stati informati sul motivo della limitazione di accesso e sulle misure di sicurezza necessarie in caso di una temperatura ambiente superiore a 50 °C.

⚠ AVVERTENZA

Se il dispositivo viene montato in un quadro elettrico, la temperatura interna di questo corrisponde alla temperatura ambiente del dispositivo.

⚠ AVVERTENZA

Se sul cavo o sulla presa della custodia si verificano temperature superiori a 70 °C o se la temperatura sui punti di diramazione dei conduttori dei cavi è superiore 80 °C, è necessario adottare particolari misure. Se il dispositivo viene utilizzato a temperature ambiente superiori 50 °C ... 60 °C, vanno utilizzati cavi con una temperatura d'esercizio ammessa di almeno 85 °C.

ATTENZIONE

Montaggio errato

In seguito ad un montaggio errato il dispositivo può essere danneggiato o ne può essere compromesso il funzionamento.

- Prima di ogni montaggio del dispositivo assicurarsi che questo non presenti danni visibili.
- Montare il dispositivo con un attrezzo adatto. Osservare le indicazioni riportate nel capitolo relativo al montaggio.

Avvertenze di sicurezza in caso di utilizzo in aree a rischio di esplosione

Avvertenze di sicurezza di validità generale relative alla protezione da esplosione

⚠ AVVERTENZA
PERICOLO DI ESPLOSIONI La sostituzione di componenti può compromettere l'idoneità per Class I, Division 2 o Zone 2.

⚠ AVVERTENZA
Il dispositivo è adatto all'utilizzo in ambienti interni.

⚠ AVVERTENZA
Il dispositivo può essere utilizzato solo in un ambiente della classe di inquinamento 1 o 2 (cfr. EN/IEC 60664-1, GB/T 16935.1).

⚠ AVVERTENZA
Per l'impiego in ambiente a pericolo di esplosioni secondo la Class I, Division 2 o Class I, Zone 2, l'apparecchio deve essere montato in un quadro elettrico o in una custodia.

Avvertenze in caso di utilizzo in aree soggette a rischio di esplosione secondo ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

Se si utilizza il dispositivo in condizioni ATEX, IECEx, UKEX o CCC-Ex, oltre alle avvertenze di sicurezza generali per la protezione da esplosione è necessario osservare anche le seguenti avvertenze di sicurezza:

5.2 Requisiti richiesti per il quadro elettrico EN 60529 (ATEX), UKEX, IECEx e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA
Per soddisfar la direttiva UE 2014/34 UE (ATEX 114), la regolamentazione UK SI 2016/1107 o le condizioni di IECEx o CCC-Ex, la custodia o il quadro di comando deve soddisfare almeno i requisiti richiesti da IP54 (secondo EN/IEC 60529, GB/T 4208) secondo EN IEC/IEC 60079-7, GB 3836.3.

⚠ AVVERTENZA
Il dispositivo può essere utilizzato solo in un ambiente con classe di inquinamento massima 2, secondo EN/IEC 60664-1, GB/T 16935.1.

⚠ AVVERTENZA

Se sul cavo o sulla presa della custodia si verificano temperature superiori a 60 °C o se la temperatura sui punti di diramazione dei conduttori dei cavi è superiore 80 °C, è necessario adottare particolari misure. Se il dispositivo viene utilizzato a temperature ambiente superiori 60 °C, vanno utilizzati cavi con una temperatura d'esercizio ammessa di almeno 80 °C.

Avvertenze di sicurezza in caso di utilizzo conforme a IEC 61131-2

Se si utilizza il dispositivo con alimentazione AC 100 ... 240 V secondo IEC 61131-2, oltre alle avvertenze di sicurezza generali per la protezione da esplosione è necessario osservare anche le seguenti avvertenze di sicurezza:

I dispositivi sono conformi ai requisiti richiesti dalla norma IEC 61131-2 e alla direttiva UE 2006/95/UE (Direttiva bassa tensione), relativi a "risorsa operativa aperta", nonché all'omologazione UL/CSA, di un "open type".

Per garantire un funzionamento sicuro dal punto di vista della resistenza meccanica, della resistenza alla fiamma, della stabilità e della protezione da contatti, sono previste le seguenti alternative di montaggio:

- Montaggio in un armadio idoneo
- Montaggio in involucro idoneo
- Montaggio in un locale chiuso appositamente predisposto.

Ulteriori avvertenze

⚠ CAUTELA

Utilizzare solo componenti approvati

Se si utilizzano componenti e accessori non omologati per dispositivi SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.
Utilizzare solo componenti approvati per dispositivi SIMATIC NET.

ATTENZIONE

Riscaldamento e invecchiamento precoce dello switch IE dovuto ai raggi solari

Questi raggi solari possono comportare un riscaldamento e un invecchiamento precoce dello switch IE e del suo cablaggio.

Proteggere lo switch IE dalla luce solare diretta con un apposito riparo.

Nota

Durante l'installazione e il funzionamento osservare le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte sia nel presente documento sia nei manuali di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" e "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi".

Ulteriori informazioni sui manuali di sistema si trovano nel capitolo "Introduzione", nella sezione "Ulteriore documentazione ".

Posizione di montaggio dello switch IE X-300EEC

ATTENZIONE
È consentita solo la posizione di montaggio normale con uscite cavo verso il basso.

Distanze minime

In caso di montaggio dello switch IE X-300EEC in custodie senza ventilazione forzata o raffreddamento, è necessario rispettare le distanze minime dagli apparecchi adiacenti o dalla parete della custodia. Con le distanze minime viene garantito il flusso d'aria necessario per la dissipazione del calore durante il funzionamento. Rispettare le seguenti distanze minime dagli apparecchi adiacenti.

Tabella 5-1 Distanze minime per il montaggio dell'X-300EEC

Distanza minima dagli apparecchi sotto lo switch	100 mm
Distanza minima dagli apparecchi sopra lo switch	100 mm
Distanza minima laterale	20 mm

5.3 Panoramica dei tipi di montaggio

Montaggio degli switch

Gli switch IE X-300 possono essere montati in diversi modi:

- Montaggio su una guida a U DIN di 35 mm
- Montaggio su una guida profilata SIMATIC S7-300
- Montaggio a parete
- Montaggio nel rack di 19" (SCALANCE XR300)

I rispettivi tipi di montaggio possibili sono riportati del capitolo Dati tecnici (Pagina 161).

Nota

Guide profilate e montaggio a parete dello switch IE X-300EEC

Per X-300EEC osservare le particolarità nel rispettivo sotto-capitolo per il montaggio su guida profilata o il montaggio a parete.

Moduli mediali e transceiver ad innesto

I moduli mediali e i transceiver ad innesto vengono utilizzati negli apparecchi modulari.

- I moduli mediali vengono utilizzati nei posti connettore previsti (slot) dello switch.
- I transceiver ad innesto (SFP) vengono utilizzati solo nei moduli mediali SFP.

5.4 Montaggio di uno switch

⚠ CAUTELA

Collegamenti elettrici

Fare attenzione che l'alimentazione dello switch durante il montaggio dei collegamenti è disattivata per l'alimentazione e i contatti di segnalazione.

Informazioni sui collegamenti elettrici si trovano nel capitolo Collegamento (Pagina 125).

5.4.1 Montaggio su guida ad U

⚠ AVVERTENZA

Nessun montaggio su guida ad U di 35 mm DIN nella costruzione navale

Per l'impiego nell'industria navale la guida ad U DIN di 35 mm non garantisce una tenuta sufficiente.

Questo vale per tutti gli apparecchi con questa avvertenza nella tabella "Possibilità di montaggio" nel relativo sotto-capitolo "Struttura, montaggio e ambiente" nel capitolo "Dati tecnici".

Montaggio

Montare gli switch IE X-300 su una guida ad U di 35 mm secondo DIN EN 60715.

1. Agganciare lo switch IE X-300 nella guida ad U e premerlo verso il basso contro la guida ad U fino a quando scatta in posizione.
2. Collegare la terra dello switch secondo la descrizione nel capitolo Collegamento a terra (Pagina 131).
3. Montare i collegamenti per la tensione di alimentazione.
4. Montare i collegamenti per il contatto di segnalazione.
5. Inserire le morsettiere nelle prese previste sullo switch IE X-300.

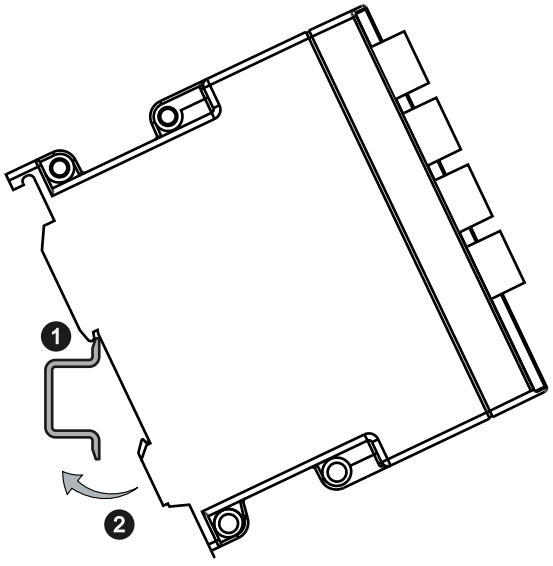


Figura 5-1 Montaggio di uno switch IE X-300 su una guida ad U DIN (35 mm)

Smontaggio

Per rimuovere gli switch IE X-300 dalla guida ad U:

1. Allentare tutti i cavi collegati dallo switch.
2. Sbloccare lo switch IE X-300 sul lato inferiore con un cacciavite dalla guida ad U ed sollevare lo switch in basso dalla guida ad U.

Montaggio su guida ad U dello switch IE X-300EEC

⚠ CAUTELA

Collegamento a terra

Il collegamento a terra viene eseguito tramite i perni della custodia sul lato inferiore della custodia. Il collegamento a terra da solo tramite la guida ad U non è sufficiente.

Nell'X-300EEC con alimentazione AC 100...240 V, la messa terra di protezione deve sempre essere collegata al lato inferiore dell'apparecchio tramite il perno del contenitore.

Smontaggio dello switch IE X-300EEC

1. Premere l'X-300EEC verso il basso.
2. Ribaltare l'apparecchio verso l'alto.

Per lo smontaggio non è necessario nessun attrezzo.

5.4.2 Montaggio su guida profilata

Montaggio su una guida profilata SIMATIC S7-300

1. Agganciare la guida del contenitore sul lato superiore della contenitore dello switch nella guida profilata S7.
2. Avvitare lo switch IE X-300 al lato inferiore della guida profilata.
3. Collegare la terra dello switch secondo la descrizione nel capitolo Collegamento a terra (Pagina 131).
4. Collegare l'alimentazione alla morsettiera prevista allo scopo.

5. Collegare il cavo per il contatto di segnalazione alla morsettiera prevista allo scopo.
6. Inserire le morsettiere nelle prese previste sullo switch IE X-300.

Nota

Montaggio su guida profilata dello switch IE X-300EEC

Il montaggio dello switch IE X-300EEC su una guida profilata S7-300 è possibile solo tramite un adattatore reperibile in commercio.

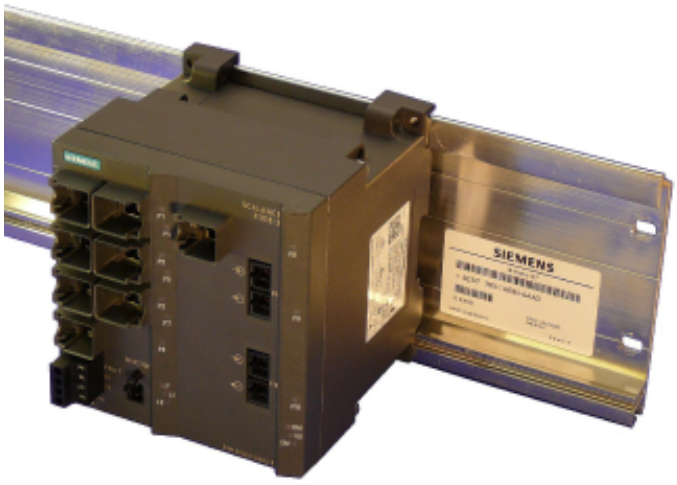


Figura 5-2 Montaggio di uno switch IE X-300 su una guida profilata SIMATIC S7-300:

⚠ CAUTELA

Messa a terra dell'X-300EEC

Il collegamento a terra viene eseguito tramite i perni della custodia sul lato inferiore della custodia.

Nell'X-300EEC con alimentazione AC 100...240 V, la messa terra di protezione deve sempre essere collegata al lato inferiore dell'apparecchio tramite il perno del contenitore.

Smontaggio

Per rimuovere lo switch IE X-300 dalla guida profilata SIMATIC S7-300 procedere nel modo seguente:

1. Allentare tutti i cavi collegati.
2. Allentare i collegamenti a vite sul lato inferiore della guida profilata e sollevare successivamente lo switch IE X-300 dalla guida profilata.

5.4.3 Montaggio a parete

Montaggio a parete

Nota

Materiale di montaggio

Per il montaggio a parete utilizzare materiale di montaggio adatto in base al fondo. Per il fissaggio su calcestruzzo utilizzare ad es.:

- 4 tasselli con diametro di 6 mm e lunghezza di 30 mm
- 4 viti con diametro di 3,5 mm e lunghezza di 40 mm

Il fissaggio a parete deve essere predisposto in modo da sopportare quattro volte il peso dello switch IE X-300.

1. Montare lo switch alla parete.
2. Collegare la terra dello switch secondo la descrizione nel capitolo Collegamento a terra (Pagina 131).
3. Collegare l'alimentazione alla morsettiera prevista allo scopo.
4. Collegare il cavo per il contatto di segnalazione alla morsettiera prevista allo scopo.
5. Inserire le morsettiere nelle prese previste sullo switch IE X-300.

⚠ CAUTELA

Messa a terra dell'X-300EEC

Il collegamento a terra viene eseguito tramite i perni della custodia sul lato inferiore della custodia.

Nell'X-300EEC con alimentazione AC 100...240 V, la messa terra di protezione deve sempre essere collegata al lato inferiore dell'apparecchio tramite il perno del contenitore.

Nota

Per le dimensioni esatte osservare i disegni quotati nel capitolo Disegni quotati (Pagina 233).

Nota

Montaggio a parete di un apparecchio rack

Per il montaggio a parete di un apparecchio rack (R) utilizzare eventualmente mezzi ausiliari come ad es. angolari di fissaggio.

Montaggio a parete dello switch IE X-300EEC

Per il montaggio a parete dello switch IE X-300EEC è necessaria una staffa di fissaggio supplementare. Le dimensioni per una staffa di fissaggio adatta si trovano nel capitolo Disegni quotati (Pagina 233).

5.4.4 Montaggio nel rack di 19"

⚠ AVVERTENZA

Utilizzo di componenti approvati

- Utilizzare solo quadri elettrici di 19" approvati.
- Utilizzare solo l'angolare di fissaggio fornito.
  Per l'angolare di fissaggio esistono diverse possibilità di montaggio che dipendono dalla posizione di montaggio.

Montaggio nel rack di 19"

Il montaggio in rack di 19" è possibile per tutti i dispositivi rack con contrassegno (XR). Vedere per ogni gruppo di prodotti anche i Dati tecnici, tabella delle possibilità di montaggio. Il montaggio viene eseguito tramite 2 angolari di fissaggio sul lato frontale del dispositivo rack (R). Successivamente il dispositivo rack (con 2 angolari di fissaggio montati) può essere montato in un quadro elettrico di 19".

ATTENZIONE

Non coprire le griglie di ventilazione

Scegliere la posizione di montaggio in modo che le griglie di ventilazione rimangano sempre libere per ottenere un raffreddamento sufficiente. Nella posizione standard le griglie di ventilazione si trovano sul lato superiore, sul lato inferiore e sulle superfici laterali del contenitore.

In caso di montaggio di diversi dispositivi rack fare attenzione che le condizioni ambientali ammesse siano soddisfatte per tutti i dispositivi presenti nel rack.

Distanze minime

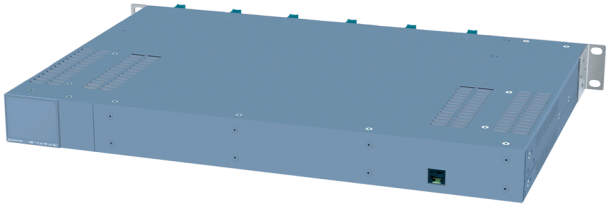
In caso di montaggio dello switch IE in dispositivi rack senza ventilazione forzata o raffreddamento, è necessario rispettare le distanze minime dai dispositivi adiacenti o dalla parete della custodia. Con le distanze minime viene garantito il flusso d'aria necessario per la dissipazione del calore durante il funzionamento. Rispettare le seguenti distanze minime dai dispositivi adiacenti.

Tabella 5-2 Distanze minime per il montaggio in dispositivi rack

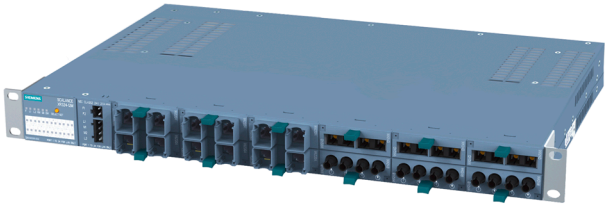
Distanza minima dai dispositivi sotto lo switch	100 mm
Distanza minima dai dispositivi sopra lo switch	100 mm
Distanza minima tra due SCALANCE XR-300 ad una temperatura ambiente fino a 70 °C senza ventilazione forzata	100 mm
Distanza minima tra due SCALANCE XR-300 ad una temperatura ambiente fino a 60 °C senza ventilazione forzata	45 mm (1 unità altezza)

ATTENZIONE
Fissaggio a 4 punti In caso di elevate sollecitazioni meccaniche è necessario un fissaggio a 4 punti del dispositivo. Informazioni dettagliate su questo argomento si trovano nel capitolo "Stabilità meccanica durante il funzionamento"

Posizione standard

Posizione standard del dispositivo	
• L'indicatore LED si trova sul lato sinistro del lato frontale del contenitore. • In SCALANCE XR-300 a destra di fianco all'indicatore LED si trovano i collegamenti per i contatti di segnalazione e per l'alimentazione. Fare attenzione che esiste SCALANCE XR-300 per diverse tensioni di alimentazione (variante AC 100 ... 240V e DC 24V). • Anche le porte Ethernet o gli slot per i moduli si trovano sul lato frontale del contenitore. Gli slot e i moduli sono equipaggiati con coperture cieche. • Il C-PLUG si trova sul lato destro dietro ad una lamiera di protezione avvitata (per informazioni più dettagliate vedere il capitolo C-PLUG nelle istruzioni operative BA X-300). • Le griglie di ventilazione si trovano sul lato superiore, sul lato inferiore e sulle superfici laterali del contenitore.	
• Sul lato posteriore del contenitore si trova la porta di diagnostica del dispositivo (per informazioni più dettagliate vedere la porta di diagnostica XR-300). Inoltre in SCALANCE X-300M EEC qui si trovano i collegamenti per i contatti di segnalazione e per la tensione di alimentazione.	

Montaggio nel rack di 19" nella posizione standard

Montaggio nel rack di 19"		
1.	Scegliere il dispositivo rack necessario (R) e il quadro elettrico di 19".	
2.	Montare entrambi gli angolari di fissaggio con rispettivamente 4 viti sulla superficie laterale del contenitore. La coppia di serraggio massima per queste viti è di 0,5 Nm.	
	CAUTELA: Se si monta un dispositivo rack (R) equipaggiato. Su un dispositivo rack (R) equipaggiato devono essere chiusi i bloccaggi (come ad es. elementi di presa sul modulo mediale o staffe su SFP). A tal fine vedere il montaggio dei dispositivi modulari: - Montaggio del modulo mediale in slot - Montaggio SFP nel modulo mediale SFP).	
3.	Inserire il dispositivo rack (R) nel quadro elettrico di 19" e tenere il dispositivo rack (R) all'altezza necessaria. Controllare che l'aria entri liberamente in corrispondenza della griglia di ventilazione. Montare le viti di sicurezza sui 2 angolari di fissaggio per bloccare il dispositivo rack (R) nel quadro elettrico di 19".	
4.	Collegare il perno di terra. In SCALANCE X-300EEC il collegamento PE si trova sul lato inferiore del dispositivo. In SCALANCE XR-300M EEC il collegamento PE si trova sul lato posteriore della custodia tra i collegamenti di corrente.	
5.	Montare i collegamenti per l'alimentazione. Fare attenzione che esiste SCALANCE X-300 per diverse tensioni di alimentazione (variante AC 100 ... 240 V o DC 24 V).	
6.	Inserire gli altri collegamenti, ad es. contatto di segnalazione.	

Esempio di montaggio individuale

Nota

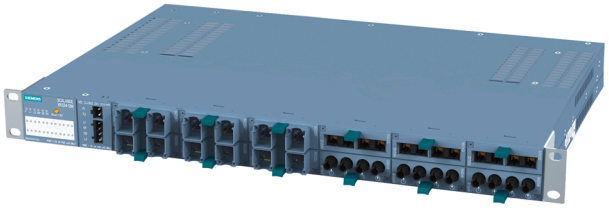
Montaggio individuale per SCALANCE XR-300M

I dispositivi della categoria XR-300M possono ad es. essere montati verticalmente in una porta del quadro elettrico. L'indicatore LED si trova sul lato anteriore e l'uscita cavo dietro sulla porta del quadro elettrico.

Fare attenzione che gli angolari di fissaggio siano posizionati correttamente sul dispositivo rack (R), per fissare il dispositivo rack (R) in modo sicuro alle porte del quadro elettrico.

Utilizzo su tavolo (solo per varianti di DC 24 V con piedini adesivi)

⚠ CAUTELA
Nessun utilizzo su tavolo per dispositivi con alimentazione AC 100 ... 240 V L'utilizzo su tavolo è approvato solo per le varianti DC 24 V dei dispositivi rack (R). I piedini adesivi fanno parte della fornitura delle varianti DC 24 V. La temperatura ambiente ammessa per l'utilizzo su tavolo è compresa tra --40 °C e +50 °C.

Utilizzo su tavolo (solo per variante di DC 24 V con piedini adesivi)		
1.	Scegliere la variante 24 V necessaria del dispositivo rack (R).	
2.	Preparare i 4 piedini adesivi.	
	Controllare il dispositivo rack (R) da montare, ad es. disposizione dei 2 angolari di fissaggio e griglie di ventilazione scoperte.	
	CAUTELA: Se si monta un dispositivo rack (R) equipaggiato. Su un dispositivo rack (R) equipaggiato devono essere chiusi i bloccaggi (come ad es. elementi di presa sul modulo mediale o staffe su SFP). A tal fine vedere il montaggio dei dispositivi modulari: - Montaggio del modulo mediale in slot - Montaggio SFP nel modulo mediale SFP).	
4.	Girare il dispositivo rack (R) e montare i 4 piedini adesivi sul lato inferiore.	
5.	Montare i collegamenti per la tensione di alimentazione 24V.	
6.	Inserire gli altri collegamenti, ad es. contatto di segnalazione.	

Smontaggio

Smontaggio del rack	
1.	Disinserire l'alimentazione per SCALANCE XR-300M.
2.	Smontare tutti i cavi per lo scambio di dati e i collegamenti per l'alimentazione nonché il cavo di collegamento a terra.
3.	Allentare le viti di sicurezza sull'angolare di fissaggio e rimuovere il dispositivo rack (R) dal quadro elettrico di 19". In caso di necessità, allentare i bloccaggi sul dispositivo rack (R) equipaggiato (come ad es. elementi di presa sul modulo o staffe sull'SFP) per poter rimuovere i moduli mediali (MM900) o i transceiver ad innesto (SFP).

5.4.5 Montaggio nel rack di 19" - gruppo di prodotti X-300EEC

Gli X-300EEC possono essere montati singolarmente o in coppia in un rack.

- Montaggio singolo:
  In questo caso l'apparecchio X-300EEC viene fissato su una lamiera e avvitato nel rack di 19".
- Montaggio in coppia:
  In questo caso i due apparecchi X-300EEC vengono collegati tra loro con lamiere prima del montaggio nel rack:
  - 1 lamiera come parte centrale (6 viti)
  - 2 lamiere esterne (rispettivamente 3 viti)
    I disegni quotati delle lamiere si trovano nel capitolo Disegni quotati X-300EEC (Pagina 243).

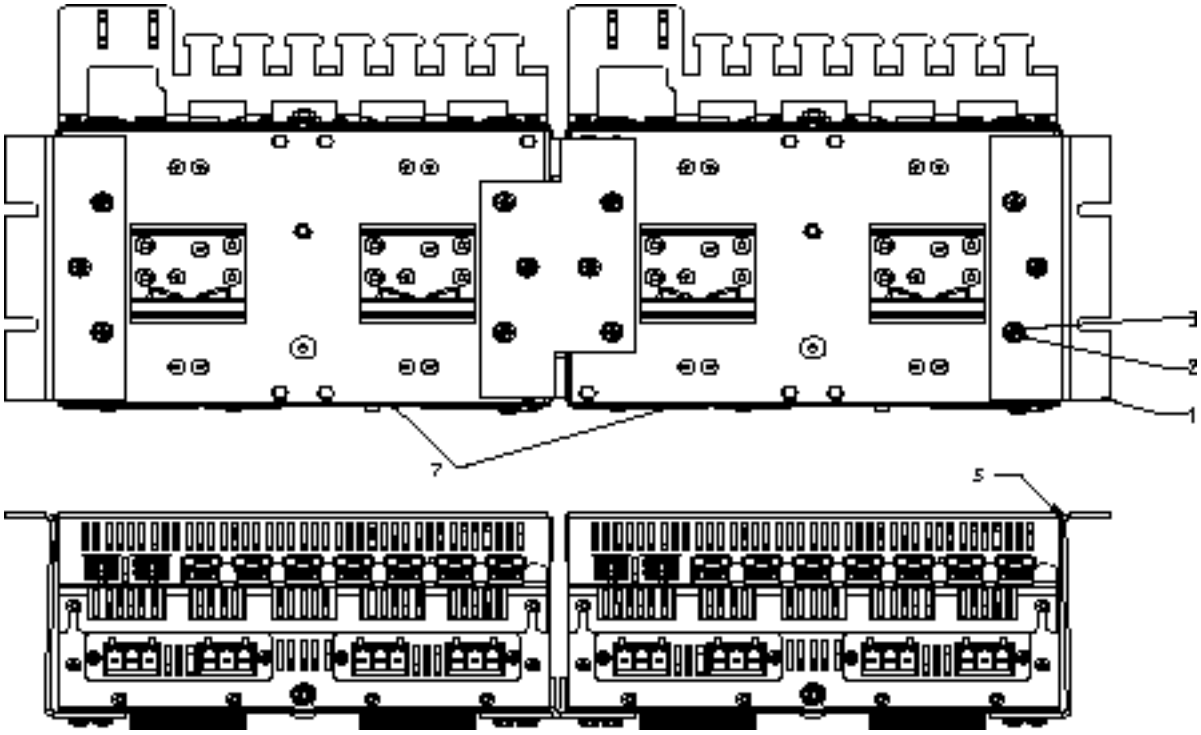


Figura 5-3 Montaggio in rack di 2 switch IE X-300EEC collegati Figura in alto: Lato posteriore dello switchFigura in basso: Vista dal basso

Tabella 5-3 Legenda per il montaggio in rack di 2 switch IE X-300EEC collegati

N.	Denominazione
1	Lamiera per parte laterale
2	Anello elastico
3	Dado esagonale
5	Parte laterale (le parti laterali devono appoggiare leggermente sulla tensione.)
7	Switch IE X-300EEC

5.4.6 Montaggio nel rack di 19" - gruppo di prodotti XR-300M EEC

⚠ CAUTELA
Pericolo di infortunio dovuto a parti che cadono Se per il montaggio nel rack di 19" non viene utilizzato l'angolare di fissaggio fornito, non è possibile un montaggio corretto del dispositivo. Utilizzare solo gli angolari di fissaggio forniti. Per l'angolare di fissaggio esistono diverse possibilità di montaggio che dipendono dalla posizione di montaggio.

Montaggio nel rack di 19"

Il montaggio in rack di 19" è possibile per tutti i dispositivi rack con contrassegno (XR). Vedere per ogni gruppo di prodotti anche i Dati tecnici, tabella delle possibilità di montaggio. Il montaggio viene eseguito tramite 2 angolari di fissaggio sul lato frontale del dispositivo rack. Successivamente il dispositivo rack (con 2 angolari di fissaggio montati) può essere montato in un quadro elettrico di 19".

ATTENZIONE
Non coprire le griglie di ventilazione Scegliere la posizione di montaggio in modo che le griglie di ventilazione rimangano sempre libere per ottenere un raffreddamento sufficiente. Nella posizione standard le griglie di ventilazione si trovano sul lato superiore, sul lato inferiore e sulle superfici laterali del contenitore. In caso di montaggio di diversi dispositivi rack fare attenzione che le condizioni ambientali ammesse siano soddisfatte per tutti i dispositivi presenti nel rack.

Distanze minime

In caso di montaggio dello switch IE in dispositivi rack senza ventilazione forzata o raffreddamento, è necessario rispettare le distanze minime dai dispositivi adiacenti o dalla parete della custodia. Con le distanze minime viene garantito il flusso d'aria necessario per la dissipazione del calore durante il funzionamento. Rispettare le seguenti distanze minime dai dispositivi adiacenti.

Tabella 5-4 Distanze minime per il montaggio in dispositivi rack

Distanza minima dai dispositivi sotto lo switch	100 mm
Distanza minima dai dispositivi sopra lo switch	100 mm
Distanza minima tra due SCALANCE XR-300 EEC ad una temperatura ambiente fino a 70 °C senza ventilazione forzata	100 mm
Distanza minima tra due SCALANCE XR-300 EEC ad una temperatura ambiente fino a 60 °C senza ventilazione forzata	45 mm (1 unità altezza)

ATTENZIONE
Fissaggio a 4 punti In caso di elevate sollecitazioni meccaniche è necessario un fissaggio a 4 punti del dispositivo. Informazioni dettagliate su questo argomento si trovano nel capitolo "Stabilità meccanica durante il funzionamento"

Posizione standard

Posizione standard del dispositivo	
• L'indicatore LED si trova sul lato sinistro del lato frontale del contenitore. • Anche le porte Ethernet o gli slot per i moduli si trovano sul lato frontale del contenitore. Gli slot e i moduli sono equipaggiati con coperture cieche. • Il C-PLUG si trova sul lato destro dietro ad una lamiera di protezione avvitata (per informazioni più dettagliate vedere il capitolo C-PLUG nelle istruzioni operative BA X-300). • Le griglie di ventilazione si trovano sul lato superiore, sul lato inferiore e sulle superfici laterali del contenitore.	 SCALANCE XR324-4M EEC
• Sul lato posteriore del contenitore si trova la porta di diagnostica. • Il perno di terra e i collegamenti per il contatto di segnalazione e l'alimentazione si trovano sul lato posteriore del contenitore. Prestare attenzione che esistono diverse alimentazioni (vedi capitolo "Gruppo di prodotti XR-300M EEC (Pagina 39)").	 SCALANCE XR324-4M EEC

Montaggio nel rack di 19" nella posizione standard

Montaggio nel rack di 19"		
1.	Scegliere il dispositivo rack necessario e il quadro elettrico di 19".	
2.	Montare entrambi gli angolari di fissaggio con rispettivamente 4 viti sulla superficie laterale del contenitore. La coppia di serraggio massima per queste viti è di 0,5 Nm.	

Montaggio nel rack di 19"		
	CAUTELA: Se si monta un dispositivo rack equipaggiato. Su un dispositivo rack equipaggiato devono essere chiusi i bloccaggi (come ad es. elementi di presa sul modulo mediale o staffe su SFP). A tal fine vedere il montaggio dei dispositivo modulari: - Montaggio del modulo mediale in slot - Montaggio SFP nel modulo mediale SFP).	 SCALANCE XR324-4M EEC
3.	Inserire il dispositivo rack nel quadro elettrico di 19" e tenere il dispositivo rack all'altezza necessaria. Controllare che l'aria entri liberamente in corrispondenza della griglia di ventilazione. Montare le viti di sicurezza sui 2 angolari di fissaggio per bloccare il dispositivo rack nel quadro elettrico di 19".	
4.	Collegare il perno di terra. In SCALANCE X-300EEC il collegamento PE si trova sul lato inferiore del dispositivo. In SCALANCE XR-300M EEC il collegamento PE si trova sul lato posteriore della custodia tra i collegamenti di corrente.	
5.	Montare i collegamenti per l'alimentazione. Fare attenzione che esiste SCALANCE X-300 per diverse tensioni di alimentazione (variante AC 100 ... 240V e DC 24V).	
6.	Inserire gli altri collegamenti, ad es. contatto di segnalazione.	

Smontaggio

Smontaggio del rack	
1.	Disinserire l'alimentazione per SCALANCE XR-300M.
2.	Smontare tutti i cavi per lo scambio di dati e i collegamenti per l'alimentazione nonché il cavo di collegamento a terra.
3.	Allentare le viti di sicurezza sull'angolare di fissaggio e rimuovere il dispositivo rack dal quadro elettrico di 19". In caso di necessità, allentare i bloccaggi sul dispositivo rack equipaggiato (come ad es. elementi di presa sul modulo o staffe sull'SFP) per poter rimuovere i moduli mediali (MM900) o i transceiver ad innesto (SFP).

5.5 Innesto di moduli mediali e transceiver ad innesto

5.5.1 Montaggio e smontaggio di moduli mediali

Collegamento di moduli mediali e transceiver ad innesto

⚠ AVVERTENZA

Montaggio e smontaggio dei moduli mediali solo in assenza di tensione

I moduli mediali possono essere inseriti o rimossi in un apparecchio SCALANCE solo se questo apparecchio è scollegato dalla tensione di alimentazione.

Utilizzare solo moduli mediali approvati

Utilizzare nei posti connettore modulari degli apparecchi SCALANCE solo moduli mediali "MM900" approvati.

⚠ CAUTELA

Rispettare la posizione di montaggio dei moduli mediali

Nei dispositivi modulari sono sempre disposti due posti connettore modulari uno di fronte all'altro. Rispettare questa disposizione durante il montaggio dei moduli mediali MM900. Esempio:

- Nel posto connettore 3 viene montato il primo modulo mediale MM900.
- Nel posto connettore 4 il secondo modulo mediale MM900 deve essere montato ruotato di 180 gradi.

Negli apparecchi modulari per il montaggio nel rack sono disposti rispettivamente due posti connettore modulari che possono essere equipaggiati con moduli in una determinata sequenza:

Esempio di apparecchi rack:

- Nel posto connettore 1 viene montato il primo modulo mediale MM900.
- Nel posto connettore 7 il secondo modulo mediale MM900 deve essere montato ruotato di 180 gradi.

Ulteriori moduli vengono quindi montati nei posti connettore 2 e 8 o 3 e 9 ecc.

La temperatura d'esercizio ammessa viene determinata dall'intero apparecchio (switch + modulo mediale + transceiver ad innesto).

Negli apparecchi modulari, oltre agli switch, anche i campi di temperatura dei moduli mediali MM900 e dei transceiver ad innesto SFP determinato la temperatura d'esercizio ammessa dell'intero apparecchio. I dettagli vanno rilevati dai dati tecnici dei componenti interessati.

I seguenti aspetti possono limitare la temperatura d'esercizio massima ammessa:

- la posizione di montaggio dell'apparecchio di supporto.
- l'impiego di transceiver SFP.
- L'impiego di transceiver nei tipi LH, LH+ o ELH.

ATTENZIONE

Interruzione del traffico di dati in seguito all'imbrattamento dei connettori ottici

I connettori femmina e i connettori ottici sono sensibili all'imbrattamento della superficie frontale. Gli imbrattamenti possono comportare il guasto della rete di trasmissione ottica.

Chiudere i connettori femmina e i connettori ottici non utilizzati nonché i posti connettore con i cappucci di protezione forniti.

Rimuovere i cappucci di protezione solo immediatamente prima di utilizzare il connettore.

ATTENZIONE

Utilizzare solo SFP approvati

In caso di utilizzo di componenti non approvati da SIEMENS AG, in particolare di SFP, Siemens non può assumersi la responsabilità per il funzionamento in base alla specifica del "Sistema switch Ethernet".

Di conseguenza, in caso di impiego di componenti non approvati da Siemens non possiamo garantire la compatibilità e un impiego senza rischi di questi componenti.

Nota

In un dispositivo modulare approvato utilizzare solo moduli mediali

Utilizzare un modulo mediale MM900 solo per il dispositivo interessato che dispone di posti connettore idonei per moduli di questo tipo. Esempio: X308-2M.

Il nome e la dicitura dei moduli mediali sono diversi

- Esempio: Il dispositivo si chiama ad es. "MM992-2SFP" [6GK5 992-2AS00-8AA0], la dicitura sul dispositivo è "9922AS". Le informazioni dettagliate sulla dicitura dei moduli mediali si trovano nel manuale operativo sintetico "Moduli mediali MM900".

Nota

Transceiver ad innesto in SCALANCE XR324-4M EEC

Differentemente da quando riportato nelle informazioni nella documentazione del prodotto SCALANCE MM900 in SCALANCE XR324-4M EEC i modulo mediali MM992-2SFP possono essere utilizzati a temperatura ambiente di max. 70 °C, se vengono soddisfatti i seguenti requisiti:

- Sono adatti i moduli mediali MM992-2SFP a partire dalla versione hardware 02. La versione hardware è riportata sul dispositivo. Inoltre questa informazione può essere letta dal WBM o dal CLI.
- Possono essere impiegati solo i seguenti transceiver ad innesto:
  - SFP991-1
  - SFP991-1LD
  - SFP992-1
  - SFP992-1LD

Nota

Numero posto connettore

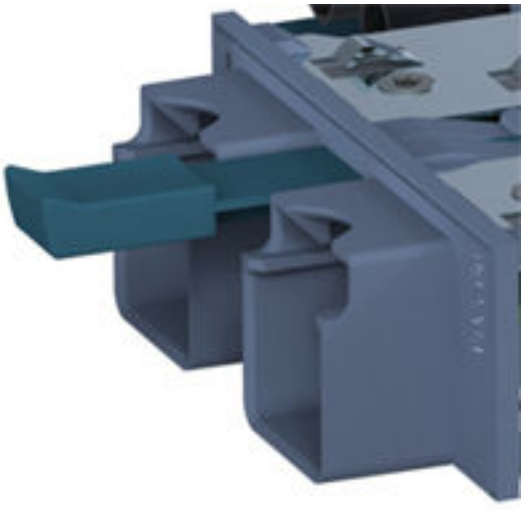
Negli apparecchi modulari (M) i moduli mediali MM900 devono essere previsti con un relativo numero di posto connettore.
Le targhette dei numeri di posto connettore fanno parte della fornitura degli apparecchi modulari (M).

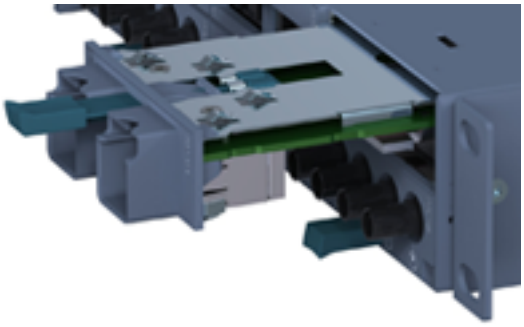
Montaggio di un modulo mediale

L'innesto del modulo mediale viene eseguito con l'elemento di presa sfilato. Con l'elemento di presa inserito il modulo mediale è bloccato nell'apparecchio.

Nota

Le figure delle seguenti istruzioni di montaggio illustrano il montaggio di un modulo mediale in un apparecchio rack. Il procedimento per il montaggio è identico per apparecchi rack e apparecchi compatti.

1.	Selezionare lo slot necessario sull'apparecchio (ad es. X308-2M). Rimuovere la copertura di chiusura.	
2.	Estrarre l'elemento di presa sul modulo mediale selezionato.	

3.	Inserire il modulo mediale nelle barre di guida del vano apparecchio. Il modulo mediale è montato correttamente se scatta leggermente nell'apparecchio.	
4.	Inserire di nuovo l'elemento di presa nel modulo mediale. In questo modo il modulo mediale viene bloccato nell'apparecchio.	
5.	Innestare i collegamenti.	

Smontaggio di un modulo mediale

⚠ CAUTELA

Pericolo di incendio dovuto alla temperatura elevata della custodia del modulo

Disinserire lo switch prima dello smontaggio di un modulo e lasciar raffreddare l'apparecchio prima di rimuovere un modulo MM900.

1. Staccare tutti i collegamenti del modulo mediale.
2. Sfilare l'elemento di presa del modulo mediale e rimuovere il modulo mediale dal vano dell'apparecchio.
3. Fissare la copertura di chiusura.

5.5.2 Montaggio SFP nel modulo mediale SFP

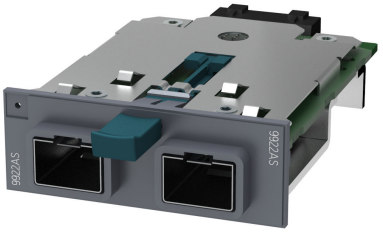
ATTENZIONE
Utilizzare solo SFP approvati Se si utilizzano SFP non approvati da Siemens AG, non viene garantito un funzionamento conforme alle specifiche dell'apparecchio. Se si utilizzano SFP non ammessi possono verificarsi i seguenti problemi: • Danneggiamento dell'apparecchio • Perdita delle omologazioni • Violazione delle disposizioni EMC Utilizzare solo SFP approvati.

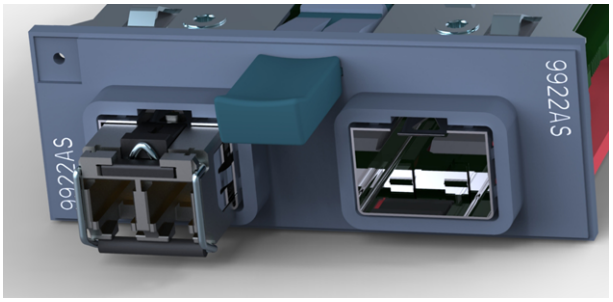
L'SFP può essere sfilato o innestato durante il funzionamento.

Inserimento di un SFP

Nota

Solo il modulo mediale MM992-2SFP può essere equipaggiato con SFP approvati. Il modulo mediale SFP serve per alloggiare fino a due SFP.

Apparecchio: modulo mediale	**Variante**	**[Numero di articolo] Dicitura sul dispositivo**	**Figura**
MM992-2SFP (modulo mediale SFP)	2 x 100/1000 Mbit/s	[6GK5 992-2AS00-8AA0] 9922AS	

1.	Selezionare il modulo mediale SFP necessario nello slot sull'apparecchio. (Esempio: X-308-2M, slot 2)	
2.	Inserire l'SFP con la staffa chiusa nel modulo mediale SFP. Attenzione: Una chiusura a posteriori della staffa non blocca l'inserimento.	
3.	L'SFP è scattato in posizione in modo udibile e di conseguenza è fissato in modo sicuro.	
4.	Inserire il cavo di collegamento dell'SFP. Il cavo di collegamento scatta in posizione in modo udibile ed è quindi fissato in modo sicuro.	

Rimozione di un SFP

1. Rimuovere il cavo collegato dall'SFP.
2. Aprire la staffa sull'SFP e rimuovere l'SFP dal modulo mediale SFP.
   Attenzione: L'SFP deve poter essere sfilato facilmente senza applicare forza.
3. Prevedere l'SFP con tappi di chiusura.

5.6 Smontaggio

⚠ AVVERTENZA

Smontaggio errato

In caso di smontaggio errato in un'area a rischio di esplosione sussiste pericolo di esplosione.

Per uno smontaggio corretto osservare quanto segue:

- Prima dell'inizio dei lavori assicurarsi che l'elettricità sia disattivata.
- Proteggere i collegamenti restati in modo che in caso di avvio accidentale dell'impianto non possano verificarsi danni come conseguenza dello smontaggio.

Collegamento

6

6.1 Sicurezza durante il collegamento

Avvertenze di sicurezza

Durante il collegamento del dispositivo osservare le avvertenze di sicurezza riportate di seguito.

Avvertenze di sicurezza per dispositivi con alimentazione DC 24V

⚠ AVVERTENZA

Tensione di sicurezza a basso voltaggio (solo apparecchi con alimentazione DC 24V)

L'apparecchio è progettato per il funzionamento con una tensione di sicurezza a basso voltaggio collegabile direttamente (Safety Extra Low Voltage, SELV) tramite un'alimentazione con potenza limitata (Limited Power Source, LPS).

Per questo motivo possono essere collegate solo tensioni di sicurezza a basso voltaggio (SELV) con potenza limitata (Limited Power Source, LPS) secondo IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 con i collegamenti di alimentazione oppure l'alimentatore per l'alimentazione dell'apparecchio deve essere conforme a NEC Class 2 secondo il National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70).

Se l'apparecchio viene collegato ad un'alimentazione ridondante (due alimentazioni separate), devono essere soddisfatti entrambi i requisiti richiesti indicati.

Anche una sorgente di tensione, che fornisce la tensione di sicurezza a basso voltaggio, in combinazione con un limitatore di potenza NEC Class 2 collegato a valle soddisfa i requisiti secondo IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 o NEC Class 2. Un limitatore di potenza idoneo è ad es. il modulo di ridondanza SITOP PSE202U NEC Class 2 (n. articolo 6EP1962-2BA00).

Nota

Tensione di protezione a basso voltaggio

È ammessa l'alimentazione del dispositivo tramite PELV (Protective Extra Low Voltage) secondo DIN VDE 0100-410 o IEC 60364-4-41 se la tensione nominale non supera i limiti di tensione AC 25 V o DC 60 V.

Avvertenze di sicurezza per dispositivi con alimentazione AC 100...240V

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto a tensione di rete

Negli apparecchi indicati la tensione di alimentazione è AC 100 ... 240 V

Il funzionamento coretto e sicuro dell'apparecchio presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione e un montaggio appropriati nonché un comando e una manutenzione accurati.

Il collegamento e la rimozione possono essere eseguiti solo da personale elettrico specializzato.

I cavi per l'alimentazione possono essere collegati o rimossi solo in assenza di tensione.

⚠ AVVERTENZA

Gli apparecchi con tensione di alimentazione AC 100...240 V non dispongono di un'omologazione ATEX o IECEx.

I dispositivi con tensione di alimentazione AC 100 ... 240 V non sono approvati per l'impiego in aree a rischio di esplosione secondo 2014/34/EU ATEX o IECEx.

ATTENZIONE

Fissaggio del cavo con tensione pericolosa

Fare attenzione che lo sbloccaggio automatico dei connettori viene impedito dalla trazione del cavo di collegamento. Posare il cavo in guide per cavi o in canali per cavi e fissare il cavo con fascette fermacavo.

Avvertenze di sicurezza in caso di utilizzo in aree a rischio di esplosione

Avvertenze di sicurezza di validità generale relative alla protezione da esplosione

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONI

In un ambiente facilmente infiammabile o incendiabile non devono essere collegati o scollegati cavi dal dispositivo.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONI

Non premere il pulsante SELECT/SET se è presente un’atmosfera a rischio di esplosione.

⚠ AVVERTENZA

Cavi idonei con elevate temperature in aree a rischio di esplosione

Ad una temperatura ambiente ≥ 60 °C impiegare cavi resistenti ad alte temperature, progettati per una temperatura ambiente di ameno 20 °C. I passacavi impiegati sul dispositivo devono essere conformi al grado di protezione IP richiesto secondo EN IEC / IEC 60079-0, GB 3836.1.

⚠ AVVERTENZA

Cavo o connettore non adatto

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

- Utilizzare esclusivamente connettori che soddisfino i requisiti della protezione antideflagrante rilevante.
- Serrare eventualmente i raccordi a spina, le viti di fissaggio del dispositivo, le viti di collegamento a terra o in base alle coppie indicate.
- Chiudere le apertura dei cavi non utilizzate per i collegamenti elettrici.
- Controllare che il cavo sia saldamente in sede dopo l'installazione.

⚠ AVVERTENZA

Compensazione del potenziale mancante

In caso di mancata compensazione di potenziale in aree a rischio di esplosione sussiste pericolo di esplosione in seguito a corrente di compensazione o scintille.

- Assicurarsi che per il dispositivo esista compensazione di potenziale.

⚠ AVVERTENZA

Estremità del cavo non protette

In caso di estremità del cavo non protette in aree a rischio di esplosione sussiste il rischio di esplosione.

- Proteggere le estremità dei cavi non utilizzate secondo IEC/EN 60079-14.

⚠ AVVERTENZA

Posa errata dei cavi schermati

A causa delle correnti di compensazioni tra l'area a rischio di esplosione e l'area non a rischio di esplosione sussiste il rischio di esplosione.

- Collegare a terra i cavi schermati che attraversano aree a rischio di esplosione solo su una estremità.
- In caso di collegamento a terra su entrambi i lati posare un conduttore equipotenziale.

⚠ AVVERTENZA

Separazione insufficiente di circuiti elettri con e senza protezione intrinseca

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

- In caso di collegamento di circuiti elettrici con e senza protezione intrinseca, garantire che la separazione galvanica venga eseguita correttamente in osservanza delle direttive locali (ad es. IEC 60079-14).
- Osservare le omologazioni del dispositivo nazionali valide.

Avvertenze in caso di utilizzo in aree soggette a rischio di esplosione secondo ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

Se si utilizza il dispositivo in condizioni ATEX, IECEx, UKEX o CCC-Ex, oltre alle avvertenze di sicurezza generali per la protezione da esplosione è necessario osservare anche le seguenti avvertenze di sicurezza:

⚠ AVVERTENZA

Sovratensioni transienti

Adottare misure per evitare sovratensioni transienti superiori al 40% della tensione nominale (o più di 119 V). Questo viene garantito se l'apparecchio viene utilizzato esclusivamente con SELV (tensione di sicurezza a basso voltaggio).

Avvertenze di sicurezza in caso di utilizzo conforme a Hazardous Locations (HazLoc)

Se si utilizza l'apparecchio in condizioni HazLoc, oltre alle avvertenze di sicurezza generali per la protezione da esplosione è necessario osservare anche le seguenti avvertenze di sicurezza:

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONI

I cavi che conducono tensione possono essere scollegati o collegati solo con l'alimentazione disinserita o se il dispositivo si trova in un'area senza concentrazioni di gas infiammabili.

Ulteriori avvertenze

⚠ AVVERTENZA

Avvertenze di sicurezza per collegamenti con la contrassegnatura LAN (Local Area Network)

Una LAN o un segmento di LAN con tutti i relativi dispositivi collegati tra loro deve essere completamente collegata in una singola ripartizione di energia della tensione a basso voltaggio in un edificio. La LAN è progettata per "Environment A" secondo IEEE802.3 o "Environment 0" secondo IEC TR 62102.

Non collegare i collegamenti elettrici direttamente ad una linea telefonica (Telephone Network Voltage) o ad una WAN (Wide Area Network).

ATTENZIONE

Interruzione del traffico di dati in seguito all'imbrattamento dei connettori ottici

I connettori femmina e i connettori ottici sono sensibili all'imbrattamento della superficie frontale. Gli imbrattamenti possono comportare il guasto della rete di trasmissione ottica. Adottare le seguenti misure per impedire che il funzionamento venga compromesso:

- Prima dell'inserimento, pulire accuratamente la superficie frontale del connettore confezionato in loco. Sul connettore non devono rimanere residui della lavorazione.
- Rimuovere i cappucci parapolvere dai transceiver ottici e dal cavi preconfezionati solo prima di inserire i cavi.
- Chiudere i connettori femmina e i connettori ottici non utilizzati nonché i posti connettore con i cappucci di protezione forniti.

Nota

Messa in servizio di dispositivi con meccanismi di ridondanza

Se si impiegano meccanismi di ridondanza (ridondanza del mezzo "HRP" o "MRP" e/o accoppiamento ridondante di anelli tramite accoppiamento standby), aprire il percorso ridondante prima di inserire un nuovo dispositivo o il dispositivo di ricambio nella rete in funzione. Una configurazione errata o il collegamento dei cavi Ethernet a porte configurate in modo errato comporta un sovraccarico nella rete e un'interruzione della comunicazione.

Un dispositivo può essere inserito e collegato in una rete solo nei seguenti casi:

- HRP/MRP:
  le porte dell'anello del dispositivo, che deve essere inserito nell'anello, sono state configurate come porte dell'anello. Inoltre è attivato il "Redundancy mode" desiderato (vedere "Manuale di progettazione SCALANCE X-300 / X-400", cap. "Configurazione dell'anello X-300"). Se il dispositivo deve funzionare come manager di ridondanza deve essere inoltre selezionata la funzione "Redundancy Manager enabled".
- Accoppiamento standby:
  la "Standby Connection" deve essere "enabled" e lo "Standby Connection Name" deve corrispondere al nome del dispositivo partner. Inoltre la porta deve essere configurata con "Enable Standby Port Monitoring" (vedere "Manuale di progettazione SCALANCE X-300 / X-400", cap. "Maschera standby X-300/X-400").

6.2 Regole di cablaggio

Per il cablaggio utilizzare cavi della seguente categoria AWG* o sezione.

Regole di cablaggio per ...		**Morsetti a vite/a molla**
Sezioni dei cavi collegabili per cavi flessibili ...	Senza capocorda	0,25 - 2,5 mm^2
		AWG: 24 - 13
	Con capocorda con bussola in plastica**	0,25 - 2,5 mm^2
		AWG: 24 - 13
	Con capocorda senza bussola in plastica**	0,25 - 2,5 mm^2
		AWG: 24 - 13
	Con capocorda TWIN**	0,5 - 1 mm^2
		AWG: 20 - 17
Lunghezza di spelatura del cavo		8 - 10 mm
Capocorda secondo DIN 46228 con bussola in plastica**		8 - 10 mm

* AWG: American Wire Gauge

** vedi avvertenza “Capicorda"

Nota

Senza capicorda

Utilizzare forme crimp con superficie liscia, come garantito ad es. nelle sezioni crimp rettangolari e trapezoidali.

Non sono adatte forme crimp con un profilo ondulato

6.3 Collegamento dello switch

Procedimento per il collegamento dell'apparecchio

Per collegare l'apparecchio procedere nel modo seguente:

1. Disinserire la tensione di alimentazione.
2. Collegare la terra dello switch secondo la seguente descrizione.
3. Collegare il contatto di segnalazione dello switch secondo la seguente descrizione.
4. Collegare l'alimentazione dello switch secondo la seguente descrizione.
5. Collegare il nodo di rete / le reti parziali allo switch.
6. Inserire l'alimentazione dello switch.

6.4 Collegamento di moduli mediali/SFP

Alimentazione dei moduli mediali MM900

Ai moduli mediali MM900 viene fornita la tensione tramite il rispettivo switch.

Alimentazione dei transceiver ad innesto SFP

Ai transceiver ad innesto SFP viene fornita la tensione tramite il modulo mediale SFP nello switch.

6.5 Collegamento a terra

Montaggio su guida ad U

Il collegamento a terra viene eseguito sulla guida ad U.

Guida profilata S7

Il collegamento a terra viene eseguito sul lato posteriore dell'apparecchio con la vite con collare.

Montaggio a parete

Il collegamento a terra viene eseguito con la vite di fissaggio sul foro non verniciato.

Fare attenzione che gli switch IE X-300 devono essere collegati a terra possibilmente a bassa resistenza tramite una vite di fissaggio.

Se uno switch IE X-300 viene montato su una base non conduttrice, è necessario montare un cavo di collegamento a terra. Il cavo di messa a terra non è compreso nella fornitura. Collegare la superficie non verniciata dello switch IE X-300 tramite il cavo di messa a terra con il punto di collegamento a terra più vicino.

Montaggio nel rack di 19"

- Variante DC 24 V:
  La messa a terra viene eseguita tramite l'angolare di fissaggio sull'apparecchio o in alternativa/in aggiunta tramite il perno sul lato posteriore del dispositivo.
- Variante AC 100 ... 240 V:
  La messa a terra viene eseguita tramite l'angolare di fissaggio sull'apparecchio o in alternativa/in aggiunta tramite il perno sul lato posteriore del dispositivo.

6.5.1 SCALANCE X-300EEC e dispositivi rack

Terra funzionale

Nei dispositivi con alimentazione 100...240V / DC 60 ... 250 V la terra funzionale va realizzata sul perno di terra o sul morsetto di alimentazione di ciascun alimentatore. Nei dispositivi con alimentazione DC 24 ... 48 V la terra funzionale va realizzata sul perno di terra o sull'angolare di fissaggio (XR-300M EEC).

Per il cablaggio del collegamento alla terra funzionale utilizzare un cavo di rame della categoria AWG18-8 o un cavo con sezione compresa tra 0,75 e 6 mm^2.

Messa a terra di protezione

In caso di funzionamento dell'apparecchio con alimentatore multi-range AC 100..240 V / DC 60..250 V la messa a terra di protezione viene collegata inoltre alla terra funzionale.

⚠ **CAUTELA**
Pericolo di morte dovuto a tensione di rete
Il collegamento a terra da solo sul contenitore non è sufficiente.
In questo caso collegare la terra funzionale per garantire un funzionamento sicuro.
Negli apparecchi con tensione di alimentazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V collegare inoltre la terra di protezione al perno di terra.

Per il cablaggio della terra di protezione utilizzare un cavo di rame della categoria AWG14-8 o un cavo con sezione compresa tra 1,5 e 6 mm².

6.5.1.1 Collegamento a terra dei dispositivi rack

Possibilità di collegamento a terra

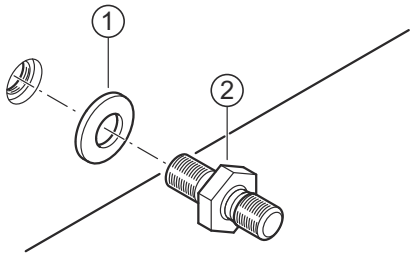
La messa a terra (terra funzionale) viene eseguita tramite l'angolare di fissaggio sul dispositivo o tramite il perno sul lato posteriore del dispositivo.

Posizione

Il collegamento del cavo di collegamento a terra si trova al centro del lato posteriore del dispositivo, vedere capitolo "Disegni quotati (Pagina 233)".

Il collegamento a terra viene eseguito tramite un perno di terra avvitato o inserito a pressione, vedere sezione "Panoramica sul prodotto (Pagina 33)".

Applicazione del perno di collegamento a terra avvitabile

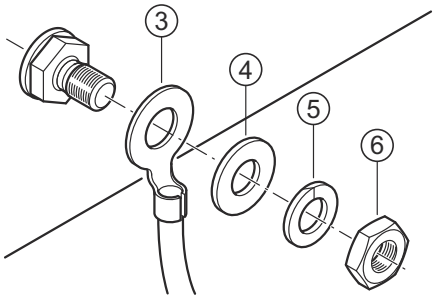
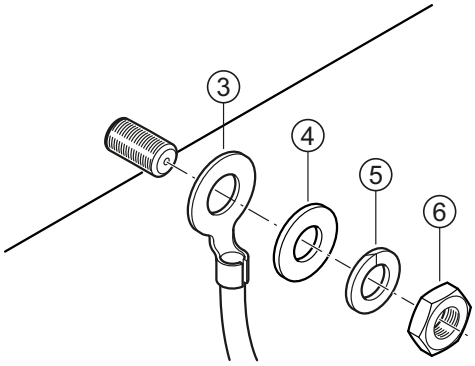


① Rondella dentata
② Perno di collegamento a terra

Per applicare il perno di collegamento a terra avvitabile procedere nel modo seguente:

1. Applicare la rondella dentata ①.
2. Avvitare il perno di collegamento a terra ② ad una coppia massima di 2 Nm.

Collegamento della terra funzionale

Perno di collegamento a terra avvitabile	Perno di collegamento a terra inserito a pressione
	

③	Morsetto di terra con cavo
④	Rondella
⑤	Anello elastico
⑥	Dado

Per collegare la terra funzionale procedere nel modo seguente:

1. Unire i componenti ③,④ e ⑤ sul perno di collegamento a terra come illustrato nel disegno.
2. Avvitare il dado ⑥ ad una coppia massima di 1,5 Nm.

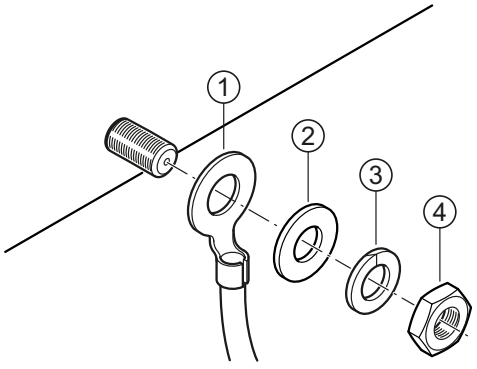
6.5.1.2 Messa a terra dell'X-300EEC

Posizione

In SCALANCE X-300EEC il perno di terra si trova sul lato inferiore dell'apparecchio.

Figura 6-1 Perno di terra sul lato inferiore del contenitore dell'X-300EEC

Collegamento della messa a terra



① Morsetto di terra con cavo
② Rondella
③ Anello elastico
④ Dado

Per collegare la terra procedere nel modo seguente:

1. Unire i componenti ①, ② e ③ sul perno di collegamento a terra come illustrato nel disegno.
2. Avvitare il dado ④ ad una coppia massima di 1,5 Nm.

6.6 Alimentazione

6.6.1 Alimentazione DC 24 V

6.6.1.1 Tensione di sicurezza a basso voltaggio

Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)

⚠ AVVERTENZA

Funzionamento solo con tensione di sicurezza a basso voltaggio

- Lo switch IE X-300 è progettato per il funzionamento con Safety Extra Low Voltage (SELV). Di conseguenza ai collegamenti di alimentazione può essere collegata solo SELV secondo IEC950 / EN60950 / VDE0805.
- L'alimentatore per l'alimentazione dello switch IE X-300 deve corrispondere a NEC Class 2, come descritto dal National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70).
- La somma della potenza di tutti gli alimentatori collegati deve corrispondere ad una fonte di corrente con potenza limitata (LPS limited power source).
- In caso di una struttura con alimentazione elettrica ridondante (due alimentazioni elettriche separate), entrambe le alimentazioni elettriche devono soddisfare questi requisiti.
- Il contatto di segnalazione può essere sollecitato con max. 100 mA (tensione di sicurezza a basso voltaggio (SELV), DC 24 V).
- Non utilizzare mai il dispositivo con tensione alternata e tensione continua superiore a DC 32 V.

⚠ CAUTELA

Protezione da sovratensione per cavi di alimentazione

Se gli switch IE X-300 vengono alimentati tramite cavi di alimentazione 24V estesi o reti, è necessario adottare misure contro l'accoppiamento di forti impulsi elettromagnetici sui cavi di alimentazione. Questi impulsi possono essere provocati ad es. da scariche di fulmini o dall'attivazione di grandi carichi induttivi.

La robustezza degli switch IE X-300 contro disturbi elettromagnetici viene inoltre comprovata dal controllo "Surge Immunity Test" secondo EN61000-4-5. Per questo controllo è necessaria una protezione da sovratensione per i cavi di alimentazione (non vale per X-300EEC). È adatto per esempio il Dehn Blitzductor BVT AVD 24 Art. N. 918 422 o un elemento di protezione di pari valore.

Per applicazioni ferroviarie EN 50155 e EN 50121 si raccomanda il Blitzductor BXT ML4 BE 36 n. di articolo 920 336 con l'elemento di base corrispondente BXT BAS n. di articolo 920 300.

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

Nota

Varianti di dispositivi

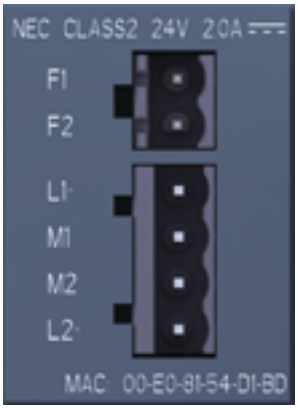
Esistono dispositivi con un alimentatore e con due alimentatori. A seconda della variante l'uscita del cavo dati può essere sul lato anteriore o sul lato posteriore del dispositivo.

Collegamento della tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)

- Il collegamento dell"alimentazione viene eseguito tramite una morsettiera innestabile a 4 poli.
- L'alimentazione può essere collegata in modo ridondante. Entrambi gli ingressi sono accoppiati. Non esiste nessuna ripartizione di carico. In caso di alimentazione ridondante l'alimentatore fornisce da solo l'alimentazione allo switch IE X-300 con maggiore tensione di uscita.
- L'alimentazione è collegata ad alta resistenza ohmica alla custodia per consentire una struttura senza terra. Entrambi gli ingressi di tensione sono senza separazione di potenziale.

Assegnazione della morsettiera (a 4 poli)

Tabella 6-1 Assegnazione dei pin tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)

Numero di pin	Assegnazione	Dicitura (esempio)
Pin 1	L1+ 24 V DC	
Pin 2	M1	
Pin 3	M2	
Pin 4	L2+ 24 V DC	

6.6.1.2 Gruppo di prodotti X-300

Tabella 6-2 Panoramica della tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24 ... 48 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
X304-2FE	1 x DC 24V	●
X306-1LD FE	1 x DC 24V	●
X307-3	1 x DC 24V	●

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
X307-3LD	1 x DC 24V	●
X308-2	1 x DC 24V	●
X308-2LD	1 x DC 24V	●
X308-2LH	1 x DC 24V	●
X308-2LH+	1 x DC 24V	●
X310	1 x DC 24V	●
X310FE	1 x DC 24V	●
X320-1 FE	1 x DC 24V	●
X320-3LD FE	1 x DC 24V	●

6.6.1.3 Gruppo di prodotti X-300M

Tabella 6-3 Panoramica della tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24 ... 48 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
X308-2M	1 x DC 24V	●
X308-2M TS	1 x DC 12V	●

6.6.1.4 Gruppo di prodotti XR-300M

Tabella 6-4 Panoramica della tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24 ... 48 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
XR324-12M	2 x DC 24 V	●

6.6.1.5 Gruppo di prodotti X-300EEC

Tabella 6-5 Tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24 ... 48 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
X302-7EEC	1 x DC 24 ... 48 V	●
	2 x DC 24...48V	●
X307-2EEC	1 x DC 24 ... 48 V	●
	2 x DC 24 ... 48 V	●

Tabella 6-6 Tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24 ... 48 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
XR324-4M EEC	1 x DC 24 ... 48 V	●
	2 x DC 24 ... 48 V	●

6.6.1.6 Gruppo di prodotto X-300M PoE

Tabella 6-7 Panoramica della tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24V

Dispositivo	Versione di dispositivo alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
X308-2M PoE	1 x DC 24 V	●

6.6.1.7 Gruppo di prodotto XR-300M PoE

Tabella 6-8 Tensione di sicurezza a basso voltaggio DC 24 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione di sicurezza a basso voltaggio 24V (SELV)
		collegabile in modo ridondante
XR324-4M PoE	1 x DC 24V	●
XR324-4M PoE TS	1 x DC 24V	●

6.6.1.8 Collegamento per alimentazione ridondante

Varianti di dispositivi con 1 o 2 alimentatori

Esistono varianti di dispositivi con un alimentatore e con due alimentatori. Nelle varianti di dispositivo con due alimentatori viene contrassegnato come alimentatore ridondante anche il secondo alimentatore.

Il collegamento avviene tramite una morsettiera innestabile a 4 poli alla quale possono essere collegate due alimentazioni (collegabile in modo ridondante).

Se al dispositivo vengono collegate due alimentazioni, l'alimentazione viene indicata ridondante.

Collegare le due alimentazioni come descritto di seguito, per ottenere un abbinamento dell'assegnazione dei collegamenti e dell'indicatore LED.

Collegamento dell'alimentazione ridondante ad 1 alimentatore

Per il collegamento dell'alimentazione utilizzare la morsettiera "X1".

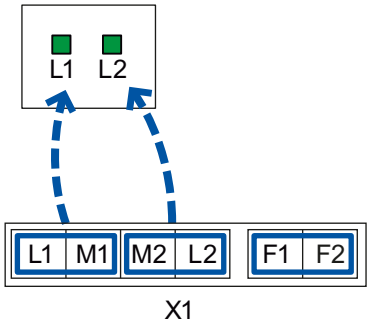


Figura 6-2 Assegnazione di indicatori LED e di collegamenti per alimentazione ridondante nei dispositivi con un alimentatore

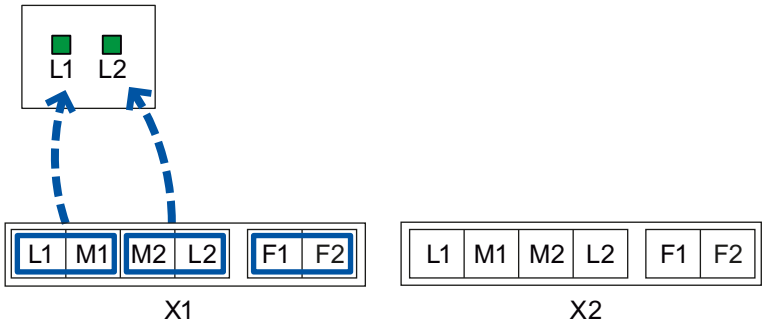


Figura 6-3 Assegnazione di indicatori LED e di collegamenti per alimentazione ridondante nei dispositivi con due alimentatori

- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L1/M1, viene indicato dal LED L1.
- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L2/M2, viene indicato dal LED L2.

Collegamento dell'alimentazione ridondante a 2 alimentatori

Per il collegamento delle alimentazioni utilizzare i collegamenti L1/M1 della morsettiera sinistra "X1" e i collegamenti L1/M1 della morsettiera destra "X2" . Su ciascuna morsettiera viene sorvegliato solo "L1".

Poiché entrambi gli alimentatori dispongono di rispettivamente di 2 collegamenti per un'alimentazione ridondante, è possibile collegare rispettivamente 2 alimentazioni a ciascuno dei due alimentatori. Questo dovrebbe tuttavia essere sensato solo in casi rari.

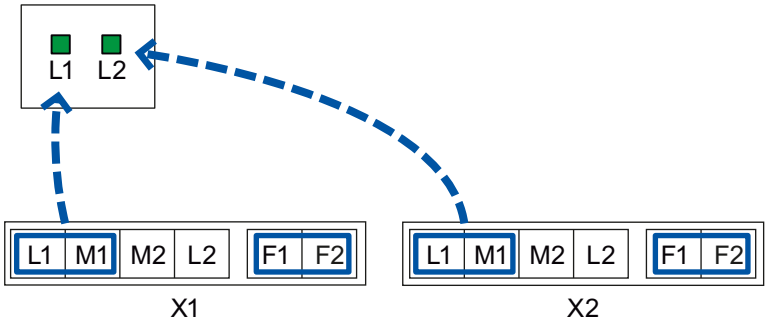


Figura 6-4 Assegnazione di indicatori LED e di collegamenti per alimentazione ridondante nei dispositivi con due alimentatori

- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L1/M1 della morsettiera "X1", viene indicato dal LED L1.
- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L1/M1 della morsettiera "X2", viene indicato dal LED L2.

6.6.1.9 Collegamento dell'alimentazione ridondante in XR300-EEC

Varianti di dispositivi con 1 o 2 alimentatori

Esistono varianti di dispositivi con un alimentatore e con due alimentatori. Nelle varianti di dispositivi con due alimentatori viene contrassegnato come alimentatore ridondante anche il secondo alimentatore.

Il collegamento avviene tramite una morsettiera innestabile a 4 poli alla quale possono essere collegate due alimentazioni (collegabile in modo ridondante).

Se al dispositivo vengono collegate due alimentazioni, l'alimentazione viene indicata ridondante.

Collegare le due alimentazioni come descritto di seguito, per ottenere un abbinamento dell'assegnazione dei collegamenti e dell'indicatore LED.

Collegamento dell'alimentazione ridondante ad 1 alimentatore

Per il collegamento dell'alimentazione utilizzare la morsettiera "PS1".

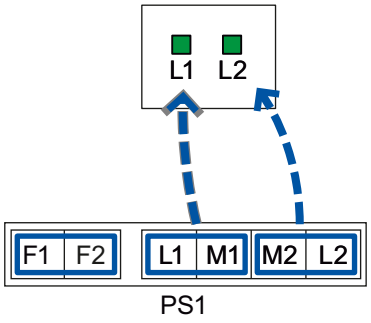


Figura 6-5 Assegnazione di indicatori LED e di collegamenti per alimentazione ridondante nei dispositivi con un alimentatore

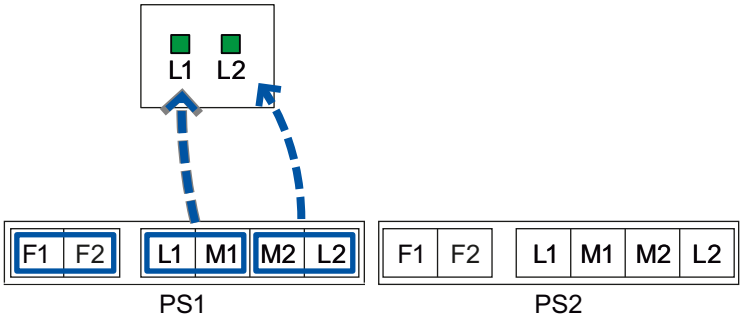


Figura 6-6 Assegnazione di indicatori LED e di collegamenti per alimentazione ridondante nei dispositivi con due alimentatori

- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L1/M1, viene indicato dal LED L1.
- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L2/M2, viene indicato dal LED L2.

Collegamento dell'alimentazione ridondante a 2 alimentatori

Per il collegamento delle alimentazioni utilizzare i collegamenti L1/M1 della morsettiera sinistra "PS1" e i collegamenti L2/M2 della morsettiera destra "PS2".

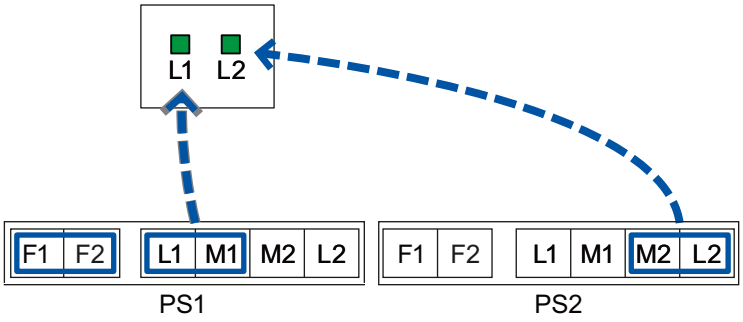


Figura 6-7 Assegnazione di indicatori LED e di collegamenti per alimentazione ridondante nei dispositivi con due alimentatori.

- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L1/M1, viene indicato dal LED L1.
- Se l'alimentazione viene a mancare sui collegamenti L2/M2, viene indicato dal LED L2.

In linea di principio sarebbero anche possibili i collegamenti L1/M1 della morsettiera destra. In questo caso l'indicatore LED non può più essere assegnato direttamente alla rispettiva morsettiera.

6.6.2 Alimentazione AC 100 ... 240 V

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa della tensione di rete nei dispositivi con tensione di alimentazione AC 240 V

Il funzionamento coretto e sicuro dell'apparecchio presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione e un montaggio appropriati nonché un comando e una manutenzione accurati.

Il collegamento e la rimozione possono essere eseguiti solo da personale elettrico specializzato.

I cavi per l'alimentazione possono essere collegati o rimossi solo in assenza di tensione.

⚠ AVVERTENZA

I dispositivi con tensione di alimentazione AC 100 ... 240 V non dispongono di un'omologazione per aree a rischio di esplosione.

I dispositivi con tensione di alimentazione AC 100 ... 240 V **non** sono approvati per l'impiego in aree a rischio di esplosione secondo ATEX o IECEx, FM e UL HazLoc.

ATTENZIONE

Fissaggio del cavo con tensione pericolosa

Fare attenzione che lo sbloccaggio automatico dei connettori viene impedito dalla trazione del cavo di collegamento. Posare il cavo in guide per cavi o in canali per cavi e fissare il cavo con fascette fermacavo.

6.6.2.1 Gruppo di prodotti XR-300M

Tabella 6-9 Tensione AC 100 ... 240 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione 100 ... 240 V	
		ridondante	Semplice
XR324-12M	1 x AC 100 ... 240 V	-	●

6.6.2.2 Gruppo di prodotti X-300EEC

Tabella 6-10 Tensione AC 100 ... 240 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione 100 ... 240 V	
		ridondante	Semplice
X302-7EEC	1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	-	●
	2 x AC 100. .. 240 V / DC 60 ... 250 V	●	-
X307-2EEC	1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	-	●
	2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	●	-

6.6.2.3 Gruppo di prodotti XR-300M EEC

Tabella 6-11 Tensione AC 100 ... 240 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione 100 ... 240 V	
		ridondante	Semplice
XR324-4M EEC	1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	-	●
	2 x AC 100. .. 240 V / DC 60 ... 250 V	●	-

6.6.2.4 Gruppo di prodotto XR-300M PoE

Tabella 6-12 Tensione AC 100 ... 240 V

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Tensione 100 ... 240 V	
		ridondante	Semplice
XR324-4M PoE	1 x AC 100 ... 240 V	-	●

6.6.2.5 Montaggio del connettore per AC 100 ... 240 V

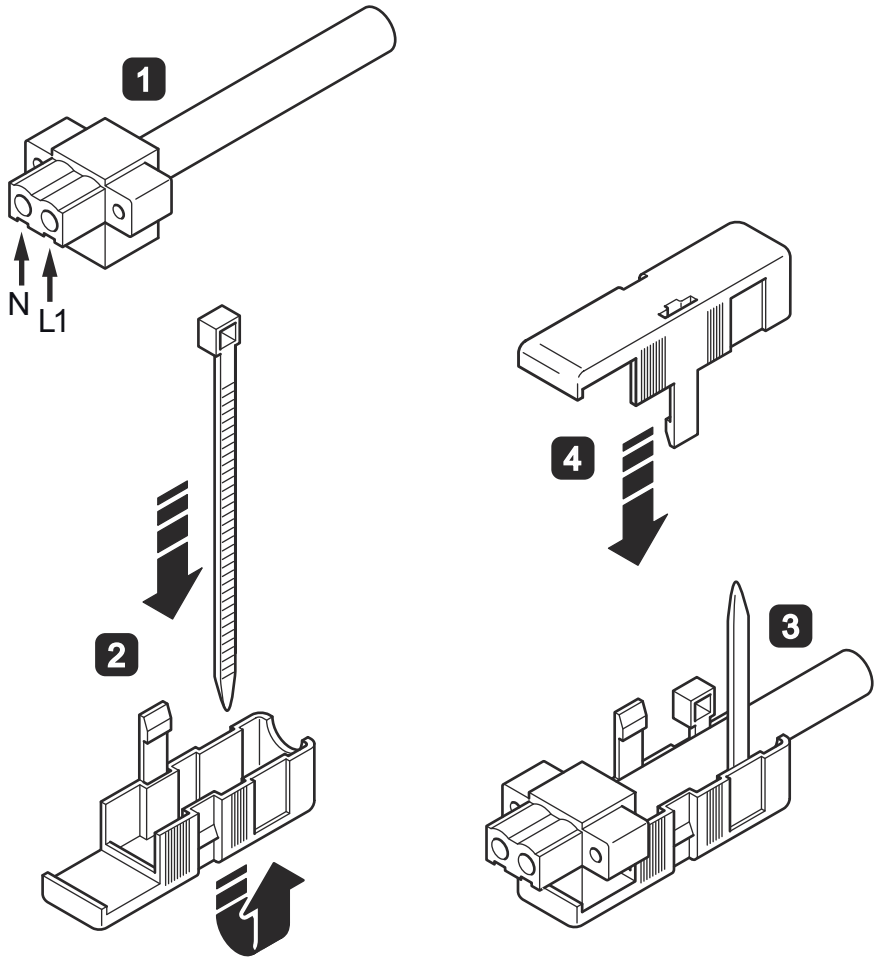
⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto a tensione di rete

In caso di cavi con più di due conduttori non viene garantito un funzionamento corretto della custodia del connettore in quanto le metà della custodia possono staccarsi. Inoltre, in questo caso non possono essere collegati tutti i conduttori nel connettore. A causa delle estremità del cavo aperte sussiste un pericolo dovuto alla tensione di rete.

Utilizzare solo cavi a due conduttori.

Procedimento



Per collegare il connettore ad un cavo a due conduttori seguire le seguenti operazioni:

1. Collegare il cavo alla morsettiera. Rimuovere la guaina del cavo solo quanto necessario per spelare e collegare i singoli conduttori.
2. Far passare le fascette fermacavo fornite attraverso le due aperture della parte inferiore del contenitore, come illustrato nella figura.
3. Inserire la morsettiera con il cavo collegato nella parte inferiore del contenitore e serrare la fascetta fermacavo. Il cavo deve essere fissato con la fascetta fermacavo nella parte inferiore del contenitore. Tagliare la parte sporgente della fascetta fermacavo.
4. Applicare la parte superiore del contenitore. Il contenitore è montato correttamente quando entrambe le linguette di ritenuta scattano udibilmente in posizione e chiudono a filo con la superficie del contenitore.

6.6.2.6 Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V

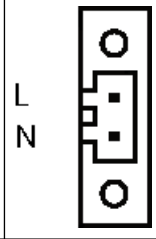
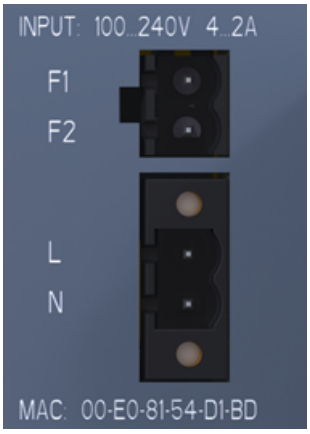
Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V tramite la morsettiera a 2 poli

Esistono apparecchi con alimentazione singola (1 x 100 ... 240 V) o ridondante (2 x 100 ... 240 V). A seconda del tipo di apparecchio l'uscita del cavo può essere sul lato anteriore o posteriore dell'apparecchio.

- Il collegamento dell''alimentazione viene eseguito tramite una morsettiera innestabile a 2 poli.
- Entrambi gli ingressi di tensione sono sempre con separazione di potenziale.

Assegnazione della morsettiera (a 2 poli)

Tabella 6-13 Assegnazione dei pin dell'alimentazione AC 100 ... 240 V

Numero di pin	Assegnazione	Dicitura
		
Pin 1	L1 (AC 100 ... 240 V)	
Pin 2	N	

6.6.2.7 Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V nell'X-300EEC / XR-300M EEC

Alimentazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

Lo switch è disponibile nelle seguenti versioni per l'alimentazione con l'alimentatore multi-range AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V:

- Con alimentatore semplice (1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V)
- Con alimentatore ridondante (2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V)
  Ciascun alimentatore PS1 e PS2 dispone di un proprio collegamento di alimentazione.

Il tipo di alimentazione va rilevato dalla targhetta sull'apparecchio e dalla dicitura della morsettiera per l'alimentazione dello switch.

Negli apparecchi con alimentazione AC 100 ... 240 V i connettori del contatto di segnalazione e dell'alimentazione sono uguali. Per evitare di scambiarli, entrambi i connettori dispongono di una codifica diversa.

Collegamento a terra

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di morte dovuto a tensione di rete
Il collegamento a terra da solo sul contenitore non è sufficiente.
In questo caso collegare la terra funzionale per garantire un funzionamento sicuro.
Negli apparecchi con tensione di alimentazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V collegare inoltre la terra di protezione al perno di terra.
In SCALANCE X-300EEC il perno di terra si trova sul lato inferiore dell'apparecchio.
In SCALANCE XR-300M EEC il perno di terra si trova sul lato posteriore della custodia tra i collegamenti di corrente.

Collegamento all'alimentazione

Il collegamento viene eseguito tramite un (o due) connettore a 3 poli sulla morsettiera per l'alimentazione.

ATTENZIONE
Danneggiamento dell'apparecchio in seguito a piedinatura errata delle morsettiere
Negli apparecchi con una tensione di alimentazione AC 100 ... 240 V e DC 60 ... 250 V le morsettiere per l'alimentazione e il contatto di segnalazione nell'apparecchio sono inseriti e avvitati. Entrambe le morsettiere sono a 3 poli, una codifica impedisce lo scambio delle due morsettiere.
Assicurarsi che i cavi dell'alimentazione o i cavi per il contatto di segnalazione siano collegati nella rispettiva morsettiera prevista.

Tabella 6-14 Assegnazione dei pin sulla morsettiera AC 100 ... 240 V / DC 60 ...250 V per l'alimentazione

Numero di pin	Assegnazione
Pin 1	L (100 ... 240 V)
Pin 2	N
Pin 3	FE (terra funzionale)

Per il cablaggio del collegamento di tensione utilizzare un cavo di rame della categoria AWG18-8 o un cavo con sezione compresa tra 0,75 e 6 mm².

Il collegamento della tensione DC viene eseguito sui seguenti morsetti:

- Positivo su "L"
- M su "N"

Bloccare il collegamento dei connettori e della morsettiera serrando le relative viti (non vale per X-300EEC).

6.6.2.8 Collegamento dell'alimentazione AC 100 ... 240 V nell'XR-300M PoE

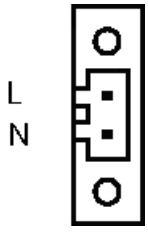
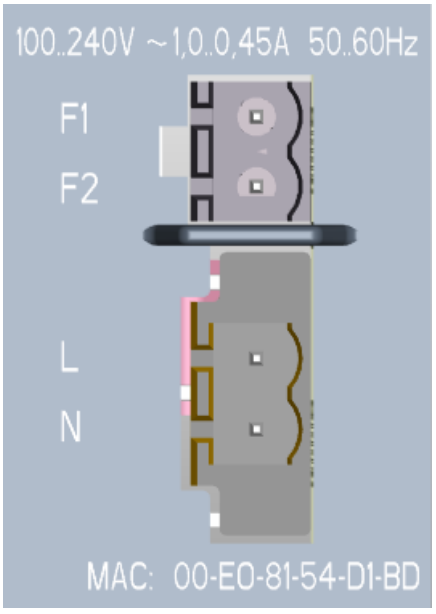
Collegamento all'alimentazione

Gli apparecchi hanno un'alimentazione (1 x 100 ... 240 V).

Il collegamento dell''alimentazione viene eseguito tramite una morsettiera innestabile a 2 poli.

Assegnazione della morsettiera (a 2 poli)

Tabella 6-15 Assegnazione dei pin dell'alimentazione AC 100 ... 240 V

Assegnazione	Sigla
	

Per il cablaggio del collegamento di tensione utilizzare un cavo di rame della categoria AWG18-12 o un cavo con sezione compresa tra 0,75 e 2,5 mm².

6.7 Contatto di segnalazione

6.7.1 Contatto di segnalazione DC 24 V

Collegamento del contatto di segnalazione

Il collegamento del contatto di segnalazione viene eseguito tramite una morsettiera innestabile a 2 poli.

Il contatto di segnalazione può essere caricato con max. 100 mA (tensione di sicurezza SELV DC 12 V / DC 24 V).

Tabella 6-16 Assegnazione dei pin del contatto di segnalazione

Numero di pin	Assegnazione (esempio)
Pin 1	F1
Pin 2	F2

ATTENZIONE

Guida del cavo di collegamento del contatto di segnalazione nell'X-300EEC

Per migliorare le proprietà EMC (protezione da sovratensione) i due cavi di collegamento del contatto di segnalazione devono essere posati insieme.

6.7.2 Contatto di segnalazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V (X-300EEC)

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto a tensione di rete

Gli apparecchi contrassegnati hanno un'alimentazione di AC 100 ... 240 V.

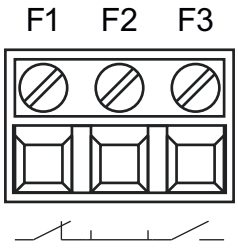
Il funzionamento coretto e sicuro del prodotto presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione e un montaggio appropriati nonché un comando e una manutenzione accurati.

Il collegamento / la rimozione possono essere eseguiti solo da un elettricista specializzato! I cavi per l'alimentazione elettrica possono essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione.

Contatto di segnalazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

Il collegamento del contatto di segnalazione viene eseguito tramite una morsettiera innestabile a 3 poli.

Tabella 6-17 Assegnazione dei pin del contatto di segnalazione AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V

Numero di pin	Assegnazione
	
F1	Contatto di riposo
F2	Radice
F3	Contatto di lavoro

Per il cablaggio del contatto di segnalazione utilizzare un cavo di rame della categoria AWG18-8 o un cavo con sezione compresa tra 0,75 e 6 mm².

ATTENZIONE
Fissaggio del cavo con tensione pericolosa Fare attenzione che lo sbloccaggio automatico dei connettori viene impedito dalla trazione del cavo di collegamento. Posare il cavo in guide per cavi o in canali per cavi e fissare il cavo con fascette fermacavo.

Progettazione, indicazioni ed elementi comando 7

7.1 Assegnazione dei numeri di posto connettore

⚠ CAUTELA
Definizione dei numeri di posto connettore La sequenza va eseguita in ordine crescente. A tal fine prevedere gli incavi sull'apparecchio con un numero di posto connettore, partendo ad es. dalle porte fisse e quindi con le porte modulari (equipaggiamento con moduli mediali MM900). Includere nel calcolo le coperture di chiusura e gli eventuali posti connettori non occupati.

Applicazione dei numeri di posti connettore

1. Tenere il relativo numero di posto connettore davanti alla rispettiva unità.
2. Inserire il perno nell'apertura sull'unità.
3. Premere con un dito il numero di posto connettore nell'incavo previsto sul lato frontale della custodia. In questo modo il numero di posto connettore si stacca dalla ruota.

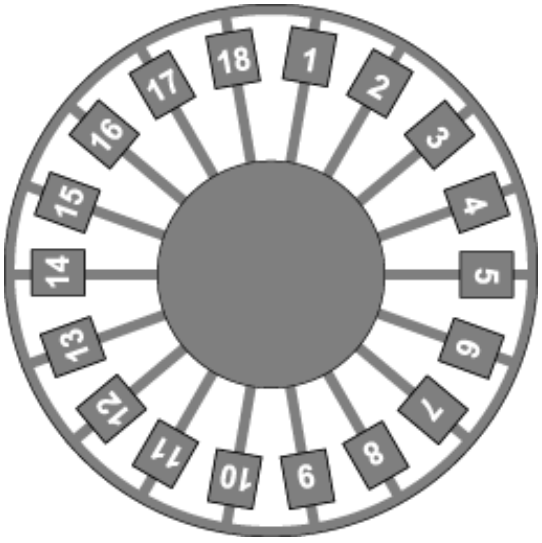


Figura 7-1 Targhetta dei numeri di posti connettore

7.2 Localizzazione del nodo (Show location)

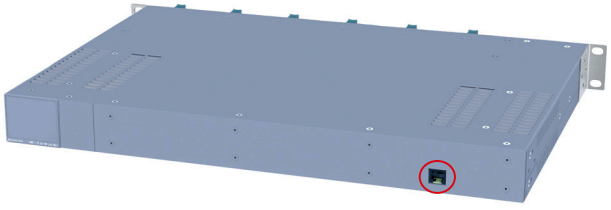
Determinazione della posizione di uno switch IE X-300

Per identificare localmente uno switch IE X-300 è possibile selezionare e far lampeggiare questi nodi (Show location) da un dispositivo di programmazione tramite la rete. Di conseguenza, p. es. prima di un'assegnazione di indirizzi, viene assicurato che il nodo corretto riceva l'indirizzo. Tutti i LED delle porte dei nodi interrogati lampeggiano in modo sincrono con luce verde con una frequenza di 2 lampeggi al secondo.

7.3 Porta di diagnostica XR-300

Descrizione

I dispositivi rack dispongono di una porta di diagnostica sul lato posteriore del contenitore. Questa porta è prevista per un connettore RJ11. Nella fornitura di SCALANCE XR-300 è compreso un cavo di collegamento adatto con connettore RJ11 e una presa SUB-D a 9 poli per il collegamento a un'interfaccia seriale del PC.



Porta di diagnostica sul lato posteriore del dispositivo

Assegnazione dei pin

Nella seguente tabella è riportata l'assegnazione dei pin del connettore RJ11 e della presa SUB-D:

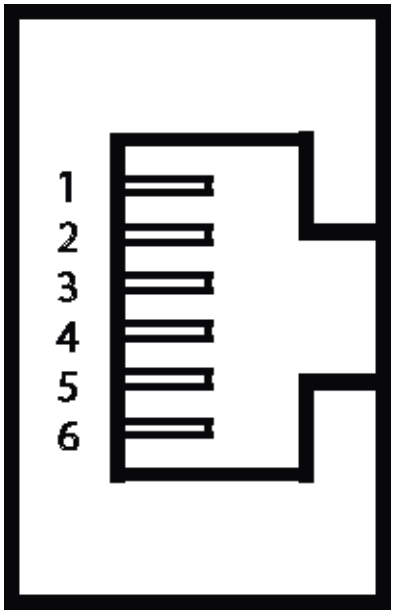


Figura 7-2 Presa RJ11 (schematica)

Connettore RJ11		**Presa SUB-D a 9 poli**	
Pin	**Assegnazione**	**Pin**	**Assegnazione**
1	n. c.	1	n. c.
2	n. c.	2	RD (Receive Data)
3	TD (Transmit Data)	3	TD (Transmit Data)
4	SG (Signal Ground)	4	n. c.
5	RD (Receive Data)	5	SG (Signal Ground)
6	n. c.	6	n. c.
		7	n. c.
		8	n. c.
		9	n. c.

7.4 Il pulsante SET/SELECT

Negli apparecchi della serie X-300 EEC il pulsante SET/SELECT è montato sul lato superiore del contenitore. In tutti gli altri apparecchi questo pulsante si trova sul lato anteriore del contenitore, di fianco all'indicatore LED. Il pulsante SET/SELECT ha diverse funzioni descritte qui di seguito.

Commutazione della modalità di visualizzazione

Premendo brevemente il pulsante si commuta la modalità di visualizzazione dell'indicatore LED. Per informazioni più dettagliate su questo argomento consultare il capitolo "Indicatore LED".

Reset dell'apparecchio alle preimpostazioni di fabbrica

Con il reset tutte le modifiche eseguite vengono sovrascritte con le preimpostazioni di fabbrica. A tal fine eseguire le seguenti operazioni:

1. Attivare la modalità di visualizzazione A. La modalità di visualizzazione A è attiva quando il LED "DM" è scuro. Se questo LED è acceso o lampeggia è eventualmente necessario premere brevemente più volte il pulsante SET/SELECT fino a quando l'indicazione "DM" si spegne. Se il pulsante SELECT/SET non viene azionato per più di un minuto, l'apparecchio attiva la modalità di visualizzazione A.
2. Tenere premuto il pulsante SET/SELECT per 12 secondi. Se si rilascia il pulsante dopo 12 secondi, l'operazione di reset viene interrotta.

Definizione della maschera di segnalazione

Con la maschera di segnalazione si definisce un "buono stato" individuale delle porte collegate e dell'alimentazione. Gli scostamenti da questo stato vengono visualizzati come errori.

1. Attivare la modalità di visualizzazione A o D. La modalità di visualizzazione A è attiva quando il LED "DM" è scuro. La modalità di visualizzazione D è attiva quando il LED "DM" giallo/arancione lampeggia. Se è attiva un'altra modalità di visualizzazione, è eventualmente necessario premere brevemente più volte il pulsante SET/SELECT fino a quando è attiva la modalità di visualizzazione desiderata.
2. Tenere premuto il pulsante SET/SELECT per cinque secondi. Dopo tre secondi il LED "DM" inizia a lampeggiare. Se si rilascia il pulsante dopo cinque secondi, viene mantenuta la maschera di segnalazione aperta.

Attivare/disattivare il manager di ridondanza

1. Attivare la modalità di visualizzazione B. La modalità di visualizzazione B è attiva quando il LED "DM" è verde. Se è attiva un'altra modalità di visualizzazione, è eventualmente necessario premere brevemente più volte il pulsante SET/SELECT fino a quando è attiva la modalità di visualizzazione B.
2. Tenere premuto il pulsante SET/SELECT per cinque secondi. Dopo tre secondi il LED "DM" inizia a lampeggiare. Se si rilascia il pulsante dopo cinque secondi, l'operazione viene interrotta.
3. Il risultato dell'operazione dipende dallo stato iniziale:
   - Se il manager di ridondanza e la ridondanza del mezzo erano disattivati, dopo l'attivazione del manager di ridondanza è attiva anche la ridondanza del mezzo.
   - Disattivando il manager di ridondanza la ridondanza del mezzo rimane attivata.

7.5 Indicatori diodi luminosi

Il diodo luminoso "RM" per la funzione "Manager di ridondanza"

Il LED "RM" indica se l'apparecchio soddisfa la funzione di un manager di ridondanza e se l'anello funziona correttamente.

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	L'apparecchio non funziona nel ruolo "Manager di ridondanza".
verde	on	L'apparecchio soddisfa la funzione di un manager di ridondanza. L'anello funziona senza errori, la ridondanza è impostata.
verde	lampeggia	L'apparecchio soddisfa la funzione di un manager di ridondanza. È stata riconosciuta un'interruzione nell'anello e l'apparecchio ha commutato.

Il diodo luminoso "SB" per la funzione Standby

Questo LED indica lo stato della funzione Standby.

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	La funzione standby è disattivata.
verde	on	La funzione standby è attivata. La linea standby è passiva.
verde	lampeggia	La funzione standby è attivata. La linea standby è attiva.

Il diodo luminoso F" per lo stato di errore

Il diodo luminoso "F" (Fault) fornisce informazioni sullo stato di errore dell'apparecchio. Durante l'avvio dell'apparecchio questo LED ha il seguente significato:

Colore LED	Stato LED	Significato durante l'avvio dell'apparecchio
-	off	Avvio dell'apparecchio concluso senza errori.
rosso	on	Avvio dell'apparecchio non ancora concluso o errore presente.
rosso	lampeggia	Firmware Image errata.

Durante il funzionamento il diodo luminoso "F" fornisce le seguenti informazioni:

Colore LED	Stato LED	Significato durante il funzionamento
-	off	Funzionamento senza errori.
rosso	on	L'apparecchio riconosce un errore. Il contatto di segnalazione si apre.

Il diodo luminoso "DM" per la modalità di visualizzazione

Il diodo luminoso "DM" (Display Mode) indica quale delle quattro modalità di visualizzazione A, B, C o D è attualmente attivato. Il significato dei diodi luminosi L1, L2 e P1, P2, ... dipende dalla modalità di visualizzazione.

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	Modalità di visualizzazione **A**
verde	on	Modalità di visualizzazione **B**
arancione	on	Modalità di visualizzazione **C**
giallo/arancione	lampeggia	Modalità di visualizzazione **D**

Selezione della modalità di visualizzazione

Azionare il pulsante SELECT/SET per impostare la modalità di visualizzazione desiderata. Se il pulsante SELECT/SET non viene azionato per più di un minuto, l'apparecchio attiva automaticamente la modalità di visualizzazione A.

Azionamento del pulsante SELECT/SET partendo dalla modalità di visualizzazione A	Stato del LED "DM"	Modalità di visualizzazione
-	off	Modalità di visualizzazione **A** (modalità standard)
premere 1 volte	si accende con luce verde	Modalità di visualizzazione **B**
premere 2 volte	si accende con luce arancione	Modalità di visualizzazione **C**
premere 3 volte	lampeggia con luce gialla/arancione	Modalità di visualizzazione **D**

I diodi luminosi "L1" e "L2" o "L" per la tensione di alimentazione

Al posto dei diodi luminosi "L1" e "L2" utilizzati di consueto, in SCALANCE X306-1LD FE il diodo luminoso "L" fornisce informazioni sulle tensioni di alimentazione. Un'alimentazione ridondante per questo apparecchio è riconoscibile dal colore del LED.

Significato nella modalità di visualizzazione A, B o C

LED	Colore	Status	Significato
L1 / L2	_	off	Tensione di alimentazione L1 / L2 inferiore a 17 V *)
	verde	on	Tensione di alimentazione L1 / L2 superiore a 17 V *)

LED	Colore	Status	Significato
L	-	off	Tensioni di alimentazione L1 e L2 inferiori a 17 V o non collegate.
	arancione	on	Tensione di alimentazione L1 o L2 superiore a 17 V (nessuna alimentazione ridondante).
	verde	on	Tensioni di alimentazione L1 e L2 superiori a 17 V (alimentazione ridondante).
*) Per X-300EEC vale: • Per apparecchi con alimentatore DC 24 ... 48 V: Tensione limite = DC 17 V • Per apparecchi con alimentatore multi-range AC 100..240 V / DC 60...250 V: Tensione limite = DC 46,5 V o AC 80 V			

Significato nella modalità di visualizzazione D

LED	Colore	Status	Significato
L1 / L2	_	off	La tensione di alimentazione L1 / L2 non viene sorvegliata. Se L1 / L2 scende sotto 17 V *), il contatto di segnalazione non interviene.
	verde	on	La tensione di alimentazione L1 / L2 viene monitorata. Se L1 / L2 scende sotto 17 V *), il contatto di segnalazione interviene.
L	-	off	Le tensioni di alimentazione L1 e L2 non vengono sorvegliate. Se L1 o L2 scendono sotto 17 V, il contatto di segnalazione non interviene.
	arancione	on	La tensione di alimentazione L1 o L2 viene sorvegliata. Se L1 o L2 scendono sotto 17 V, il contatto di segnalazione interviene.
	verde	on	Le tensioni di alimentazione L1 e L2 vengono sorvegliate. Se L1 e L2 scendono sotto 17 V, il contatto di segnalazione interviene.
*) Per X-300EEC vale: • Per apparecchi con alimentatore DC 24 ... 48 V: Tensione limite = DC 17 V • Per apparecchi con alimentatore multi-range AC 100..240 V / DC 60...250 V: Tensione limite = DC 46,5 V o AC 80 V			

Nota

Apparecchi del gruppo di prodotti X-300EEC

In caso di utilizzo di un solo alimentatore DC 24 V e due tensioni di alimentazione DC 24 V i LED "L1" e "L2" segnalano la presenza della tensione di alimentazione L1 e L2.
In caso di utilizzo di due alimentatori DC 24 V i LED "L1" e "L2" segnalano per entrambi gli alimentatori rispettivamente la presenza di tensione primaria e di tensione secondaria. Con una tensione di alimentazione intatta può quindi essere riconosciuto un eventuale errore di un alimentatore sul lato secondario.

I diodi luminosi P1, P2, ... per lo stato della porta

I diodi luminosi P1, P2, ... forniscono informazioni sullo stato della porta corrispondente (velocità di trasmissione, modo operativo, sorveglianza porta). Il significato di questo diodo luminoso dipende dalla modalità di visualizzazione (diodo luminoso "DM").

Significato nella modalità di visualizzazione A

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	Nessun link valido sulla porta (ad es. stazione disattivata o cavo non collegato).
verde	on	Link esistente e porta nello stato normale. In questo stato la porta può ricevere e trasmettere dati.
	lampeggia 1 volta al secondo	Link esistente e porta nello stato "Blocking". In questo stato la porta trasmette e riceve solo dati di management (non dati utili).
	lampeggia 3 volte al secondo	Link esistente e la porta è disattivata tramite management. In questo stato tramite la porta non vengono trasmessi o ricevuti dati.
	lampeggia 4 volte al secondo	Porta esistente e nello stato "monitor port". In questo stato lo scambio di dati di un'altra porta viene rispecchiato su questa porta.
giallo	lampeggia / si accende	Ricezione dati sulla porta. Negli apparecchi SCALANCE X-300 per le porte Gigabit ottiche vengono visualizzati sia la ricezione sia l'invio di dati.

Significato nella modalità di visualizzazione B

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	La porta funziona con 10 Mbit/s.
verde	on	La porta funziona con 100 Mbit/s.
arancione	on	La porta funziona con 1000 Mbit/s.

Se con il topo di trasmissione impostato in modo fisso (Autonegotiation off) si verifica un errore di collegamento, rimane visualizzato lo stato nominale, quindi la velocità di trasmissione impostata (1000 Mbit/s, 100 Mbit/s, 10 Mbit/s). Con l'Autonegotiation attivata il LED porta si spegne in caso di un errore di collegamento.

Significato nella modalità di visualizzazione C

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	La porta funziona nel funzionamento halfduplex.
verde	on	La porta funziona nel funzionamento fullduplex.

Significato nella modalità di visualizzazione D

Colore LED	Stato LED	Significato
-	off	La porta non è sorvegliata, vale a dire un link non realizzato sulla porta non comporta l'intervento del contatto di segnalazione.
verde	on	La porta è sorvegliata, vale a dire se sulla porta non è stato realizzato nessun collegamento (ad es. cavo non innestato), interviene il contatto di segnalazione e viene assunto uno stato di errore.
arancione	on	La porta è sorvegliata, vale a dire se sulla porta esiste un collegamento valido (ad es. innestato cavo non ammesso), interviene il contatto di segnalazione e viene assunto uno stato di errore.

Manutenzione e pulizia

8

⚠ AVVERTENZA

Riparazione non ammessa dei dispositivi nella versione protetta da esplosioni

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

- I lavori di riparazione possono essere eseguiti solo da personale autorizzato da Siemens.

⚠ AVVERTENZA

Accessori e ricambi non autorizzati

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

- Utilizzare esclusivamente accessori (Pagina 231) e ricambi originali.
- Osservare tutte le istruzioni di installazione e di sicurezza rilevanti descritte nelle istruzioni del dispositivo o fornite insieme all'accessorio o al ricambio.

⚠ CAUTELA

Superfici calde

Pericolo di incendio durante gli interventi di manutenzione su componenti che presentano temperature della superficie superiori a 70 °C (158 °F).

- Adottare misure di protezione corrispondenti, ad es. indossare guanti di protezione.
- Dopo gli interventi di manutenzione ripristinare le misure di protezione da contatto.

ATTENZIONE

Pulizia del contenitore

Finché il dispositivo non si trova in un area a rischio di esplosione, pulire i componenti esterni del contenitore solo con un panno asciutto.

Se il dispositivo si trova in un'area a rischio di esplosione, utilizzare un panno leggermente umido per la pulizia.

Non utilizzare solventi.

Dati tecnici

9

9.1 Panoramica delle temperatura di esercizio di SCALANCE X-300

Temperatura d'esercizio in funzione dei modulo mediali utilizzati

Le indicazioni valgono per moduli mediali della versione 2 (ES2):

Tipo	**Posizione di montaggio**	**Senza modulo mediale**	**MM992-2CUC MM992-2CU MM991-2 MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2LD**	**MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1LH SFP992-1+ SFP992-1LH+ SFP992-1ELH**
X-300M	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C			-40 °C ... +60 °C	
	Verticale	-40 °C ... +50 °C				
X-300M PoE	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C		-40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	-40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C				
XR-300M	Orizzontale	Non possibile (apparecchio a modulazione integrale)	-40 °C ... +70 °C	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	Non possibile (apparecchio a modulazione integrale)	-40 °C ... +50 °C			
XR-300M PoE	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C		Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C				

Tipo	**Posizione di montaggio**	**Senza modulo mediale**	**MM992-2CUC MM992-2CU MM991-2 MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2LD**	**MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1LH SFP992-1+ SFP992-1LH+ SFP992-1ELH**
XR-300M EEC	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C		Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C I transceiver ad innesto di questo gruppo possono essere utilizzati solo in combinazione con moduli mediali MM992-2CUC e MM992-2CU. In caso di impiego di altri moduli: -40 °C ... +60 °C	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C				

La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato l'apparecchio portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura dell'apparecchio va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura dell'apparecchio è girata di 90°.

9.2 Dati tecnici X-300

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.2.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-1 Struttura costruttiva

Variante di dispositivo	Dimensioni (L x A x P)	Peso	Classe di protezione
X304-2FE, X306-1LD FE	60 × 125 × 123 mm	700 g	IP30
X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE,	120 × 125 × 123 mm	1400 g	IP30
X320-1FE, X320-3LD FE	180 × 125 × 123 mm	1650 g	IP30

Tabella 9-2 Possibilità di montaggio

Variante di dispositivo	Possibilità di montaggio
X304-2FE, X306-1LD FE	• Guida ad U • Guida profilata S7-300 • Parete
X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE, X320-1FE, X320-3LD FE	• Guida ad U [1)] • Guida profilata S7-300 • Parete

[1)] Avvertenza: In caso di impiego nell'industria navale non è ammesso un montaggio su una guida ad U DIN di 35 mm. Nell'industria navale, la guida ad U DIN di 35 mm non garantisce una tenuta sufficiente.

Tabella 9-3 Condizioni ambientali ammesse

Variante di dispositivo	Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	Temperatura di esercizio	Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio
X304-2FE, X306-1LD FE, X320-1FE, X320-3LD FE	-40 °C ... +70 °C	A partire dalla versione hardware 1: -40 °C ... +60 °C	<= 95 % (senza condensa)	Max. 55 °C da 2000 m Max. 50 °C da 3000 m
X307-3, X308-2	-40 °C ... +70 °C	Per la versione hardware 1: 0 °C ... +60 °C A partire dalla versione hardware 2: -10 °C ... +60 °C	<= 95 % (senza condensa)	Max. 55 °C da 2000 m Max. 50 °C da 3000 m
X307-3LD, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE	-40 °C ... +70 °C	Per la versione hardware 1: 0 °C ... +60 °C A partire dalla versione hardware 2: -40 °C ... +60 °C	<= 95 % (senza condensa)	Max. 55 °C da 2000 m Max. 50 °C da 3000 m

9.2.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-4 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Variante di dispositivo	elettrici tramite Twisted Pair	ottici tramite FO
X304-2FE	4 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	2 prese SC duplex (MM) (100 Mbit/s, fullduplex secondo 100BaseFX)
X306-1LD FE	6 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	1 presa SC duplex (SM) (100 Mbit/s, fullduplex secondo 100BaseFX)
X307-3	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	3 prese SC Duplex (1000 Mbit/s, fullduplex secondo 1000BaseSX)
X307-3LD	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	3 prese SC Duplex (1000 Mbit/s, fullduplex secondo 1000BaseLX)
X308-2	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) 1 presa RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s(halfduplex/fullduplex)	2 prese SC Duplex (1000 Mbit/s, fullduplex secondo 1000BaseSX)
X308-2LD	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) 1 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	2 prese SC Duplex (1000 Mbit/s, fullduplex secondo 1000BaseLX)

Variante di dispositivo	elettrici tramite Twisted Pair	ottici tramite FO
X308-2LH	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) 1 presa RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s(halfduplex/fullduplex)	2 prese SC Duplex (1000 Mbit/s, fullduplex secondo 1000BaseLX)
X308-2LH+	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) 1 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	2 prese SC Duplex (1000 Mbit/s, fullduplex secondo 1000BaseLX)
X310	7 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) 3 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	-
X310FE	10 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	-
X320-1 FE	20 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	1 prese SC duplex (MM) (100 Mbit/s, fullduplex secondo 100BaseFX)
X320-3LD FE	20 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	1 presa SC Duplex (MM) 2 prese SC Duplex (SM) (100Mbit/s, fullduplex secondo 100BaseFX)

Tabella 9-5 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Tensione nominale Safety Extra Low Voltage (SELV)	Campo di tensione	Campo di tensione ammesso incl. ondulazione complessiva
24V DC	19,2V DC - 28,8V DC	18V DC - 32V DC

Tabella 9-6 Dati elettrici: Potenza assorbita

Variante di dispositivo	Potenza dissipata con DC 24 V	Corrente assorbita con tensione nominale DC 24 V	Protezione da sovracorrente sull'ingresso (fusibile non sostituibile)
X304-2FE	6,2 W	260 mA	3 A / 32 V
X306-1LD FE	4,8 W	200 mA	3 A / 32 V
X307-3, X307-3LD, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X310, X310FE, X320-1 FE	9,6 W	400 mA	3 A / 32 V
X320-3LD FE	12 W	500 mA	3 A / 32 V

Tabella 9-7 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Tensione sul contatto di segnalazione	DC 24 V
Potere di manovra (carico ohmico)	max. 100 mA
Resistenza tra F1-F2	< 8 Ω

Tabella 9-8 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Alimentazione	1 x a 4 poli
Contatto di segnalazione	1 x a 2 poli

Tabella 9-9 Dati elettrici: Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input

Variante di dispositivo	**Transmitter-Output (optical)**		**Receiver-Input**	
	min. [dBm]	**max. [dBm]**	**Sensitivity min. [dBm]**	**Input-Power max. [dBm]**
X304-2FE	-19	-14	-32	-3
X306-1LD FE	-15	-8	-34	-3
X307-3	-9,5	-4	-17	-3
X307-3LD	-9,5	-3	-21	-3
X308-2	-9,5	-4	-17	-3
X308-2LD	-9,5	-3	-21	-3
X308-2LH	-6	0	-23	-3
X308-2LH+	0	5	-23	-3
X310	-	-	-	-
X310FE	-	-	-	-
X320-1 FE	-19	-14	-32	-3
X320-3LD FE	-15[1)]	-8[1)]	-34[1)]	-3[1)]
	-19[2)]	-14[2)]	-32[2)]	-3[2)]

1) Fast Ethernet, interfaccia Long Distance

2) Fast Ethernet, interfaccia multimode

Nota

Eccezione per la denominazione (X320-3LD FE)

Per lo switch IE X320-3LD FE il codice di denominazione è diverso. Le posizioni -3LD sono raggruppate 3 collegamenti (1-2), di cui solo 2 collegamenti sono LD, vedere a tal fine la seguente spiegazione:

- Porta 21: Multimode
- Porta 22: LD (Long Distance, Singlemode)
- Porta 23: LD (Long Distance, Singlemode)

Nota

2 transceiver interfacce ottiche possibili (X320-3LD FE)

Inoltre il dispositivo è equipaggiato con 2 transceiver interfacce ottiche.

- [1)] Fast Ethernet, interfaccia Long Distance
- [2)] Fast Ethernet, interfaccia multimode

Di conseguenza nei dati tecnici risulta una divisione dei dati elettrici:
Transmitter-Output optical e Receiver-Input.

9.2.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-10 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-11 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4×2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4×2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4×2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4×2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4×2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Tabella 9-12 Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet)

Variante di dispositivo	Tipo di cavo FO	Lunghezza di cavi ammessa	Attenuazione
X304-2FE, X320-1 FE	50/125 µm fibra Multimode	0 ... 5 km	≤1 dB/km a 1300 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
	Fibra multimode 62,5/125 µm	0 ... 5 km	≤1 dB/km a 1300 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
X306-1LD FE	Fibra singlemode 9/125 µm	0 ... 26 km	≤0,5 dB/km con 1310 nm; ;massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 14 dB con 2 dB di riserva di sistema
X310FE	-	-	-
X320-3LD FE	50/125 µm fibra Multimode	0 ... 5 km	≤1 dB/km a 1300 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
	Fibra singlemode 9/125 µm	0 ... 26 km	≤0,5 dB/km con 1310 nm; ;massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 14 dB con 2 dB di riserva di sistema

Tabella 9-13 Lunghezze di cavi ammesse (cavi a fibre ottiche Gigabit)

Variante di dispositivo	Tipo di cavo FO	Lunghezza di cavi ammessa	Attenuazione
X307-3, X308-2	62,5/125 µm fibra Multimode	0 ... 350 m	≤3,1 dB/km a 850 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 4,5 dB con 3 dB di riserva di sistema
	50/125 µm fibra Multimode	0 ... 750 m	≤2,5 dB/km a 850 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 4,5 dB con 3 dB di riserva di sistema

Variante di dispositivo	Tipo di cavo FO	Lunghezza di cavi ammessa	Attenuazione
X307-3LD X308-2LD	Fibra singlemode 9/125 µm	0 ... 10 km	≤0,5 dB/km con 1310 nm; ;massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 6 dB con 3 dB di riserva di sistema
X308-2LH	Fibra singlemode 9/125 µm	... 40 km	≤0,4 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 18 dB con 2 dB di riserva di sistema; minima attenuazione della linea 3 dB
X308-2LH+	Fibra singlemode 9/125 µm	... 70 km	≤0,28 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 21 dB con 2 dB di riserva di sistema; minima attenuazione della linea 8 dB
X310	-	-	-

9.2.4 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Metodo switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Standby collegamento	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

Variante di dispositivo	MTBF [1]
X304-2FE	55 anni
X306-1LD FE	65 anni
X307-3	40 anni
X308-2	42 anni
X307-3LD , X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+,	38 anni
X310, X310FE	45 anni
X320-1 FE	35 anni
X320-3LD FE	30 anni

[1] Questi valori valgono a 40 °C.

Nota

Gli switch IE X-300 supportano su tutte le porte "Full Wire Speed Switching" secondo IEEE 802.3. Di conseguenza il numero di pacchetti dipende dalla lunghezza dei pacchetti.

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	**a 1000 Mbit/s**	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di esecuzione del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
X304-2FE	V3.7.0
X306-1LD FE	
X307-3	
X307-3LD	
X308-2	
X308-2LD	
X308-2LH	
X308-2LH+	
X310	
X310FE	
X320-1 FE	
X320-3LD FE	

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.3 Dati tecnici X-300M

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.3.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-14 Struttura costruttiva

Dimensioni (L x A x P)	120 × 125 × 124 mm
Peso	1400 g
Classe di protezione	IP20

Tabella 9-15 Possibilità di montaggio

Possibilità di montaggio	• Guida ad U [1)] • Guida profilata S7-300 • Parete

[1)] Avvertenza: In caso di impiego nell'industria navale non è ammesso un montaggio su una guida ad U DIN di 35 mm. Nell'industria navale, la guida ad U DIN di 35 mm non garantisce una tenuta sufficiente.

Tabella 9-16 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	-40 °C ... +85 °C
Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	<= 95 % (senza condensa)
Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio	Da 2000 m: -5 °C della temperatura d'esercizio massima [1)] Da 3000 m: -10 °C della temperatura d'esercizio massima[1)]

[1)] Vedere tabella: Temperatura d'esercizio in funzione dei modulo mediali utilizzati"

Tabella 9-17 Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati

Modulo mediale	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio [1)]**
Senza modulo mediale	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 MM991-2FM MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2 (C) MM992-2LD	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C

Modulo mediale	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio [1)]**
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM991-2P		- 25 °C ... + 40 °C

[1)] La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato il dispositivo portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura del dispositivo va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura del dispositivo è girata di 90°.

9.3.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-18 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Numero max.	8 porte
elettricitramite (tramite Twisted Pair)	4 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)
Posti connettore moduli mediali	4 x modulari (2 porte per ogni posto connettore)
Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input	I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

Tabella 9-19 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentatore ridondante**	**Alimentazione ridondante possibile**	**Tensione di alimentazione**	
DC 12 V	No	Sì	DC 12 V (DC 10,6 ... 32 V) *[)]	
DC 24 V	No	Sì	Tensione nominale	DC 24 V
			Campo di tensione	DC 19,2 ... 28,8 V
			Campo di tensione ammesso incl. ondulazione complessiva	DC 18 ... 32 V

*[)] Le omologazioni navali vigono soltanto con una tensione di alimentazione pari a DC 24 V (DC 18 ... 31,2 V).

Tabella 9-20 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata

Versione di dispositivo (Alimentazione)	Corrente assorbita	Potenza attiva dissipata
DC 12 V	1,4 A	16,6 W
DC 24 V	0,7 A	16,6 W

Tabella 9-21 Dati elettrici: Protezione da sovracorrente

Versione di dispositivo (Alimentazione)	Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile
DC 12 V	3 A / 32 V
DC 24 V	3 A / 32 V

Tabella 9-22 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Versione di dispositivo (Alimentazione)	Tensione sul contatto di segnalazione	Potere di manovra (carico ohmico)	Resistenza tra F1-F2
DC 12 V	DC 12 V / DC 24 V	Max. 100 mA	< 8 Ω
DC 24 V	DC 24 V	Max. 100 mA	

Tabella 9-23 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	Alimentazione	Contatto di segnalazione
DC 12 V	1 x a 4 poli	1 x a 2 poli
DC 24 V	1 x a 4 poli	1 x a 2 poli

9.3.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-24 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-25 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4 × 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Nota

Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet o Gigabit)

I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

9.3.4 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Procedimento switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Accoppiamento standby	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

Il valore nella seguente tabella vale per il dispositivo base senza moduli mediali.

MTBF	> 40 anni [1)]

[1)] Questo valore vale a 40 °C.

Per i calcoli dell'MTBF di uno switch modulare vale lo standard "Parts Count", ovvero i valori reciproci di tutte le velocità di guasto dei componenti devono essere sommati.

Il valore reciproco di questa somma è l'MTBF dell'intera struttura.

$$MTBF_{complessivo} = \frac{1}{\left(\frac{1}{MTBF_{Dispositivo\ base}} + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ 1}} + \ldots + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ n}}\right)}$$

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	**a 1000 Mbit/s**	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Gli switch IE X-300 supportano su tutte le porte "Full Wire Speed Switching" secondo IEEE 802.3. Di conseguenza il numero di pacchetti dipende dalla lunghezza dei pacchetti.

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di esecuzione del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
X308-2M X308-2M TS	V3.7.0

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.4 Dati tecnici XR-300M

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.4.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-26 Struttura costruttiva

Versione di dispositivo (alimentazione)	Dimensioni (L x A x P)	Peso	Classe di protezione
2 x DC 24 V	483 × 44 × 305 mm	5500 g	IP20
1 x AC 100 ... 240 V	483 × 44 × 305 mm	5900 g	IP20

Tabella 9-27 Possibilità di montaggio

Versione di dispositivo (Alimentazione)	Possibilità di montaggio
2 x DC 24 V	• Rack di 19" [1)] • Utilizzo su tavolo con piedini adesivi
1 x AC 100 ... 240 V	Rack di 19" [1)]

[1)] Avvertenza: In caso di elevate sollecitazioni meccaniche è necessario un fissaggio a 4 punti del dispositivo. Informazioni dettagliate si trovano nel capitolo "Sollecitazione meccanica durante il funzionamento".

Nota

Nessun utilizzo su tavolo per dispositivi con alimentazione AC 100 ... 240 V

L'utilizzo su tavolo è ammesso solo per le varianti DC 24 V dei dispositivi rack (R). I piedini adesivi sono compresi nella fornitura delle varianti DC 24 V. La temperatura di esercizio è in questo caso compresa tra -40 °C e +50 °C.

Tabella 9-28 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	-40 °C ... +85 °C
Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	<= 95 % (senza condensa)
Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio	Da 2000 m: -5 °C della temperatura d'esercizio massima [1)] Da 3000 m: -10 °C della temperatura d'esercizio massima[1)]

[1)] Vedere tabella: Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati"

Tabella 9-29 Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati

Modulo mediale [1)]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio [2)]**
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 MM991-2FM MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2 (C) MM992-2LD	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Orizzontale	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C

Modulo mediale [1]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio** [2]
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	Orizzontale	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o un'altra assegnazione di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM991-2P		Max. 6 moduli negli slot 7 e 12: Lo slot tramite un MM991-2P può essere utilizzato nel modo seguente: • Senza modulo mediale: - 25 °C ... + 50 °C • Con modulo mediale MM992-2CUC o MM992-2CU: - 25 °C ... + 40 °C

[1] È ammessa solo la versione hardware 02 dei moduli mediali.
La versione hardware è indicata sul prodotto. Inoltre questa informazione può essere letta dal dispositivo con il WBM o il CLI.

[2] La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato il dispositivo portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura del dispositivo va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura del dispositivo è girata di 90°.

9.4.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-30 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Numero max.	24 porte
Posti connettore moduli mediali	12 x modulari (2 porte per ogni posto connettore)
Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input	I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.
Porta di diagnostica	Presa RJ11

Tabella 9-31 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentatore ridondante**	**Alimentazione ridondante possibile**	**Tensione di alimentazione**	
2 x DC 24 V	No	Sì	Tensione nominale	24V DC
			Campo di tensione	19,2V DC - 28,8V DC
			Campo di tensione ammesso incl. ondulazione complessiva	18,5V DC - 30,2V DC
1 x AC 100 ... 240 V	No	No	AC 100 ... 240 V (AC 85 ... 264 V)	

Tabella 9-32 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Corrente assorbita**	**Potenza attiva dissipata**
2 x DC 24 V	1,8 A	44 W
1 x AC 100 ... 240 V	0,8 ... 0,45 A	50 W

Tabella 9-33 Dati elettrici: Protezione da sovracorrente

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile**
2 x DC 24 V	5 A / 125 V
1 x AC 100 ... 240 V	3,15 A / 250 V

Tabella 9-34 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Tensione sul contatto di segnalazione	DC 24 V
Potere di manovra (carico ohmico)	max. 100 mA
Resistenza tra F1-F2	< 8 Ω

Tabella 9-35 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentazione**	**Contatto di segnalazione**
2 x DC 24 V	2 x a 4 poli	2 x a 2 poli
1 x AC 100 ... 240 V	1 x a 2 poli	1 x a 2 poli

9.4.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-36 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	**Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)**	**Lunghezza di cavi ammessa**
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-37 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4 × 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Nota

Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet o Gigabit)

I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

9.4.4 Architettura a blocchi

Architettura a blocchi con apparecchi SCALANCE XR-300

XR324-12M e XR324-4M svolge lo scambio di telegrammi Ethernet delle 24 porte con l'aiuto di tre blocchi switch.

- I tre blocchi di switch sono attivati in fila (blocco 1 tramite blocco 2 verso blocco 3).
- "Gigabit Wire Speed" è possibile all'interno di un blocco (max. 8 porte per ogni blocco).
- Tra i blocchi è disponibile una larghezza di banda di 1 Gigabit/s, che deve essere ripartita tra tutte le porte per lo scambio di telegrammi esteso su tutti i blocchi.

Nel funzionamento con Fast Ethernet (100Mbit/s), gli apparecchi XR supportano "Full Wire Speed" su tutti i blocchi.

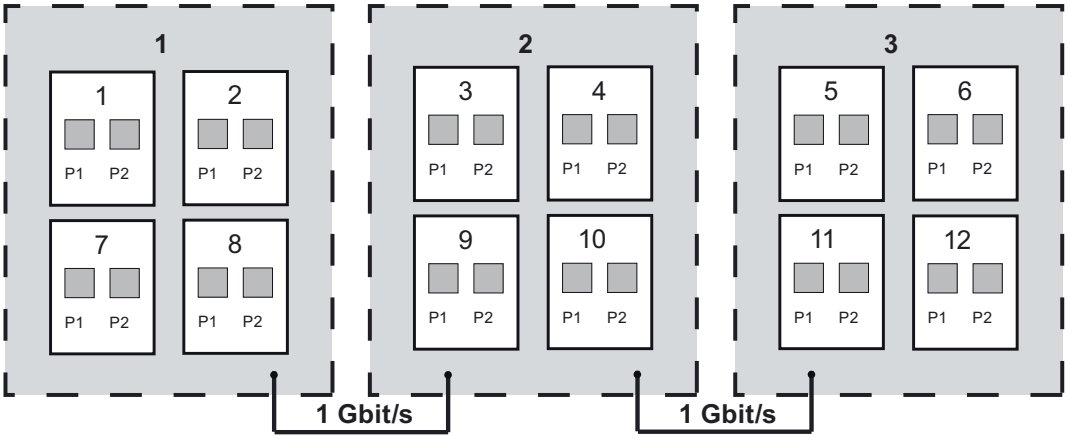


Figura 9-1 Architettura a blocchi dell'XR324-12M

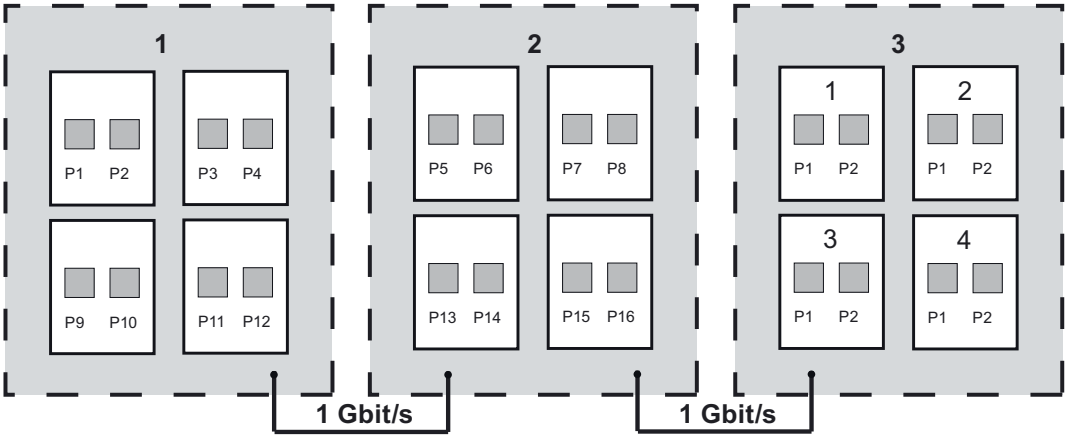


Figura 9-2 Architettura a blocchi dell'XR324-4M

9.4.5 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Procedimento switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Accoppiamento standby	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

I valori nella seguente tabella valgono per il dispositivo base senza moduli mediali.

Versione di dispositivo (alimentazione)	MTBF [1]
2 x DC 24 V	> 26 anni
1 x AC 100 ... 240 V	> 22 anni

[1] Questi valori valgono a 40 °C.

Per i calcoli dell'MTBF di uno switch modulare vale lo standard "Parts Count", ovvero i valori reciproci di tutte le velocità di guasto dei componenti devono essere sommati.

Il valore reciproco di questa somma è l'MTBF dell'intera struttura.

$$MTBF_{complessivo} = \frac{1}{\left(\frac{1}{MTBF_{Dispositivo\ base}} + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ 1}} + \ldots + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ n}}\right)}$$

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	a 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di esecuzione del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
XR324-12M	V3.7.0
XR324-12M TS	V3.7.2

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.5 Dati tecnici X-300EEC

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.5.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-38 Struttura costruttiva

Versione di dispositivo (Alimentazione)	Dimensioni (L x A x P)	Peso	Classe di protezione
1 alimentatore DC 24	• Senza staffa: 60 × 125 × 123 mm • Con staffa: 216 × 203 × 99 mm	1800 g	IP30
2 alimentatori DC 24	• Senza staffa: 60 × 125 × 123 mm • Con staffa: 216 × 203 × 99 mm	2030 g	IP30

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Dimensioni (L x A x P)**	**Peso**	**Classe di protezione**
1 alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	• Senza staffa: 60 × 125 × 123 mm • Con staffa: 216 × 203 × 99 mm	1850 g	IP30
2 alimentatori AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	• Senza staffa: 60 × 125 × 123 mm • Con staffa: 216 × 203 × 99 mm	2120 g	IP30

Tabella 9-39 Possibilità di montaggio

Possibilità di montaggio	• Guida ad U • Guida profilata S7-300 [1)] • Parete [2)] • Rack di 19" [3)]

[1)] Possibile solo con l'adattatore da applicare al montaggio.

[2)] Con un supporto per parete adatto è possibile anche il montaggio a parete.

[3)] Con supporto di montaggio

Tabella 9-40 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	**Temperatura di esercizio**	**Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C**	**Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio**
-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C [1)]	<= 95 % (senza condensa)	Max. 65 °C a partire da 2000 m Max. 60 °C a partire da 3000 m

[1)] Lo switch IE è stato controllato per tipo per 16h a +85 °C.

Tabella 9-41 Stabilità meccanica

Sollecitazione / categoria (norma) mantenuta	**Condizioni per il test**
Vibrazione (IEC 60068-2-6)	Frequency range 10 Hz to 150 Hz: • Transit frequency: 58 Hz to 60 Hz • Peak value of the displacement [mm] below the transit frequency: 0,075 • Peak value of the acceleration [g] above the transit frequency: 1 • Number of cycles per axis: 20 Frequency range 5 Hz to 150 Hz: • Transit frequency: 8,4 Hz • Peak value of the displacement [mm] below the transit frequency: 3,5 • Peak value of the acceleration [g] above the transit frequency: 1 • Number of cycles per axis: 10 • Octaves / min: 1 Frequency range 2 Hz to 100 Hz: • Frequency range: 2 Hz to 100 Hz • Transit frequency: 13,2 Hz • Peak value of the displacement [mm] below the transit frequency:1 • Peak value of the acceleration [g] above the transit frequency: 0,7 • Number of cycles per
Vibration (IEEE1613 Class V.S.2)	• Velocity: <10 mm/s • Frequency: 1...150 Hz
Schock (IEC 60068-2-27)	• Acceleration: 15 g • Duration of the pulse: 11 ms • Number of shocks per direction: 3

9.5.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-42 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Variante di apparecchio	**elettrici tramite Twisted Pair**	**ottici tramite FO**
X302-7EEC (tutte le varianti)	2 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	7 x prese LC multimode (100 Mbit/s, fullduplex)
X307-2EEC (tutte le varianti)	7 x prese RJ45 con assegnazione MDI-X • 5 x Fast Ethernet 10/100 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) • 2 x Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)	2 x prese LC multimode (100 Mbit/s, fullduplex)

Tabella 9-43 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Versione di apparecchio (Alimentazione)	**Alimentatore ridondante**	**Alimentazione ridondante possibile**	**Tensione di alimentazione (campo min./max.)**
1 alimentatore DC 24 ... 48 V	No	Sì	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
2 alimentatori DC 24 ... 48 V	Sì	Sì [1]	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
1 alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	No	No	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) [2] DC 60 ... 250 V (DC 46,25 ... 300 V)
2 alimentatori AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	Sì	Sì	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) [2] DC 60 ... 250 V (DC 46,25 ... 300 V)

[1] In caso di alimentatore ridondante DC 24 V in entrambi gli alimentatori deve essere collegato "L1".

[2] AC 50/60 Hz ±5 %

Tabella 9-44 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata

Variante di apparecchio	**Versione di apparecchio (Alimentazione)**	**Corrente assorbita**	**Potenza attiva dissipata**
X302-7ECC	DC 24 ... 48 V	0,8 ... 0,4 A	17 W
	AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	0,4 ... 0,3 A (AC) 0,3 ... 0,1 A (DC)	18 ... 19 W (AC) 17 ... 18 W (DC)
X307-2ECC	DC 24 ... 48 V	0,5 ... 0,3 A	12 W
	AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	0,3 ... 0,2 A (AC) 0,3 ... 0,1 A (DC)	12 ... 13 W (AC) 12 ... 13 W (DC)

Tabella 9-45 Dati elettrici: Protezione da sovracorrente

Versione di apparecchio (Alimentazione)	**Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile**
1 alimentatore DC 24 ... 48 V	1 x T4A / 125 V
2 alimentatori DC 24 ... 48 V	2 x T4A / 125 V
1 alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x T4A / 250 V (AC) 1 x T4A / 300 V (DC)
2 alimentatori AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x T4A / 250 V (AC) 2 x T4A / 300 V (DC)

Tabella 9-46 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Versione di apparecchio (Alimentazione)	**Tensione sul contatto di segnalazione**	**Potere di manovra (carico ohmico)**	**Resistenza tra F1-F2**
DC 24 ... 48 V	DC 24 V	max. 0,1 A	< 8 Ω
AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	AC 240 V	max. 5 A	
	DC 60 V	max. 0,4 A	
	DC 125 V	max. 0,22 A	
	DC 250 V	max. 0,11 A	

Tabella 9-47 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Versione apparecchio (alimentazione)	**Alimentazione**	**Contatto di segnalazione**
1 alimentatore DC 24 ... 48 V	1 x connettore a 4 poli	1 x connettore a 2 poli
2 alimentatori DC 24 ... 48 V	2 x connettore a 4 poli	2 x connettore a 2 poli [1]
1 alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x connettore a 3 poli	1 x connettore a 3 poli
2 alimentatori AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x connettore a 3 poli	2 x connettore a 3 poli [1]

[1] Nella versione ridondante i contatti di segnalazione si attivano parallelamente.

Tabella 9-48 Dati elettrici: Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input

Transmitter-Output (optical) [1]		**Receiver Input [1]**	
min. [dBm]	**max. [dBm]**	**Sensitivity min. [dBm]**	**Input-Power max. [dBm]**
-19	-14	-32	-14

[1] Valori per fibra di vetro: 62,5 ... 125 µm Multimode

Tabella 9-49 Categoria di sovratensione

Generale	Categoria di sovratensione II
Nel settore d'impiego dell'EN 60255--27	Categoria di sovratensione III

9.5.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-50 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-51 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4 × 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Tabella 9-52 Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet)

Tipo di cavo FO	Lunghezza di cavi ammessa	Attenuazione
62,5/125 µm, 50/125 µm,	0 ... 5 km	≤1 dB/km a 1310 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema

9.5.4 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Procedimento switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Accoppiamento standby	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

Variante di dispositivo	Versione di dispositivo	MTBF [1]
X302-7EEC	1 alimentatore DC 24 V	27 anni
	2 alimentatore DC 24 V	19 anni
	1 x alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	22 anni
	2 x alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	15 anni
X307-2EEC	1 alimentatore DC 24 V	29 anni
	2 alimentatore DC 24 V	20 anni
	1 x alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	24 anni
	2 x alimentatore AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	16 anni

[1] Questi valori valgono a 40 °C.

Nota

Gli switch IE X-300 supportano su tutte le porte "Full Wire Speed Switching" secondo IEEE 802.3. Di conseguenza il numero di pacchetti dipende dalla lunghezza dei pacchetti.

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	a 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	**a 1000 Mbit/s**	
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di esecuzione del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
X302-7EEC X307-2EEC	V3.7.0

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.6 Dati tecnici XR-300M EEC

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.6.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-53 Struttura costruttiva

Dispositivo	Versione di dispositivo (alimentazione)	Dimensioni (L x A x P)	Peso	Classe di protezione
XR324-4M EEC	1 x DC 24 ... 48 V	483 × 44 × 305 mm	6500 g	IP20
	2 x DC 24 ... 48 V	483 × 44 × 305 mm	6800 g	IP20
	1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	483 × 44 × 305 mm	6600 g	IP20
	2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	483 × 44 × 305 mm	7000 g	IP20

Tabella 9-54 Possibilità di montaggio

Dispositivo	Possibilità di montaggio
XR324-4M EEC	Rack di 19" [1]

[1] Avvertenza: In caso di elevate sollecitazioni meccaniche è necessario un fissaggio a 4 punti del dispositivo. Informazioni dettagliate si trovano nel capitolo "Sollecitazione meccanica durante il funzionamento".

Tabella 9-55 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	-40 °C ... +85 °C
Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	<= 95 % (senza condensa)
Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio	Da 2000 m: -5 °C della temperatura d'esercizio massima [1] Da 3000 m: -10 °C della temperatura d'esercizio massima[1]

[1] Vedere tabella: Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati"

Tabella 9-56 Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati

Modulo mediale [1]	Posizione di montaggio	Temperatura d'esercizio [2]
Senza modulo mediale	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C

Modulo mediale [1]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio** [2]
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 MM991-2FM MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2 (C) MM992-2LD	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Orizzontale	Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C I transceiver ad innesto di questo gruppo possono essere utilizzati solo in combinazione con moduli mediali MM992-2CUC, MM992-2CU e MM992-2M12. In caso di impiego di altri moduli: -40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	Orizzontale	Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o un'altra assegnazione di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +55 °C
MM991-2P		Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: Lo slot tramite un MM991-2P può essere utilizzato nel modo seguente: • Senza modulo mediale: - 25 °C ... + 50 °C • Con modulo mediale MM992-2CUC o MM992-2CU: - 25 °C ... + 40 °C

[1] È ammessa solo la versione hardware 02 dei moduli mediali.
La versione hardware è indicata sul prodotto. Inoltre questa informazione può essere letta dal dispositivo con il WBM o il CLI.

[2] La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato il dispositivo portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura del dispositivo va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura del dispositivo è girata di 90°.

9.6.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-57 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Numero max.	24 porte
Elettrico	16 x prese RJ45 10/100/1000 Mbit/s
Posti connettore moduli mediali	4 x modulari (2 porte per ogni posto connettore)
	12 x modulari (2 porte per ogni posto connettore)
Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input	I valori corrispondono ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.
Porta di diagnostica	Presa RJ11

Tabella 9-58 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentatore ridondante**	**Alimentazione ridondante possibile**	**Tensione di alimentazione (campo min./max.)**
1 x DC 24 ... 48 V	No	Sì	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
2 x DC 24 ... 48 V	Sì	Sì	DC 24 ... 48 V (DC 19,2 ... 57,6 V)
1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	No	No	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) DC 60 ... 250 V (DC 48 ... 300 V)
2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	Sì	No	AC 100 ... 240 V (AC 80 ... 276 V) DC 60 ... 250 V (DC 48 ... 300 V)

Tabella 9-59 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Corrente assorbita**	**Potenza attiva dissipata**
DC 24 ... 48 V	1,6 ... 0,75 A	40 W
AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	0,6 ... 0,37 A (AC) 0,7 ... 0,17 A (DC)	42 W (AC) 42 W (DC)

Tabella 9-60 Dati elettrici: Protezione da sovracorrente

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile**
1 x DC 24 ... 48 V	1 x T2H / 250 V
2 x DC 24 ... 48 V	2 x T2H / 250 V

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile**
1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x T2H / 250 V (AC) 1 x T2H / 300 V (DC)
2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x T2H / 250 V (AC) 2 x T2H / 300 V (DC)

Tabella 9-61 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Tensione sul contatto di segnalazione**	**Potere di manovra (carico ohmico)**	**Resistenza tra F1-F2**
DC 24 ... 48 V	DC 24 V	max. 0,1 A	< 8 Ω
AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	AC 240 V	max. 5 A	
	DC 60 V	max. 0,4 A	
	DC 125 V	max. 0,22 A	
	DC 250 V	max. 0,11 A	

Tabella 9-62 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentazione**	**Contatto di segnalazione**
1 x DC 24 ... 48 V	1 x a 4 poli	1 x a 2 poli
2 x DC 24 ... 48 V	2 x a 4 poli	2 x a 2 poli
1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	1 x a 3 poli	1 x a 3 poli
2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	2 x a 3 poli	2 x a 3 poli

Tabella 9-63 Categoria di sovratensione

Generale	Categoria di sovratensione II
Nel settore d'impiego dell'EN 60255--27	Categoria di sovratensione III

9.6.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-64 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	**Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)**	**Lunghezza di cavi ammessa**
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-65 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4 × 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Nota

Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet o Gigabit)

I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

9.6.4 Architettura a blocchi

Architettura a blocchi con apparecchi SCALANCE XR-300

XR324-12M e XR324-4M svolge lo scambio di telegrammi Ethernet delle 24 porte con l'aiuto di tre blocchi switch.

- I tre blocchi di switch sono attivati in fila (blocco 1 tramite blocco 2 verso blocco 3).
- "Gigabit Wire Speed" è possibile all'interno di un blocco (max. 8 porte per ogni blocco).
- Tra i blocchi è disponibile una larghezza di banda di 1 Gigabit/s, che deve essere ripartita tra tutte le porte per lo scambio di telegrammi esteso su tutti i blocchi.

Nel funzionamento con Fast Ethernet (100Mbit/s), gli apparecchi XR supportano "Full Wire Speed" su tutti i blocchi.

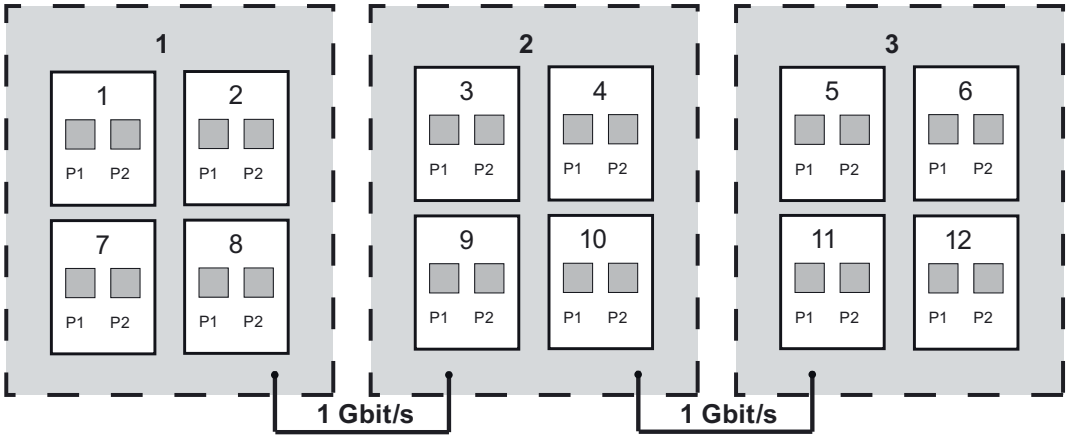


Figura 9-3 Architettura a blocchi dell'XR324-12M

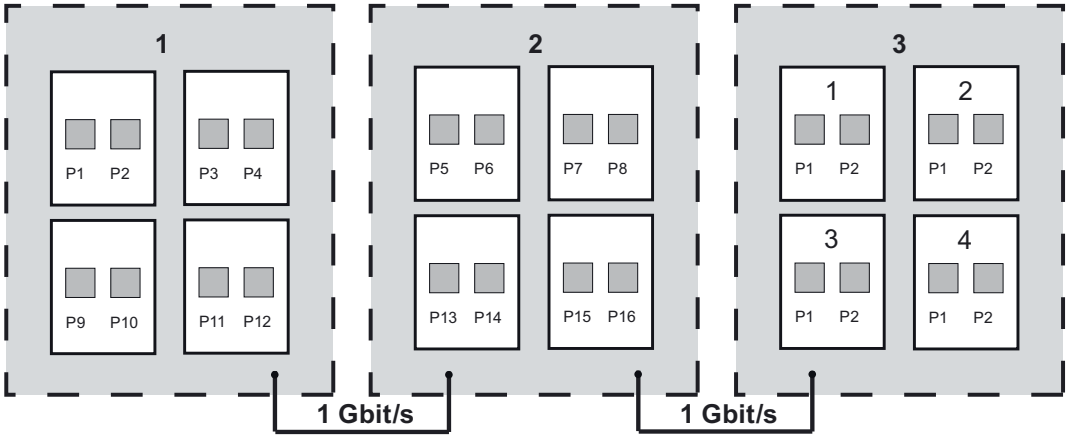


Figura 9-4 Architettura a blocchi dell'XR324-4M

9.6.5 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Procedimento switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Accoppiamento standby	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

I valori nella seguente tabella valgono per il dispositivo base senza moduli mediali.

Versione di dispositivo (alimentazione)	MTBF [1]
1 x DC 24 ... 48 V o 1 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	> 15 anni
2 x DC 24 ... 48 V o 2 x AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V	> 15 anni [2]

1) Questi valori valgono a 40 °C.

2) L'alimentatore ridondante aumenta l'affidabilità del sistema. Il valore MTBF dell'alimentatore è > 20 anni.

Per i calcoli dell'MTBF di uno switch modulare vale lo standard "Parts Count", ovvero i valori reciproci di tutte le velocità di guasto dei componenti devono essere sommati.

Il valore reciproco di questa somma è l'MTBF dell'intera struttura.

$$MTBF_{complessivo} = \frac{1}{\left(\frac{1}{MTBF_{Dispositivo\ base}} + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ 1}} + \ldots + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ n}}\right)}$$

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	a 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di esecuzione del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
XR324-4M EEC	V3.7.0

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.7 Dati tecnici X-300M PoE

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.7.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-66 Struttura costruttiva

Dimensioni (L x A x P)	120 × 125 × 124 mm
Peso	1150 g
Classe di protezione	IP20

Tabella 9-67 Possibilità di montaggio

Possibilità di montaggio	• Guida ad U [1)] • Guida profilata S7-300 • Parete

[1)] Avvertenza: In caso di impiego nell'industria navale non è ammesso un montaggio su una guida ad U DIN di 35 mm. Nell'industria navale, la guida ad U DIN di 35 mm non garantisce una tenuta sufficiente.

Tabella 9-68 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	-40 °C ... +85 °C
Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	<= 95 % (senza condensa)
Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio	Da 2000 m: -5 °C della temperatura d'esercizio massima [1)] Da 3000 m: -10 °C della temperatura d'esercizio massima[1)]

[1)] Vedere tabella: Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati"

Tabella 9-69 Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati

Modulo mediale [1)]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio [2)]**
Senza modulo mediale	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 MM991-2FM MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2 (C) MM992-2LD	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C
MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Orizzontale	-40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C

Modulo mediale [1]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio** [2]
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	Orizzontale	-40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C
MM991-2P		- 25 °C ... + 40 °C

1) È ammessa solo la versione hardware 02 dei moduli mediali.
La versione hardware è indicata sul prodotto. Inoltre questa informazione può essere letta dal dispositivo con il WBM o il CLI.

2) La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato il dispositivo portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura del dispositivo va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura del dispositivo è girata di 90°.

9.7.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-70 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Numero max.	8 porte
Elettrico	4 prese RJ45 con assegnazione MDI-X, 10/100/1000 Mbit/s halfduplex/fullduplex, Alimentazione dei dispositivi collegati (PD) tramite Power over Ethernet (PoE) secondo IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1)
Posti connettore moduli mediali	2 x modulari (2 porte per ogni posto connettore)
Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input	I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

Tabella 9-71 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Tensione nominale	**Campo di tensione**	**Campo di tensione ammesso incl. ondulazione complessiva**
24V DC	19,2V DC - 28,8V DC	18,5V DC - 30,2V DC

Tabella 9-72 Dati elettrici: Potenza assorbita e ridondanza

Corrente assorbita	2 A
Potenza assorbita massima (compresa l'alimentazione PoE dei dispositivi PoE collegati (PD))	48 W
Potenza attiva dissipata con DC 24 V	17 W

Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile	3 A / 32 V e 5 A / 125 V (PoE)
Alimentatore ridondante	No
Alimentazione ridondante possibile	Sì

Tabella 9-73 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Tensione sul contatto di segnalazione	DC 24 V
Potere di manovra (carico ohmico)	max. 100 mA
Resistenza tra F1-F2	< 8 Ω

Tabella 9-74 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Alimentazione	1 x connettore a 4 poli
Contatto di segnalazione	1 x connettore a 2 poli

Tabella 9-75 Power over Ethernet sulla porta P1, P2, P3, P4

Funzione PoE entro un sistema di alimentazione	Conformemente a IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1) per Environment A
Metodo dell'alimentazione PoE	Alternativa A (per l'assegnazione dei pin vedere la seguente tabella)
Potenza riservata per ogni porta	15,4 W sulla porta, di cui utilizzabili dagli utilizzatori: 12,95 W
Potenza complessiva su tutte e 4 le porte	Max. 30,8 W

Tabella 9-76 Separazione galvanica

Tra le porte	No
Tra porte e terra	Sì
Tra porte e alimentazione DC 24 V	Sì

Tabella 9-77 Assegnazione Pin delle porte Ethernet nello switch SCALANCE PoE

Numero di pin / conduttore [1)]	**Assegnazione per la trasmissione dei dati**	**Assegnazione per la trasmissione di energia (PoE), Alternativa A (MDI-X)**
Pin 1	RX+	V-
Pin 2	RX-	V-
Pin 3	TX+	V+
Pin 4	-	-

Numero di pin / conduttore [1]	Assegnazione per la trasmissione dei dati	Assegnazione per la trasmissione di energia (PoE), Alternativa A (MDI-X)
Pin 5	-	-
Pin 6	TX-	V+
Pin 7	-	-
Pin 8	-	-

[1] Nei cavi a 4 conduttori Industrial Twisted Pair tutti i conduttori sono collegati ai pin 1, 2, 3 e 6.

9.7.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-78 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-79 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4 × 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Nota

Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet o Gigabit)

I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

9.7.4 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Procedimento switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Accoppiamento standby	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

I valori nella seguente tabella valgono per il dispositivo base senza moduli mediali.

MTBF	> 30 anni [1]

[1] Questo valore vale a 40 °C.

Per i calcoli dell'MTBF di uno switch modulare vale lo standard "Parts Count", ovvero i valori reciproci di tutte le velocità di guasto dei componenti devono essere sommati.

Il valore reciproco di questa somma è l'MTBF dell'intera struttura.

$$MTBF_{complessivo} = \frac{1}{\left(\frac{1}{MTBF_{Dispositivo\ base}} + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ 1}} + \ldots + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ n}}\right)}$$

Nota

Gli switch IE X-300 supportano su tutte le porte "Full Wire Speed Switching" secondo IEEE 802.3. Di conseguenza il numero di pacchetti dipende dalla lunghezza dei pacchetti.

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	a 1000 Mbit/s	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di attraversamento del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
X308-2M PoE	V3.7.0

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.8 Dati tecnici XR-300M PoE

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di apparecchio, ad una versione di apparecchio o ad un modulo mediale, valgono per tutte le varianti/versioni di apparecchio del gruppo di prodotti.

9.8.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-80 Struttura costruttiva

Dimensioni (L x A x P)	449 × 43,6 × 305 mm
Peso	6800 g
Classe di protezione	IP20 (con porta di manutenzione chiusa)

Tabella 9-81 Possibilità di montaggio

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Possibilità di montaggio**
DC 24 V	• Rack di 19" • Utilizzo su tavolo con piedini adesivi
AC 100 ... 240 V	Rack di 19"

Tabella 9-82 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	-40 °C ... +85 °C
Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	<= 95 % (senza condensa)
Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio	Da 2000 m: -5 °C della temperatura d'esercizio massima [1)] Da 3000 m: -10 °C della temperatura d'esercizio massima[1)]

[1)] Vedere tabella: Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati"

Tabella 9-83 Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati

Modulo mediale [1)]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio [2)]**
Senza modulo mediale	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 MM991-2FM MM991-2LD MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 MM992-2 (C) MM992-2LD	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C

Modulo mediale [1]	**Posizione di montaggio**	**Temperatura d'esercizio** [2]
MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH MM992-2LH+ MM992-2ELH	Orizzontale	Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200	Orizzontale	Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C
MM991-2P		Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: Lo slot tramite un MM991-2P può essere utilizzato nel modo seguente: • Senza modulo mediale: - 25 °C ... + 50 °C • Con modulo mediale MM992-2CUC o MM992-2CU: - 25 °C ... + 40 °C

[1] È ammessa solo la versione hardware 02 dei moduli mediali.
La versione hardware è indicata sul prodotto. Inoltre questa informazione può essere letta dal dispositivo con il WBM o il CLI.

[2] La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato il dispositivo portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura del dispositivo va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura del dispositivo è girata di 90°.

9.8.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-84 Collegamenti per terminali di dati o componenti di rete

Numero max.	24 porte
Elettrico	Porta 1 ... 8 8 prese RJ45 con assegnazione MDI-X, 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex) Alimentazione dei dispositivi collegati (PD) tramite Power over Ethernet (PoE) secondo IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1) Porta 9 ... 16: 8 prese RJ45 con assegnazione MDI-X 10/100/1000 Mbit/s (halfduplex/fullduplex)

Posti connettore moduli mediali	4 x modulari (2 porte per ogni posto connettore)
Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input	I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.
Porta di diagnostica	Presa RJ11

Tabella 9-85 Dati elettrici: Tensione di alimentazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentatore ridondante**	**Alimentazione ridondante possibile**	**Tensione di alimentazione**	
DC 24 V	No	Sì	Tensione nominale	24V DC
			Campo di tensione	19,2V DC - 28,8V DC
			Campo di tensione ammesso incl. ondulazione complessiva	18,5V DC - 30,2V DC
AC 100 ... 240 V	No	No	AC 100 ... 240 V (85 ... 264 V)	

Tabella 9-86 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Corrente assorbita**	**Potenza attiva dissipata**	**Massima potenza assorbita [1)]**
DC 24 V	4,2 A	46 W	100 W
AC 100 ... 240 V	1,3 ... 0,7 A	42 W	96 W

1) compresa l'alimentazione PoE dei dispositivi PoE collegati (PD)

Tabella 9-87 Dati elettrici: Protezione da sovracorrente

Versione di dispositivo (Alimentazione)	**Protezione da sovracorrente dell'alimentazione Fusibile non sostituibile**
DC 24 V	T5A / 250 V
AC 100 ... 240 V	T2A / 500 V

Tabella 9-88 Dati elettrici: Contatto di segnalazione

Tensione sul contatto di segnalazione	DC 24 V
Potere di manovra (carico ohmico)	max. 100 mA
Resistenza tra F1-F2	< 8 Ω

Tabella 9-89 Morsettiera innestabile per collegamenti dell'alimentazione e del contatto di segnalazione

Versione di dispositivo (alimentazione)	**Alimentazione**	**Contatto di segnalazione**
DC 24 V	1 x a 4 poli	1 x a 2 poli
AC 100 ... 240 V	1 x a 2 poli	1 x a 2 poli

Tabella 9-90 Power over Ethernet su porta P1 ... P8

Funzione PoE entro un sistema di alimentazione	Conformemente a IEEE 802.3af / 802.3at (Type 1) per Environment A
Metodo dell'alimentazione PoE	Alternativa A (per l'assegnazione dei pin vedere la seguente tabella)
Potenza riservata per ogni porta	15,4 W sulla porta, di cui utilizzabili dagli utilizzatori: 12,95 W
Potenza complessiva su tutte le porte PoE	Max. 53,2 W

Tabella 9-91 Separazione galvanica

Tra le porte P1 ... P8	No
Tra le porte P9 ... P16	Sì
Tra i gruppi di porte P1 ... P8 e P9 ... P16	Sì
Tra porte e terra	Sì
Tra porte e alimentazione DC 24 V / AC 230 V	Sì

Tabella 9-92 Assegnazione Pin delle porte Ethernet nello switch SCALANCE PoE

Numero di pin / conduttore [1]	**Assegnazione per la trasmissione dei dati**	**Assegnazione per la trasmissione di energia (PoE), Alternativa A (MDI-X)**
Pin 1	RX+	V-
Pin 2	RX-	V-
Pin 3	TX+	V+
Pin 4	-	-
Pin 5	-	-
Pin 6	TX-	V+
Pin 7	-	-
Pin 8	-	-

[1] Nei cavi a 4 conduttori Industrial Twisted Pair tutti i conduttori sono collegati ai pin 1, 2, 3 e 6.

9.8.3 Lunghezze dei cavi

Tabella 9-93 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE TP Torsion Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
IE FC TP Marine Cable IE FC TP Trailing Cable IE FC TP Flexible Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
IE FC TP Standard Cable	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Tabella 9-94 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Tipo di cavo	Aggiunta (plug, outlet, TP Cord)	Lunghezza di cavi ammessa
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG24	con IE FC RJ45 Plug 180, 4 × 2	0 ... 90 m
IE FC Standard Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
IE FC Flexible Cable, 4 × 2, AWG22	con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

Nota

Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet o Gigabit)

I valori sono in base ai moduli mediali MM900 e ai transceiver ad innesto SFP ammessi impiegati.

9.8.4 Architettura a blocchi

Architettura a blocchi con SCALANCE XR-300M PoE

XR-300M PoE svolge lo scambio di telegrammi Ethernet delle 24 porte con l'aiuto di tre blocchi switch.

- I tre blocchi di switch sono attivati in fila (blocco 1 tramite blocco 2 verso blocco 3).
- "Gigabit Wire Speed" è possibile all'interno di un blocco (max. 8 porte per ogni blocco).
- Tra i blocchi è disponibile una larghezza di banda di 1 Gigabit/s, che deve essere ripartita tra tutte le porte per lo scambio di telegrammi esteso su tutti i blocchi.

Nel funzionamento con Fast Ethernet (100Mbit/s), gli apparecchi XR supportano "Full Wire Speed" su tutti i blocchi.

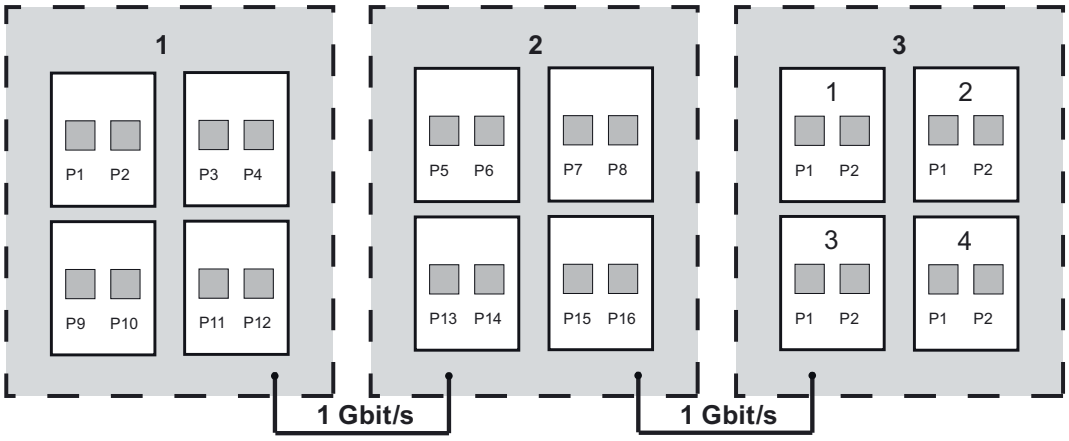


Figura 9-5 Architettura a blocchi dell'XR324-4M

9.8.5 Altre proprietà

Proprietà di switching

Numero massimo di indirizzi programmabili	8000
Aging time	30 sec
Procedimento switching	Store and forward
Latency	5 µs

Tempi di riconfigurazione nel metodo di ridondanza

Metodo di ridondanza	Tempi di riconfigurazione
HRP	300 ms
Accoppiamento standby	300 ms
MRP	200 ms

Mean time between failure (MTBF)

Il valore nella seguente tabella vale per il dispositivo base senza moduli mediali.

MTBF	> 15 anni [1]

[1] Questo valore vale a 40 °C.

Per i calcoli dell'MTBF di uno switch modulare vale lo standard "Parts Count", ovvero i valori reciproci di tutte le velocità di guasto dei componenti devono essere sommati.

Il valore reciproco di questa somma è l'MTBF dell'intera struttura.

$$MTBF_{complessivo} = \frac{1}{\left(\frac{1}{MTBF_{Dispositivo\ base}} + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ 1}} + \ldots + \frac{1}{MTBF_{Modulo\ n}}\right)}$$

Full Wire Speed Switching

Numero di frame al secondo		Con una lunghezza di frame di
a 100 Mbit/s	**a 1000 Mbit/s**	
148810	1488095	64 byte
84459	844595	128 byte
45290	452899	256 byte
23496	234962	512 byte
11973	119732	1024 byte
9615	96154	1280 byte
8127	81274	1518 byte

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero di switch IE X-300 attivati in linea influisce sul tempo di attraversamento del telegramma. Quando un telegramma attraversa lo switch, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300 dei seguenti valori:

- Con una lunghezza del telegramma di 64 byte: Ritardo di ca. 10 microsecondi (con 100 Mbit/s)
- Con una lunghezza del telegramma di 1500 byte: Ritardo di ca. 130 microsecondi (con 100 Mbit/s)

Vale a dire, tanti più switch IE X-300 vengono attraversati da un telegramma, quanto maggiore è il tempo di esecuzione del telegramma.

Compatibilità PRP

Variante di dispositivo	Dalla versione *
XR324-4M PoE	V3.7.0
XR324-4M PoE TS	V3.7.x

***** Indicazione della versione firmware (V) dalla quale viene supportato PRP.

Nota

Per poter utilizzare il dispositivo in reti PRP è necessario poter elaborare una lunghezza di telegramma di almeno 1528 byte (Jumbo Frames). Questo valore risulta dalla lunghezza massima di telegramma incl. tag VLAN di 1522 byte più la lunghezza del trailer PRP di 6 byte. La seguente tabella indica da quale versione i dispositivi sono compatibili con PRP.

9.9 Dati tecnici MM900

Nota

Validità dei dati tecnici

Tutti i dati tecnici descritti in questo capitolo, non assegnati correttamente ad una variante di prodotto, valgono per il modulo mediale MM900.

9.9.1 Struttura, montaggio e condizioni ambientali

Tabella 9-95 Struttura costruttiva

Dimensioni (L x A x P)	60 × 22 × 100 mm
Peso	80 g

Tabella 9-96 Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati [1) 2)]

Tipo	**Posizione di montaggio**	**Senza modulo mediale**	**MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 (BFOC) MM991-2FM (BFOC) MM991-2LD (BFOC) MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 (SC) MM992-2 (SC) (C) MM992-2LD (SC)**	**MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH (SC) MM992-2LH+ (SC) MM992-2ELH(SC)**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200**
X-300M	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C			-40 °C ... +60 °C	
	Verticale	-40 °C ... +50 °C				
X-300M PoE	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C		-40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	-40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +45 °C				

Tipo	**Posizione di montaggio**	**Senza modulo mediale**	**MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD MM991-2 (BFOC) MM991-2FM (BFOC) MM991-2LD (BFOC) MM991-2 (SC) MM991-2LD (SC) MM992-2 (SC) MM992-2 (SC) (C) MM992-2LD (SC)**	**MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH (SC) MM992-2LH+ (SC) MM992-2ELH(SC)**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1 SFP991-1LD SFP992-1 SFP992-1LD**	**Modulo mediale MM992-2SFP con transceiver ad innesto SFP991-1LH+ SFP992-1+ SFP992-1LH SFP992-1LH+ SFP992-1ELH SFP991-1ELH200**
XR-300M	Orizzontale	Non possibile (dispositivo a modulazione integrale)	-40 °C ... +70 °C	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	Max. 2 moduli negli slot 11 e 12: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	Non possibile (dispositivo a modulazione integrale)	-40 °C ... +50 °C			
XR-300M PoE	Orizzontale	-40 °C ... +60 °C		Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +60 °C	Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C				
XR-300M EEC	Orizzontale	-40 °C ... +70 °C		Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +70 °C I transceiver ad innesto di questo gruppo possono essere utilizzati solo in combinazione con moduli mediali MM992-2CUC, MM992-2CUC (C) e MM992-2CU. In caso di impiego di altri moduli: -40 °C ... +60 °C	Max. 2 moduli negli slot 3 e 4: -40 °C ... +60 °C In caso di più di 2 moduli o altre assegnazioni di slot: -40 °C ... +50 °C
	Verticale	-40 °C ... +50 °C				

[1] È ammessa solo la versione hardware 02 dei moduli mediali.
La versione hardware è indicata sul prodotto. Inoltre questa informazione può essere letta dal dispositivo con il WBM o il CLI.

[2] La temperatura di esercizio ammessa dipende dal modo in cui è stato montato il dispositivo portante. Il montaggio orizzontale è garantito se la dicitura del dispositivo va da sinistra a destra. In caso di un montaggio verticale la dicitura del dispositivo è girata di 90°.

Tabella 9-97 **Temperatura di esercizio con modulo mediale MM991-2P**

Tipo	Temperatura di esercizio
X-300M X-300M PoE	• - 25 °C ... + 40 °C
XR-300M XR-300M PoE XR-300M EEC	Lo slot tramite un MM991-2P può essere utilizzato nel modo seguente: • Senza modulo mediale: - 25 °C ... + 50 °C • Con modulo mediale MM992-2CUC o MM992-2CU: - 25 °C ... + 40 °C Osservare l'avvertenza in "Proprietà del prodotto MM991-2P".

Tabella 9-98 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura di trasporto/immagazzinaggio	-40 °C ... +85 °C
Umidità relativa massima durante l'esercizio a 25 °C	<= 95 % (senza condensa)
Temperatura ambiente massima ad un'altezza di esercizio	Da 2000 m: -5 °C della temperatura d'esercizio massima [1] Da 3000 m: -10 °C della temperatura d'esercizio massima[1]

[1] Vedere tabella: Temperatura d'esercizio in funzione dei moduli mediali utilizzati"

9.9.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-99 Interfacce

Modulo mediale	Interfacce
MM992-2CUC	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio
MM992-2CUC (C)	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio, verniciati
MM992-2CU	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche senza collare di fissaggio
MM992-2M12 (C)	(2 x 10/100/1000 Mbit/s, tecnica di collegamento elettrico GE M12
MM992-2VD	2 x 10/100/1000 Mbit/s, porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio
MM991-2 (BFOC)	2 x 100 Mbit/s, porte BFOC ottiche, cavo FO multimode, fino a max. 5 km
MM991-2FM (BFOC)	2 x 100 Mbit/s, porta BFOC ottica per FO di vetro (multimode) con diagnostica, fino a max. 5 km

Modulo mediale	Interfacce
MM991-2LD (BFOC)	2 x 100 Mbit/s, porte BFOC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 26 km
MM991-2 (SC)	2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO multimode, fino a max. 5 km
MM991-2LD (SC)	2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 26 km
MM991-2LH+ (SC)	2 x 100 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 70 km
MM991-2P (SC RJ)	2 x 100 Mbit/s porta SC RJ ottica per Plastic Optical Fiber (POF) fino a max. 50 m o Polymer Cladded Fiber (PCF) fino a max. 100 m
MM992-2 (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO multimode, fino a max. 750 m
MM992-2 (C) (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO multimode, fino a max. 750 m, verniciato
MM992-2LD (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 10 km
MM992-2LH (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 40 km
MM992-2LH+ (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 70 km
MM992-2ELH (SC)	2 x 1000 Mbit/s, porte SC ottiche, cavo FO singlemode, fino a max. 120 km
MM992-2SFP[1)]	2 x 100/1000 Mbit/s, modulo mediale SFP, porte LC ottiche con transceiver ad innesto SFP corrispondente.

Tabella 9-100 Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione	(DC 24 V SELV) Il dispositivo SCALANCE fornisce la tensione ai moduli mediali. Non è ammessa una tensione di alimentazione diversa.

Tabella 9-101 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata I

Modulo mediale	Corrente assorbita	Potenza attiva dissipata
MM992-2CUC	70 mA	1,65 W
MM992-2CUC (C)	70 mA	1,65 W
MM992-2CU	70 mA	1,65 W
MM992-2M12 (C)	70 mA	1,65 W
MM992-2VD	70 mA	1,65 W
MM991-2 (BFOC)	100 mA	2,42 W
MM991-2FM (BFOC)	100 mA	2,42 W
MM991-2LD (BFOC)	80 mA	2,04 W
MM991-2 (SC)	100 mA	2,42 W
MM991-2LD (SC)	80 mA	2,04 W
MM991-2LH+ (SC)	80 mA	2,04 W

Modulo mediale	Corrente assorbita	Potenza attiva dissipata
MM991-2P (SC RJ)	140 mA	3,36 W
MM992-2 (SC)	70 mA	1,76 W
MM992-2 (C) (SC)	70 mA	1,76 W
MM992-2LD (SC)	80 mA	1,95 W
MM992-2LH (SC)	90 mA	2,11 W
MM992-2LH+ (SC)	100 mA	2,42 W
MM992-2ELH (SC)	110 mA	2,75 W

Tabella 9-102 Dati elettrici: corrente assorbita e potenza attiva dissipata II

MM992-2SFP con	Corrente assorbita	Potenza attiva dissipata
SFP991-1	60 mA	1,54 W
SFP991-1LD	60 mA	1,54 W
SFP991-1LH+	70 mA	1,65 W
SFP992-1	60 mA	1,38 W
SFP992-1+	90 mA	1,97 W
SFP992-1LD	70 mA	1,60 W
SFP992-1LH	70 mA	1,71 W
SFP992-LH+	80 mA	1,93 W
SFP992-1ELH	100 mA	2,31 W
SFP991-1ELH200	100 mA	2,31 W

Nota

Fusibile e contatto di segnalazione nei moduli mediali

I moduli mediali MM900 non dispongono di un fusibile proprio e contatti si segnalazione. Il fusibile e i contatti di segnalazione si trovano nel dispositivo SCALANCE.

Tabella 9-103 Dati elettrici: Transmitter-Output (optical) e Receiver-Input

Modulo mediale	Transmitter-Output (optical)		Receiver-Input	
	min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	Input-Power max. [dBm]
MM992-2CUC	-	-	-	-
MM992-2CUC (C)	-	-	-	-
MM992-2CU	-	-	-	-
MM992-2M12 (C)[2)]	-	-	-	-
MM992-2VD	-	-	-	-
MM991-2 (BFOC)	-19	-14	-32	-3
MM991-2FM (BFOC)	-19	-14	-32	-3
MM991-2LD (BFOC)	-15	-8	-34	-3
MM991-2 (SC)	-19	-14	-34	-3

Modulo mediale	Transmitter-Output (optical)		Receiver-Input	
	min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	Input-Power max. [dBm]
MM991-2LD (SC)	-15	-8	-32	-3
MM991-2LH+ (SC)	-5	0	-34	-3
MM991-2P (SC RJ)	-8	-2	-23	+1
MM992-2 (SC)	-9,5	-4	-17	-3
MM992-2 (C) (SC)	-9,5	-4	-17	-3
MM992-2LD (SC)	-9,5	-3	-21	-3
MM992-2LH (SC)	-6	0	-23	-3
MM992-2LH+ (SC)	0	5	-23	-3
MM992-2ELH (SC)	0	5	-30	-3
MM992-2SFP[1)]	-	-	-	-

[1)] Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni operative sintetiche "Transceiver ad innesto SFP/SFP+".

[2)] Le porte dell'MM992-2M12 (C) soddisfano i requisiti secondo Environment A (IEEE 802.3), ovvero l'isolamento elettrico delle porte è realizzato per 500 Vrms (1 minuto).

9.9.3 Lunghezze dei cavi

Cavo in rame

Tabella 9-104 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Fast Ethernet)

Modulo mediale	Cavo	Lunghezza di cavi ammessa
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD (senza VD)[1)]	IE TP Torsion Cable con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 45 m + 10 m TP Cord
	IE TP Torsion Cable con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 55 m
	IE FC TP Marine/Trailing/Flexible Cable con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 75 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Marine/Trailing/ Flexible Cable con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 85 m
	IE FC TP Standard Cable con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord
	IE FC TP Standard Cable con IE FC RJ45 Plug 180	0 ... 100 m

Modulo mediale	Cavo	Lunghezza di cavi ammessa
MM992-2VD (con VD)[2]	IE FC TP Standard Cable GP 4X2 (AWG 24) con IE FC RJ45 Plug 4x2	0 ... 500 m con 100 Mbit/s
	IE FC TP Standard Cable GP 2X2 con IE FC RJ45 Plug 2x2	0 ... 300 m con 100 Mbit/s.
	IE FC TP Standard Cable GP 2X2 con IE FC RJ45 Plug 2x2	300 ... 500 m con 10 Mbit/s
	PROFIBUS FC Standard Cable GP con IE FC RJ45 Plug 4x2	100 ...1000 m con 10 Mbit/s
	PROFIBUS FC Standard Cable GP con IE FC RJ45 Plug 4x2	0 ... 100 m con 100 Mbit/s.

[1] Il modo di funzionamento VD (distanza variabile) è disattivata.

[2] Il modo di funzionamento VD (distanza variabile) è inserita.

Tabella 9-105 Lunghezze di cavi ammesse (cavo di rame - Gigabit Ethernet)

Modulo mediale	Cavo	Lunghezza di cavi ammessa
MM992-2CUC MM992-2CUC (C) MM992-2CU MM992-2M12 (C) MM992-2VD (senza VD)[1] [2]	IE FC Standard Cable, 4×2, AWG24 IE FC Flexible Cable, 4×2, AWG24 con IE FC RJ45 Plug 180, 4×2	0 ... 90 m
	IE FC Standard Cable, 4×2, AWG22 con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 60 m + 10 m TP Cord
	IE FC Flexible Cable, 4×2, AWG22 con IE FC Outlet RJ45 + 10 m TP Cord	0 ... 90 m + 10 m TP Cord

[1] Il modo di funzionamento VD (distanza variabile) è disattivata.

[2] Se il modo di funzionamento VD è inserito, la velocità viene commutata a100 Mbit/s. Lunghezza del cavo ammesso, vedere tabella Fast Ethernet.

Cavi in fibra ottica

Tabella 9-106 Lunghezze di cavi ammesse (cavo FO - Fast Ethernet)

Modulo mediale	Tipo di cavo FO	Lunghezza massima ammessa del cavo	Attenuazione
MM991-2 (BFOC)	50/125 µm fibra Multimode	5 km	≤1 dB/km con 1300 nm;1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
	Fibra multimode 62,5/125 µm	5 km	≤1 dB/km con 1300 nm;1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema

Modulo mediale	Tipo di cavo FO	Lunghezza massima ammessa del cavo	Attenuazione
MM991-2FM (BFOC)	50/125 µm fibra Multimode	5 km	≤1 dB/km con 1300 nm;1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
	Fibra multimode 62,5/125 µm	5 km	≤1 dB/km con 1300 nm;1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
MM991-2LD (BFOC)	Fibra singlemode 9/125 µm	26 km	≤0,5 dB/km con 1310 nm; ;massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 14 dB con 2 dB di riserva di sistema
MM991-2 (SC)	50/125 µm fibra Multimode	5 km	≤1 dB/km con 1300 nm;1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
	Fibra multimode 62,5/125 µm	5 km	≤1 dB/km con 1300 nm;1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema
MM991-2LD (SC)	Fibra singlemode 9/125 µm	26 km	≤0,5 dB/km con 1310 nm; ;massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 14 dB con 2 dB di riserva di sistema
MM991-2LH+ (SC)	Fibra singlemode 9/125 µm	70 km	≤0,28 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 26 dB con 2 dB di riserva di sistema, minima attenuazione della linea 3 dB
MM991-2P (SC RJ)	980/1000 Plastic Optical Fiber	50 m	9 dB max. attenuazione del connettore FO con 3 dB riserva di sistema
	200/230 Polymer Cladded Fiber	100 m	6 dB max. attenuazione del connettore FO con 3 dB riserva di sistema

Tabella 9-107 Lunghezze di cavi ammesse (cavi a fibre ottiche - Gigabit Ethernet)

Modulo mediale	Tipo di cavo FO	Lunghezza massima ammessa del cavo	Attenuazione
MM992-2 (SC) MM992-2 (C) (SC)	62,5/125 µm fibra Multimode	350 m	≤3,1 dB/km a 850 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 4,5 dB con 3 dB di riserva di sistema
	50/125 µm fibra Multimode	750 m	≤2,5 dB/km a 850 nm; 1200 MHz×km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 4,5 dB con 3 dB di riserva di sistema
MM992-2LD (SC)	Fibra singlemode 9/125 µm	10 km	≤0,5 dB/km con 1310 nm; ;massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 6 dB con 3 dB di riserva di sistema
MM992-2LH (SC)	Fibra singlemode 9/125 µm	40 km	≤0,4 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 18 dB con 2 dB di riserva di sistema, minima attenuazione della linea 3 dB

Modulo mediale	Tipo di cavo FO	Lunghezza massima ammessa del cavo	Attenuazione
MM992-2LH+ (SC)	Fibra singlemode 9/125 µm	70 km	≤0,28 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 21 dB con 2 dB di riserva di sistema, minima attenuazione della linea 8 dB
MM992-2ELH (SC)	Fibra singlemode 9/125 µm	120 km	≤0,225 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 27 dB con 2 dB di riserva di sistema, minima attenuazione della linea 8 dB

Cavo in rame / cavo in fibra ottica

Tabella 9-108 Lunghezze massime dei cavi (cavo in rame / cavi FO) per il modulo mediale SFP

Modulo mediale	Lunghezza massima ammessa del cavo
MM992-2SFP*)	A seconda del transceiver ad innesto SFP utilizzato.

*) Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni operative sintetiche "Transceiver ad innesto SFP/SFP+".

Attenuatori

I transceiver dei tipi LH, LH+, ELH e ELH200 sono previsti per grandi distanze e inviano quindi più potenza di quanta ne possano ricevere.

Se tra transceiver di questo tipo si realizza un collegamento con un cavo corto, utilizzare attenuatori. Gli attenuatori aumentano l'attenuazione e proteggono di conseguenza i diodi di ricezione.

Selezionare l'attenuazione in modo che la potenza di trasmissione (output transmitter) a monte dell'attenuatore sia inferiore della potenza massima di ricezione (input power):

Transmitter output max. [dBm] - attenuatore [dB] < input power max. [dBm]

Raccomandazione per l'attenuazione dell'attenuatore in caso di collegamento con gli stessi transceiver:

Tipo di transceiver	Attenuatore
LH	6 dB ... 12 dB
LH+	12 dB ... 20 dB
ELH, ELH200	16 dB ... 24 dB

Se in un transceiver ad innesto è stato realizzato un collegamento con un cavo corto, può verificarsi che il trasmettitore venga disattivato. In questo caso estrarre e inserire di nuovo il transceiver.

GI-PCF

Per lunghezze di segmento superiori a 100 m possono essere utilizzati cavi GI-PCF. Osservare le indicazioni del produttore.

9.9.4 Altre proprietà

Tabella 9-109 Mean time between failure (MTBF)

Versione di dispositivo (alimentazione)	MTBF [1]
MM992-2CUC, MM992-2CUC (C), MM992-2CU, MM992-2M12 (C)	> 250 anni
MM991-2P (SC RJ)	> 230 anni
MM992-2VD	> 200 anni
MM991-2 (BFOC) MM991-2 (SC)	> 140 anni
MM991-2FM (BFOC) MM992-2 (C) (SC)	> 135 anni
MM991-2LD (BFOC) MM991-2LD (SC) MM992-2LD (LD)	> 115 anni
MM991-2LH+ (SC) MM992-2LH (SC) MM992-2LH+ (SC)	> 105 anni
MM992-2ELH (SC)	> 95 anni
MM992-2SFP[2]	> 250 anni [3]

[1] Questi valori valgono a 40 °C

[2] Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni operative sintetiche "Transceiver ad innesto SFP/SFP+".

[3] non equipaggiato

9.10 Dati tecnici SFP

9.10.1 Struttura, montaggio e ambiente

Tabella 9-110 Struttura costruttiva

Apparecchio: transceiver ad innesto	(Variante)	Dimensioni (L x A x P) [in mm]	Peso [in g]	Grado di protezione IP
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20

Apparecchio: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**Dimensioni (L x A x P) [in mm]**	**Peso [in g]**	**Grado di protezione IP**
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	13,7 x 11,9 x 56,5	20	IP20

Tabella 9-111 Possibilità di montaggio (modulare)

Apparecchio: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**Possibilità di montaggio modulari:**	
		Montaggio del modulo mediale nello slot	**Montaggio SFP nel modulo mediale SFP**
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	-	●
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	-	●
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	-	●
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	-	●
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	-	●
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	-	●
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	-	●
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	-	●

Apparecchio: transceiver ad innesto	(Variante)	Possibilità di montaggio modulari:	
		Montaggio del modulo mediale nello slot	Montaggio SFP nel modulo mediale SFP
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	-	●
*) **Avverenza: In caso di impiego nell'industria navale non è ammesso un montaggio su una guida ad U DIN di 35 mm.** Per l'impiego nell'industria navale la guida ad U DIN di 35 mm non garantisce una tenuta sufficiente.			

Tabella 9-112 Temperature ambiente ammesse

Apparecchio: transceiver ad innesto	(Variante)	Temperatura di esercizio	Temperatura di magazzinaggio/ trasporto	Umidità relativa a 25°C in esercizio, massima	Altitudine di funzionamento ad una temperatura ambiente di max. xx°C
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C	<= 95 % (senza condensa)	2000 m a max. 56 °C 3000 m a max. 50 °C

9.10.2 Collegamenti e dati elettrici

Tabella 9-113 Collegamenti di terminali di dati o componenti di rete

Apparecchio: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**Collegamenti di terminali di dati o componenti di rete**				
		Numero max.	**di cui:**			
			elettrico	**- ottico**		
				tramite FO	**Single-mode**	**Multi-mode**
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	2	-	1 porta LC (100 Mbit/s)	-	●
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	2	-	1 porta LC (100 Mbit/s)	●	-
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	2	-	1 porta LC (100 Mbit/s)	●	-
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	2	-	1 porta LC (1000 Mbit/s)	-	●
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	2	-	1 porta LC (1000 Mbit/s)	-	●
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	2	-	1 porta LC (1000 Mbit/s)	●	-
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	2	-	1 porta LC (1000 Mbit/s)	●	-
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	2	-	1 porta LC (1000 Mbit/s)	●	-
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	2	-	1 porta LC (1000 Mbit/s)	●	-

Tabella 9-114 Dati elettrici: Alimentazione, corrente assorbita e potenza attiva dissipata

Apparecchio: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**Potenza attiva dissipata *)**
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	0,36 W
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	0,39 W
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	0,47 W
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	0,33 W

Apparecchio: transceiver ad innesto	(Variante)	Potenza attiva dissipata *)
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	0,52 W
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	0,41 W
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	0,45 W
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	0,50 W
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	0,63 W
***) Avvertenza**: Valori SFP ad una temperatura ambiente di 25°C.		

Nota

Fusibile nei transceiver ad innesto

Nei transceiver ad innesto SFP non esiste nessun fusibile. Il fusibile è nell'apparecchio modulare (M).

Nota

Contatto di segnalazione nei moduli mediali

Nei transceiver ad innesto SFP non esiste nessun contatto di segnalazione. Il contatto di segnalazione è nell'apparecchio modulare (M).

Tabella 9-115 Dati elettrici: Transmitter-Output optical e Receiver-Input

Apparecchio: transceiver ad innesto	(Variante)	Transmitter-Output optical		Receiver-Input	
		min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	max. Input-Power [dBm]
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	-19	-14	-32	-3
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	-15	-8	-34	-3
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	-5	0	-34	-3
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	-9,5	-4	-17	-3
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	-15	-1	-23	-3

Apparecchio: transceiver ad innesto	(Variante)	Transmitter-Output optical		Receiver-Input	
		min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	max. Input-Power [dBm]
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	-9,5	-3	-21	-3
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	-6	0	-23	-3
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	0	5	-23	-3
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	0	5	-32	-8

9.10.3 Lunghezze cavi

Tabella 9-116 Lunghezze di cavi ammesse (FO) Fast Ethernet

Dispositivo: transceiver ad innesto	(Variante)	Fibra	Lunghezze dei cavi FO
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	Fibra multimode 50/125 µm	**0-3km** (1 dB/km con 1300 nm; 1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 9 dB con 3 dB di riserva di sistema)
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	Fibra singlemode 9/125 µm	**0-26km** (0,5 dB/km con 1310 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 14 dB con 2 dB di riserva di sistema)
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	Fibra singlemode 9/125 µm	***) -70km** (0,28 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 26 dB con 2 dB di riserva di sistema, *) minima attenuazione della linea 3 dB)

Tabella 9-117 Lunghezze di cavi ammesse (FO) Gigabit

Dispositivo: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**Fibra**	**Lunghezze dei cavi FO**
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	Fibra multimode 62,5/125 µm	**0-350m** (3,1 dB/km con 850 nm; 1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 4,5 dB con 3 dB di riserva di sistema)
		Fibra multimode 50/125 µm	**0-750m** (2,5 dB/km con 850 nm; 1200 MHz*km; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 4,5 dB con 3 dB di riserva di sistema)
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	Fibra multimode 62,5/125 µm	**0-1 km**
		Fibra multimode 50/125 µm	**0-2 km**
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	Fibra singlemode 9/125 µm	**0-10km** (0,5 db/km con 1310 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 6 dB con 3 dB di riserva di sistema)
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	Fibra singlemode 9/125 µm	***) -40km** (0,4 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 18 dB con 2 dB di riserva di sistema, *) minima attenuazione della linea 3 dB)
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	Fibra singlemode 9/125 µm	***) -70km** (0,28 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 21 dB con 2 dB di riserva di sistema, *) minima attenuazione della linea 8 dB)
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	Fibra singlemode 9/125 µm	***) -120km** (0,225 dB/km con 1550 nm; massima attenuazione di inserimento 0,5 dB; massima attenuazione della linea FO ammessa 27 dB con 2 dB di riserva di sistema, *) minima attenuazione della linea 13 dB)

9.10.4 Altre proprietà

Tabella 9-118 MTBF

Apparecchio: transceiver ad innesto	**(Variante)**	**MTBF** [1]
SFP991-1	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 3km)	> 120 anni
SFP991-1LD	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 26km)	> 120 anni
SFP991-1LH+	(1x 100 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	> 120 anni
SFP992-1	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro multimode, fino a max. 750m)	> 120 anni
SFP992-1+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottica, vetro multimode, fino a max. 2 km)	>227 anni
SFP992-1LD	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 10km)	> 120 anni
SFP992-1LH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 40km)	> 120 anni
SFP992-LH+	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 70km)	> 120 anni
SFP992-1ELH	(1x 1000 Mbit/s, porta LC ottiche, vetro singlemode, fino a max. 120km)	> 120 anni

[1] Questi valori valgono a 40 °C.

Nota

Gli switch IE X-300 supportano su tutte le porte Full Wire Speed Switching secondo IEEE 802.3.

Il numero di pacchetti dipende dalla lunghezza dei pacchetti, in base allo standard IEEE802.3:

Tabella 9-119 Full Wire Speed Switching

Numero di frame		**con una lunghezza di frame di (in byte):**
a 100 Mbit/s	**a 1000 Mbit/s**	
148810	1488095	64
84459	844595	128
45290	452899	256
23496	234962	512
11973	119732	1024

Numero di frame		con una lunghezza di frame di (in byte):
a 100 Mbit/s	**a 1000 Mbit/s**	
9615	96154	1280
8127	81274	1518

Nota

Per switch IE X-300 vale:

Il numero degli switch IE X-300 attivabili nella linea influisce sul tempo di attraversamento del telegramma.

Durante l'attraversamento di un telegramma attraverso gli switch IE X-300, esso viene rallentato dalla funzione Store&Forward dello switch IE X-300

- con una lunghezza di telegramma di 64 byte di circa 10 microsecondi (a 100 Mbit/s)
- con una lunghezza di telegramma di 1500 byte di circa 130 microsecondi (a 100 Mbit/s)

Ciò significa che più swith IE X-300 vengono attraversati, più elevato è il tempo di esecuzione del telegramma.

Accessori

10

Tabella 10-1 Accessori con numeri di articolo

Prodotto	Numero di articolo	Disponibile per SCALANCE ...
Manuale "Reti Industrial Ethernet TP e Fiber Optic"	6GK1970-1BA10-0AA0	Tutti gli switch
Cavi e accessori		
IE FC Stripping Tool	6GK1901-1GA00	Per il cavo IE
IE FC Blade Cassettes	6GK1901-1GB00	Per Stripping Tool
IE FC TP Standard Cable GP	6XV1840-2AH10	
IE FC TP Trailing Cable	6XV1840-3AH10	
IE FC TP Marine Cable	6XV1840-4AH10	
IE FC TP Trailing Cable GP	6XV1870-2D	
IE FC TP Flexible Cable GP	6XV1870-2B	
IE FC FRNC Cable GP	6XV1871-2F	
IE FC Ground Cable	6XV1871-2G	
IE FC TP Festoon Cable GP	6XV1871-2S	
IE FC Ground Cable	6XV1871-2G	
IE TP Train Cable, 2 x 2, CAT5	6XV1871-2T	
IE FC TP Food Cable	6XV1871-2L	
IE TP Torsion Cable	6XV1870-2F	
IE FC Standard Cable, 4 x 2, AWG24	6XV1878-2A	(Cavo Gigabit)
IE FC Flexible Cable, 4 x 2, AWG24	6XV1878-2B	(Cavo Gigabit)
IE TP Train Cable, 4 x 2, CAT7	6XV1878-2T	
PROFIBUS FC Standard Cable GP	6XV1830-0EH10	
Connettore Fast Ethernet		
IE FC RJ45 Plug 180 unità confezione= 1 pezzo	6GK1901-1BB10-2AA0	Per tutte le porte elettriche Fast Ethernet
IE FC RJ45 Plug 180 unità confezione= 10 pezzo	6GK1901-1BB10-2AB0	Per tutte le porte elettriche Fast Ethernet
IE FC RJ45 Plug 180 unità confezione= 50 pezzo	6GK1901-1BB10-2AE0	Per tutte le porte elettriche Fast Ethernet
Connettore Gigabit		
IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2, unità confezione = 1 pezzo	6GK1901-1BB11-2AA0	Per tutte le porte elettriche Gigabit
IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2, unità confezione = 10 pezzo	6GK1901-1BB11-2AB0	Per tutte le porte elettriche Gigabit
IE FC RJ45 Plug 180, 4 x 2, unità confezione = 50 pezzo	6GK1901-1BB11-2AE0	Per tutte le porte elettriche Gigabit
Connettore FO e accessori		
FC FO Standard Cable GP (62,5/200/230)	6XV1847-2A	
FC FO Trailing Cable (62,5/200/230)	6XV1847-2C	
Valigetta Crimp and Cleave per sistema FC FO	6GK1900-1GL00-0AB0	
Set di connettori FC BFOC con elementi di pulizia e cappuccio parapolvere, 20 pezzi	6GK1900-1GB00-0AC0	
Set di connettori FC SC con elementi di pulizia e cappuccio parapolvere, 20 pezzi = 10 connettori duplex	6GK1900-1LB00-0AC0	
FC BFOC Coupler, 10 accoppiamenti singoli	6GK1900-1GP00-0AB0	
FC SC Coupler, 5 accoppiamenti duplex	6GK1900-1LP00-0AB0	

Prodotto	Numero di articolo	Disponibile per SCALANCE ...
C-Plug		
C-Plug	6GK1900-0AB00	SCALANCE X-200 / X-300 / X-400

Disegni quotati

11

11.1 Disegni quotati X-300

Nota

Per gli switch IE X-300 esistono le versioni piccola, media e grande.
Qui di seguito sono rappresentati i disegni quotati.

Versione piccola

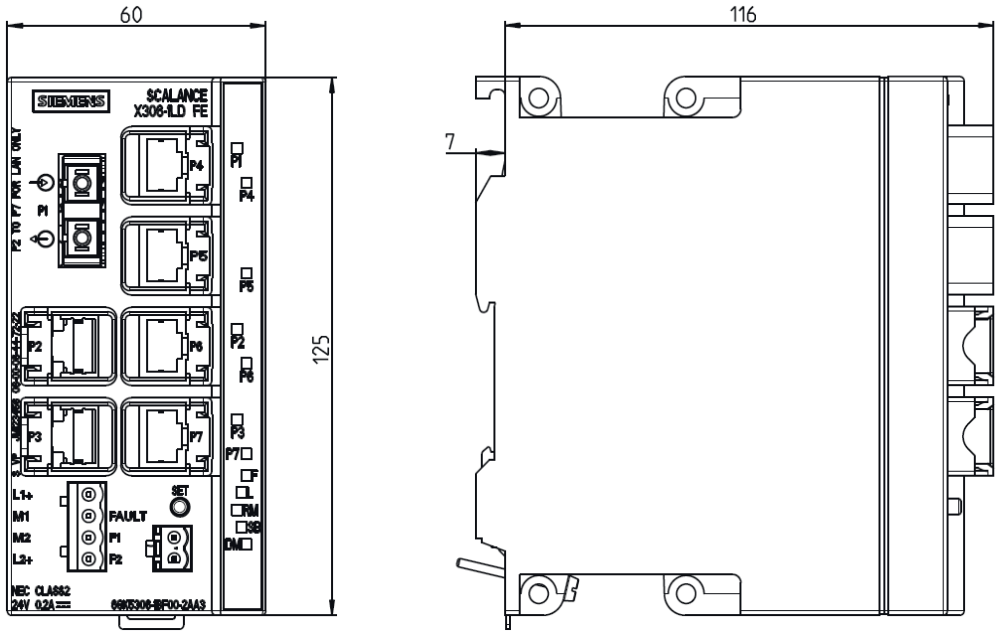


Figura 11-1 Disegno quotato versione piccola (esempio di SCALANCE X306-1LD FE)

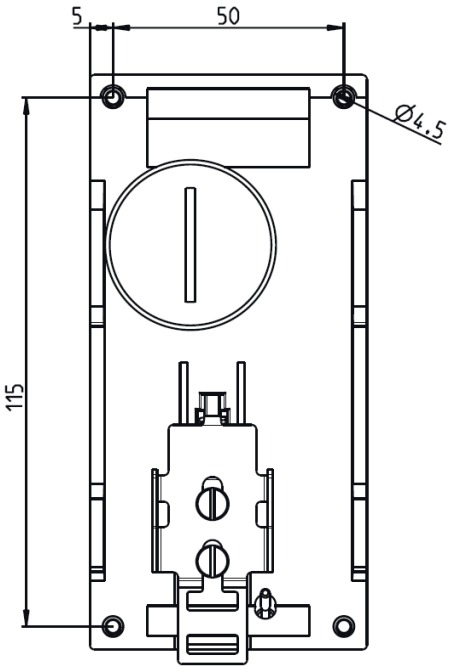


Figura 11-2 Disegno quotato versione piccolo (switch IE X-306)

Versione piccola

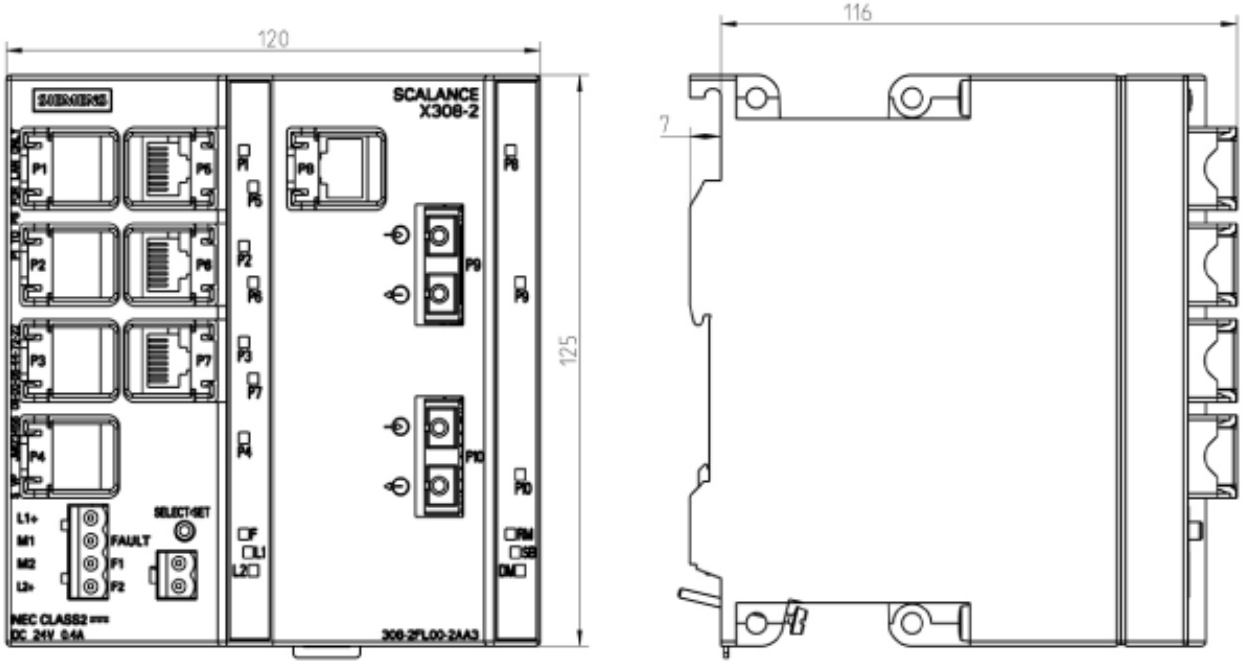


Figura 11-3 Disegno quotato (esempio di SCALANCE X308-2)

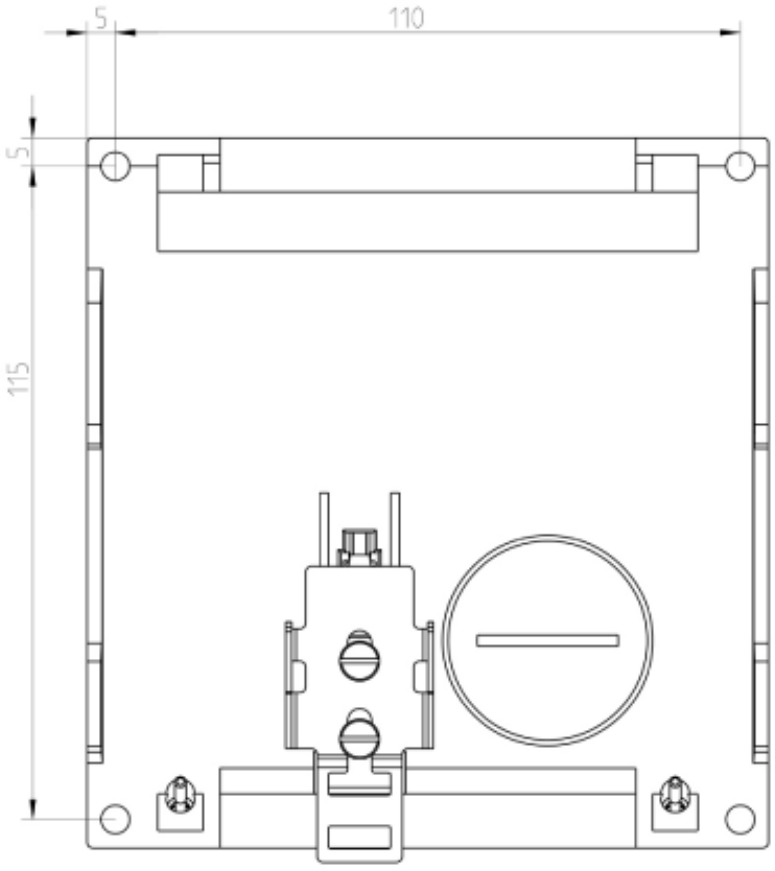


Figura 11-4 Disegno quotato versione media (switch IE X-300)

Versione grande

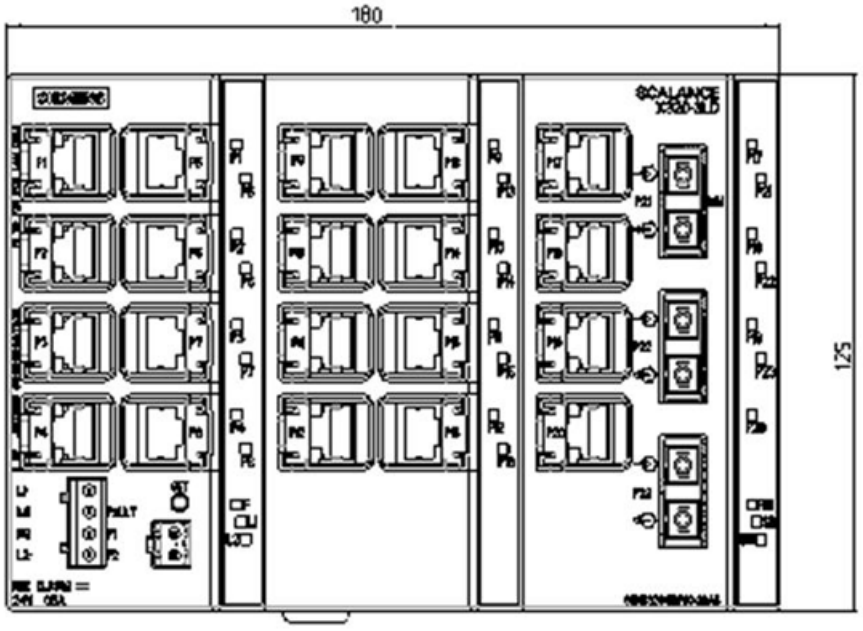


Figura 11-5 Disegno quotato versione grande parte1 (esempio di SCALANCE X320-3LD FE)

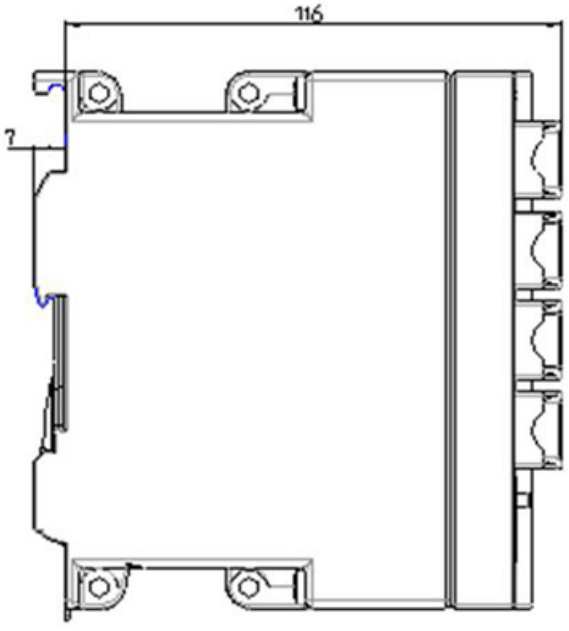


Figura 11-6 Disegno quotato versione grande parte2 (esempio di SCALANCE X320-3LD FE)

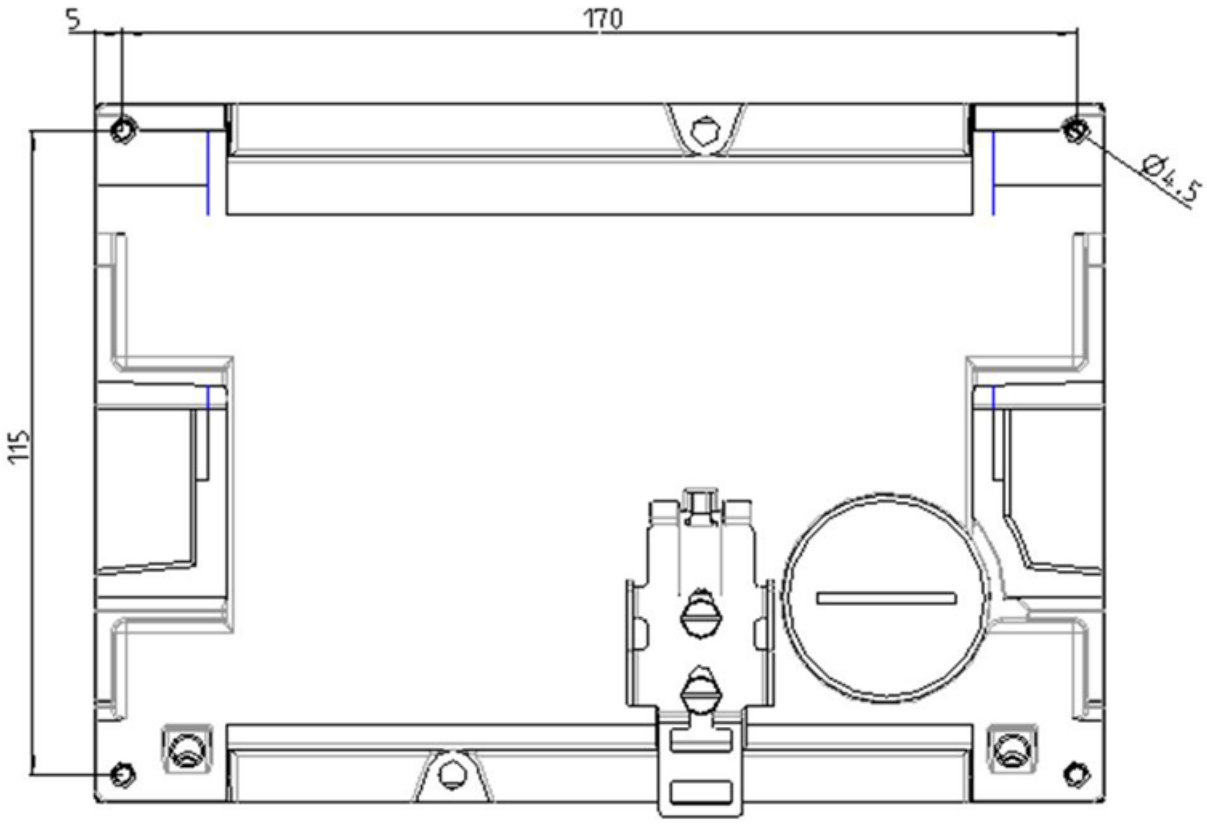


Figura 11-7 Disegno quotato versione grande (switch IE X-320)

11.2 Disegni quotati X-300M

Nota

Per il gruppo di prodotti **X-300M** esistono i seguenti disegni quotati.

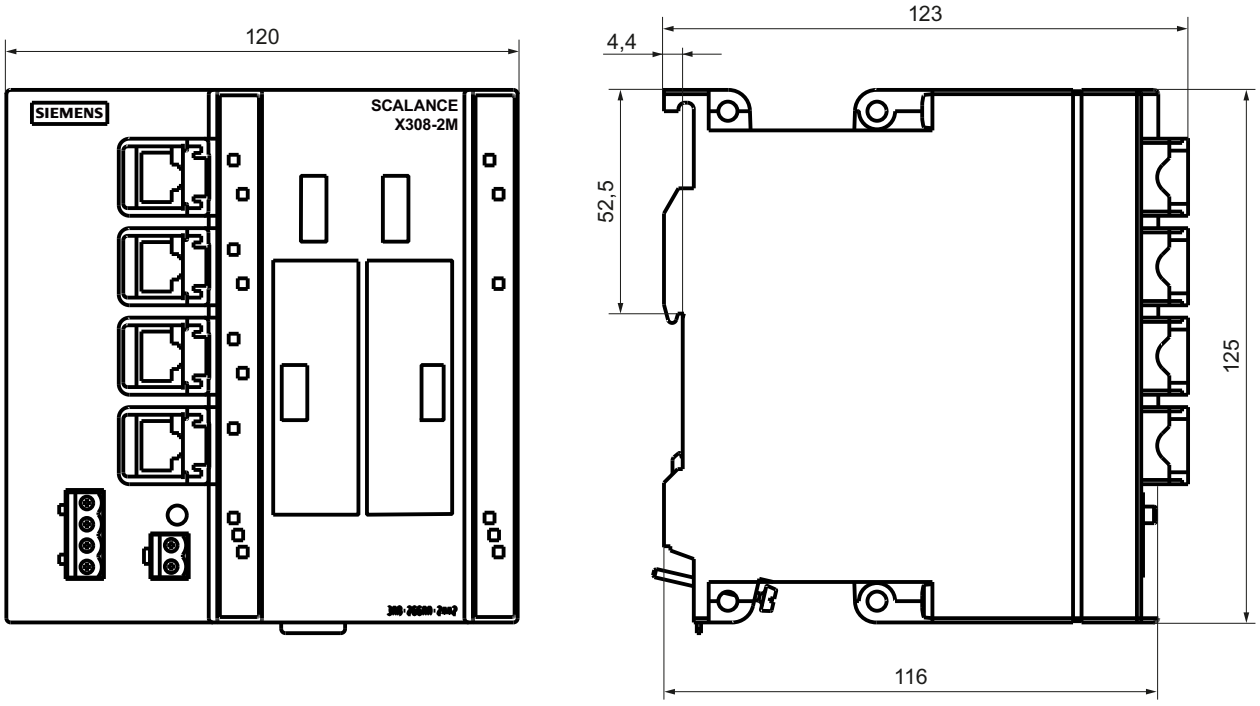


Figura 11-8 Disegno quotato X308-2M

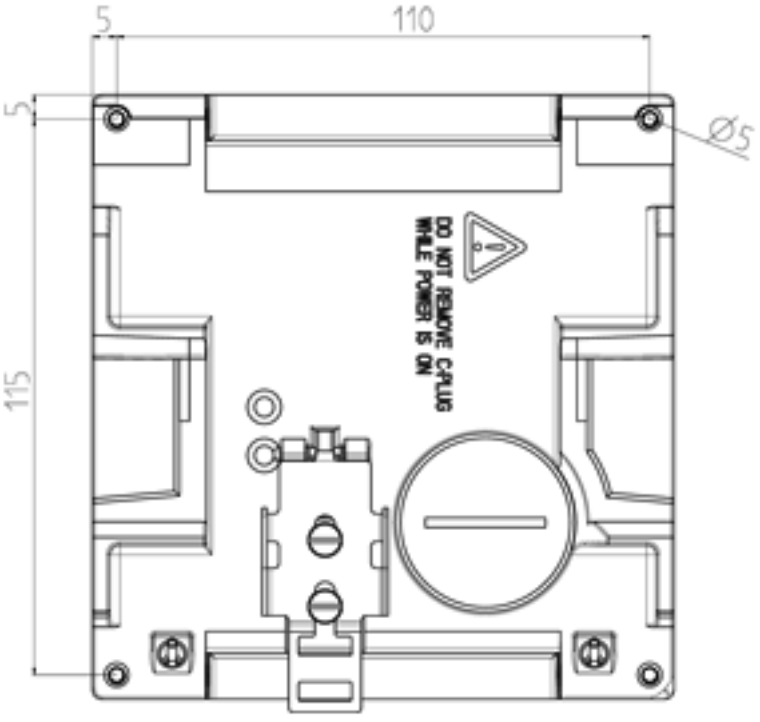


Figura 11-9 Disegno quotato X308-2M

11.3 Disegni quotati XR-300M

Nota

Tutte le misure indicate nei disegni sono in millimetri.

Vista frontale

Figura 11-10 Vista frontale XR324-12M

Vista dall'alto

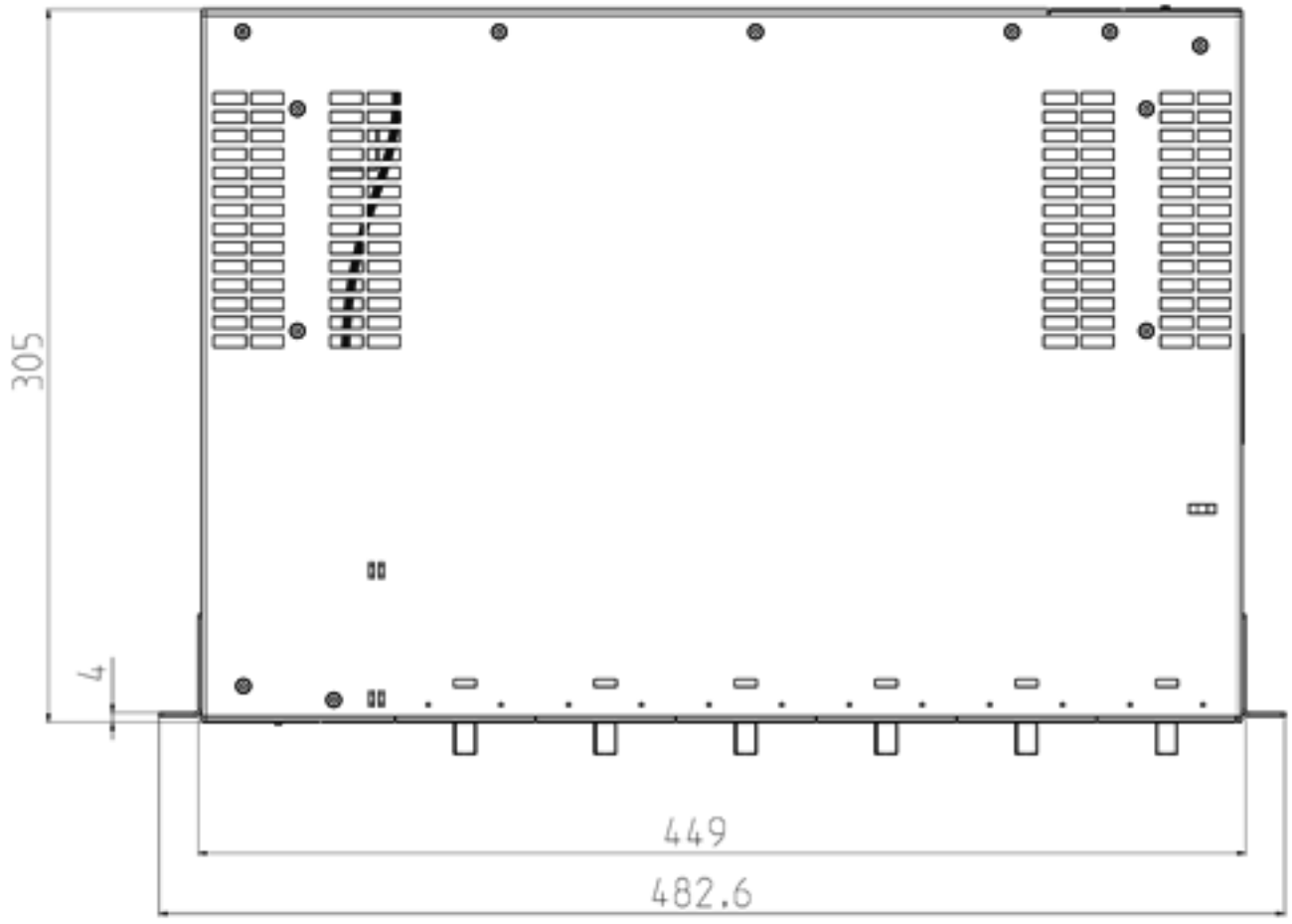


Figura 11-11 Vista da sopra XR324-12M

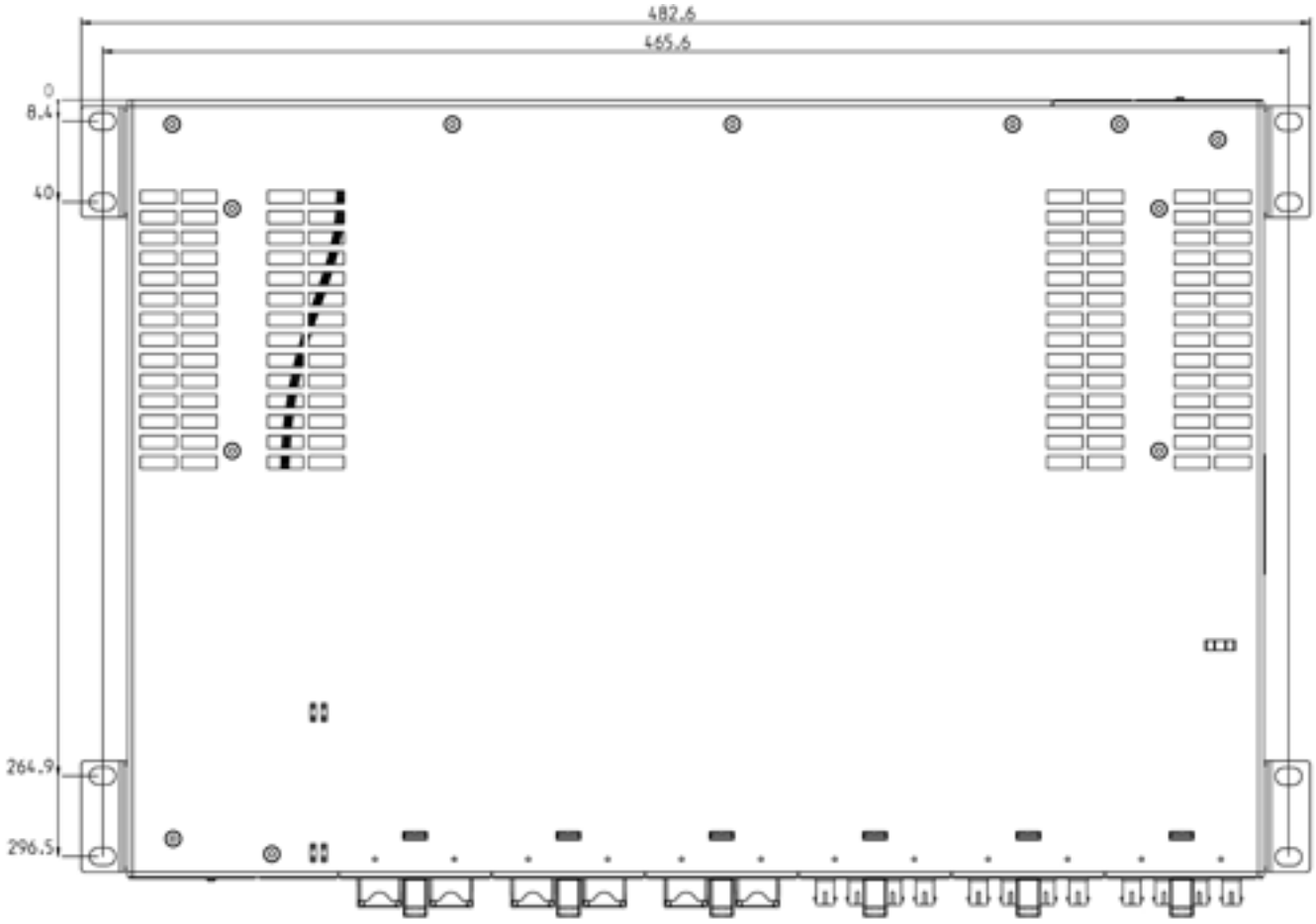
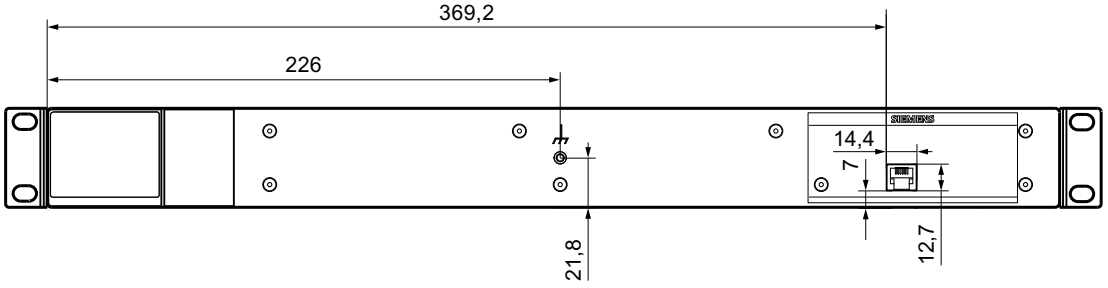
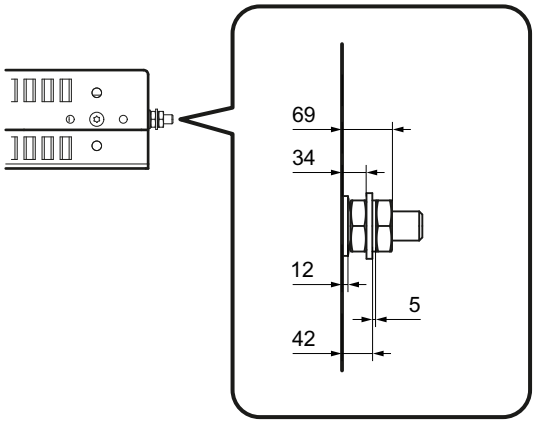


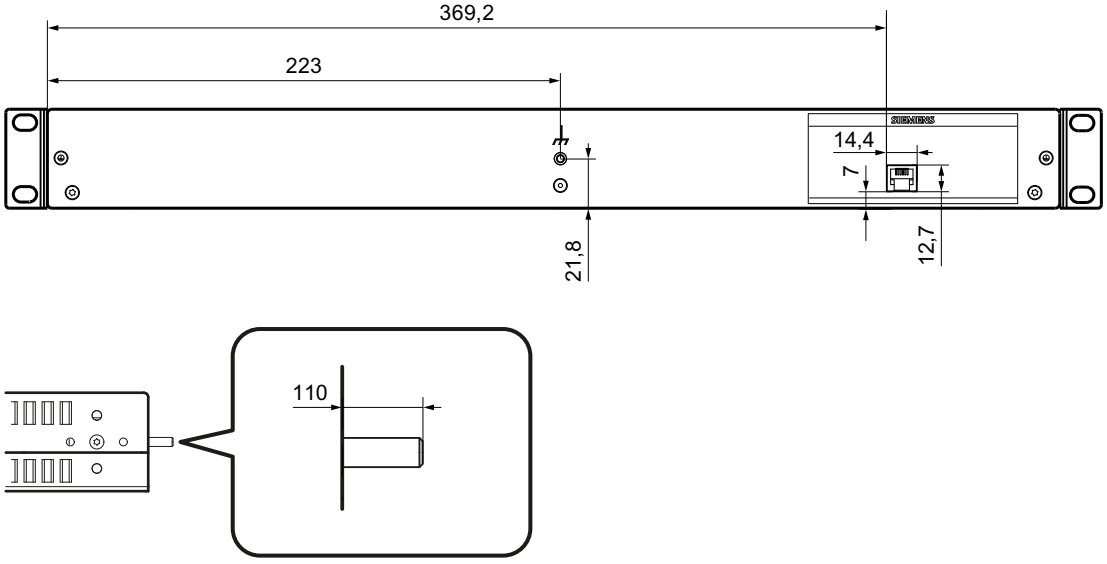
Figura 11-12 Vista da sopra XR324-12M

Perno di collegamento a terra avvitabile





Perno di collegamento a terra inserito a pressione



11.4 Disegni quotati X-300EEC

Tutte le misure indicate nei disegni sono in millimetri.

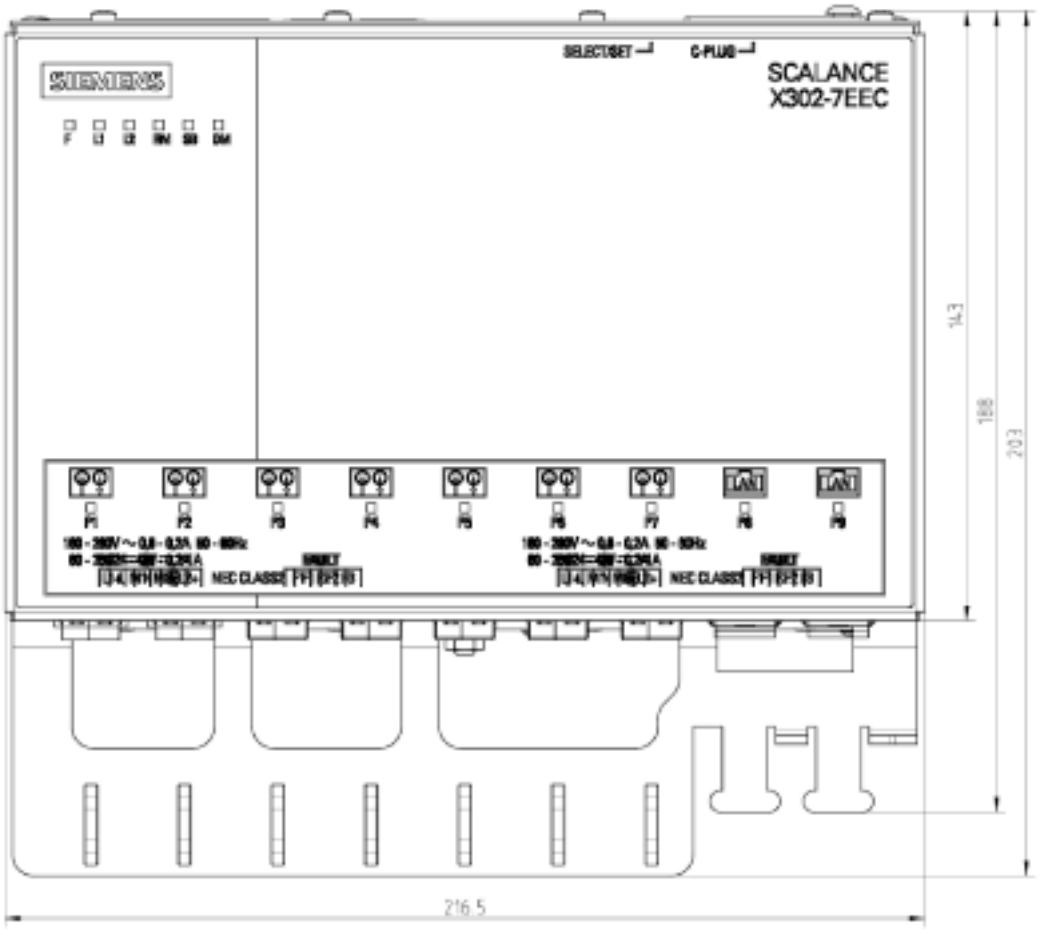


Figura 11-13 Disegno quotato switch IE X302-7EEC - Vista

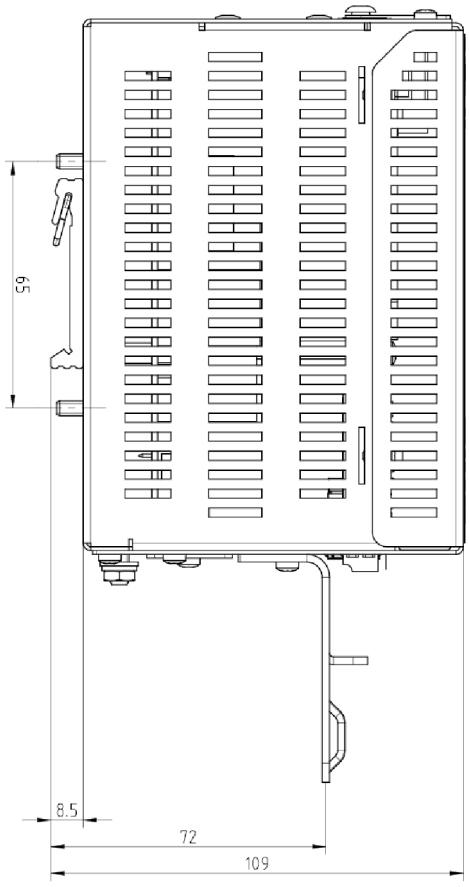


Figura 11-14 Disegno quotato switch IE X302-7EEC - Vista laterale

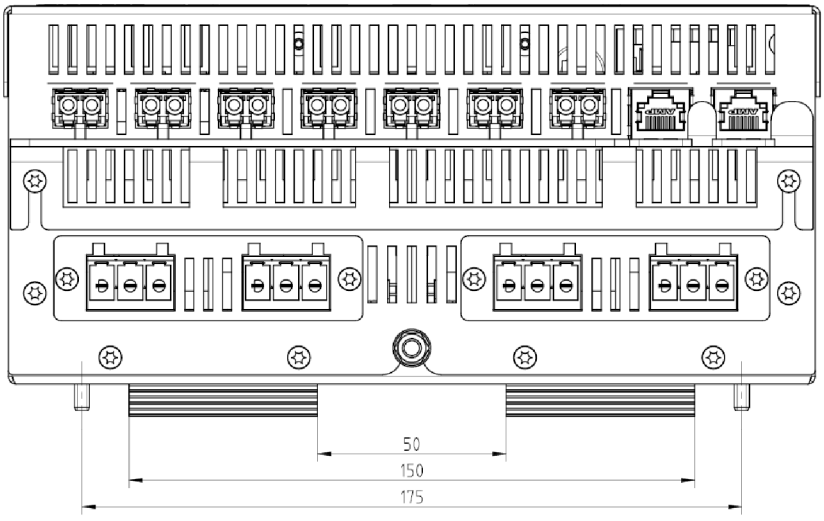


Figura 11-15 Disegno quotato switch IE X302-7EEC - dall'alto

11.5 Disegni quotati XR-300M EEC

Nota

Tutte le misure indicate nei disegni sono in millimetri.

Vista anteriore e vista posteriore

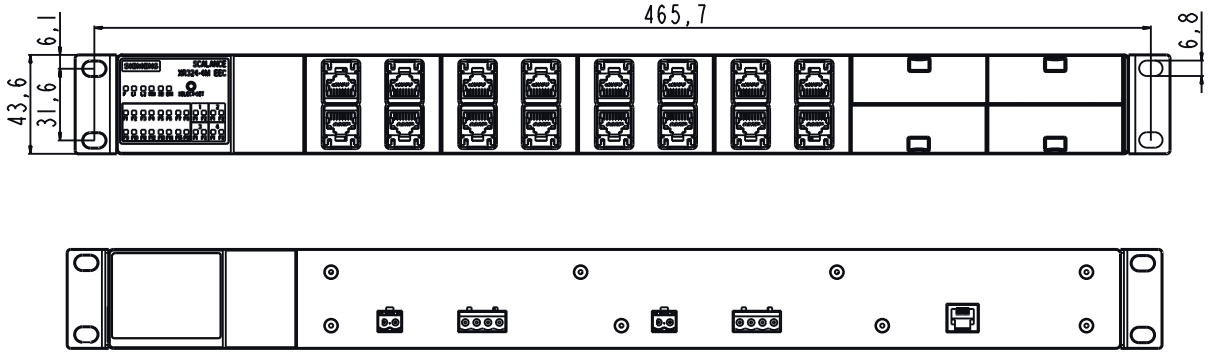


Figura 11-16 Lato frontale del dispositivo e lato posteriore del dispositivo

Vista dall'alto

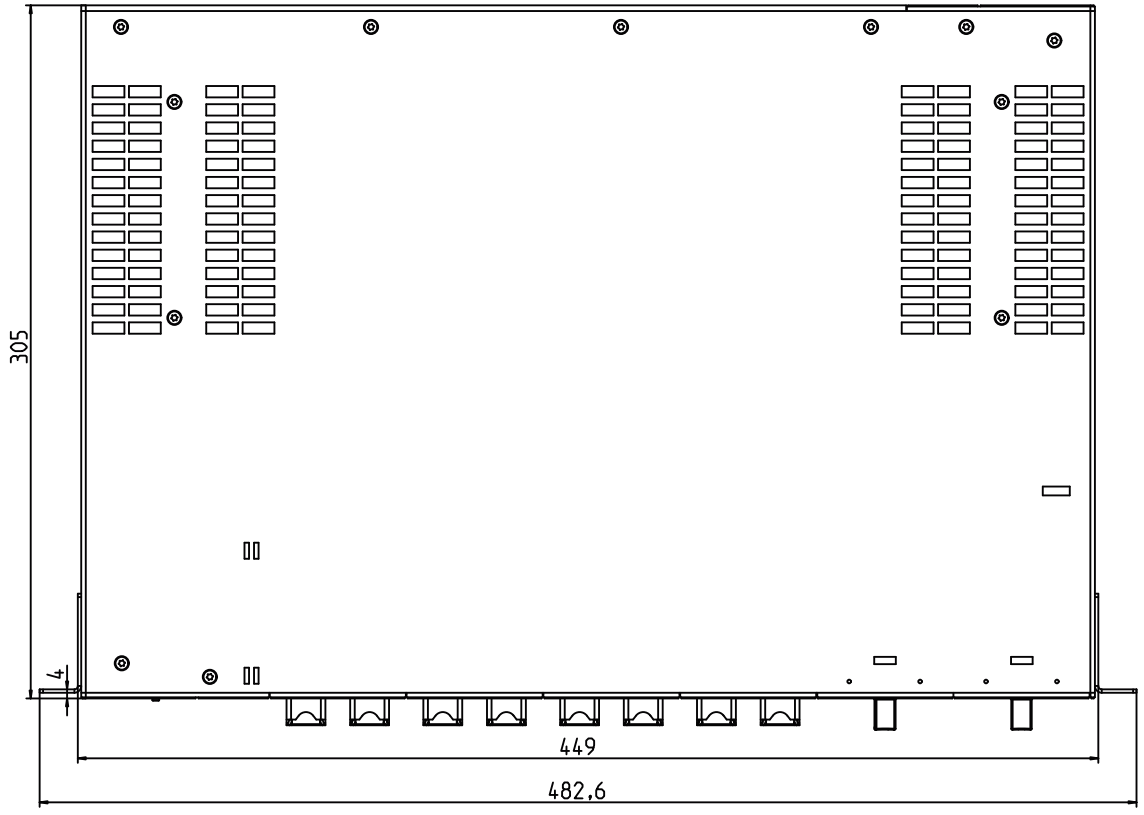


Figura 11-17 Lato superiore del contenitore

Perno di collegamento a terra inserito a pressione (AC 100 ... 240 V / DC 60 ... 250 V)

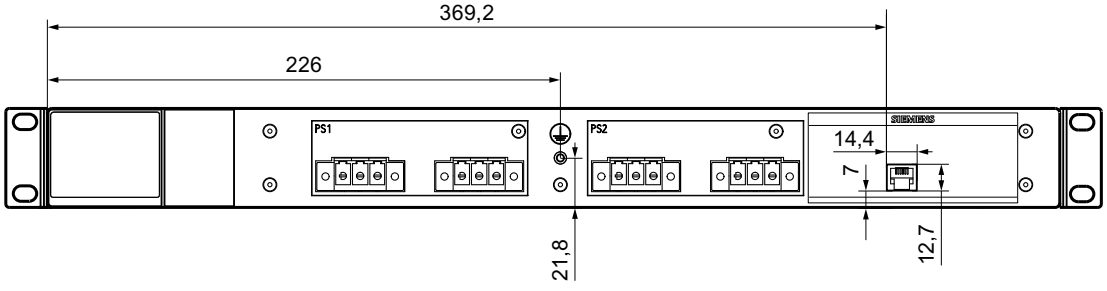


Figura 11-18 Esempio di un XR324-4M EEC (2 x AC 100 ... 240 V, uscita cavo sul lato anteriore

Perno di collegamento a terra inserito a pressione (DC 24 ... 48 V)

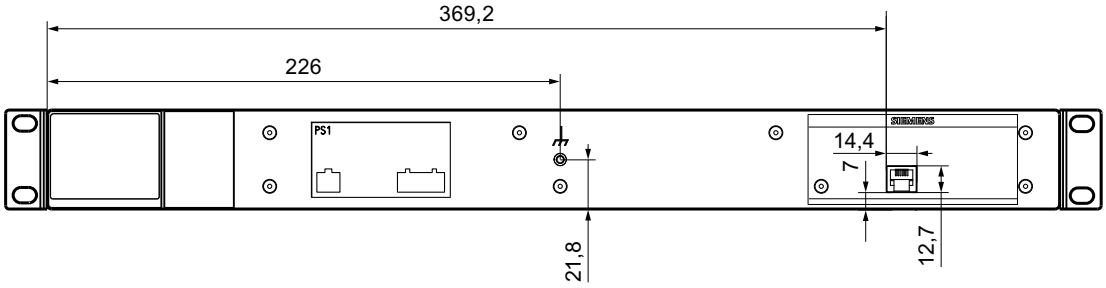
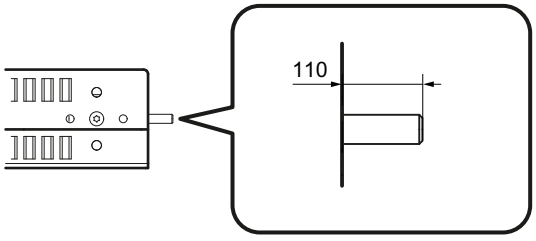


Figura 11-19 Esempio di un XR324-4M EEC (1 x DC 24 V, uscita cavo sul lato anteriore)

Perno di collegamento a terra



Montaggio dello switch IE X-300EEC

⚠ CAUTELA

Far realizzare il supporto di montaggio

Per il montaggio a parete e il montaggio in rack di 19" sono necessari supporti di montaggio adatti. Far realizzare i supporti in base al disegno.

Altri accessori, come ad es. viti, vanno rilevati dalla tabella. In caso di domande contattare il nostro Customer Support.

I disegni quotati si trovano anche in Internet nelle pagine del Siemens Industry Automation Customer Support alla seguente ID articolo:

33118441 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/33118441)
→ Scheda "Elenco articoli"

Supporto di montaggio per il montaggio a parete EEC

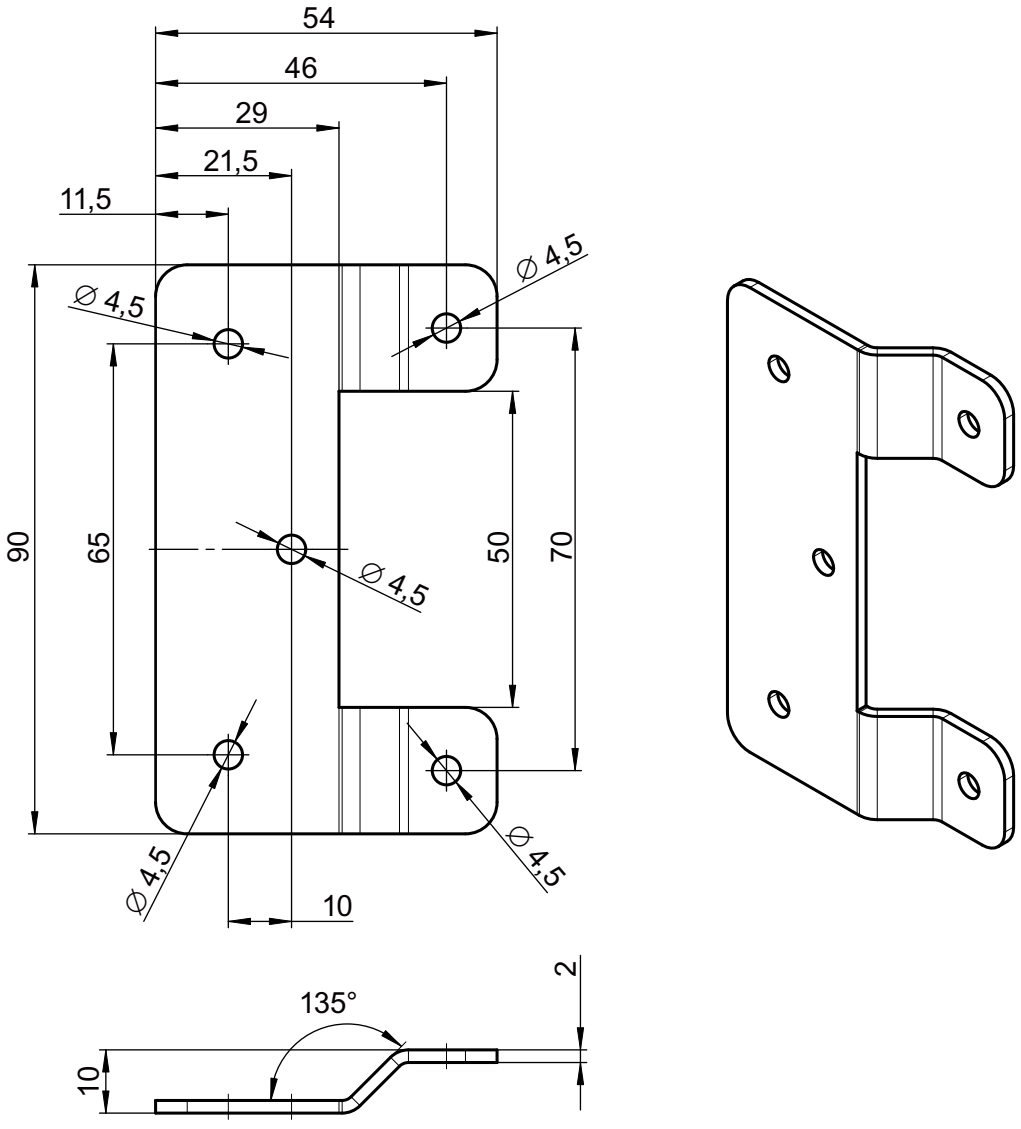


Figura 11-20 Montaggio a parete X-300EEC (dimensioni in mm)

Supporto di montaggio per il montaggio in rack di 19" dello switch X-300EEC

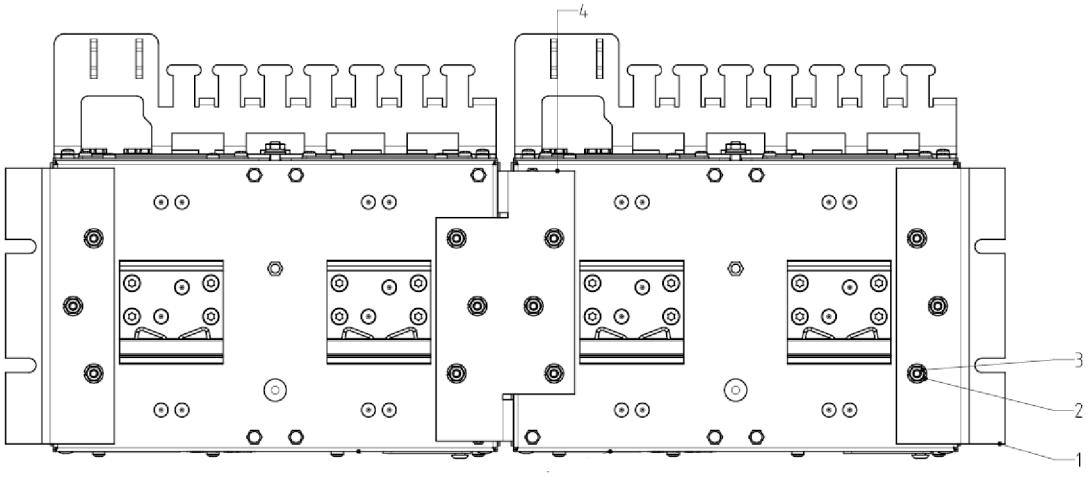


Figura 11-21 Montaggio rack di due X-300EEC collegati (vista dal basso)

Tabella 11-1 Legenda per il montaggio in rack di due X-300EEC collegati

N.	Quantità necessaria (pezzo)	Denominazione
1	2	Lamiera per parte laterale
2	12	Anello elastico SN60727-4-n.pz.
3	12	Dado esagonale ISO 4032-M4-8
4	1	Supporto di montaggio parte centrale

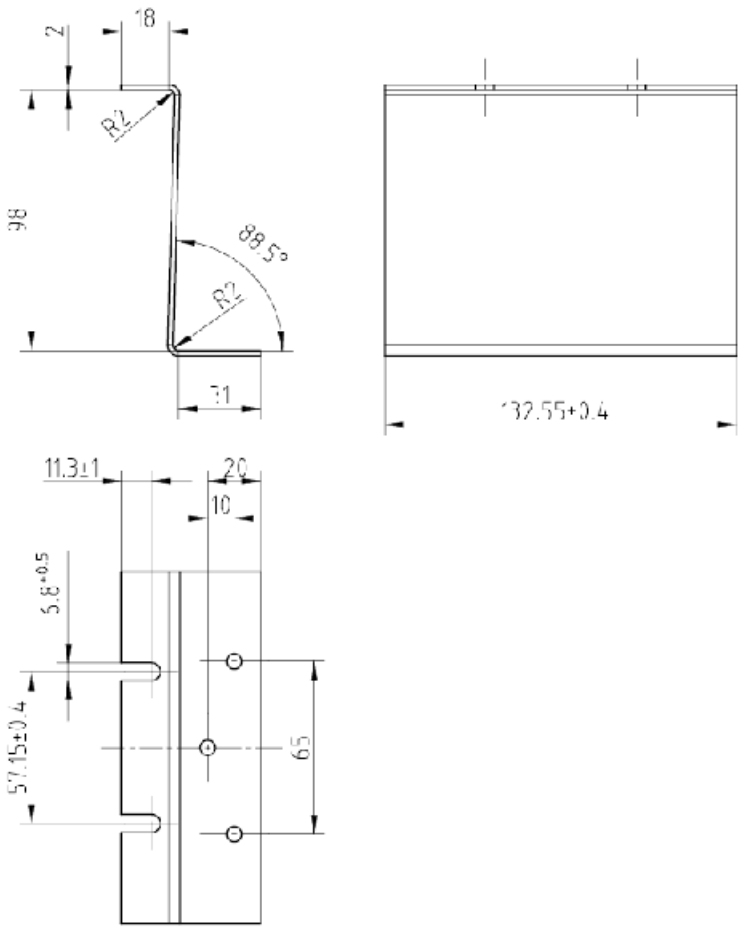


Figura 11-22 Supporto di montaggio elemento laterale X-300EEC (dimensioni in mm)

Materiale: lamiera 2.0 DIN EN10152 DC01+ZE25/25

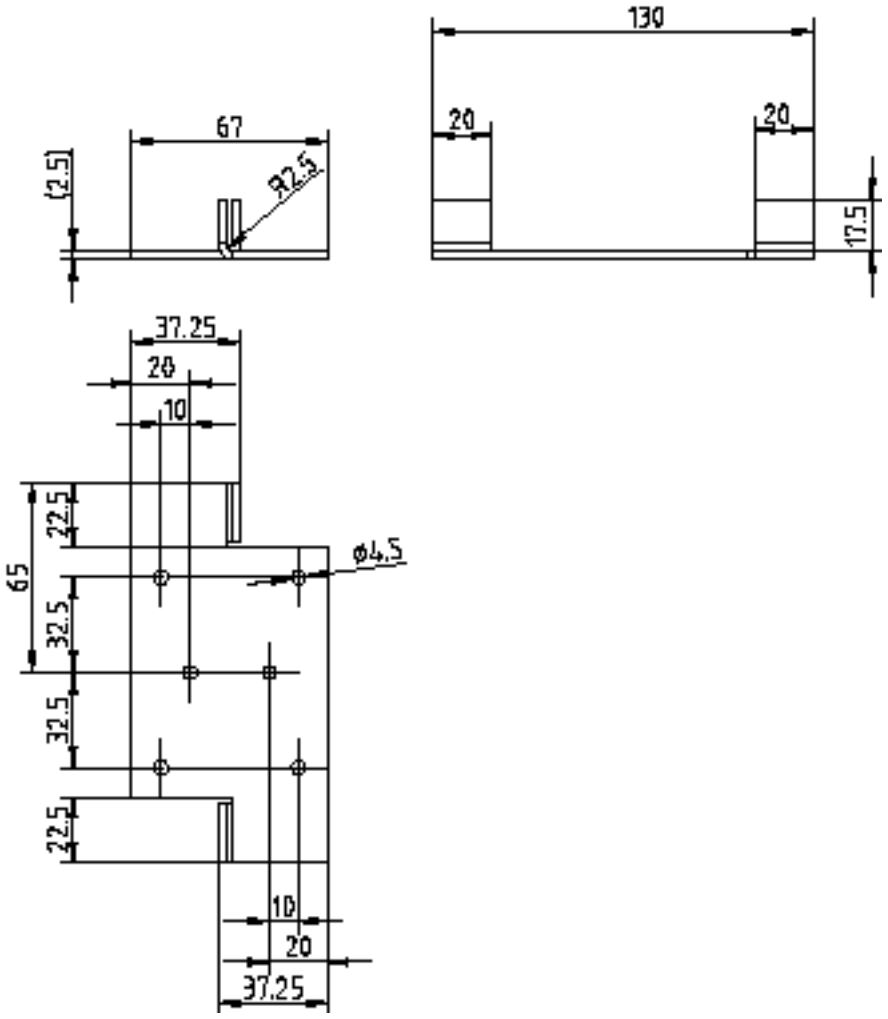


Figura 11-23 Supporto di montaggio elemento centrale X-300EEC (dimensioni in mm)

Materiale: lamiera 2.0 DIN EN10152 DC01+ZE25/25

Vedere anche

Montaggio nel rack di 19" - gruppo di prodotti X-300EEC (Pagina 114)

11.6 Disegni quotati X-300M PoE

Tutte le misure indicate nei disegni sono in millimetri.

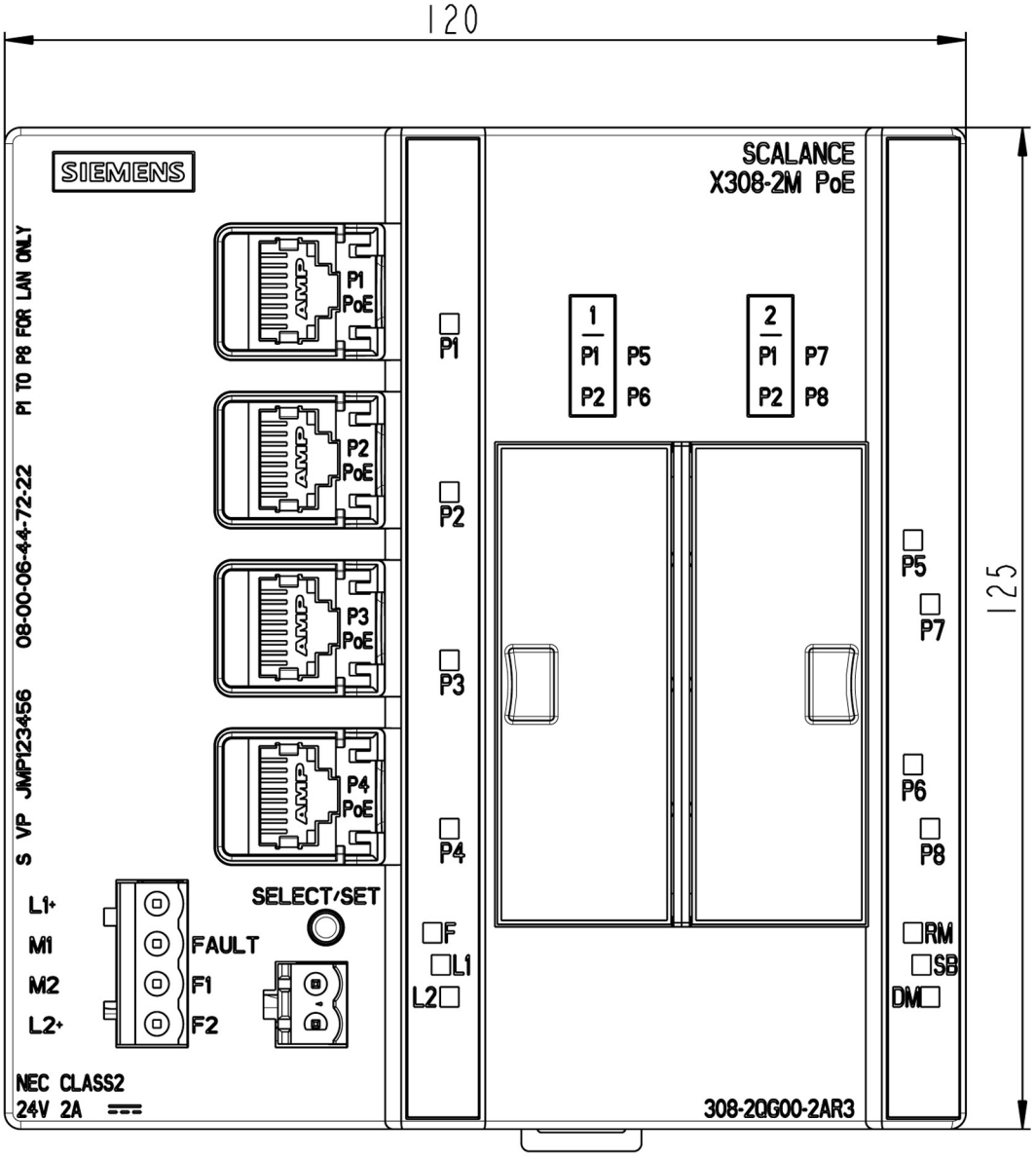


Figura 11-24 X308-2M PoE: Vista frontale

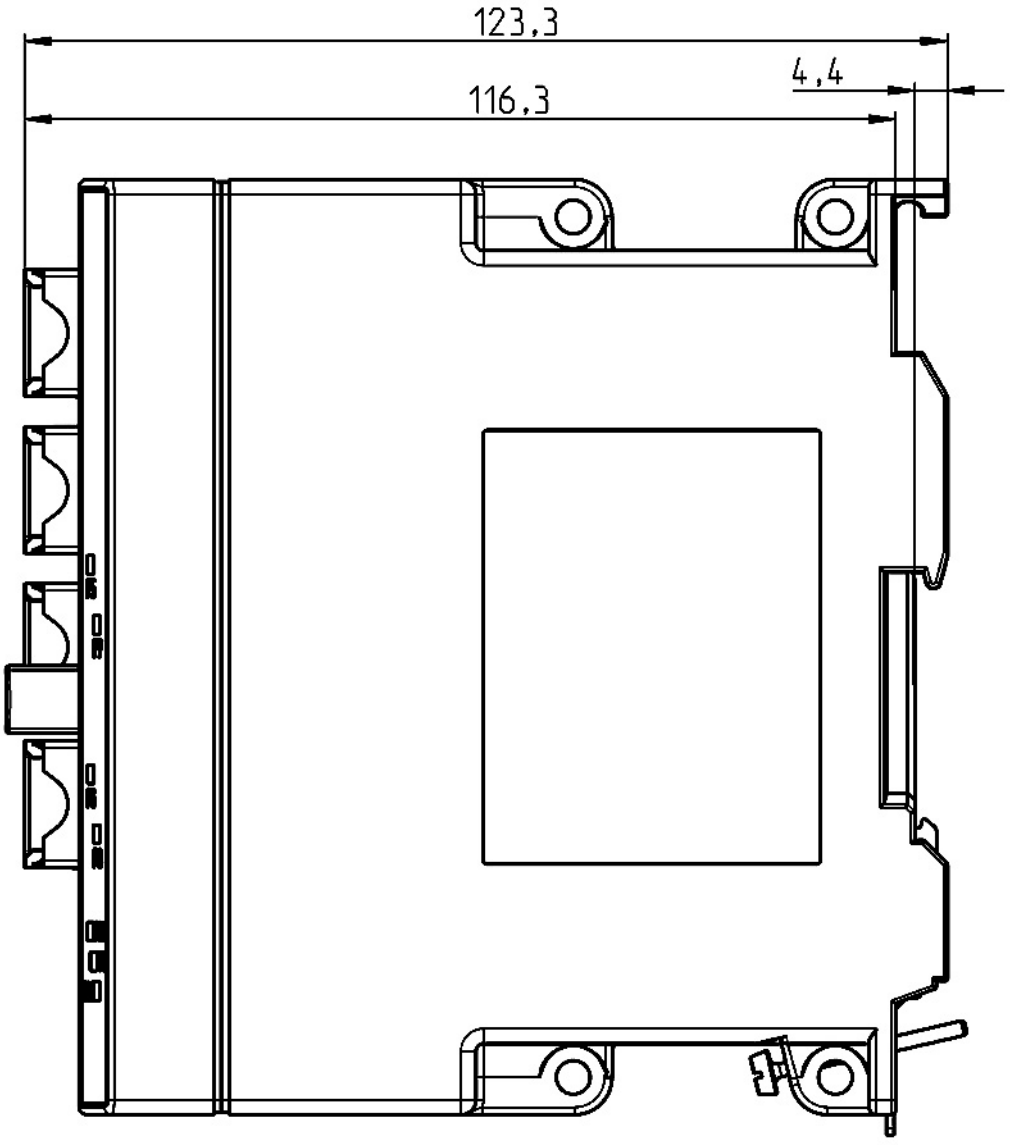


Figura 11-25 X308-2M PoE: Vista laterale

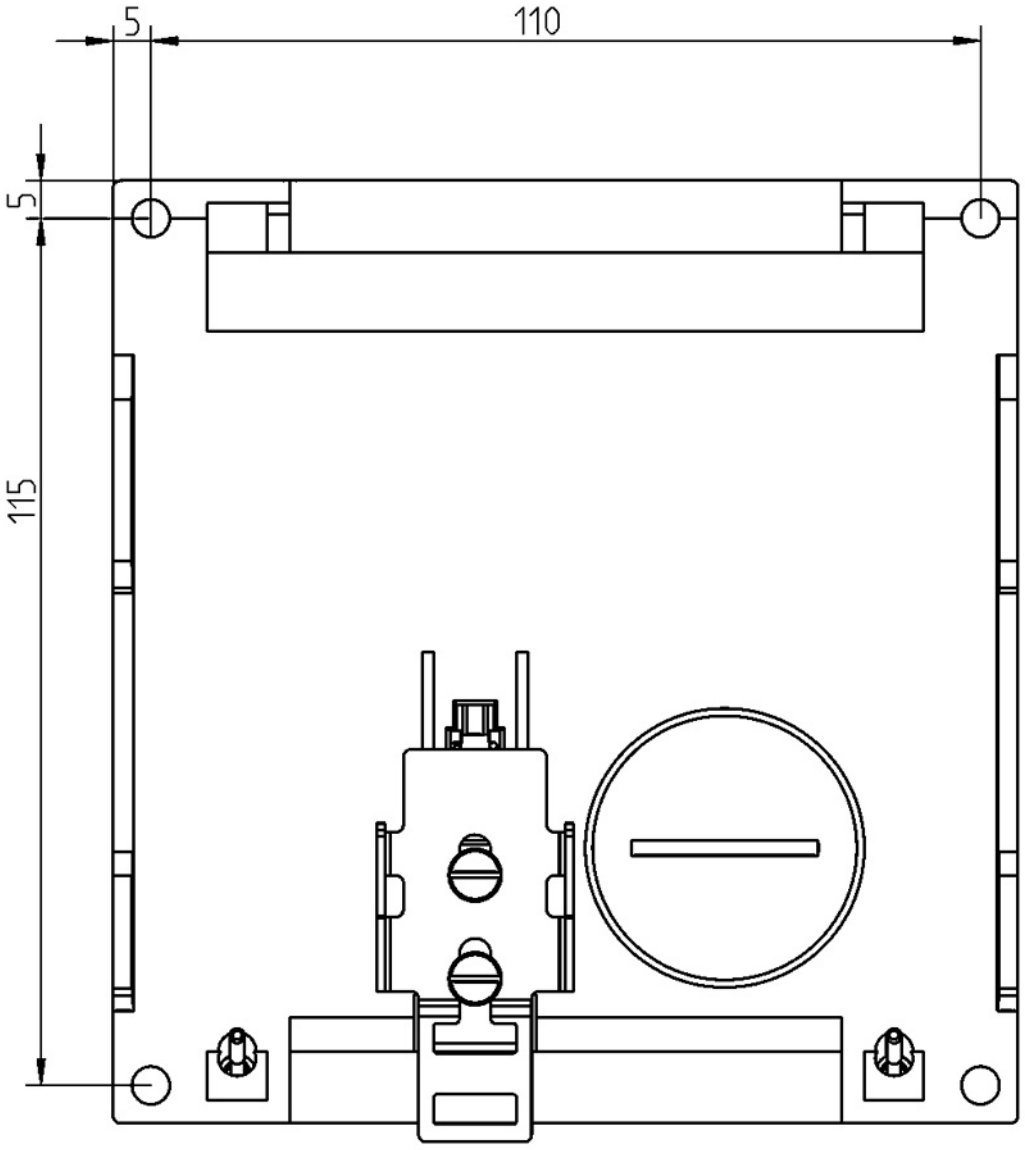


Figura 11-26 X308-2M PoE: Schema di foratura

11.7 Disegni quotati XR-300M PoE

Nota

Tutte le misure indicate nei disegni sono in millimetri.

Vista frontale

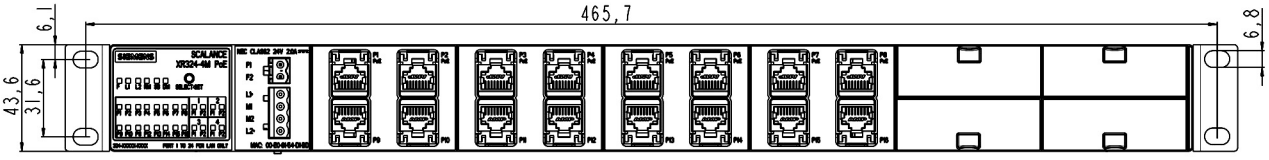


Figura 11-27 XR324-4M PoE e XR324-4M PoE TS: Vista (frontale)

Vista laterale

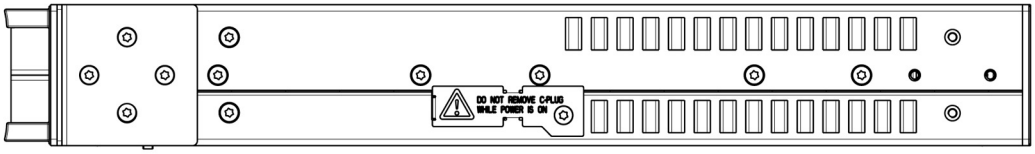


Figura 11-28 XR324-4M PoE e XR324-4M PoE TS: Vista laterale

Lato posteriore

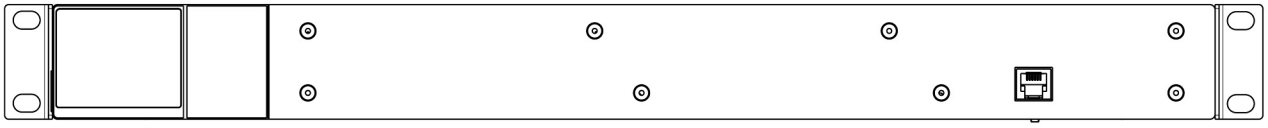


Figura 11-29 XR324-4M PoE e XR324-4M PoE TS: Lato posteriore

Vista dall'alto

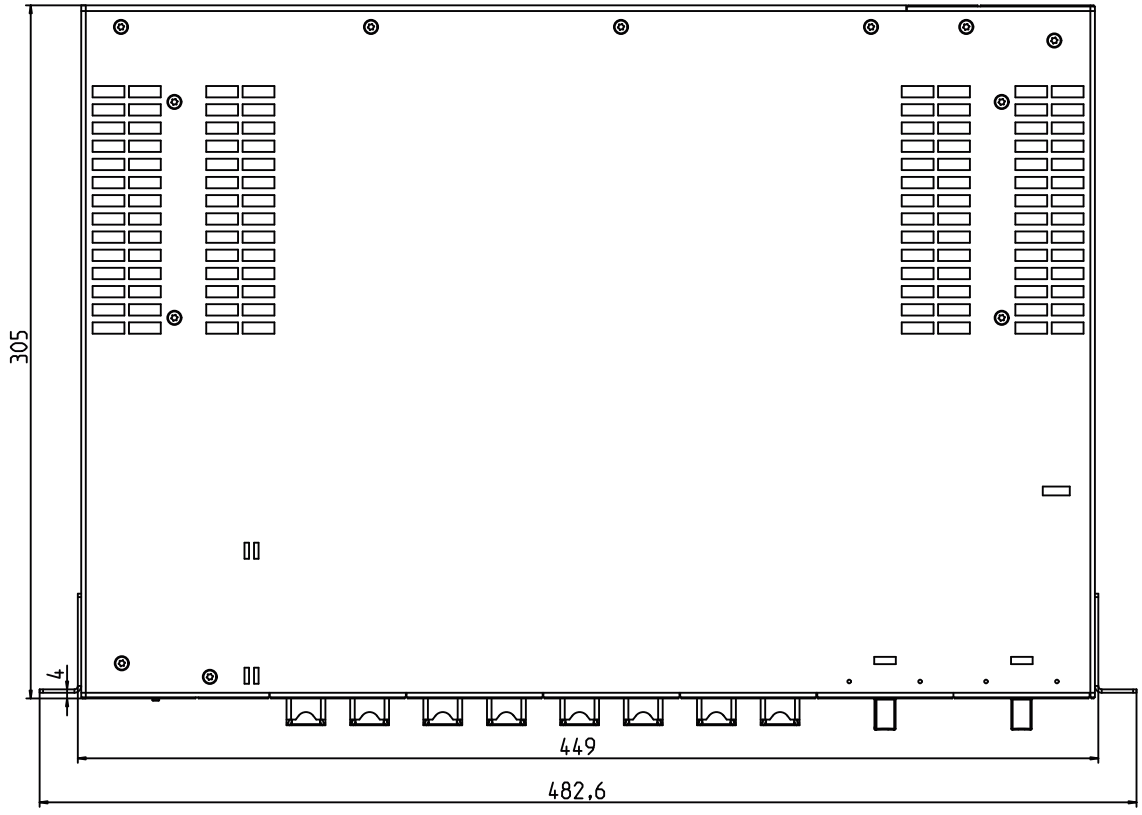
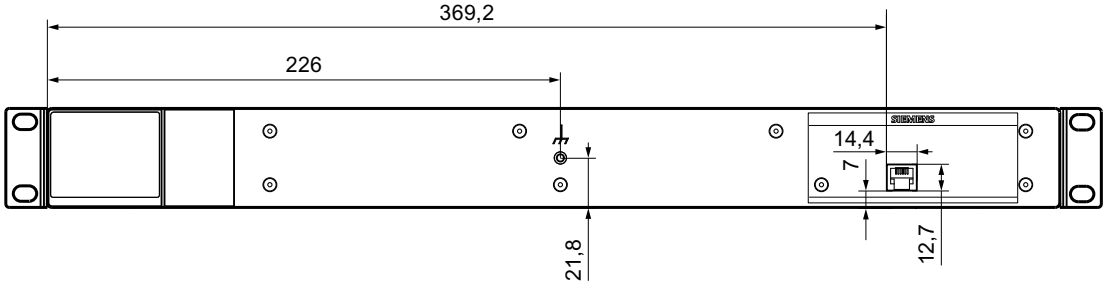
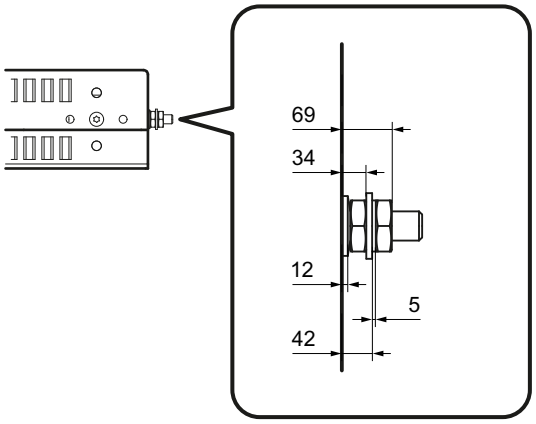


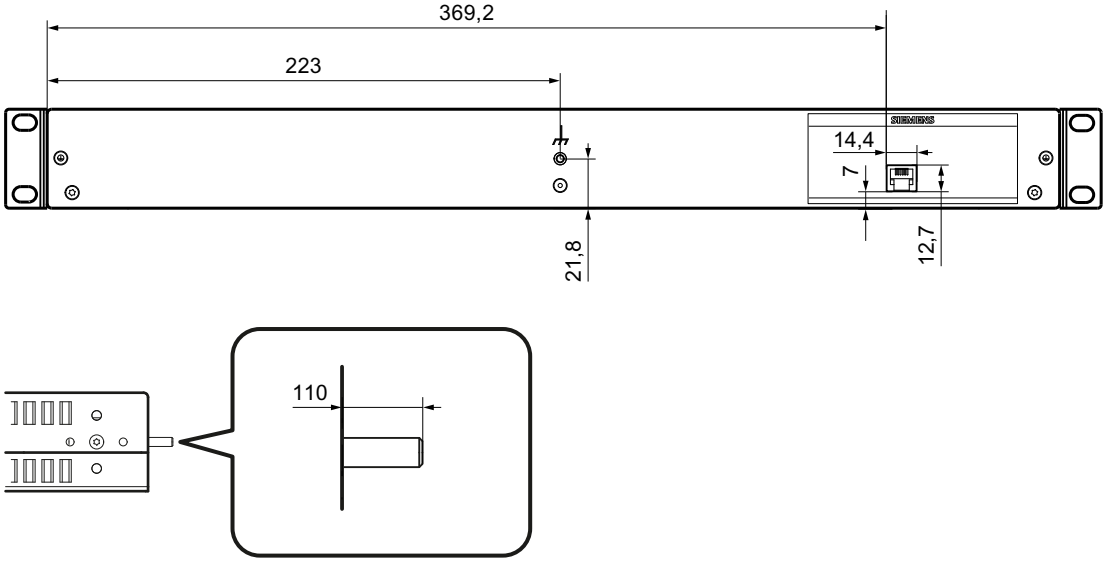
Figura 11-30 XR324-4M PoE e XR324-4M PoE TS: Vista dall'alto

Perno di collegamento a terra avvitabile





Perno di collegamento a terra inserito a pressione



11.8 Disegni quotati MM900

Nota

Per il gruppo di prodotti **MM900**esistono i seguenti disegni quotati.

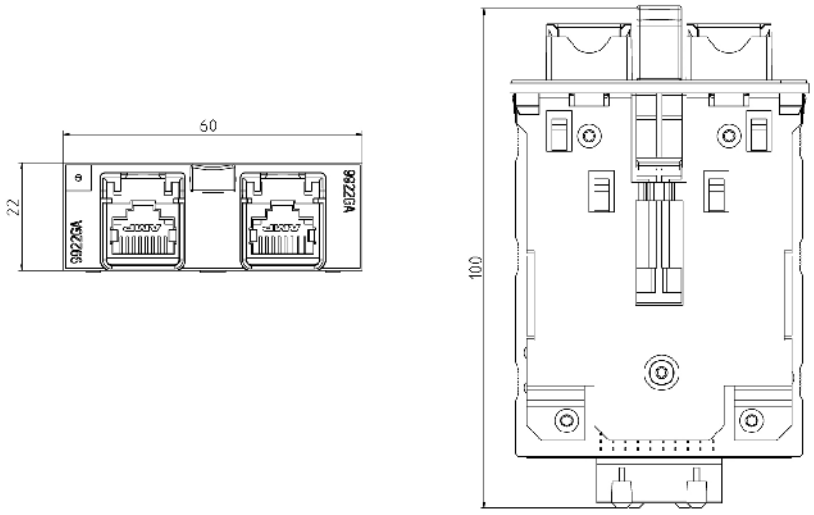


Figura 11-31 MM900 disegno quotato 1: Porte RJ45 elettriche con collare di fissaggio

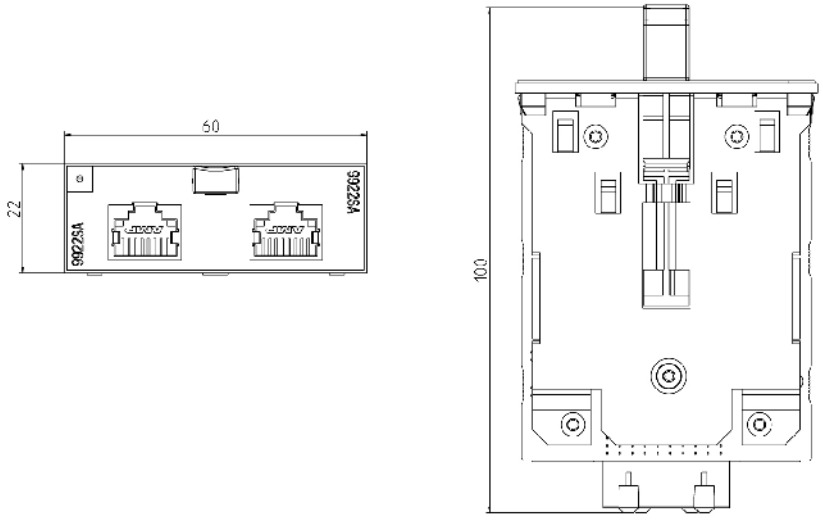


Figura 11-32 MM900 disegno quotato 2: Porte RJ45 elettriche senza collare di fissaggio

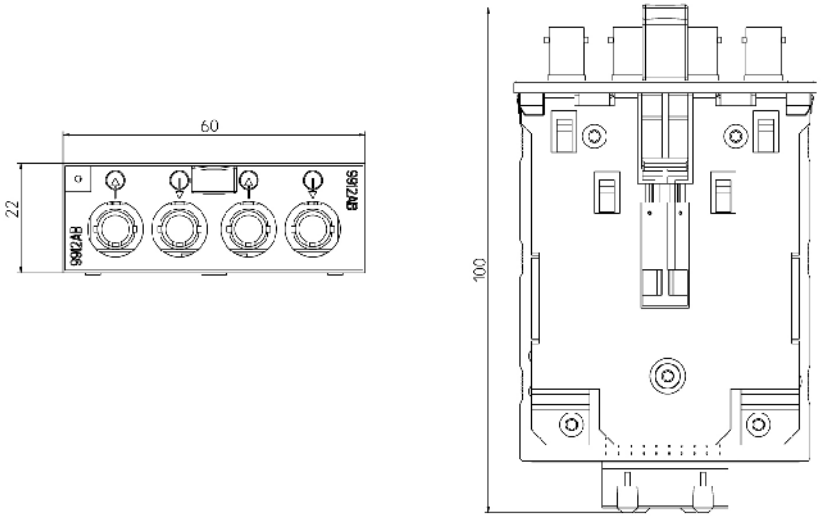


Figura 11-33 MM900 disegno quotato 3: Porte BFOC

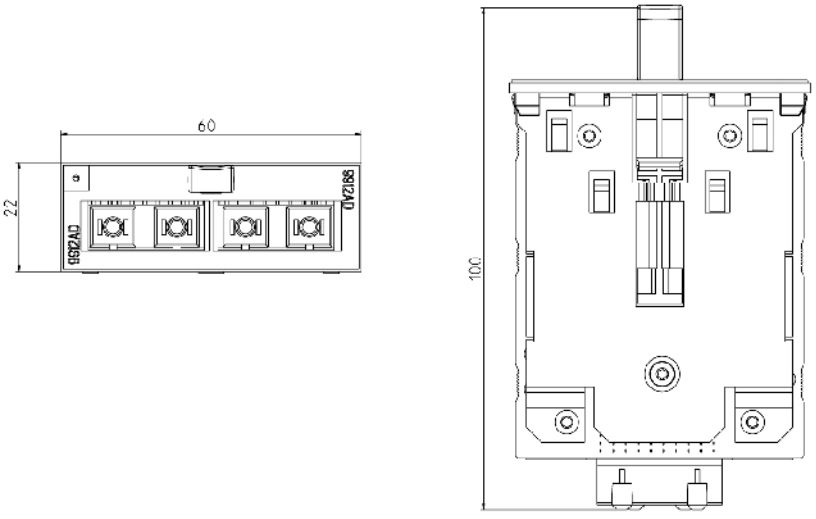


Figura 11-34 MM900 disegno quotato 4: Porte SC ottiche

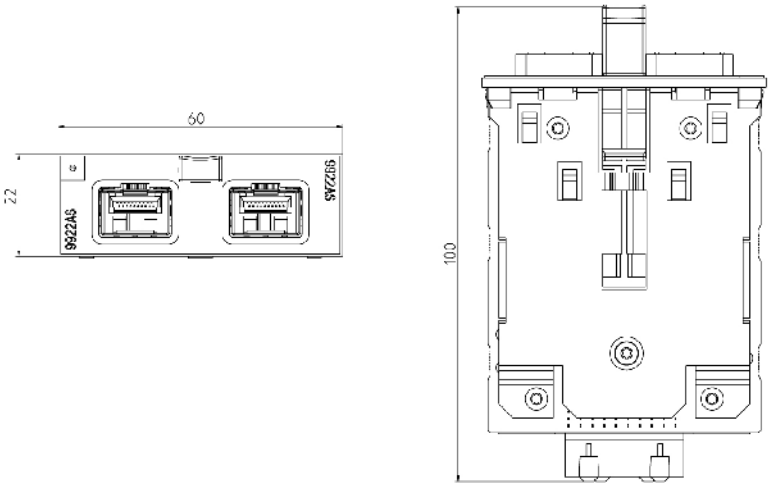


Figura 11-35 MM900 disegno quotato 5: Modulo mediale SFP

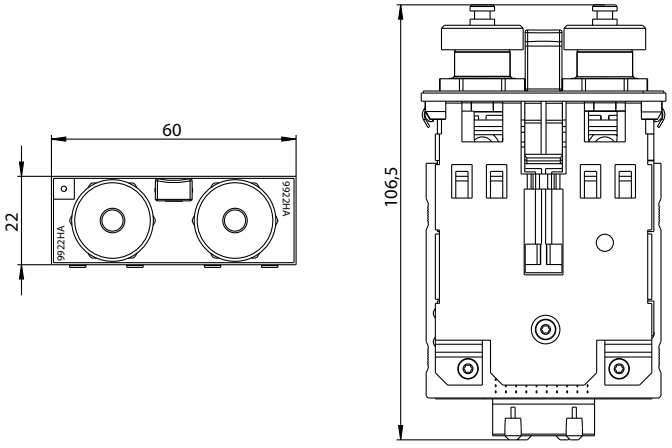


Figura 11-36 MM900 disegno quotato 6: Porte M12 elettriche

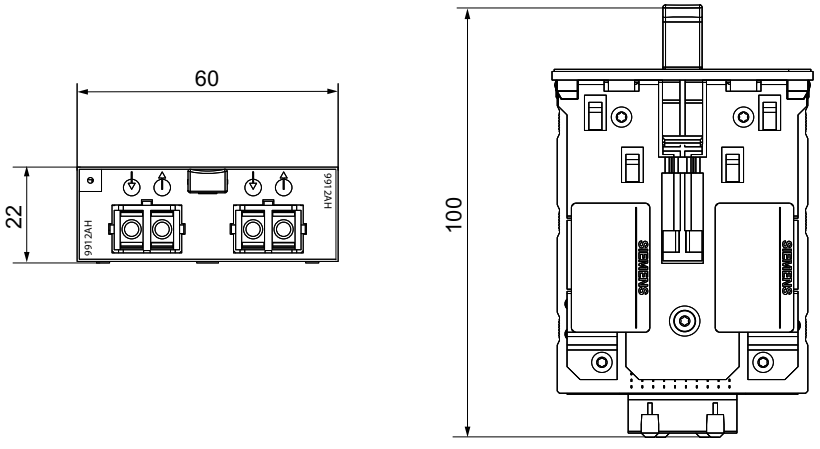


Figura 11-37 MM900 disegno quotato 7: Porte SC RJ ottiche

11.9 Disegni quotati SFP

Nota

Per il gruppo di prodotti **SFP**esistono i seguenti disegni quotati.

Nota

All dimensions are ± 0,2mm unless otherwise specified.

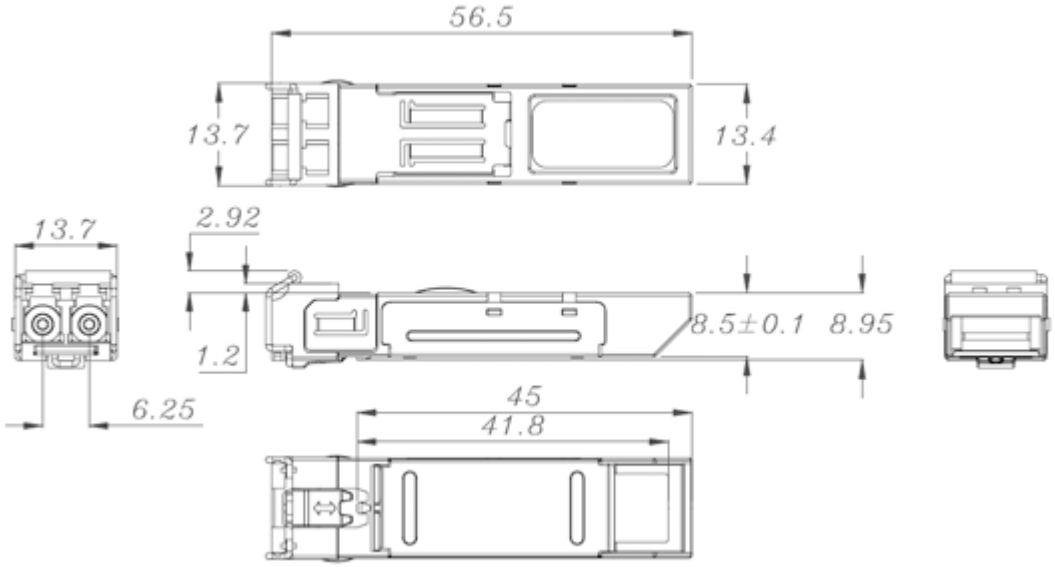


Figura 11-38 Disegno quotato SFP

Omologazioni 12

12.1 Gruppo di prodotti X-300

12.1.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15296/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.
- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15297/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

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

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Omologazione cULus Hazardous Location

HAZ. LOC.

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

MSIP 요구사항 - For Korea only

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는것을 목적으로 합니다.

Marchio FDA e IEC

I seguenti apparecchi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Tipo	CLASS 1 LASER Product
X304-2FE	●
X306-1LD FE	●
X307-3	●
X307-3LD	●
X308-2	●
X308-2LD	●
X308-2LH	●
X308-2LH+	●
X310	-
X310FE	-
X320-1FE	●
X320-3LD FE	●

Figura 12-1 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

Stabilità meccanica (in funzionamento)

Dispositivo	IEC 60068-2-6 vibrazione	IEC 60068-2-27 shock
	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1g 1 ottava /min, 20 sweep	**15 g , durata 11 ms 6 shock per ogni asse**
X304-2FE	●	●
X306-1LD FE	●	●
X307-3	●	●
X307-3LD	●	●
X308-2	●	●
X308-2LD	●	●
X308-2LH	●	●
X308-2LH+	●	●
X310	●	●
X310FE	●	●
X320-1FE	●	●
X320-3LD FE	●	●

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.2 Gruppo di prodotti X-300M

12.2.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15297/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme

europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.
- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15297/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

UK CA

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

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

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

Direttiva EMC (applicazioni ferroviarie)

La variante di dispositivi TS soddisfa i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica" (direttiva EMC).

Norme applicate:

- EN 50121-3-2 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 3-2: Veicoli ferroviari - dispositivi
- EN 50121-4 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 4: Emissione di disturbi e immunità ai disturbi di dispositivi di segnale e telecomunicazione

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Omologazione cULus Hazardous Location

HAZ. LOC.

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

MSIP 요구사항 - For Korea only

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는것을 목적으로 합니다.

Omologazione ferroviaria

La variante TS del dispositivo soddisfa i requisiti delle norme:

- EN 50155 "Equipaggiamenti elettronici usati su materiale rotabile".
- EN 45545 "Applicazioni ferroviarie - Protezione al fuoco per i rotabili ferroviari "

Nota

In caso di impiego su materiali rotabili per attenersi alla norma EN50155 è necessario utilizzare un'alimentazione elettrica stabilizzata.

12.2.1.1 Stabilità meccanica (durante il funzionamento) X-300M

Stabilità meccanica (in funzionamento)

Dispositivo	IEC 60068-2-6 vibrazione	IEC 60068-2-27 shock
	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1g 1 ottava /min, 20 sweep	**15 g , durata 11 ms 6 shock per ogni asse**
X308-2M	●	●
X308-2M TS	●	●

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.automation.siemens.com/WW/view/it/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.3 Gruppi di prodotti XR-300M

12.3.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15298/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/35/UE (direttiva sulla bassa tensione)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sull'approvvigionamento di risorse elettriche per l'utilizzo entro determinati limiti di tensione nel mercato; Gazzetta ufficiale UE L96, 29/03/2014, v. 357-374

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione AC 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

UK CA

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

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

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

Controllori programmabili (direttiva sulla bassa tensione)

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/35/UE "Direttiva per basse tensioni".

Norma applicata:

- DIN EN 61131-2 Controllori programmabili - Parte 2: Risorse richieste e controlli.

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

Direttiva EMC (applicazioni ferroviarie)

La variante di dispositivi TS soddisfa i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/30/UE “Compatibilità elettromagnetica” (direttiva EMC).

Norme applicate:

- EN 50121-3-2 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 3-2: Veicoli ferroviari - dispositivi
- EN 50121-4 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 4: Emissione di disturbi e immunità ai disturbi di dispositivi di segnale e telecomunicazione

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E85972

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Hazardous Location

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

MSIP 요구사항 - For Korea only

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는것을 목적으로 합니다.

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

Omologazione ferroviaria

La variante TS del dispositivo soddisfa i requisiti delle norme:

- EN 50155 "Equipaggiamenti elettronici usati su materiale rotabile".
- EN 45545 "Applicazioni ferroviarie - Protezione al fuoco per i rotabili ferroviari "

Nota

In caso di impiego su materiali rotabili per attenersi alla norma EN50155 è necessario utilizzare un'alimentazione elettrica stabilizzata.

Marchio FDA e IEC

I seguenti dispositivi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Dispositivo	CLASS 1 LASER Product
SCALANCE XR324-12M	(*)
SCALANCE XR324-12M	(*)
SCALANCE XR324-12M	(*)
SCALANCE XR324-12M	(*)
* Nei dispositivi modulari la marcatura si trova nelle istruzioni operative del modulo mediale o del transceiver ad innesto impiegati.	

Figura 12-2 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

12.3.1.1 Stabilità meccanica (durante il funzionamento) XR-300M

Dispositivo: SCALANCE	(Variante)	IEC 60068-2-6 vibrazione	IEC 60068-2-27 shock	IEC 60068-2-6 vibrazione *)
		10 – 58 Hz: 0,15mm 58 – 500 Hz: 1g 1 ottava/min, 10 cicli	15 g , durata 11 ms 6 shock per ogni asse	5 – 8,51 Hz: 7mm 8,51 – 500 Hz: 1g 1 ottava/min, 10 cicli
XR324-12M	(2x DC collegamento uscita cavo dati sul lato anteriore)	●	●	●
XR324-12M	(1x AC 100...240V, uscita cavo dati sul lato anteriore)	●	●	●
XR324-12M	(2x DC 24V, uscita cavo dati sul lato posteriore)	●	●	●
XR324-12M	(1x AC 100...240V, uscita cavo dati sul lato posteriore)	●	●	●
*) Avvertenza: In caso di montaggio nel rack con 4 punti di fissaggio				

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.4 Gruppo di prodotti X-300EEC

12.4.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15301/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme

europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/35/UE (direttiva sulla bassa tensione)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sull'approvvigionamento di risorse elettriche per l'utilizzo entro determinati limiti di tensione nel mercato; Gazzetta ufficiale UE L96, 29/03/2014, v. 357-374

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione AC 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation

DE-76181 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

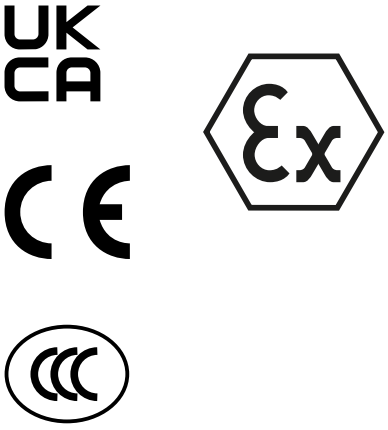
"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:



II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

Controllori programmabili (direttiva sulla bassa tensione)

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/35/UE "Direttiva per basse tensioni".

Norma applicata:

- DIN EN 61131-2 Controllori programmabili - Parte 2: Risorse richieste e controlli.

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

Direttiva EMC (applicazioni ferroviarie)

Le varianti di dispositivi con circuito stampato verniciato soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica" (direttiva EMC):

Norme applicate:

- EN 50121-3-2 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 3-2: Veicoli ferroviari - dispositivi
- EN 50121-4 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 4: Emissione di disturbi e immunità ai disturbi di dispositivi di segnale e telecomunicazione

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E85972

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Hazardous Location

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione ferroviaria

Le varianti di dispositivi con circuito stampato verniciato soddisfano i requisiti richiesti dalla norma ferroviaria:

- EN 50155 "Equipaggiamenti elettronici usati su materiale rotabile".

Nota

In caso di impiego su materiali rotabili per attenersi alla norma EN50155 è necessario utilizzare un'alimentazione elettrica stabilizzata.

12.4.1.1 Limitazione: dalla versione hardware 3

Nota

Solo i dispositivi dalla versione hardware 3 soddisfano i requisiti di questa omologazione.

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

MSIP 요구사항 - For Korea only

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는것을 목적으로 합니다.

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

IEC 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A)

Il prodotto soddisfa le richieste della norma IEC 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A).

IEEE 1613

Il prodotto soddisfa i requisiti richiesti dalla norma IEEE 1613 CLASS 1 (porte elettriche) e IEEE 1613 CLASS 2 (porte ottiche).

Marchio FDA e IEC

I seguenti dispositivi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Dispositivo	CLASS 1 LASER Product
6GK5302-7GD00-1EA3	●
6GK5302-7GD00-1GA3	●
6GK5302-7GD00-2EA3	●
6GK5302-7GD00-2GA3	●
6GK5302-7GD00-3EA3	●
6GK5302-7GD00-3GA3	●
6GK5302-7GD00-4EA3	●
6GK5302-7GD00-4GA3	●
6GK5307-2FD00-1EA3	●
6GK5307-2FD00-1GA3	●
6GK5307-2FD00-2EA3	●
6GK5307-2FD00-2GA3	●
6GK5307-2FD00-3EA3	●
6GK5307-2FD00-3GA3	●
6GK5307-2FD00-4EA3	●
6GK5307-2FD00-4GA3	●

Figura 12-3 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

12.4.1.2 Stabilità meccanica

Tutte le varianti dello switch IE SCALANCE X-300EEC soddisfano i seguenti requisiti richiesti di stabilità meccanica:

- IEC 60068-2-6 (vibrazione)
  5 – 9 Hz: 3,5mm
  9 – 150 Hz: 1g
  1 ottava/min, 20 sweep
- IEC 60068-2-27 (Schock)
  15 g , durata 11 ms
  6 shock per asse

Ulteriori dettagli vanno rilevati dai dati tecnici.

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.5 Gruppo di prodotti XR-300M EEC

12.5.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15302/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/35/UE (direttiva sulla bassa tensione)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sull'approvvigionamento di risorse elettriche per l'utilizzo entro determinati limiti di tensione nel mercato; Gazzetta ufficiale UE L96, 29/03/2014, v. 357-374

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione AC 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giugno 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

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

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

Controllori programmabili (direttiva sulla bassa tensione)

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/35/UE "Direttiva per basse tensioni".

Norma applicata:

- DIN EN 61131-2 Controllori programmabili - Parte 2: Risorse richieste e controlli.

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E85972

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Hazardous Location

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

MSIP 요구사항 - For Korea only

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는것을 목적으로 합니다.

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

IEC 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A)

Il prodotto soddisfa le richieste della norma IEC 61850-3 (EN55022 / CISPR22 CLASS A).

IEEE 1613

Il prodotto soddisfa i requisiti richiesti dalla norma IEEE 1613 CLASS 1 (porte elettriche) e IEEE 1613 CLASS 2 (porte ottiche).

12.5.1.1 Marchio FDA e IEC XR-300M EEC

Marchio FDA e IEC

I seguenti dispositivi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Dispositivo	CLASS 1 LASER Product
6GK5 324-4GG00-1ER2	(*)
6GK5 324-4GG10-1ER2	(*)
6GK5 324-4GG00-2ER2	(*)
6GK5 324-4GG10-2ER2	(*)
6GK5 324-4GG00-3ER2	(*)
6GK5 324-4GG10-3ER2	(*)
6GK5 324-4GG00-4ER2	(*)
6GK5 324-4GG10-4ER2	(*)
6GK5 324-4GG00-1JR2	(*)
6GK5 324-4GG10-1JR2	(*)
6GK5 324-4GG00-2JR2	(*)
6GK5 324-4GG10-2JR2	(*)
6GK5 324-4GG00-3JR2	(*)
6GK5 324-4GG10-3JR2	(*)
6GK5 324-4GG00-4JR2	(*)

Dispositivo	CLASS 1 LASER Product
6GK5 324-4GG10-4JR2	(*)
* Nei dispositivi modulari la marcatura si trova nelle istruzioni operative del modulo mediale o del transceiver ad innesto impiegati.	

Figura 12-4 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

12.5.1.2 Stabilità meccanica (durante il funzionamento) XR-300M EEC

I dispositivi dei gruppi di prodotti SCALANCE XR-300M EEC soddisfano le seguenti norme (presupposti: in caso di montaggio nel rack con quattro punti di fissaggio):

- **IEC 60068-2-6**
  (vibrazione durante il trasporto e il funzionamento)
  Parametri di test:
  5 – 9 Hz: 3,5mm
  9 – 150 Hz: 1g
  1 ottava/min, 20 sweep
- **IEC 60068-2-27**
  (sollecitazioni ad urto durante il funzionamento)
  Parametri di test:
  15 g , durata 11 ms
  6 urti per ogni asse
- **IEC 60068-2-6**
  (vibrazione durante il trasporto)
  Parametri di test:
  10 – 58 Hz: 0,075mm
  85 – 150 Hz: 1g
  1 ottava/min, 20 sweep

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.6 Gruppo di prodotto X-300M PoE

12.6.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15299/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.
- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15297/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

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

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

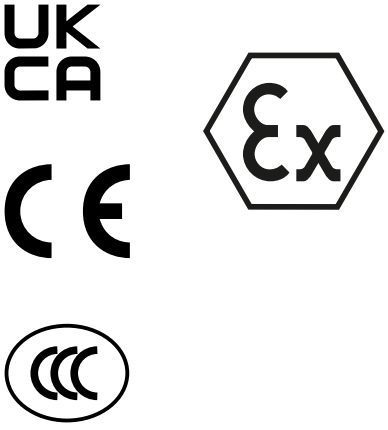
"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:



II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Omologazione cULus Hazardous Location

HAZ. LOC.

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

Marchio FDA e IEC

I seguenti dispositivi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Dispositivo	CLASS 1 LASER Product
6GK5 308-2QG00-2AA2	(*)
6GK5 308-2QG10-2AA2	(*)
* Nei dispositivi modulari la marcatura si trova nelle istruzioni operative del modulo mediale o del transceiver ad innesto impiegati.	

Figura 12-5 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

12.6.1.1 Stabilità meccanica durante il funzionamento

Lo switch soddisfa i seguenti requisiti di stabilità meccanica:

IEC 60068-2-6 (vibrazione)

- Fissaggio su guida profilata:
  5 – 9 Hz: 3,5mm,
  9 – 150 Hz: 1g,
  1 ottava/min, 20 sweep

IEC 60068-2-27 (Schock)

- Fissaggio su guida profilata
  15 g, 11 ms duration, 6 shocks per axis

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.7 Gruppo di prodotto XR-300M PoE

12.7.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15300/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme

europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/35/UE (direttiva sulla bassa tensione)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sull'approvvigionamento di risorse elettriche per l'utilizzo entro determinati limiti di tensione nel mercato; Gazzetta ufficiale UE L96, 29/03/2014, v. 357-374

  Nota

  Solo le varianti con alimentazione AC 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Process Automation

DE-76181 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

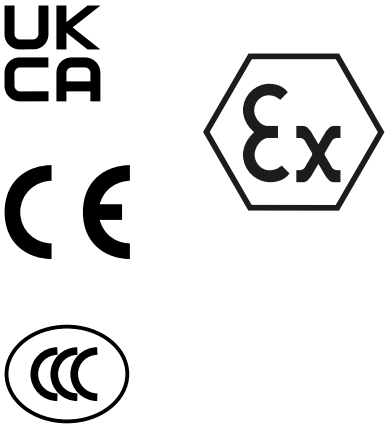
"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:



II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

Controllori programmabili (direttiva sulla bassa tensione)

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/35/UE "Direttiva per basse tensioni".

Norma applicata:

- DIN EN 61131-2 Controllori programmabili - Parte 2: Risorse richieste e controlli.

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

12.7.1.1 Limitazione EMC (applicazioni ferroviarie) della variante di dispositivo TS

Direttiva EMC (applicazioni ferroviarie)

La variante di dispositivi TS soddisfa i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica" (direttiva EMC).

Norme applicate:

- EN 50121-3-2 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 3-2: Veicoli ferroviari - dispositivi
- EN 50121-4 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 4: Emissione di disturbi e immunità ai disturbi di dispositivi di segnale e telecomunicazione

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E85972

Nota

Solo le varianti con alimentazione AC 100 ... 240 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Omologazione cULus Hazardous Location

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Nota

Solo le varianti con alimentazione DC 24 V soddisfano i requisiti richiesti di questa omologazione.

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

Omologazione per il settore ferroviario

Le varianti TS soddisfano i requisiti della norma per il settore ferroviario:

- EN 50155 "Equipaggiamenti elettronici usati su materiale rotabile".

Nota

In caso di impiego su materiali rotabili per attenersi alla norma EN50155 è necessario utilizzare un'alimentazione elettrica stabilizzata.

Marchio FDA e IEC

I seguenti dispositivi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Dispositivo	CLASS 1 LASER Product
6GK5 324-4QG00-1AR2	(*)
6GK5 324-4QG10-1AR2	(*)
6GK5 324-4QG00-3AR2	(*)
6GK5 324-4QG10-3AR2	(*)
6GK5 324-4QG00-1HR2	(*)
6GK5 324-4QG10-1HR2	(*)
6GK5 324-4QG00-3HR2	(*)
6GK5 324-4QG10-3HR2	(*)
6GK5 324-4QG00-1CR2	(*)
6GK5 324-4QG10-1CR2	(*)
* Nei dispositivi modulari la marcatura si trova nelle istruzioni operative del modulo mediale o del transceiver ad innesto impiegati.	

Figura 12-6 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

12.7.1.2 Stabilità meccanica durante il funzionamento

Lo switch soddisfa i seguenti requisiti di stabilità meccanica:

IEC 60068-2-6 (vibrazione)

- Fissaggio nel rack: (Fissaggio a 2 punti:)
  10 – 58 Hz: 0,075mm,
  85 – 150 Hz: 1g,
  1 ottava/min, 20 sweep
- Fissaggio individuale: (fissaggio a 4 punti):
  5 – 8,51 Hz: 3,5mm,
  8,51 – 500 Hz: 1g,
  1 ottava/min, 20 sweep

IEC 60068-2-27 (Schock)

- Fissaggio del rack (fissaggio a 2 punti):
  15 g, 11 ms duration, 6 shocks per axis

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.8 Gruppo di prodotti MM900

12.8.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15303/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

CE

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme

europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/34/UE (direttiva ATEX)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri per dispositivi e sistemi di protezione per l'impiego conforme alle direttive in aree a rischio di esplosione; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 309-356.
- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15303/cert).

La dichiarazione di conformità UE è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Dichiarazione di conformità UE

UK CA

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

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

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

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

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/78381013).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

Le identificazioni dei dispositivi elettrici:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0025 X
DEKRA 21UKEX0001 X
IECEx DEK 18.0017X
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002626
2020322310002915
2020322310002987

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate KEMA 07ATEX0145 X ab Issue 95 / DEKRA 18ATEX0025 X und IECEx Certificate of Conformity DEK 14.0025X ab Issue 43 / DEK 18.0017X e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

Il dispositivo contiene sorgenti di radiazioni ottiche che corrispondono ai valori limite di Class 1 conformemente a IEC 60825-1. I cavi in fibra ottica collegati a queste sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari dispositivi delle categorie 2G, 3G, 2D o 3D.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

Direttiva EMC (applicazioni ferroviarie)

Le varianti di dispositivo con l'aggiunta (C) nella sigla del tipo dispongono di circuiti stampati verniciati (conformal coating) e soddisfano inoltre i requisiti della direttiva UE 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica" (Direttiva EMC).

Norme applicate:

- EN 50121-3-2 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 3-2: Veicoli ferroviari - dispositivi
- EN 50121-4 Applicazioni ferroviarie - Compatibilità elettromagnetica - Parte 4: Emissione di disturbi e immunità ai disturbi di dispositivi di segnale e telecomunicazione

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

FM

Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme:

- 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 e
  Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Omologazione cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E115352

Omologazione cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

N. Report E85972

Omologazione cULus Hazardous Location

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

Underwriters Laboratories Inc. secondo

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

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

N. Report E240480

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

Omologazione ferroviaria

I moduli mediali con l'aggiunta (C) nella sigla del tipo dispongono di circuiti stampati verniciati (conformal coating) e soddisfano i requisiti della norma ferroviaria.

- EN 50155 "Equipaggiamenti elettronici usati su materiale rotabile".

Nota

In caso di impiego su materiali rotabili per attenersi alla norma EN50155 è necessario utilizzare un'alimentazione elettrica stabilizzata.

Marchi FDA e IEC

I seguenti moduli mediali MM900 soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Modulo mediale	CLASS 1 LASER PRODUCT
MM992-2CUC	-
MM992-2CUC (C)	-
MM992-2CU	-
MM992-2M12 (C)	-
MM992-2VD	-
MM992-2SFP	(*)
MM992-2SFP (C)	(*)
MM991-2 (BFOC)	●
MM991-2FM (BFOC)	●
MM991-2LD (BFOC)	●
MM991-2 (SC)	●
MM991-2LD (SC)	●
MM991-2LH+ (SC)	●
MM991-2P (SC RJ)	●
MM992-2 (SC)	●
MM992-2 (C) (SC)	●
MM992-2LD (SC)	●
MM992-2LH (SC)	●
MM992-2LH+ (SC)	●
MM992-2ELH (SC)	●

* Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni operative sintetiche "Transceiver ad innesto SFP/SFP+".

Figura 12-7 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA

L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA

Possono verificarsi danni a persone e a cose

Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica.

Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

12.9 Gruppo di prodotti SFP

12.9.1 Omologazioni

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo dispongono delle omologazioni riportate di seguito.

Nota

Omologazioni riportate sulla targhetta identificativa dell'apparecchio

Le omologazioni indicate valgono come indicate solo se sul prodotto è applicato il relativo contrassegno. Dalle sigle riportate sulla targhetta è possibile riconoscere quale delle seguenti omologazioni è stata assegnata al proprio prodotto.

Omologazioni attuali in Internet

Le omologazioni attuali per il prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

Avvertenze per i costruttori di macchine

Ai sensi della direttiva macchine UE, il prodotto non è una macchina e pply of Machinery (Safety) Regulations (UK).

Per questo motivo, per questo prodotto non esiste una dichiarazione di conformità riferita alla direttiva UE macchine 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Se il prodotto fa parte dell'equipaggiamento di una macchina, il costruttore della macchina deve includerlo nella dichiarazione di conformità UE/UK.

Direttiva macchine

Conformemente alla direttiva macchine UE 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK), il prodotto è un componente.

Secondo la direttiva macchine o Supply of Machinery (Safety) Regulations (UK), siamo obbligati a far notare che il prodotto indicato è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina.

Prima di mettere in servizio il prodotto finale, si deve assicurare che esso sia conforme alla direttiva 2006/42/UE e Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (UK).

Dichiarazione di conformità UE

UK CA

La dichiarazione di conformità UK è archiviata e tenuta a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft
Process Industries and Drives Division,
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Importatore UK:

Siemens plc,
Manchester M20 2UR

La dichiarazione di conformità UE attuale relativa a questi prodotti si trova nelle pagine Internet in Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert@@@).

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo documento soddisfano i requisiti delle seguenti direttive/regolamentazioni:

- Regolamentazione UK
  SI 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, and related amendments
- Regolamentazioni RoHS
  SI 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012, and related amendments

Dichiarazione di conformità UE/dichiarazione del produttore

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti e gli obiettivi di sicurezza stabiliti dalle direttive CE sotto indicate e sono conformi alle norme europee armonizzate (EN) sui controllori a logica programmabile pubblicate nelle Gazzette Ufficiali della Comunità Europea e nella presente documentazione.

- **2014/30/UE (EMC)**
  Direttiva EMC UE del Parlamento Europeo e del consiglio del 26 febbraio 2014 per l'adeguamento delle legislazioni degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L96, 29/03/2014, v. 79-106
- **2011/65/UE (RoHS)**
  Direttiva del Parlamento Europeo e del consiglio dell'8 giungo 2011 per la limitazione dell'utilizzo di materiale particolarmente pericoloso in dispositivi elettrici ed elettronici; Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea L174, 01/07/2011, v. 88-110

La dichiarazione di conformità UE/la dichiarazione del produttore relative a questo prodotto si trovano nelle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

La dichiarazione di conformità UE/la dichiarazione del produttore è a disposizione di tutte le autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft

Digital Industries
DE-76181 Karlsruhe
Deutschland

Certificazione ATEX, IECEx, UKEX e CCC-Ex

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione in aree a rischio di esplosione

Nell'impiego di prodotti SIMATIC NET nell'area a pericolo di esplosione 2, rispettare assolutamente le corrispondenti condizioni particolari nel documento:

"SIMATIC NET Product Information Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Questo documento si trova

- nel supporto dati compreso nella fornitura di alcuni dispositivi.
- alle pagine Internet del Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/15273/cert).

Come termine di ricerca inserire il numero di identificazione del documento "C234".

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti richiesti dalla direttiva UE 2014/34/UE "Apparecchi e sistemi di protezione per l'utilizzo conforme in aree con pericolo di esplosione".

Nota

Classe di protezione antideflagrante del dispositivo

I dispositivi sono omologati per diversi modi di protezione antideflagrante. Il modo di protezione antideflagrante del dispositivo e il numero di certificazione ATEX sono riportati sulla targhetta identificativa.

Nota

Utilizzare i transceiver ad innesto solo nei dispositivi SIMATIC NET elencati nei certificati ATEX/ IECEx/UKEX DEKRA 18ATEX0078 U, IECEx DEK 18.0050U, DEKRA 21UKEX0006 U e i relativi certificati CCC-Ex.

Le identificazioni dei dispositivi elettrici sono:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 18ATEX0078 U
IECEx DEK 18.0050U
DEKRA 21UKEX0006 U
Importatore UK:
Siemens plc,
Manchester
M20 2UR
(Ex nA IIC T4 Gc, non sulla targhetta identificativa)
2020322310002916

I prodotti soddisfano i requisiti delle norme:

- EN/IEC 60079-7, GB 3836.8
- EN IEC/IEC 60079-0, GB 3836.1

Le stesure attuali delle norme si trovano nei certificati attualmente validi.

Avvertenza per dispositivi con CLASS 1 LASER

Avvertenti importanti per i prodotti certificati secondo Type Examination Certificate DEKRA 18ATEX0078 U e IECEx Certificate of Conformity DEK 18.0050 U e che contengono sorgenti di radiazioni ottiche Classe 1.

Nota

CLASS 1 LASER

I transceiver ad innesto sono omologati come Laser Class 1 secondo IEC 60825-1.

I cavi in fibra ottica collegati a sorgenti di radiazioni ottiche devono essere condotti in o attraverso aree a rischio di esplosione per le quali sono necessari equipaggiamenti del livello di protezione da innesco (EPL) Gb, Gc, Db o Dc.

EMC (Compatibilità elettromagnetica)

I prodotti SIMATIC NET descritti in questo manuale operativo soddisfano i requisiti richiesti relativi alla compatibilità elettromagnetica in base alla direttiva UE 2014/30/UE, nonché alla regolamentazione UK SI 2016/1091, e le relative integrazioni.

Norme applicate:

- EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nella dichiarazione di conformità UE/UK attualmente valida.

RoHS

I prodotti SIMATIC NET descritti in queste istruzioni operative soddisfano i requisiti per la limitazione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici della direttiva UE 2011/65/EU nonché della regolamentazione UK SI 2012/3032 e le relative integrazioni

Norma applicata:

- EN IEC 63000

Nota

I transceiver ad innesto non dispongono di UL Listing, ma di un'omologazione c-UR-us (omologazione componenti).

Avvertenza per l'Australia - RCM

Il prodotto soddisfa i requisiti della norma RCM.

Norme applicate:

- AS/NZS CISPR11 (Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement).
- EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali

Le stesure attuali delle norme si trovano nelle RCM-SDoCs (Self-Declaration of Conformity).

MSIP 요구사항 - For Korea only

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는것을 목적으로 합니다.

Marchio per l'unione doganale euroasiatica

EAC (Eurasian Conformity)

Unione economica eurasiatica di Russia, Bielorussia, Armenia, Kazakistan e Kirghizistan

Dichiarazione di conformità secondo le prescrizioni tecniche dell'unione doganale (TR ZU)

Marchio FDA e IEC

I seguenti dispositivi soddisfano i requisiti riportati in FDA e IEC:

Transceiver ad innesto	CLASS 1 LASER PRODUCT
SFP	●
SFP+	●
SCP	●
STP	●

Figura 12-8 Marchi FDA e IEC

⚠ CAUTELA
L'utilizzo di altri controllori/regolatori/elementi di controllo, impostazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle indicate possono comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

Stabilità meccanica (in funzionamento)

Transceiver ad innesto	IEC 60068-2-6 vibrazione	IEC 60068-2-27 shock
	5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1g 1 ottava /min, 20 sweep	15 g , durata 11 ms 6 shock per ogni asse
SFP	●	●
SFP+	●	●
SCP	●	●
STP	●	●

Osservanza delle direttive di montaggio

I dispositivi soddisfano i requisiti richiesti se in fase di installazione e di funzionamento vengono osservate le direttive di montaggio e le avvertenze di sicurezza descritte nella presente documentazione e nelle seguenti documentazioni.

- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84922825)
- Manuale di sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Componenti di rete passivi" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/27069465)
- Manuale di progettazione "Direttive di montaggio EMC" (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/60612658)

⚠ AVVERTENZA
Possono verificarsi danni a persone e a cose Con l'installazione di ampliamenti che non sono omologati per i prodotti SIMATIC NET o per i relativi sistemi di destinazione, si possono infrangere le richieste e le norme per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica. Utilizzare solo gli ampliamenti omologati per il sistema.

Nota

Il test è stato eseguito con il dispositivo e un partner di comunicazione collegato, anch'esso conforme alle norme indicate.

In caso di funzionamento del dispositivo con un partner di comunicazione non conforme a queste norme, non è possibile garantire il rispetto dei valori corrispondenti.

Appendice

A

A.1 Interfaccia TP

Assegnazione del connettore

Nello switch IE X-300 le interfacce TP sono configurate come prese RJ45 con assegnazione MDI-X (Medium Dependent Interface–Autocrossover) di un componente di rete.

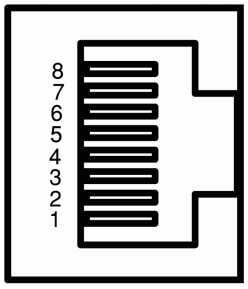


Figura A-1 Presa RJ45

Tabella A-1 Assegnazione dei pin

Numero di pin	Assegnazione delle porte Fast Ethernet nei switch IE X-300 (P1-P7) eccetto: SCALANCE X310FE (P1-P10)	Assegnazione delle porte Gigabit Ethernet nello SCALANCE X310 (P8 - P10) nello SCALANCE X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+ (P8)
Pin 8	n. c.	3-
Pin 7	n. c.	3+
Pin 6	TD-	1-
Pin 5	n. c.	2-
Pin 4	n. c.	2+
Pin 3	TD+	1+
Pin 2	RD-	0-
Pin 1	RD+	0+

Nota

Sui TP port nella versione RJ45 possono essere collegati TP Cord o TP-XP Cord con una lunghezza massima di 10 m.

Con il IE FC Cable e IE FC RJ45 Plug è ammessa, a seconda del tipo di cavo, una lunghezza complessiva del cavo di max. 100 m tra due apparecchi.

Autonegotiation

Con Autonegotiation si intende il riconoscimento automatico della funzionalità dell'interfaccia del lato opposto. Con il procedimento Autonegotiation i componenti di rete o i terminali possono determinare la funzionalità della quale dispone l'interfaccia del lato opposto in modo da rendere possibile una configurazione automatica di apparecchi diversi. Il procedimento Autonegotiation consente a due componenti collegati ad un segmento di link di scambiare tra loro parametri e di impostarsi con l'aiuto di questi parametri sui valori marginali della comunicazione relativamente supportati.

Nota

Per apparecchi che non supportano l'Autonegotiation, è necessario adattare manualmente l'impostazione della porta dello switch IE X-300 all'impostazione Speed e Duplexity dell'apparecchio, vale a dire che le impostazioni devono essere identiche.

Nota

Lo switch IE X-300 è un apparecchio Plug and Play, che non necessita di impostazioni per la messa in servizio.

Funzione MDI /MDIX Autocrossover

La funzione MDI /MDIX Autocrossover offre il vantaggi di un cablaggio continuo senza che sia necessario un cavo Ethernet esterno incrociato. In questo modo vengono evitati funzionamenti errati in caso scambio dei cavi di trasmissione e ricezione. L'installazione viene quindi notevolmente semplificata per l'utente.

Tutti gli switch IE X-300 supportano la funzione MDI / MDIX Autocrossover.

Nota

L'Autocrossover funziona solo se l'Autonegotiation è attivata. Con impostazione fissa nessun Autocrossover (vedere glossario).

Nota

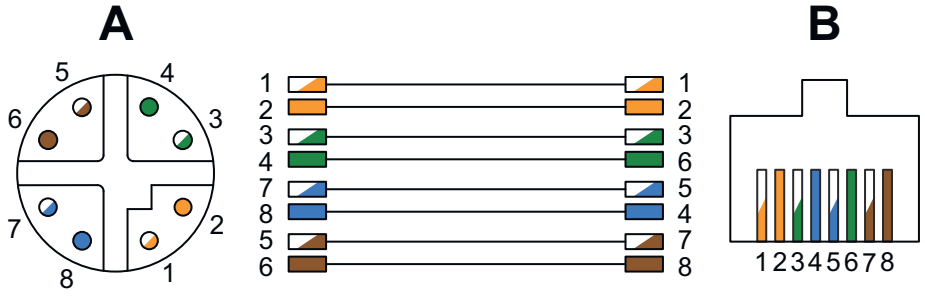
Osservare che un collegamento diretto tra due porte sullo switch IE X-300 o un collegamento involontario su più switch IE X-300 può comportare una formazione di loop non ammessa, se non è attivato nessun RSTP o STP. Un loop di questo tipo può comportare un carico della rete o un guasto della rete.

A.2 Il sistema di connettori con codifica M12/X secondo IEC 61076-2-109

Descrizione

I connettori M12 con codifica X sono adatti anche le velocità di trasmissione fino a 10 GBit/s (Cat6A) in quanto la schermatura delle coppie di conduttori può essere inserita fino al connettore. Un ulteriore vantaggio è la disponibilità di connettori con grado di protezione IP67, grazie ai quali i dispositivi sono adatti anche in condizioni ambientali avverse (polvere, umidità). La tecnica di blocco normalizzata per il connettore M12 consente inoltre di ottenere un'elevata resistenza a vibrazioni. Numerosi dispositivi SCALANCE offrono quindi possibilità di collegamento per connettori M12 con codifica X.

Assegnazione dei pin



A Vista frontale del connettore M12, con codifica X secondo IEC61076-2-109

B Vista frontale del connettore RJ45, nasello di aggancio superiore, con assegnazione dei pin secondo EIA/TIA 568B

Pin	Con codifica M12/X		RJ45 secondo EIA/TIA 568B	
	Colore di conduttore	Segnale	Colore di conduttore	Segnale
1	Bianco / arancione	TX+	Bianco / arancione	TX+
2	Arancione	TX-	Arancione	TX-
3	Bianco / verde	RX+	Bianco / verde	RX+
4	Verde	RX-	Blu	
5	Bianco / marrone		Bianco / blu	
6	Marrone		Verde	RX-
7	Bianco / blu		Bianco / marrone	
8	Blu		Marrone	

A.3 Montaggio dell'IE FC RJ45 Plug

Montaggio dell'IE FC RJ45 Plug sull'IE FC Standard Cable

Le avvertenze per il montaggio di un cavo SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect su un IE FC RJ45 Plug adatto per l'industria consultare le istruzioni allegate all'IE FC RJ45 Plug.

Innesto dell'IE FC RJ45 Plug

1. Inserire l'IE FC RJ45 Plug nell'interfaccia Twisted Pair dello switch IE, fino a quando scatta in posizione.

Figura A-2 Innesto dell'IE FC RJ45 Plug (esempio dell'IE FC RJ45 Plug 180)

Il collare di fissaggio sull'interfaccia TP dello switch IE garantisce, grazie all'accoppiamento geometrico con il connettore conforme a PROFINET IE FC RJ45 Plug e il meccanismo di bloccaggio, un collegamento robusto e adatto per l'industria che offre uno scarico di tiro e di piegatura del connettore o del cavo collegato.

Anziché con un collare di fissaggio, l'interfaccia RJ45 dello switch IE X-300EEC è equipaggiato con una staffa di fissaggio. Per aumentare la stabilità meccanica l'IE FC RJ45 PLUG può essere fissato a questa staffa di fissaggio.

Estrazione dell'IE FC RJ45 Plug

1. Sbloccare l'IE FC RJ45 Plug premendo leggermente la molla di bloccaggio per estrarre il plug.

Figura A-3 Sbloccaggio dell'RJ45 Plug (esempio dell'IE FC RJ45 Plug 180)

Se, per motivi di spazio, non fosse possibile uno sbloccaggio manuale, lo sbloccaggio può essere allentato anche con un cacciavite di 2,5 mm. Successivamente l'IE FC RJ45 Plug può essere estratto dalla presa Twisted Pair.

Figura A-4 Sbloccaggio dell'RJ45 Plug con cacciavite (esempio dell'IE FC RJ45 Plug 180)

A.4 Controlli elettrici (apparecchi EEC)

Prescrizioni / norme

- IEC 60255 (norme del prodotto)
- IEEE C37.90.0/.1/.2
- UL 508

Altre norme: vedere i singoli controlli.

Controllo di isolamento

Norme rilevanti: IEC 60255-5 e IEC 60870-2-1

Controllo della tensione (controllo del pezzo) per tutti i circuiti tranne le interfacce di comunicazione e sincronizzazione dell'ora 2,5 V (eff) 50 Hz

Controllo della tensione (controllo del pezzo) per le interfacce di comunicazione solo regolate 500 V (eff) 50 Hz / 707 V DC

Controllo della tensione (controllo del tipo) per tutti i circuiti tranne le interfacce di comunicazione classe III 5 kV (vertice); 1,2/50 µs; 0,5 J

Controllo EMC per la resistenza ai disturbi (controlli del tipo)

Norme rilevanti: IEC 60255-6 e -22 (norme prodotto), EN 61000-6-2 (norma di base specifica)

Controllo alta frequenza IEC 60255-22-1, classe III / IEEE C37.90.1, 2,5 kV (vertice); 1 MHz

Scarico di elettricità statica IEC 60255EC 60255-22-2, Klasse IV und IEC 61000-4-2, classe IV 8 kV scarico contatto; 15 kV scarico aria

Irradiamento con campo HF, passaggio frequenza IEC 60255-22-3, classe III IEC 61000-4-3, classe III 10 V/m; 80 MHz ... 1000 MHz; 80 % AM; 1 kHz 10 V/m; 800 MHz ... 960 MHz; 80 % AM; 1 kHz 20 V/m; 1,4 GHz ... 2,0 GHz; 80 % AM; 1 kHz

Irradiamento con campo HF, frequenze singole IEC 60255IEC 60255-22-3, IEC 61000-4-3, classe III – a modulazione di ampiezza – a modulazione di impulsi 10 V/m 80/160/450/900 MHz; 80 % AM; 1 kHz

Grandezze di disturbo transienti rapide / Burst IEC 60255-22-4 e IEC 61000-4-4 e IEEE C37.90.1 classe IV 4 kV

Tensioni d'urto introdotte (SURGE), IEC 61000-4-5 classe di installazione 4, impulsi tensione ausiliaria: 1,2/50 µs common mode: 4 kV; diff. mode: 2 kV

Uscite relè, common mode: 4 kV; diff. mode: 2 kV (valido per il contatto di segnalazione AC 100..240 V / DC 60...250 V)

HF condotta sul cavo, a modulazione di ampiezza IEC 61000-4-6, classe III 10 V; 150 kHz ... 80 MHz; 80 % AM; 1 kHz

Campo magnetico con frequenza tecnica di energia IEC 60255-6 IEC 61000-4-8, classe IV 0,5 mT; 50 Hz, 30 A/m fissa; 300 A/m per 3 s; 50 Hz

Radiated Electromagnetic Interference IEEE Std C37.90.2 35 V/m; 80 MHz fino a 1000 MHz

Oscillazioni attenuate IEC 60694, IEC 61000-4-12 2,5 kV (valore riga), polarizzazione alternante 100 kHz, 1 MHz

Controllo EMC per l'emissione di disturbi (controllo del tipo)

Norma rilevante: EN 61000-6-1 (norma base specifica)

Tensione di radiointerferenza sui cavi, solo tensione ausiliaria IEC-CISPR 22 150 kHz ... 30 MHz classe valore limite A

Intensità del campo di radiodisturbi IEC-CISPR 22, 30 MHz fino a 1000 MHz classe valore limite A

Oscillazione di tensioni e fliker sui cavi di alimentazione di rete a 230 VAC IEC 61000-3-3; i valori limite vengono mantenuti.

A.5 Posa conforme a EMC del cablaggio elettrico Industrial Ethernet o PROFIBUS

Nel manuale di sistema Industrial Ethernet / PROFINET "Componenti di rete passivi" per il cablaggio tra edifici e/o configurazioni esterne viene prescritto l'impiego di cavi a fibre ottiche in quanto tra i nodi possono sussistere grandi differenze di potenziale.

Se per questi casi applicativi deve essere utilizzato un cavo IE FC o PROFIBUS FC, è necessario attenersi alle stesse regole valide per la conduzione dei cavi all'interno di edifici.
Inoltre vale quanto segue:

- posare i cavi su portacavi metallici
- collegare galvanicamente tra loro i punti di urto dei portacavi
- collegare a terra i portacavi
- Gli schermi dei cavi devono essere collegati possibilmente nelle immediate vicinanze del punto di ingresso degli edifici o i dispositivi devono essere collegati alla rete di terra.

- I cavi di bus elettrici installati fuori da edifici devono essere inclusi nel concetto di protezione antifulmini e di collegamento a terra dell'intero impianto. A tal fine osservare le avvertenze nell'appendice B "Protezione antifulmini e da sovratensioni dei cavi di bus che si estendono in più edifici" del manuale di rete SIMATIC NET PROFIBUS.
- Per l'installazione dei cavi in canali con protezione contro umidità possono essere utilizzati tutti i cavi SIMATIC NET PROFIBUS. È necessario rispettare le distanze di sicurezza indicate nell'appendice C.7 "Categorie di cavi e distanze tra i cavi" del manuale di rete SIMATIC NET PROFIBUS.

A.6 Equipotenzialità

Quando si verificano differenze di potenziale?

Le differenze di potenziale possono essere causate ad es. da alimentazioni di rete diverse. Le differenze di potenziale tra parti separate dell'impianto possono provocare danni al sistema se

- apparecchi di automazione e periferia sono collegati tramite accoppiamenti senza separazione di potenziale oppure
- gli schermi dei cavi vengono applicati su entrambi i lati e collegati alla terra di diverse parti dell'impianto.

Come si evitano differenze di potenziale?

Differenze di potenziale devono essere ridotte installando cavi equipotenziali in modo da garantire il funzionamento dei componenti elettronici impiegati.

Quando e per quale motivo è necessaria l'equipotenzialità?

I seguenti motivi sono a favore di una equipotenzialità:

- Gli apparecchi con interfaccia collegata a terra possono essere danneggiati da differenze di potenziale.
- Lo schermo del cavo PROFIBUS non deve servire come equipotenzialità. Questa situazione si presenta tuttavia in caso di parti di impianto collegate tramite lo schermo del cavo, ma collegate a diversi punti di terra.
- Per la protezione antifulmine è indispensabile l'equipotenzialità.

Regole per l'equipotenzialità

Per l'equipotenzialità osservare i seguenti punti:

- L'efficacia di una compensazione di potenziale aumenta in proporzione alla riduzione dell'impedenza del conduttore della compensazione potenziale.
- L'impedenza del cavo equipotenziale supplementare installato deve essere al massimo il 10% dell'impedenza dello schermo del cavo di bus.
- Collegare il cavo equipotenziale su un'ampia superficie di contatto alla terra/al conduttore di protezione.

- Proteggere da corrosione il cavo equipotenziale.
- Installare il cavo equipotenziale in modo che non vi siano superfici tra il cavo equipotenziale e i cavi di segnale.
- Si raccomanda di utilizzare conduttori equipotenziali di rame o di acciaio zincato.
- Tra le singole parti dell'impianto è necessario includere nell'equipotenzialità dell'edificio canali/passerelle di conduzione metalliche per cavi. A tale scopo i singoli segmenti dei canali/delle passerelle per cavi devono essere collegati tra loro a bassa resistenza e a bassa induttanza e allacciati con la massima frequenza possibile alla rete di terra dell'edificio. I giunti di dilatazione e i collegamenti snodati devono inoltre essere collegati a ponticello tramite bande flessibili di messa a terra.
- I collegamenti tra i singoli segmenti di cavi devono essere protetti da corrosione (stabilità di lunga durata)
- In caso di impiego tra settori di edifici (ad es. separati da giunti di dilatazione) con punto di riferimento proprio per la rete di terra dell'edificio, deve essere installato parallelamente ai cavi un conduttore equipotenziale (sezione di Cu equivalente ≥10 mm^2). Questo conduttore equipotenziale non è necessario se vengono impiegati canali/passerelle di conduzione metalliche per cavi.

Nota

I cavi equipotenziali non sono necessari se le parti dell'impianto sono collegate tra loro esclusivamente con cavi in fibra ottica (FO).

Avvertenze relative agli impianti nei quali non è possibile un collegamento equipotenziale

Per garantire l'elevata immunità ai disturbi i cavi SIMATIC NET PROFINET e PROFIBUS sono sempre eseguiti come cavi schermati. A causa della proprietà dello schermo, lo schermo va applicato su entrambi i lati

Negli impianti nei quali non è possibile un collegamento equipotenziale, è necessario evitare il flusso di corrente tramite lo schermo. Per utilizzare tuttavia le proprietà dello schermo del cavo osservare quanto segue:

- Applicare lo schermo a bassa impedenza su un lato.
- Collegare il lato opposto al sistema di terra con un accoppiamento capacitivo dello schermo.

Indice analitico

A

Alimentazione
  Moduli mediali, 131
  Ridondanza, 146
  Transceiver ad innesto, 131
Assegnazione del connettore
  Switch IE X-300, 335
Attenuatore, 221
Attenuazione, 221
Autonegotiation, 91, 336
Avvertenze di sicurezza
  generale, 15
  Impiego in aree a rischio di esplosione, 15, 101, 125
  per il collegamento, 125
  per il montaggio, 101

C

C PLUG
  sostituzione (X-300EEC), 70
Contatto di segnalazione
  ridondante, 71
C-PLUG, 97

D

Dispositivi compatti, 34
Dispositivi modulari (M), 34
Dispositivi rack (R), 34
Documentazione, 4

E

Ethernet Switch, 23

F

Fiber Monitoring, 89
Forme costruttive degli switch, 34
Fornitura, 52
Funzione MDI /MDIX Autocrossover, 336

G

GI-PCF, 221
Glossario, 6
Glossario SIMATIC NET, 6

L

Lista di compatibilità, 31
Localizzazione del nodo, 152

M

Manager di ridondanza, 27
Manuale di sistema, 6, 104, 269, 275, 285, 294, 304, 311, 320, 328, 334
Manuale SIMATIC NET, 6
Marchio CE, 263, 270, 276, 286, 295, 305, 312, 321, 329

N

Numeri articolo, 40
Numero articolo, 89

O

Omologazione, 263, 270, 276, 286, 295, 305, 312, 321, 329

P

Perno, 133
Perno di collegamento a terra, 133
Possibilità di collegamento
  SCALANCE X307-3, 54
  SCALANCE X308-2, 58
  SCALANCE X308-2LD, 59
  SCALANCE X308-2LH, 56
  SCALANCE X310, 60
  SCALANCE XR324-12M, 67
  SCALANCE 307-3LD, 55
  SCALANCE 308-2LH+, 57
  SCALANCE 308-2M, 65
  SCALANCE X302-7, 69

SCALANCE X306-1LD FE, 53
SCALANCE X310FE, 61
SCALANCE X320-1 FE, 62
X320-3LD FE, 63
Procedimento di comunicazione, 91
Procedimento di trasmissione, 91
Procedimento fullduplex, 91
Procedimento halfduplex, 91

R

Ridondanza
Alimentazione, 146

T

Topologie della rete, 24
Accoppiamento ridondante di due segmenti di rete, 29
Anello con manager di ridondanza, 27
Struttura a stella, 25
Struttura lineare, 24
Transceiver ad innesto
SFP, 42
Transceiver ad innesto SFP, 42

V

Velocità di trasmissione, 91