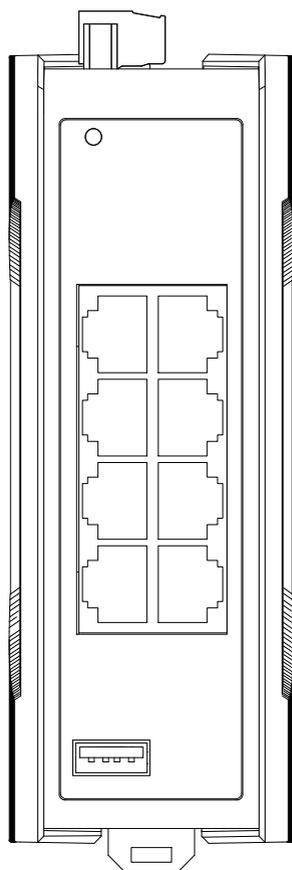
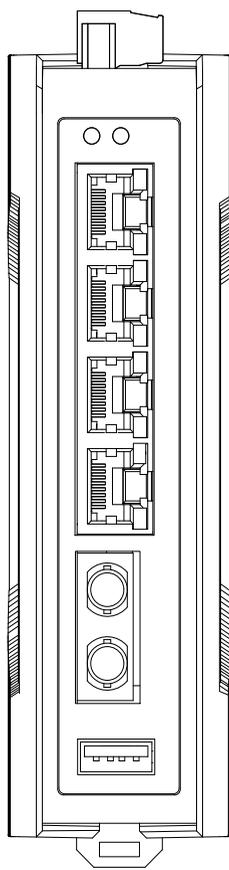


ConneXium

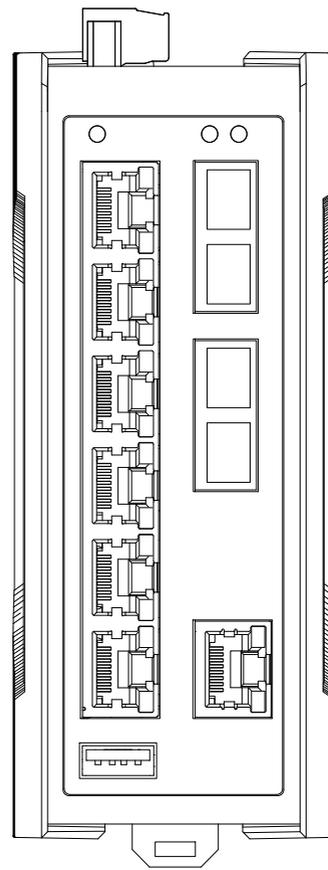
TCSESPU Switch Manuale di installazione



TCSESPU083FN0



TCSESPU053F1CU0
TCSESPU053F1CS0



TCSESPU093F2CU0
TCSESPU093F2CS0

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric . Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per l'uso personale e non commerciale del presente documento o del suo contenuto, fatta eccezione per la licenza non esclusiva da usare come riferimento. Il manuale viene qui messo a disposizione "come visto" e il suo utilizzo avviene sotto la propria responsabilità. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

Contenuto

	Informazioni sul presente manuale	5
	Legenda	6
	Avvertenze di sicurezza	7
1	Descrizione	19
1.1	Descrizione generale dell'apparecchio	19
2	Montaggio e messa in funzione	22
2.1	Montaggio dell'apparecchio	22
2.1.1	Schema dell'installazione	22
2.1.2	Disimballaggio e controllo	22
2.1.3	Morsettiera per tensione di alimentazione e contatto di segnalazione	22
2.1.4	Cablaggio della morsettiera, messa in funzione	24
2.1.5	Montaggio dell'apparecchio sul listello guida, messa a terra	25
2.2	Collegamento delle linee dati	26
3	Elementi di segnalazione	28
3.1	Stato apparecchio	28
3.2	Stato della porta	29
4	Interfaccia di configurazione	30
4.1	Interfaccia USB	30
5	Configurazione (opzione)	31

5.1	Lettura della configurazione	36
6	Monitoraggio della temperatura dell'aria ambiente	37
7	Manutenzione	38
8	Smontaggio	39
9	Dati tecnici	40

Informazioni sul presente manuale

Campo di validità

Le caratteristiche tecniche dei dispositivi descritti in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric (www.schneider-electric.com).
2	Nella casella Search digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto. Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Datasheets e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca Products, fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su Download XXX product datasheet.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documentazione di riferimento

Titolo	Numero di riferimento
ConneXium TCSESPU Switch Manuale di installazione	QGH67761

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito <http://download.schneider-electric.com> .

Il documento “Manuale utente Installazione” contiene la descrizione dell'apparecchio, le avvertenze di sicurezza, la descrizione della visualizzazione e altre informazioni necessarie per l'installazione dell'apparecchio prima di cominciare con la sua configurazione.

Legenda

I simboli utilizzati in questo manuale hanno i seguenti significati:

▶	Enumerazione
□	Sequenza operazioni
■	Intertitolo

Avvertenze di sicurezza

■ Informazioni importanti

Attenzione: leggere attentamente le presenti istruzioni e familiarizzare con l'apparecchio prima di installarlo, metterlo in funzione o sottoporlo a manutenzione. Le avvertenze riportate qui di seguito possono essere contenute su diversi punti di questa documentazione o leggibili sull'apparecchio. Le avvertenze mettono in guardia su possibili rischi e pericoli o richiamano l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano i processi.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di “Pericolo” o “Avviso” indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo è un simbolo di avvertimento generale. Fa riferimento a possibili pericoli di ferimento. Osservare tutti gli avvertimenti elencati sotto questo simbolo per evitare ferite o incidenti anche mortali.



PERICOLO

PERICOLO fa riferimento a una situazione di pericolo imminente e la mancata osservanza porta **inevitabilmente** a lesioni gravi o mortali.



AVVERTENZA

AVVERTENZA fa riferimento a un possibile pericolo che se non viene evitato può causare ferite gravi o mortali.



ATTENZIONE

ATTENZIONE fa riferimento a un possibile pericolo che se non viene evitato può causare ferite lievi.

AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

■ PRIMA DI INIZIARE

Non utilizzare questo prodotto su macchinari privi di sorveglianza attiva del punto di funzionamento. La mancanza di un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento può presentare gravi rischi per l'incolumità dell'operatore macchina.



AVVERTENZA

APPARECCHIATURA NON PROTETTA

- Non utilizzare questo software e la relativa apparecchiatura di automazione su macchinari privi di protezione per le zone pericolose.
- Non avvicinarsi ai macchinari durante il funzionamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questa apparecchiatura di automazione con il relativo software permette di controllare processi industriali di vario tipo. Il tipo o il modello di apparecchiatura di automazione adatto per ogni applicazione varia in funzione di una serie di fattori, quali la funzione di controllo richiesta, il grado di protezione necessario, i metodi di produzione, eventuali condizioni particolari, la regolamentazione in vigore, ecc. Per alcune applicazioni può essere necessario utilizzare più di un processore, ad esempio nel caso in cui occorre garantire la ridondanza dell'esecuzione del programma.

Solo l'utente, il costruttore della macchina o l'integratore del sistema sono a conoscenza delle condizioni e dei fattori che entrano in gioco durante l'installazione, la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina e possono quindi determinare l'apparecchiatura di automazione e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza appropriati. Perciò solo l'utente è nella posizione di identificare i componenti di automazione e le relative precauzioni di sicurezza e i dispositivi di blocco che garantiscono un funzionamento corretto. La scelta dell'apparecchiatura di con-

trollo e di automazione e del relativo software per un'applicazione particolare deve essere effettuata dall'utente nel rispetto degli standard locali e nazionali e della regolamentazione vigente. Il National Safety Council's Accident Prevention Manual (riconosciuto a livello nazionale negli Stati Uniti) fornisce molte informazioni utili a questo proposito.

Per alcune applicazioni, ad esempio per le macchine confezionatrici, è necessario prevedere misure di protezione aggiuntive, come un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento. Questa precauzione è necessaria quando le mani e altre parti del corpo dell'operatore possono raggiungere aree con ingranaggi in movimento o altre zone pericolose, con conseguente pericolo di infortuni gravi. I prodotti software da soli non possono proteggere l'operatore dagli infortuni. Per questo motivo, il software non può in alcun modo costituire un'alternativa al sistema di sorveglianza sul punto di funzionamento.

Accertarsi che siano stati installati i sistemi di sicurezza e gli asservimenti elettrici/meccanici opportuni per la protezione delle zone pericolose e verificare il loro corretto funzionamento prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Tutti i dispositivi di blocco e di sicurezza relativi alla sorveglianza del punto di funzionamento devono essere coordinati con l'apparecchiatura di automazione e la programmazione software.

Nota: Il coordinamento dei dispositivi di sicurezza e degli asservimenti meccanici/elettrici per la protezione delle zone pericolose non rientra nelle funzioni della libreria dei blocchi funzione, del manuale utente o di altre implementazioni indicate in questa documentazione.

■ **AVVIAMENTO E VERIFICA**

Prima di utilizzare regolarmente l'apparecchiatura elettrica di controllo e automazione dopo l'installazione, l'impianto deve essere sottoposto ad un test di avviamento da parte di personale qualificato per verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. È importante programmare e organizzare questo tipo di controllo, dedicando ad esso il tempo necessario per eseguire un test completo e soddisfacente.



ATTENZIONE

RISCHI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che tutte le procedure di installazione e di configurazione siano state completate.
- Prima di effettuare test sul funzionamento, rimuovere tutti i blocchi o altri mezzi di fissaggio dei dispositivi utilizzati per il trasporto.
- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati sulla documentazione dell'apparecchiatura. Conservare con cura la documentazione dell'apparecchiatura per riferimenti futuri.

Il software deve essere testato sia in ambiente simulato che in ambiente di funzionamento reale.

Verificare che il sistema completamente montato e configurato sia esente da cortocircuiti e punti a massa, ad eccezione dei punti di messa a terra previsti dalle normative locali (ad esempio, in conformità al National Electrical Code per gli USA). Nel caso in cui sia necessario effettuare un test sull'alta tensione, seguire le raccomandazioni contenute nella documentazione dell'apparecchiatura al fine di evitare danni accidentali all'apparecchiatura stessa.

Prima di mettere sotto tensione l'apparecchiatura:

- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.
- Chiudere lo sportello del cabinet dell'apparecchiatura.
- Rimuovere tutte le messa a terra temporanee dalle linee di alimentazione in arrivo.
- Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati dal costruttore.

■ **FUNZIONAMENTO E REGOLAZIONI**

Le seguenti note relative alle precauzioni da adottare fanno riferimento alle norme NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (fa testo la versione inglese):

- ▶ Indipendentemente dalla qualità e della precisione del progetto nonché della costruzione dell'apparecchiatura o del tipo e della qualità dei componenti scelti, possono sussistere dei rischi se l'apparecchiatura non viene utilizzata correttamente.
- ▶ Eventuali regolazioni involontarie possono provocare il funzionamento non soddisfacente o non sicuro dell'apparecchiatura. Per effettuare le regolazioni funzionali, attenersi sempre alle istruzioni contenute nel manuale fornito dal costruttore. Il personale incaricato di queste regolazioni deve avere esperienza con le istruzioni fornite dal costruttore delle apparecchiature e con i macchinari utilizzati con l'apparecchiatura elettrica.
- ▶ L'operatore deve avere accesso solo alle regolazioni relative al funzionamento delle apparecchiature. L'accesso agli altri organi di controllo deve essere riservato, al fine di impedire modifiche non autorizzate ai valori che definiscono le caratteristiche di funzionamento delle apparecchiature.

■ **Normative generali di sicurezza**

Questo apparecchio funziona con l'elettricità. Prestare la massima attenzione ai requisiti di sicurezza prescritti nelle istruzioni d'uso relativamente alle tensioni da applicare (vedere ["Tensione di alimentazione" a pagina 12](#)).

- Solo personale qualificato è autorizzato a lavorare sul presente apparecchio e nelle sue vicinanze. Il personale qualificato deve avere familiarità con le avvertenze di pericolo e le misure di manutenzione indicate nelle presenti istruzioni d'uso.
- Un funzionamento senza problemi e sicuro del presente apparecchio presuppone un trasporto conforme, uno stoccaggio e un montaggio a regola d'arte e un comando e una manutenzione scrupolosi.
- Mettere in funzione solo componenti non danneggiati.
- Utilizzare gli apparecchi solo come previsto dal presente manuale. Prestare particolare attenzione alle avvertenze di pericolo e alle indicazioni relative alla sicurezza.
- Eventuali interventi necessari sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale debitamente formato.

■ **Presupposti di qualifica del personale**

I lavori su o in prossimità di queste apparecchiature possono essere affidati solo a personale adeguatamente qualificato. Il suddetto personale è tenuto a conoscere sufficientemente tutte le avvertenze e gli interventi di manutenzione contenuti nelle presenti istruzioni d'uso.

Il funzionamento corretto e sicuro di questo sistema presuppone un trasporto appropriato, immagazzinamento e montaggio adeguati, nonché funzionamento e manutenzione accurati.

Con personale qualificato ai sensi delle presenti istruzioni d'uso o avvertenze si intendono gli operatori che hanno acquisito pratica con l'allestimento, il montaggio, l'installazione, la messa in funzione e il funzionamento di questo prodotto e dispongono di qualifica adeguata all'esecuzione di attività quali quelle qui elencate:

- ▶ formazione o addestramento/abilitazione all'inserimento e disinserimento, a messa a terra e contrassegno di circuiti e di equipaggiamenti/sistemi, conformemente agli standard di sicurezza in vigore,
- ▶ formazione o addestramento, conformemente agli standard di sicurezza in vigore, per quanto riguarda il controllo e l'applicazione di equipaggiamenti di sicurezza,
- ▶ corso di pronto soccorso.

■ **Utilizzo**

L'apparecchio deve essere utilizzato per i casi previsti nel catalogo, nella descrizione tecnica e nel manuale.

■ **Tensione di alimentazione**

Gli apparecchi sono dimensionati per il funzionamento con bassa tensione di protezione. Pertanto, sui punti di allacciamento della tensione di alimentazione e sui contatti di segnalazione possono essere collegati solo circuiti SELV, con i limiti di tensione previsti dalla norma CEI/EN 60950-1.

- Importante per il Nord America:

L'apparecchio può essere collegato solo ad una tensione di alimentazione di Classe 2, che soddisfi i requisiti previsti dal National Electrical Code, tabella 11(b). Se l'alimentazione è ridondante (due sorgenti di tensione differenti), le tensioni di alimentazione devono soddisfare insieme i requisiti previsti dal National Electrical Code, tabella 11(b).

- Per l'America del Nord: Per l'impiego in Class 2 Circuits.

Utilizzare solo filo di rame/connettore della classe 1, 60/75 °C o 75 °C.

■ **Massa schermante**

La schermatura del cavo Twisted-Pair collegabile è collegata conduttivamente con la presa a terra.

■ Involucro



AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Non inserire mai oggetti appuntiti (cacciaviti sottili, fili metallici o simili) all'interno del prodotto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare la morte, infortuni gravi o danni alle apparecchiature.



AVVERTENZA

PERICOLO D'INCENDIO

Installare l'apparecchio in un involucro ignifugo, a norma EN 60950-1.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare la morte, infortuni gravi o danni alle apparecchiature.



ATTENZIONE

SURRISCALDAMENTO DELL'APPARECCHIO

Controllare al momento del montaggio che le fessure di aerazione rimangano libere.

Assicurare che ci sia uno spazio libero di almeno 10 cm (3.94 in).

La mancata osservanza di tali istruzioni può causare ferite a persone o danni a materiali.

L'apertura dell'involucro va affidata solo al tecnico autorizzato dal costruttore.

La messa a terra dell'apparecchio avviene tramite una vite di messa a terra separata.

Vedi ["Collegamento a terra"](#) a pagina 25.

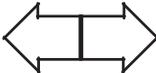
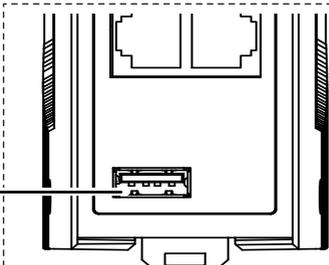
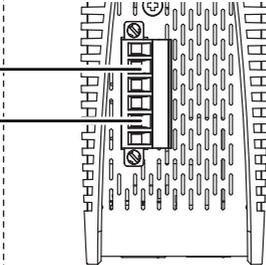
- L'installazione elettrica deve essere conforme a quanto prescritto dalle normative locali o nazionali in materia di sicurezza.
- Montare l'apparecchio seguendo le istruzioni di installazione a pagina 25.

■ **Ambiente**

Azionare l'apparecchio esclusivamente alla temperatura ambiente indicata (temperatura dell'aria a 5 cm di distanza dall'apparecchio) e con l'umidità relativa dell'aria indicata.

- Selezionare la posizione di montaggio in modo che vengano rispettati i valori limite climatici prescritti.
- Impiego solo in un ambiente con grado di sporcizia secondo quanto riportato nei Dati tecnici.

■ Di rilievo per l'uso in aree a rischio di esplosione (Hazardous Locations, Class I, Division 2)

 <p>Ubicazione normale, area non a rischio di esplosione, atmosfera non esplosiva</p>		<p>Atmosfera esplosiva Class I Division 2, Groups A, B, C, D Hazardous Location</p>
<p>Collegamento USB: Apparecchio con parametri per cablaggio di campo non infiammabile. Parametri elettrici USB:</p> <p>$V_{OC} = 5,5 \text{ V}$ $I_{SC} = 1,25 \text{ A}$ $C_a = 10 \text{ }\mu\text{F}$ $L_a = 10 \text{ }\mu\text{H}$</p>	<p>USB Pin 1 e 4</p>	
<p>Contatti relè: Apparecchio con parametri per cablaggio di campo non infiammabile. I morsetti dei relè dipendono dai seguenti parametri elettrici:</p> <p>$V_{max} = 30 \text{ V}$ $I_{max} = 90 \text{ mA}$ $C_i = 2 \text{ nF}$ $L_i = 1 \text{ }\mu\text{H}$</p>	<p>Contatti di errore</p>	
<p>L'uso in aree a rischio di esplosione è ammesso esclusivamente per modelli di tipo TCSESPU espressamente contrassegnati:</p> <p style="text-align: center;">“FOR USE IN CLASS I, DIVISION 2 HAZARDOUS LOCATIONS”</p> <p>I cablaggi in campo non infiammabili devono essere realizzati secondo il National Electrical Code (NEC), NFPA 70, paragrafo 501 CEC, appendice J, appendice J 18.</p> <p>Il conduttore di messa a terra deve possedere almeno la stessa sezione del cavo (mm² o AWG) dei cavi di alimentazione.</p> <p>AVVISO – PERICOLO DI ESPLOSIONE – LA SOSTITUZIONE DI QUALSIASI COMPONENTE PUÒ COMPROMETTERE L'IDONEITÀ DELL'APPARECCHIO PER AREE A RISCHIO DI ESPLOSIONE O PER ATMOSFERE ESPLOSIVE.</p> <p>AVVISO – PERICOLO DI ESPLOSIONE – SCOLLEGARE L'APPARECCHIO SOLO DOPO AVER SCOLLEGATO DALLA RETE L'ALIMENTAZIONE DI TENSIONE OPPURE SE L'APPARECCHIO SI TROVA IN UN'AREA NON A RISCHIO.</p>		
<p>Disegno di controllo per apparecchi di tipo TCSESPU per l'impiego in aree a rischio di esplosione Class I, Division 2, Groups A, B, C, D</p>		
Rev.: 1	N° documento: 000197116DNR	Pagina 1/2

La capacità e l'induttività del cablaggio di campo del circuito non infiammabile verso l'apparecchio collegato devono essere calcolate e devono essere comprese entro i valori di sistema indicati in tabella 1.

La somma formata dalla capacità del cavo (C_{cable}) e dalla capacità dell'apparecchio non infiammabile C_i deve essere più bassa del valore per la capacità contrassegnata (C_a (o C_o)), indicata su ogni apparecchio collegato.

Questo vale anche per l'induttività (L_{cable} , L_i e L_a oppure L_o).

Se la capacità e l'induttività del cavo non dovessero essere noti, devono essere utilizzati i seguenti valori:

$$C_{cable} = 196,85 \text{ pF/m (60 pF/ft)}$$

$$L_{cable} = 0,66 \text{ } \mu\text{H/m (0.2 } \mu\text{H/ft)}$$

Tabella 1:

Apparecchio non infiammabile		Apparecchio collegato
V_{max} (o U_i)	\geq	V_{oc} o V_t (o U_o)
I_{max} (o I_i)	\geq	I_{sc} o I_t (o I_o)
P_{max} (o P_i)	\geq	P_o
$C_i + C_{cable}$	\leq	C_a (o C_o)
$L_i + L_{cable}$	\leq	L_a (o L_o)

L'ammissibilità dell'installazione in particolari applicazioni viene decisa dal rispettivo ente regolatore (Authority Having Jurisdiction - AHJ).

Disegno di controllo per apparecchi di tipo TCSESPU per l'impiego in aree a rischio di esplosione Class I, Division 2, Groups A, B, C, D



Rev.: 1

N° documento: 000197116DNR

Pagina 2/2

■ **Marchio CE**

Gli apparecchi con l'apposita etichetta sono conformi a quanto previsto dalle norme della o delle direttive europee seguenti:

2011/65/EU (RoHS)

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

2014/30/UE (CEM)

Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio per l'adattamento delle legislazioni degli stati membri relativamente alla compatibilità elettromagnetica.

La dichiarazione di conformità UE viene tenuta a disposizione, conformemente alla o alle direttive UE sovraccitate, per gli organismi competenti presso:

Schneider Electric Systems USA, Inc.
38 Neponset Avenue
Foxboro, Massachusetts 02035-2037
United States of America

Il prodotto è impiegabile nel settore industriale.

- ▶ Immunità alle interferenze: EN 61000-6-2:2005
- ▶ Emissioni: EN 55032

■ **Componenti LED o laser**

Componenti LED o LASER conformi a IEC 60825-1 (2014):

LASER CLASSE 1 - CLASS 1 LASER PRODUCT.

DIODO A EMISSIONE DI LUCE CLASSE 1 - CLASS 1 LED PRODUCT

■ **Nota FCC**

Il presente apparecchio è conforme alla parte 15 delle disposizioni FCC. Il funzionamento dipende da due condizioni: (1) questo apparecchio non deve causare disturbi dannosi; (2) questo apparecchio deve accettare eventuali disturbi in ricezione, compresi quelli che potrebbero causare un funzionamento non voluto.

In seguito ad un test corrispondente è stato stabilito che il presente apparecchio è conforme ai requisiti di un dispositivo digitale di classe A, in conformità con la parte 15 delle disposizioni FCC.

Questi requisiti sono necessari per garantire una protezione adeguata contro disturbi radio nel caso in cui l'apparecchio venga utilizzato in ambito commerciale. L'apparecchio genera e utilizza altre frequenze che possono anche essere irradiate. Se non viene installato e utilizzato seguendo le presenti istruzioni d'uso, può causare disturbi al traffico radio. L'utilizzo del presente apparecchio in un ambiente domestico può causare disturbi radio; in questo caso l'utente è tenuto a eliminare tali disturbi a proprie spese.

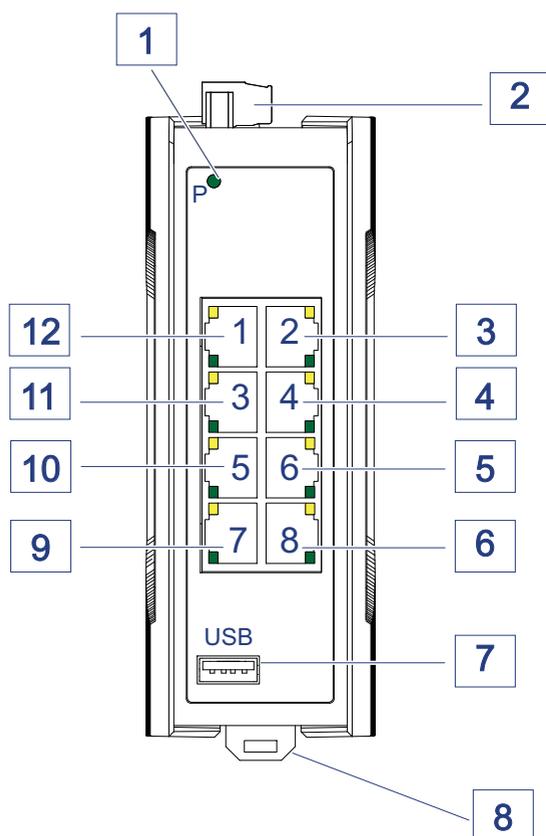
■ **Nota per il recycling**

Al termine del suo impiego, provvedere allo smaltimento del prodotto come rifiuto elettronico, conformemente a quanto previsto dalla normativa attuale in vigore presso il rispettivo paese e stato.

1 Descrizione

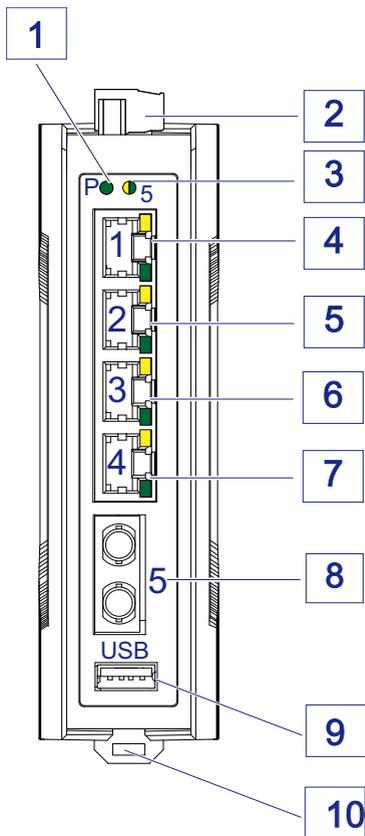
1.1 Descrizione generale dell'apparecchio

Gli apparecchi TCSESPU sono concepiti per i requisiti speciali dell'automazione industriale. Sono conformi agli standard industriali corrispondenti, garantiscono un'elevata sicurezza di funzionamento anche in condizioni estreme e a una disponibilità e flessibilità per un lungo periodo.



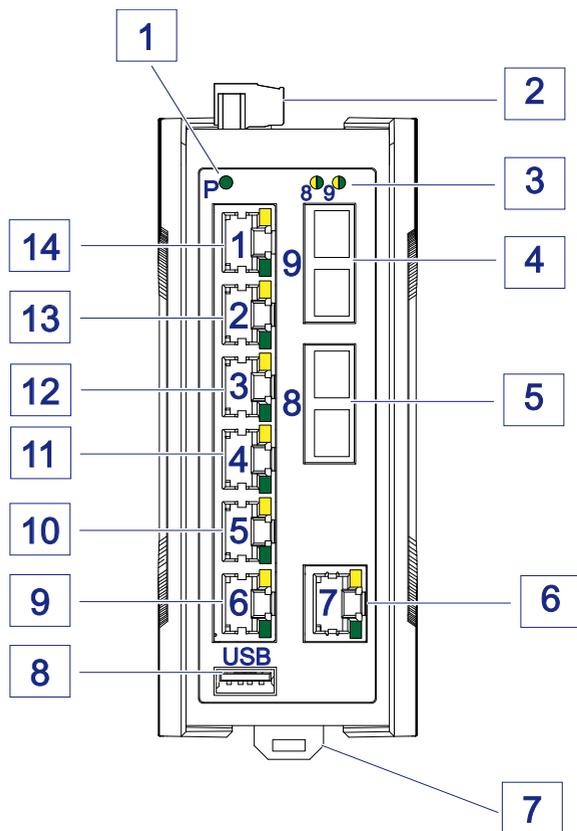
1	Elementi di visualizzazione LED per stato apparecchio
2	Blocco terminali a innesto a 6 poli per l'alimentazione di corrente e il contatto di segnalazione
3 ... 6	4 × Presa RJ45 per collegamenti Twisted-Pair 10/100 Mbit/s
7	Interfaccia USB
8	Blocco scorrimento per montaggio su guide DIN
9 ... 12	4 × Presa RJ45 per collegamenti Twisted-Pair 10/100 Mbit/s

Tabella 1: Vista frontale: TCSESPU083FN0



1	Elementi di visualizzazione LED per stato apparecchio
2	Blocco terminali a innesto a 6 poli per l'alimentazione di corrente e il contatto di segnalazione
3	Elementi di visualizzazione LED per lo stato della porta
4 ... 7	4 × Presa RJ45 per collegamenti Twisted-Pair 10/100 Mbit/s
8	con il modello TCSESPU053F1CU0 Presa multimode DSC per collegamenti LWL 100 Mbit/s
	con il modello TCSESPU053F1CS0 Presa singlemode DSC per collegamenti LWL 100 Mbit/s
9	Interfaccia USB
10	Blocco scorrimento per montaggio su guide DIN

Tabella 2: Vista frontale: TCSESPU053F1CU0 / TCSESPU053F1CS0



1	Elementi di visualizzazione LED per stato apparecchio
2	Blocco terminali a innesto a 6 poli per l'alimentazione di corrente e il contatto di segnalazione
3	Elementi di visualizzazione LED per lo stato della porta
4 ... 5	con il modello TCSESPU093F2CU0 Presse multimode DSC per collegamenti LWL 100 Mbit/s con il modello TCSESPU093F2CS0 Presse singlemode DSC per collegamenti LWL 100 Mbit/s
6	Presse RJ45 per collegamenti Twisted-Pair 10/100 Mbit/s
7	Blocco scorrimento per montaggio su guide DIN
8	Interfaccia USB
9 ... 14	6 × Presse RJ45 per collegamenti Twisted-Pair 10/100 Mbit/s

Tabella 3: Vista frontale: TCSESPU093F2CU0 / TCSESPU093F2CS0

2 Montaggio e messa in funzione

2.1 Montaggio dell'apparecchio



AVVERTENZA

PERICOLO D'INCENDIO

Installare l'apparecchio in un involucro ignifugo, a norma EN 60950-1.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare la morte, infortuni gravi o danni alle apparecchiature.

Seguire le avvertenze di sicurezza prima dell'installazione e della messa in funzione dell'apparecchio (vedere [“Avvertenze di sicurezza”](#)).

2.1.1 Schema dell'installazione

Gli apparecchi sono stati concepiti per la prassi nel non sempre agevole ambiente industriale.

L'apparecchio è fornito pronto per il funzionamento.

Attenersi ai seguenti passaggi per installare e configurare il prodotto ConneXium TCSESPU:

- ▶ Disimballaggio e verifica
- ▶ Cablaggio della morsettiera per la tensione di alimentazione e il contatto di segnalazione, allacciamento della tensione di alimentazione
- ▶ Montaggio della morsettiera, messa in funzione
- ▶ Montaggio dell'apparecchio sul listello guida, messa a terra
- ▶ Montaggio delle linee dati

2.1.2 Disimballaggio e controllo

- Controllare che il pacco sia stato consegnato completo.
[Vedi “Fornitura” a pagina 46.](#)
- Controllare che nessun pezzo presenti danni di trasporto.

2.1.3 Morsettiera per tensione di alimentazione e contatto di segnalazione

Il collegamento della tensione di alimentazione e del contatto di segnalazione avviene tramite un blocco terminali a 6 poli.

■ Tensione di alimentazione



AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA O DI USTIONI

Se l'apparecchio funziona con alimentatori innestabili direttamente, utilizzare esclusivamente:

- apparecchi SELV conformi a IEC 60950/EN 60950 e
- (in USA e Canada) alimentatori della classe 2 conformi alle corrispondenti disposizioni nazionali o regionali per le apparecchiature elettriche

Prima di effettuare altri collegamenti, collegare prima il conduttore di terra al morsetto PE (se appropriato). Quando si scollegano i collegamenti, lasciare per ultimo il conduttore di terra.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare la morte, infortuni gravi o danni alle apparecchiature.

Nota: Il momento di serraggio per il fissaggio del blocco terminali della tensione di alimentazione sull'apparecchio è di 0,51 Nm (4,5 lb-in).
Il momento di serraggio per il fissaggio del blocco terminali del contatto di segnalazione sull'apparecchio è di 0,34 Nm (3 lb-in).

La tensione di alimentazione può essere allacciata in modo ridondante. Entrambi gli ingressi sono disaccoppiati. Non hanno luogo ripartizioni del carico. Nel caso di alimentazione ridondante, l'alimentatore dotato di tensione di uscita più elevata provvede ad alimentare da solo l'apparecchio. La tensione di alimentazione è isolata galvanicamente dall'involucro.

Nota: In caso di alimentazione non ridondante della tensione di alimentazione, l'apparecchio segnala la mancanza di una tensione di alimentazione. Si può evitare questo messaggio applicando la tensione di alimentazione attraverso i due ingressi o modificando la configurazione.

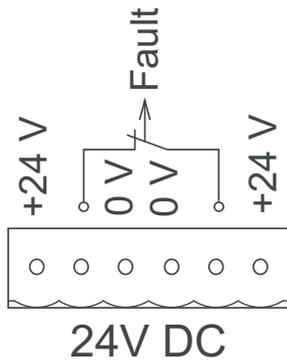


Figura 1: Configurazione dei pin del blocco terminali a 6 poli

■ Contatto di segnalazione

Il contatto di segnalazione senza potenziale (contatto relè, circuito con corrente di riposo) si attiva tramite l'interruzione del contatto:

- ▶ Mancanza riconosciuta di almeno una tensione di alimentazione.
- ▶ anomalie continue nell'apparecchio.
- ▶ La mancanza del collegamento su almeno una porta.

La segnalazione dello stato dei link per ogni porta può essere mascherata attraverso la configurazione. Nello stato di fornitura non avviene alcun monitoraggio del collegamento.

2.1.4 Cablaggio della morsettiera, messa in funzione

■ Cablaggio del blocco terminali

Attenersi ai seguenti passaggi per il collegamento della tensione di alimentazione:

- Staccare la morsettiera dall'apparecchio.
- collegare ai morsetti il conduttore in base alla configurazione dei pin sull'apparecchio.

■ Messa in funzione

Applicando la tensione di alimentazione attraverso il blocco terminali si mette in funzione l'apparecchio.

2.1.5 Montaggio dell'apparecchio sul listello guida, messa a terra

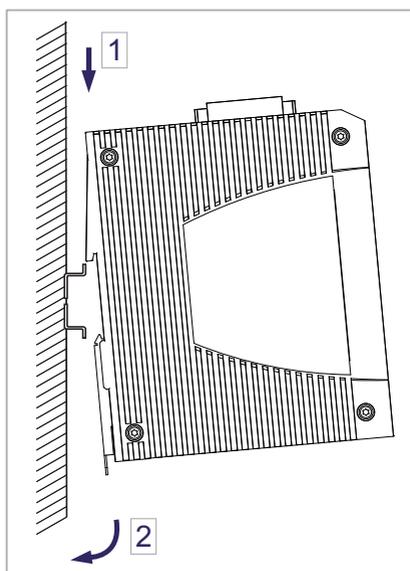
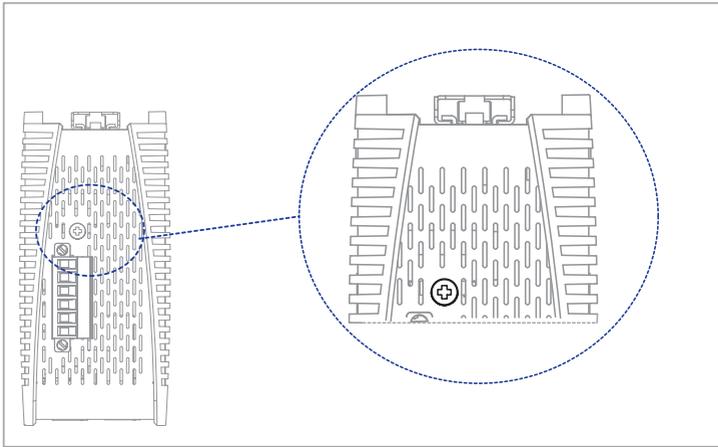


Figura 2: Montaggio dell'apparecchio su guida DIN

- Montare l'apparecchio in posizione verticale su una guida DIN da 35-mm secondo DIN EN 60715.
- Agganciare la guida di arresto superiore dell'apparecchio nella guida DIN.
- Utilizzando un cacciavite, tirare il blocco scorrevole verso il basso.
- Far scattare l'apparecchio rilasciando il blocco scorrevole.

■ Collegamento a terra

Per il conduttore di terra utilizzare un cavo con una sezione che non sia inferiore a quella del collegamento della tensione di alimentazione, tuttavia non inferiore a $0,5 \text{ mm}^2$ (AWG20).



- Mettere a terra l'apparecchio tramite la vite di messa a terra.
La vite di messa a terra si trova sulla parte superiore dell'apparecchio, come mostrato in figura.

2.2 Collegamento delle linee dati

Sulle porte dell'apparecchio, tramite il cavo Twisted-Pair o a fibra ottica (LWL) è possibile collegare terminali o altri segmenti.

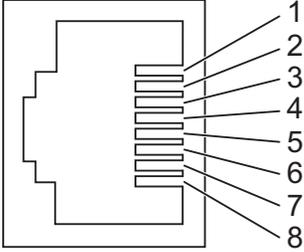
■ Porta Twisted-Pair 10/100 Mbit/s

Questa porta è realizzata come presa RJ45.

La porta Twisted Pair 10/100 Mbit/s offre la possibilità di collegare componenti di rete secondo la norma IEEE. 802.3 10BASE-T/100BASE-TX.

Questa porta supporta:

- ▶ Autonegoziamento
- ▶ Autopolarità
- ▶ Autocrossing (ad autonegoziamento inserita)
- ▶ 100 Mbit/s semi duplex, 100 Mbit/s duplex pieno
- ▶ 10 Mbit/s semi duplex, 10 Mbit/s duplex pieno

RJ45	Pin	10/100 Mbit/s
	Modo MDI	
	1	TX+
	2	TX-
	3	RX+
	4	—
	5	—
	6	RX-
	7	—
	8	—
	Modo MDI-X	
	1	RX+
	2	RX-
	3	TX+
	4	—
	5	—
	6	TX-
7	—	
8	—	

■ Porta CFO 100 Mbit/s

La porta LWL 100 Mbit/s offre la possibilità di collegare componenti di rete secondo la norma IEEE. 802.3 100BASE-FX.

Questa porta supporta:

- ▶ 100 Mbit/s semi duplex, 100 Mbit/s duplex pieno

Fornitura:

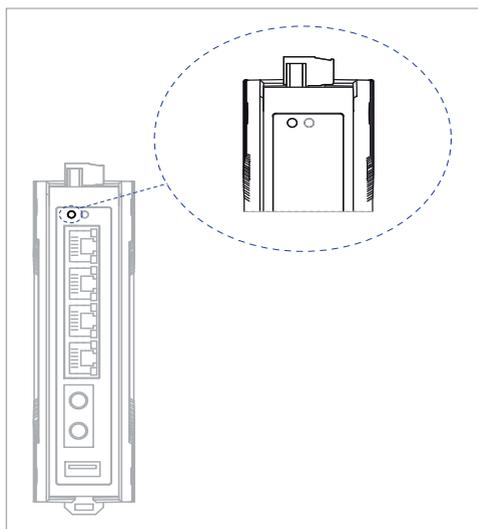
- ▶ 100 Mbit/s full duplex

3 Elementi di segnalazione

Dopo aver applicato la tensione di alimentazione, l'apparecchio effettua un autotest. Nel corso di queste azioni si accendono diversi LED.

3.1 Stato apparecchio

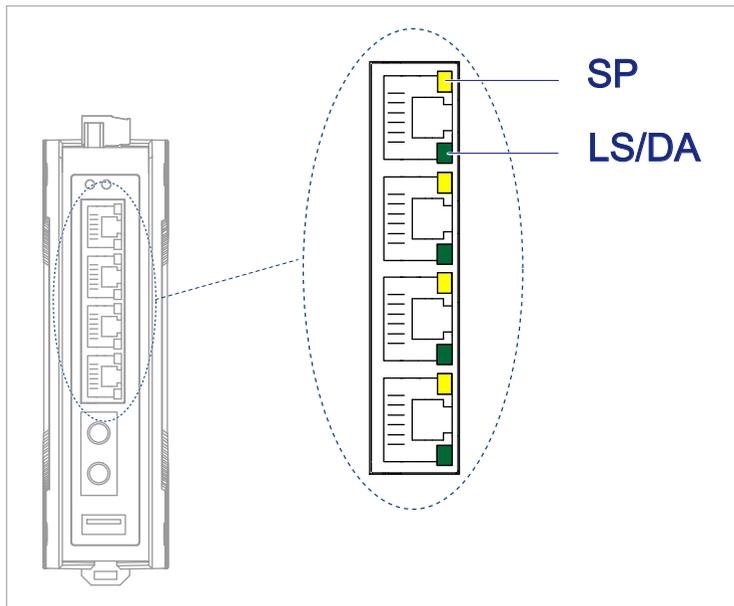
Questi LED informano sugli stati che incidono sul funzionamento dell'apparecchio nel suo complesso.



LED	Segnalazione	Colore	Attività	Significato
P	Tensione di alimentazione	—	nessuna	La tensione di alimentazione è troppo bassa
		giallo	acceso	Varianti di apparecchio con alimentazione di tensione ridondante: tensione di alimentazione 1 o 2 presente
		verde	acceso	Varianti di apparecchio con alimentazione di tensione ridondante: tensione di alimentazione 1 e 2 presente

3.2 Stato della porta

Questi LED mostrano le informazioni relative alla porta.



SP (velocità dati)	Colore	Attività	Significato
	—	nessuna	L'apparecchio riconosce un link non valido o mancante
	giallo	lampeggia 1 volta per periodo	Collegamento a 10 Mbit/s
	giallo	lampeggia 2 volte per periodo	Collegamento a 100 Mbit/s

LS/DA (Stato/dati link)	Colore	Attività	Significato
	—	nessuna	L'apparecchio riconosce un link non valido o mancante
	verde	acceso	L'apparecchio riconosce un link valido
	verde	lampeggia	L'apparecchio invia e/o riceve dati
	giallo/verde	Lampeggia alternato	Aggiornamento della configurazione tramite interfaccia USB

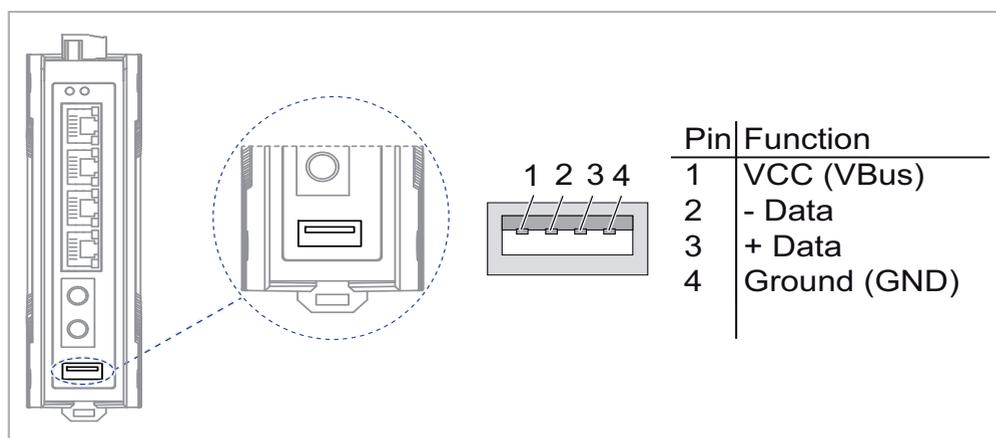
4 Interfaccia di configurazione

4.1 Interfaccia USB

L'interfaccia USB offre la possibilità di collegare un supporto di memoria. Questo serve a trasmettere i dati di configurazione.

L'interfaccia USB ha le seguenti caratteristiche:

- ▶ Connettore: Tipo A
- ▶ Supporto della modalità USB-Master
- ▶ Supporto di USB 2.0
- ▶ Fornisce una corrente pari a 500 mA max
- ▶ Tensione non isolata



5 Configurazione (opzione)

L'apparecchio è consegnato pronto al funzionamento con le impostazioni di fabbrica.

Vi è la possibilità di adattare le impostazioni alle proprie esigenze, tramite l'interfaccia USB.

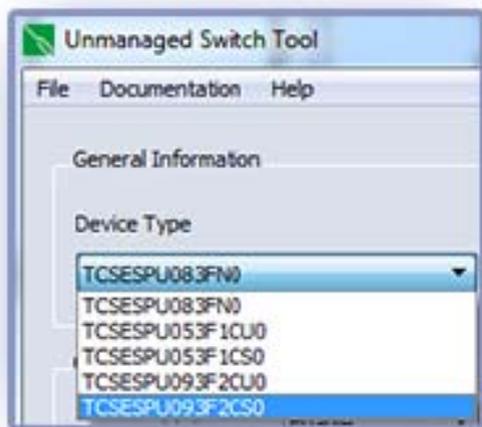
I parametri di configurazione sono riportati in prospetto separato.

[Vedi tabella 4 a pagina 34.](#)

- Collegare il supporto di memoria al PC.
- Avviare l'Unmanaged Switch Tool.



- Selezionare il modello nell'elenco a discesa "Device Type".



- Modificare i parametri nei campi evidenziati in base alle proprie esigenze.

Unmanaged Switch Tool
File Documentation Help

General Information
Device Type: TCSESRU083FND

Global Parameters
Power Supply 1 Alarm: Enable
Power Supply 2 Alarm: Enable

Port Parameters
Port State: On
Link Alarm: Off
Auto Negotiation: On
Speed: -
Duplex Mode: FDX
Auto Crossing: On
MDI State: MDIX

Global Settings
Aging Time (s): 300
QoS Trust Mode: trustDotIp

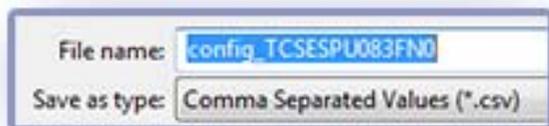
QoS 802.1D/p Mapping
IP DSCP Mapping: Configure
QoS 802.1D/p Mapping: Configure

Port Parameters (Detailed)
Flow Control: Off
Broadcast Mode: Off
Broadcast Threshold (%): 100
Multicast Mode: Off
Multicast Threshold (%): 100

Active/Configured Port Settings

Port	Port State	Link Alarm	Auto Negotiation	Speed	Duplex Mode	Auto Crossing	MDI State	Flow Control	Broadcast Mode	Broadcast Threshold	Multicast Mode	Multicast Threshold	Jumbo Frames	QoS Trust Mode	Port Priority	Energy Efficient Ethernet
Port 1	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 2	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 3	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 4	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 5	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 6	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 7	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off
Port 8	On	Off	On	-	FDX	On	MDIX	Off	Off	100	Off	100	Off	trustDotIp	0	Off

Salvare il file di configurazione sul supporto di memoria.



- Scollegare il supporto di memoria dal PC.
- ▶ Traferire i dati di configurazione sull'apparecchio, in base alla sequenza successiva:
 - accertarsi che l'apparecchio sia spento.
 - collegare il supporto di memoria all'apparecchio.
 - accendere l'apparecchio.
- ▶ Il ConneXium TCSESPU legge il file csv dal supporto di memoria e acquisisce le impostazioni. Intanto il LED "**LS/DA**" lampeggia alternativamente in **giallo/verde**.

	Parameter	Values	Default values	Comment	
global	PSU alarm	PSU 1/2 enabled / disabled	PSU 1 / 2 enabled		
	Aging time	Aging time in s	300 s		
	QoS 802.1p mapping	VLAN Priority 0 ... 7 Traffic Class 0 ... 3	VLAN Priority	Traffic Class	
			0	1	
			1	0	
2			0		
3	1				
4	2				
5	2				
6	3				
7	3				
	QoS DSCP mapping	DSCP value 0 ... 63 Traffic Class 0 ... 3	Vedi "DSCP mapping table" a pagina 35.		
per port	Flow control	enabled / disabled	disabled		
	Port admin state	enabled / disabled	enabled		
	Jumbo frames	enabled / disabled	disabled	Only on GE ports	
	Broadcast storm protection	enabled / disabled	disabled	Ingress filtering	
	Broadcast storm threshold	0% ... 100%	100%		
	Multicast storm protection	enabled / disabled	disabled	Ingress filtering	
	Multicast storm threshold	0% ... 100%	100%		
	QoS Trust Mode	untrusted, trustDot1p, trustIpDscp	trustDot1	This also includes VLAN 0 mode for Profinet applications.	
	Port based priority	0 .. 7	0		
Link alarm	enabled / disabled	disabled			

Tabella 4: Configuration parameters

	Parameter	Values	Default values	Comment
per TP port	Autonegotiation	enabled / disabled	enabled	
	Speed	100 Mbit/s, 10 Mbit/s	100 Mbit/s	Only if autonegotiation is disabled, no forced mode 1000 Mbit/s
	Duplex mode	FDX / HDX	FDX	Only if autonegotiation is disabled
	Autocrossing	enabled / disabled	enabled	Only if autonegotiation is disabled
	MDI state	MDI-X	MDI-X	Only if autonegotiation is disabled
	EEE	enabled / disabled	disabled	Only for GE ports
per Fiber port	Duplex mode	FDX / HDX	FDX	

Tabella 4: Configuration parameters

d2/d1	0	1	2	3	4	5	6
0:	1	0	0	1	2	3	3
1:	1	0	0	1	2	3	3
2:	1	0	0	2	2	3	3
3:	1	0	0	2	2	3	3
4:	1	0	1	2	2	3	
5:	1	0	1	2	2	3	
6:	1	0	1	2	2	3	
7:	1	0	1	2	2	3	
8:	0	0	1	2	3	3	
9:	0	0	1	2	3	3	

Tabella 5: DSCP mapping table

5.1 Lettura della configurazione

La configurazione può essere letta attraverso il supporto di memoria.

Procedere come segue:

- Creare un file di testo nella directory principale del supporto di memoria.
 - Nominare il file di testo in “**ShowRunningConfiguration.txt**”.
 - Collegare il supporto di memoria all'apparecchio.
 - Riavviare l'apparecchio interrompendo brevemente l'alimentazione di corrente.
-
- ▶ Se il file “**ShowRunningConfiguration.txt**” viene trovato nella directory principale, l'apparecchio crea un file con la configurazione attualmente impostata.
 - ▶ Questo file si trova nella directory principale del supporto di memoria con il nome “**RunningConfig.txt**”.

6 Monitoraggio della temperatura dell'aria ambiente

Utilizzare l'apparecchio solo fino alla temperatura dell'aria ambiente prescritta.

[Vedi "Dati tecnici generali" a pagina 40.](#)

La temperatura dell'aria ambiente è la temperatura dell'aria a 5 cm dall'apparecchio. Essa dipende dalle condizioni di montaggio, come ad. es dalla distanza da altri apparecchi o oggetti e dalla potenza degli apparecchi adiacenti.

7 Manutenzione

- Verificare ad intervalli regolari, a prescindere dal grado di sporcizia dell'ambiente operativo, l'accesso libero alle fessure di aerazione dell'apparecchio.
- Utilizzare il presente apparecchio nel rispetto delle specifiche.
[Vedi "Dati tecnici generali" a pagina 40.](#)

8 Smontaggio

■ Rimuovere l'apparecchio dalla guida DIN

- Per rimuovere l'apparecchio dalla guida DIN inserire un cacciavite in senso orizzontale al di sotto dell'alloggiamento nel blocco di scorrimento e tirarlo verso il basso, senza inclinare il cacciavite, e sollevare l'apparecchio verso l'alto.

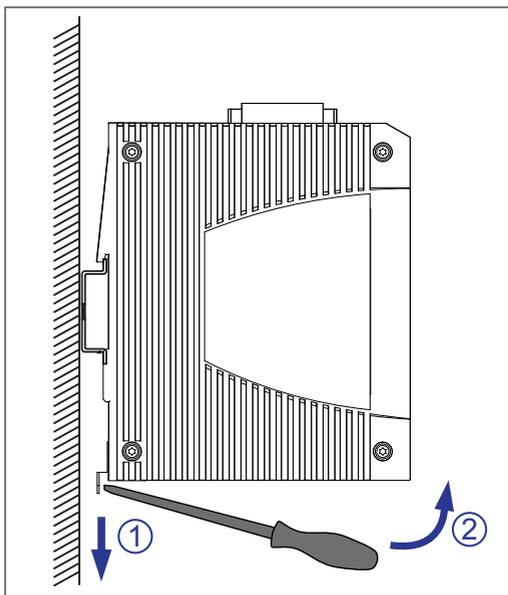


Figura 3: Rimuovere l'apparecchio dalla guida DIN

9 Dati tecnici

■ Dati tecnici generali

Dimensioni d'ingombro L × A × P	TCSESPU083FN0	Vedi "Disegni quotati" a pagina 41.
	TCSESPU053F1CU0	
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	
	TCSESPU093F2CS0	
Peso	TCSESPU083FN0	440 g
	TCSESPU053F1CU0	430 g
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	510 g
	TCSESPU093F2CS0	
Alimentazione della ten- sione	Tensione nominale DC	12 V ... 24 V
	Gamma di tensione CC incluse tol- leranze massime	9,6 V ... 32 V
	Tipo di collegamento	Blocco terminali a innesto a 6 poli per la tensione di alimentazione
	Intervallo per caduta di tensione	> 10 ms
	Prefusibile	≤ 4 A, Slow Blow
Contatto di segnala- zione "FAULT"	Corrente di collegamento	max. 1 A, SELV
	Tensione di collegamento	max. 60 V CC o max. 30 V CA, SELV
Condizioni climatiche per il funzionamento	Temperatura ambiente ^a	-40 °C ... +70 °C
	Umidità dell'aria	10 % ... 95 %
	Pressione dell'aria	almeno 700 hPa (+3000 m)
Condizioni climatiche per l'immagazzinamento	Temperatura ambiente ^a	-40 °C ... +85 °C
	Umidità dell'aria	10 % ... 95 % (non condensante)
	Pressione dell'aria	almeno 700 hPa (+3000 m)
Grado di sporcizia		2
Classi di protezione	Protezione laser	Classe 1 secondo IEC 60825-1
	Tipo di protezione	IP40

a. temperatura dell'aria ambiente ad una distanza di 5 cm dall'apparecchio

■ **Disegni quotati**

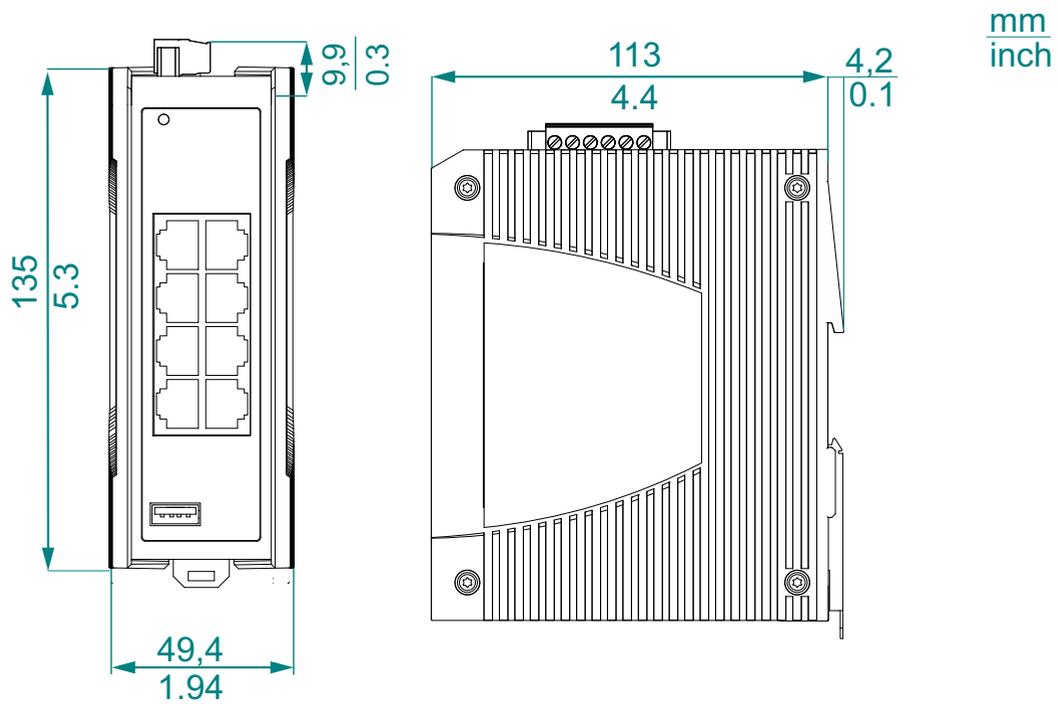


Figura 4: Variante di modello: TCSESPU083FN0

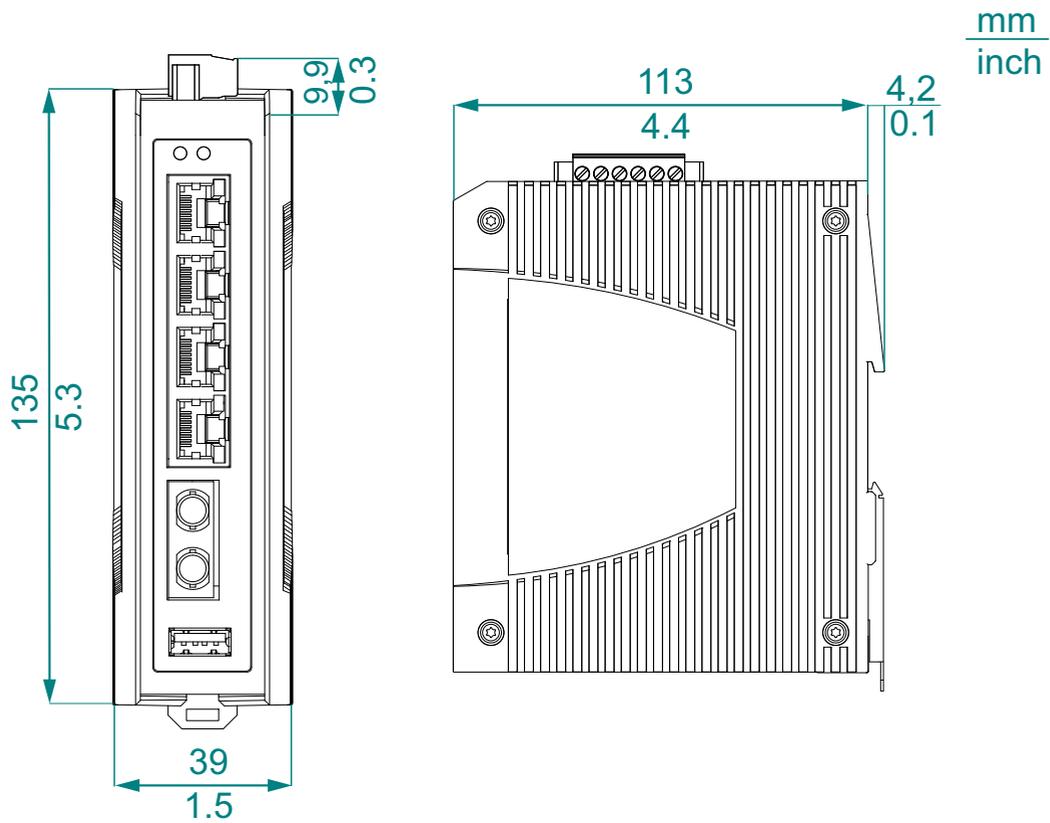


Figura 5: Variante di modello: TCSESPU053F1CU0 / TCSESPU053F1CS0

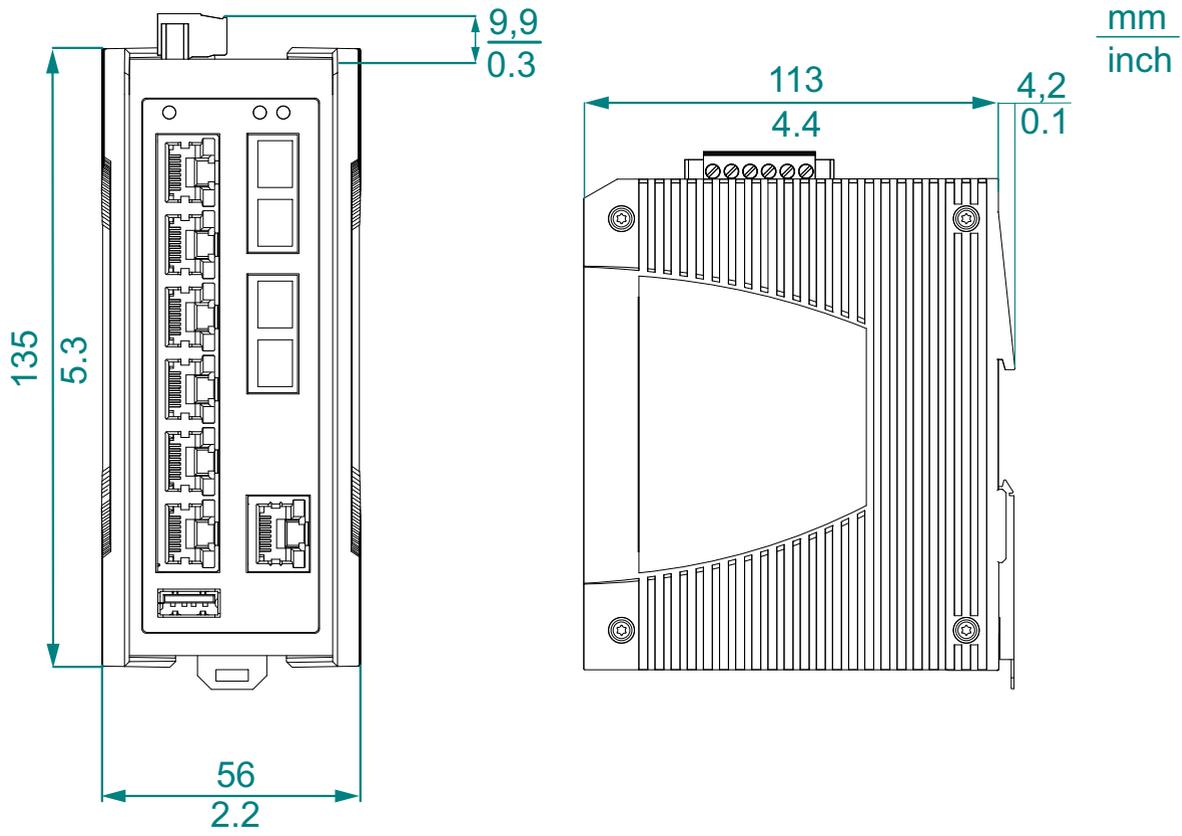


Figura 6: Variante di modello: TCSESPU093F2CU0 / TCSESPU093F2CS0

■ EMV

Emissione di disturbi EMC		Applicazioni stan- dard	Applicazioni marine	Applicazioni fer- roviarie (binari)	Applicazioni per sottostazioni
Emissione irradiata					
EN 55032		Classe A	Classe A	Classe A	Classe A
DNV GL Guidelines		—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15		Classe A	Classe A	Classe A	Classe A
EN 61000-6-4		soddisfatta	soddisfatta	soddisfatta	soddisfatta
Interferenza per conduzione					
EN 55032	Collegamento di alimenta- zione	Classe A	Classe A	Classe A	Classe A
DNV GL Guidelines	Collegamento di alimenta- zione	—	EMC 1	—	—
FCC 47 CFR Part 15	Collegamento di alimenta- zione	Classe A	Classe A	Classe A	Classe A
EN 61000-6-4	Collegamento di alimenta- zione	soddisfatta	soddisfatta	soddisfatta	soddisfatta
EN 55032	Collegamenti di telecomuni- cazione	Classe A	Classe A	Classe A	Classe A
EN 61000-6-4	Collegamenti di telecomuni- cazione	soddisfatta	soddisfatta	soddisfatta	soddisfatta
Immunità alle interferenze EMC					
		Applicazioni stan- dard	Applicazioni marine	Applicazioni fer- roviarie (binari)	Applicazioni per sottostazioni
Scarica elettrostatica					
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Scarica da contatto	± 4 kV	± 6 kV	± 6 kV	± 8 kV
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Scarica in aria	± 8 kV	± 8 kV	± 8 kV	± 15 kV
Campo elettromagnetico					
EN 61000-4-3		10 V/m	10 V/m	20 V/m	10 V/m

Immunità alle interferenze EMC		Applicazioni stan- dard	Applicazioni marine	Applicazioni fer- roviarie (binari)	Applicazioni per sottostazioni
IEEE 1613		—	—	—	35 V/m
Transitori rapidi (Burst)					
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Collegamento di alimenta- zione	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 4 kV
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Linea dati	± 4 kV	± 4 kV	± 2 kV	± 4 kV
Sovratensioni impulsive (Surge) – collegamento dell'alimentazione CC					
EN 61000-4-5	fase/terra	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV
IEEE 1613	fase/terra	—	—	—	± 5 kV
EN 61000-4-5	line/line	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV	± 1 kV
Sovratensioni impulsive (Surge) – cavo dati					
EN 61000-4-5	fase/terra	± 1 kV	± 1 kV	± 2 kV	± 2 kV
Perturbazioni condotte					
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V	10 V	10 V	10 V
Oscillazione smorzata – collegamento dell'alimentazione CC					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	fase/terra	—	—	—	2,5 kV
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	line/line	—	—	—	1 kV
Oscillazione smorzata – linea dati					
EN 61000-4-12 IEEE C37.90.1	fase/terra	—	—	—	2,5 kV
EN 61000-4-12	line/line	—	—	—	± 1 kV
Campi magnetici impulsivi					
EN 61000-4-9		—	—	300 A/m	—

Resistenza		Applicazioni stan- dard	Applicazioni marine	Applicazioni fer- roviarie (binari)	Applicazioni per sottostazioni
CEI 60068-2-6, Test Fc	Vibrazione	5 Hz ... 8,4 Hz con ampiezza di 3,5 mm	2 Hz ... 13,2 Hz con ampiezza di 1 mm	—	2 Hz ... 9 Hz con ampiezza di 3 mm
		8,4 Hz ... 150 Hz con 1 g	13,2 Hz ... 200 Hz con 0,7 g	—	9 Hz ... 200 Hz con 1 g
		—	—	—	200 Hz ... 500 Hz con 1,5 g
IEC 60068-2-27, Test Ea	Urto	15 g a 11 ms	—	—	10 g a 11 ms

■ Ampliamento della rete

Porta TP

Lunghezza di un segmento Twisted Pair max. 100 m

Tabella 6: Porta TP 10BASE-T / 100BASE-TX

Porte	Lunghezza d'onda	Fibre	Ammortizzazione sistema	Esempi di lunghezze cavi CFO	Attenuazione fibra	BLP/Dispersione
SM	1300 nm	9/125 μm	0-16 dB	0-30 km	0,4 db/km	3,5 ps/(nm \times km)
MM	1300 nm	50/125 μm	0-8 dB	0-5 km	1,0 db/km	800 MHz \times km
MM	1300 nm	50/125 μm	0-11 dB	0-4 km	1,0 db/km	500 MHz \times km

Tabella 7: Porta CFO 100BASE-FX

■ Potenza assorbita/potenza erogata

Nome dell'apparecchio	Max. potenza assorbita	Max. potenza erogata
TCSESPU083FN0	2,6 W	8,8 Btu (IT)/h
TCSESPU053F1CU0 TCSESPU053F1CS0	4,3 W	14,7 Btu (IT)/h
TCSESPU093F2CU0 TCSESPU093F2CS0	6,9 W	23,7 Btu (IT)/h

■ Interfacce

TCSESPU083FN0	8 \times 10/100 Mbit/s Twisted Pair con prese RJ45, blocco terminali a 6 poli per alimentazione di tensione e contatto di segnalazione; interfaccia USB per la configurazione
TCSESPU053F1CU0 TCSESPU053F1CS0	4 \times 10/100 Mbit/s Twisted Pair con prese RJ45, 1 x 100 Mbit/s LWL con presa DSC, blocco terminali a 6 poli per alimentazione di tensione e contatto di segnalazione, interfaccia USB per la configurazione
TCSESPU093F2CU0 TCSESPU093F2CS0	7 \times 10/100 Mbit/s Twisted Pair con prese RJ45, 2 x 100 Mbit/s LWL con prese DSC, blocco terminali a 6 poli per alimentazione di tensione e contatto di segnalazione, interfaccia USB per la configurazione

■ Fornitura

Numero Fornitura	
1 \times	Apparecchio
1 \times	Blocco terminali a innesto a 6 poli per l'alimentazione di corrente e il contatto di segnalazione
1 \times	Documento Read-Me con chiave per l'attivazione della licenza

■ Prodotto/identificazione del prodotto/descrizione del prodotto

Prodotto	Identificazione del prodotto	Descrizione del prodotto
TCSESPU	TCSESPU083FN0	8 × 10/100 TX
	TCSESPU053F1CU0	4 × 10/100 TX, 1 × 100 FX
	TCSESPU053F1CS0	
	TCSESPU093F2CU0	7 × 10/100 TX, 2 × 100 FX
	TCSESPU093F2CS0	

■ Norme basilari e Standard

Norma	
ISA-12.12.01	Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Divisions 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations
DNVGL-CG-0339	Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems.
UL/IEC 61010-1, UL/IEC 61010-2-201	Safety for Control Equipment
RCM	Australian Regulatory Compliance Mark (RCM) Australian Radiocommunications Standard 2008, Radiocommunications Act 1992

Tabella 8: Elenco delle norme e degli Standard.

Un apparecchio dispone esclusivamente di un'omologazione in base ad una determinata norma o un determinato standard se sull'alloggiamento è applicato il marchio di registrazione.