

INJ 2...



Iniettore PoE con protezione contro le sovratensioni

Scheda tecnica
107979_it_06

© Phoenix Contact

2024-02-20

1 Descrizione

Gli iniettori collegano dispositivi Ethernet senza PoE (ad es. switch) con dispositivi terminali che supportano PoE (ad es. telecamere IP). Come Power Sourcing Equipment (PSE), l'iniettore alimenta un Powered Device (PD) tramite il cavo dati con l'energia richiesta.

Nei dispositivi da 30 W (210x-T) il relè può disinserire l'energia PoE.

Iniettore e dispositivo terminale trattano autonomamente il fabbisogno di potenza. Fare attenzione che i dispositivi terminali con un fabbisogno di potenza fino a 30 W soddisfino i requisiti della direttiva IEEE 802.3af e at.

L'alimentazione di tensione e la porta Power-over-Ethernet sono separate galvanicamente. In questo modo il dispositivo è protetto dai corto circuiti nella linea dati sul lato campo.

Dati i diversi morsetti di connessione per la porta PoE, gli iniettori fungono anche da patch panel.

Caratteristiche

- Conforme a IEEE 802.3 af (PoE) e IEEE 802.3 at (PoE+) fino a 30 Watt
- Varianti dei prodotti fino a 60 Watt per 4pairPoE (PoE++)
- Riconoscimento automatico di IEEE 802.3at o 802.3af PD
- DIP switch per la selezione delle coppie di cavi per la trasmissione di energia nella modalità A o B.
- Range della tensione di alimentazione esteso 18 V DC ... 57 V DC, ridondante
- 10/100/1000 MBit/s
- Range di temperatura esteso -40 °C ... +75 °C
- Collegamento schermato sicuro su potenziale di terra
- Montaggio su guida di supporto
- Monitoraggio corrente schermo con indicatore ottico delle correnti indesiderate dello schermo del cavo
- Protezione contro le sovratensioni integrata secondo IEC 61643-21 con classe di prova IEC C2
- Diverse possibilità di connessione in base alla variante del prodotto
 - Morsetti a vite
 - Connessione IDC
 - Connessione Push-in



Assicurarsi di avere sempre a disposizione la documentazione aggiornata. La documentazione per l'articolo in questione può essere scaricata all'indirizzo www.phoenixcontact.com/products.



AVVERTENZA: Pericolo di esplosione nell'utilizzo in aree a rischio di esplosione

Per il montaggio seguire le istruzioni di montaggio e in particolare attenersi alle norme di sicurezza!

2 Indice

1	Descrizione.....	1
2	Indice.....	2
3	Dati di ordinazione.....	3
4	Dati tecnici.....	5
5	Norme di sicurezza e note di installazione.....	10
	5.1 Note di installazione.....	10
	5.2 Installazione nella zona 2.....	11
	5.3 Note UL.....	12
6	Trasporto e disimballaggio.....	13
7	Descrizione prodotto.....	13
	7.1 Accessori Alimentatore.....	14
	7.2 Dimensioni.....	14
	7.3 Elementi funzionali.....	14
	7.4 Potenza dissipata.....	15
	7.5 Impostare il DIP switch.....	15
8	Installazione.....	16
	8.1 Montaggio.....	16
	8.2 Smontaggio.....	16
	8.3 Interfaccia RJ45.....	16
	8.4 Assegnazione dei morsetti.....	17
	8.5 Spelatura.....	18
	8.6 Morsetti a vite (INJ 2101-T e INJ 2111-T).....	18
	8.7 Morsetti IDC (INJ 2102-T e INJ 2112-T).....	18
	8.8 Morsetti push-in (INJ 2103-T e INJ 2113-T).....	18
	8.9 Contatto di schermatura con scarico della trazione.....	19
	8.10 Tensione di alimentazione.....	19
9	Monitoraggio corrente schermo.....	20
10	Protezione contro le sovratensioni.....	20
11	Declassamento.....	21
12	Smaltimento.....	22

3 Dati di ordinazione

Descrizione	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Iniettore PoE, 30 W, connettore femmina RJ45 su morsetto a vite, 10/100/1000 MBit/s, montaggio su guida DIN, IP20, separazione del potenziale, schermatura con scarico della pressione, monitoraggio della corrente di schermatura, protezione contro le sovratensioni	INJ 2101-T	2703011	1
Iniettore PoE, 30 W, connettore femmina RJ45 su morsetto IDC, 10/100/1000 MBit/s, montaggio su guida DIN, IP20, separazione del potenziale, schermatura con scarico della pressione, monitoraggio della corrente di schermatura, protezione contro le sovratensioni	INJ 2102-T	2703012	1
Iniettore PoE, 30 W, connettore femmina RJ45 su morsetto Push-in, 10/100/1000 MBit/s, montaggio su guida DIN, IP20, separazione del potenziale, schermatura con scarico della pressione, monitoraggio della corrente di schermatura, protezione contro le sovratensioni	INJ 2103-T	1004065	1
Iniettore PoE, 60 W, connettore femmina RJ45 su morsetto a vite, 10/100/1000 MBit/s, montaggio su guida DIN, IP20, separazione del potenziale, schermatura con scarico della pressione, monitoraggio della corrente di schermatura, protezione contro le sovratensioni	INJ 2111-T	2703013	1
Iniettore PoE, 60 W, connettore femmina RJ45 su morsetto IDC, 10/100/1000 MBit/s, montaggio su guida DIN, IP20, separazione del potenziale, schermatura con scarico della pressione, monitoraggio della corrente di schermatura, protezione contro le sovratensioni	INJ 2112-T	2703014	1
Iniettore PoE, 60 W, connettore femmina RJ45 su morsetto Push-in, 10/100/1000 MBit/s, montaggio su guida DIN, IP20, separazione del potenziale, schermatura con scarico della pressione, monitoraggio della corrente di schermatura, protezione contro le sovratensioni	INJ 2113-T	1004066	1
Accessori	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Pinza a crimpare, per il montaggio del connettore RJ45	FL CRIMPTOOL	2744869	1
Isolatore di rete passivo per la separazione galvanica in reti Ethernet. Per la protezione di dispositivi Ethernet da differenze di potenziale fino a 4 kV. Utilizzabile per velocità di trasmissione fino a 100 MBit/s. Possibilità di collegamento per due spine RJ45.	FL ISOLATOR 100-RJ/RJ	2313931	1
Isolatore di rete passivo per la separazione galvanica in reti Ethernet. Per la protezione di dispositivi Ethernet da differenze di potenziale fino a 4 kV. Utilizzabile per velocità di trasmissione fino a 1 GBit/s. Possibilità di collegamento per due spine RJ45.	FL ISOLATOR 1000-RJ/RJ	2313915	1

Accessori	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Isolatore di rete passivo per separazione galvanica nelle reti Ethernet. Per la protezione di dispositivi Ethernet da differenze di potenziale fino a 4 kV. Utilizzabile per velocità di trasmissione fino a 100 MBit/s. Connessione Ethernet mediante due connettori femmina M12 (codifica D).	FL ISOLATOR 100-M12	2902985	1
Cavo patch, grado di protezione: IP20, numero poli: 8, 10 Gbit/s, CAT6A, uscita cavo: diritto, Ethernet	NBC-R4AC-R4AC-IE8A/.../...	1411854	1
Cavo patch, CAT6A, 4 coppie, schermato, collegamento non incrociato (Line), confezionato su entrambi i lati con connettori RJ45/IP20, materiale guaina esterna: PUR, lunghezza: 2,0 m	NBC-R4AC/10G-R4AC/10G-94F/2,0	1408360	1
Cavo patch, CAT6A, 4 coppie, schermato, collegamento non incrociato (Line), confezionato su entrambi i lati con connettori RJ45/IP20, materiale guaina esterna: PUR, lunghezza: 3,0 m	NBC-R4AC/10G-R4AC/10G-94F/3,0	1408365	1
Cavo patch, grado di protezione: IP20, lunghezza cavo: 1 m, numero poli: 4, 100 MBit/s, CAT5, materiale: PA 6.6, PROFINET	NBC-R4AC/1,0-93B/R4AC	1408968	1
Cavo patch, grado di protezione: IP20, lunghezza cavo: 2 m, numero poli: 4, 100 MBit/s, CAT5, materiale: PA 6.6, PROFINET	NBC-R4AC/2,0-93B/R4AC	1408969	1
Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 0,3 m	FL CAT5 PATCH 0,3	2832250	1
Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 0,5 m	FL CAT5 PATCH 0,5	2832263	1
Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 1 m	FL CAT5 PATCH 1,0	2832276	1
Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 1,5 m	FL CAT5 PATCH 1,5	2832221	1
Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 2 m	FL CAT5 PATCH 2,0	2832289	1
Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 3 m	FL CAT5 PATCH 3,0	2832292	1
Connettore RJ45, tipo: RJ45, grado di protezione: IP20, numero poli: 8, 10 Gbit/s, CAT6A, materiale: Plastica, tipo di connessione: Connessione a perforazione di isolante, sezione di connessione: AWG 26- 24, uscita cavo: diritto, colore: nero, Ethernet	VS-08-RJ45-10G/Q	1419001	1
Connettore RJ45, tipo: RJ45, grado di protezione: IP20, numero poli: 4, 100 MBit/s, CAT5, materiale: Plastica, tipo di connessione: Connessione a perforazione di isolante, uscita cavo: diritto, colore: grigio traffico A RAL 7042, PROFINET	VS-PN-RJ45-5-Q/IP20	1658435	1
Connettore RJ45, tipo: RJ45, grado di protezione: IP20, numero poli: 8, 1 Gbit/s, CAT5, materiale: Plastica, tipo di connessione: Connessione a perforazione di isolante, sezione di connessione: AWG 26- 23, uscita cavo: diritto, colore: grigio traffico A RAL 7042, Ethernet	VS-08-RJ45-5-Q/IP20	1656725	1
Connettore RJ45, tipo: RJ45, grado di protezione: IP20, numero poli: 8, 1 Gbit/s, CAT5, materiale: Plastica, tipo di connessione: Connessione a perforazione di isolante, sezione di connessione: AWG 26- 23, uscita cavo: diritto, colore: nero, Ethernet	VS-08-RJ45-5-Q/IP20 BK	1658008	1
Stripping-Tool, per togliere più volte le linee schermate	VS-CABLE-STRIP-VARIO	1657407	1

Accessori	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Utensile, per morsetti ST, adatto anche come cacciavite per teste a taglio, dimensioni: 0,4 x 2,5 x 75 mm, manico a 2 componenti, con protezione anti-svitamento	SZF 0-0,4X2,5	1204504	10
Tronchesino a taglio laterale per elettronica , testa appuntita, angolato (21°), senza smusso, con molla di apertura	MICROFOX-SP	1212488	1
Cavo dati, Ethernet CAT6 _A (10 Gbit/s), 8-poli, PUR senza alogenati, azzurro mare RAL 5021, schermata (Treccia di fili in rame stagnati), estremità conduttore libera, su estremità conduttore libera, lunghezza cavo: Ingresso libero (0,5... 400 m)	VS-OE-OE-94F/...	1417359	1



Per la selezione dell'alimentazione, vedere il capitolo "[7.1 Accessori Alimentatore](#)".

4 Dati tecnici

Alimentazione	INJ 2101-T INJ 2102-T INJ 2103-T	INJ 2111-T INJ 2112-T INJ 2113-T
Intervallo di tensione di alimentazione	18 V DC ... 57 V DC	18 V DC ... 57 V DC
Tensione nominale di alimentazione	24 V DC (SELV/PELV, limitazioni per applicazioni ATEX) 48 V DC	24 V DC (SELV/PELV, limitazioni per applicazioni ATEX) 48 V DC
Max. corrente assorbita	2,1 A	4,2 A
Max. corrente assorbita	1,4 A (24 V DC, aree Ex secondo UL-HazLoc) 0,7 A (48 V DC, aree Ex secondo UL-HazLoc)	2,73 A (24 V DC, aree Ex secondo UL-HazLoc) 1,34 A (48 V DC, aree Ex secondo UL-HazLoc)
Potenza assorbita	≤ 40 W	≤ 75 W
Circuito di protezione	Prot. contro inversione polarità	Prot. contro inversione polarità
Isolamento galvanico	VCC // SCM + FE // PoE	VCC // SCM + FE // PoE
Tensione di prova interfaccia dati/alimentazione	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Sezione conduttore		
flessibile	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
rigido	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
AWG	20 ... 12	20 ... 12
Flessibile con capocorda senza collare in plastica	0,25 mm ² ... 2,5 mm ²	0,25 mm ² ... 2,5 mm ²
Flessibile con capocorda e collare in plastica	0,25 mm ² ... 2,5 mm ²	0,25 mm ² ... 2,5 mm ²

Power over Ethernet	INJ 2101-T INJ 2111-T	INJ 2102-T INJ 2112-T	INJ 2103-T INJ 2113-T
Collegamento	Connessione a vite	Connessione IDC	Connessione Push-in
	CAT5e	CAT5e	CAT5e
Sezione conduttore flessibile	0,14 mm ² ...1,5 mm ²	0,14 mm ² ...0,34 mm ²	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Sezione conduttore rigida	0,14 mm ² ...1,5 mm ²	0,14 mm ² ...0,34 mm ²	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Sezione conduttore flessibile [AWG]	28 ... 16	26 ... 22	26 ... 16
Sezione del conduttore flessibile con capocorda senza collare in plastica	-	-	0,25 mm ² ...1,5 mm ² (solo in combinazione con CRIMPFOX 6)
Sezione conduttore flessibile con capocorda montato e collare in plastica	-	-	0,25 mm ² ...1,5 mm ² (solo in combinazione con CRIMPFOX 6)
Lunghezza di spelatura	5 mm	-	8 mm
Fermacavo	Senza utensili	Senza utensili	Senza utensili
Pinning	1:1	1:1	1:1
Coppia di serraggio	0,22 Nm...0,25 Nm	-	-
Diametro filo con guaina isolante	-	1,6 mm (Il morsetto è controllato con un isolamento PVC - altri tipi di isolamento su richiesta)	-
Frequenza di collegamento di una linea di sezione identica	-	10	-
Modo di trasmissione	CAT5e	CAT5e	CAT5e
Frequenza	125 MHz	125 MHz	125 MHz
Velocità di trasmissione seriale	10/100/1000 MBit/s	10/100/1000 MBit/s	10/100/1000 MBit/s

Ethernet	INJ 2101-T INJ 2102-T INJ 2103-T	INJ 2111-T INJ 2112-T INJ 2113-T
Collegamento	Connettore femmina RJ45	Connettore femmina RJ45
	CAT5e	CAT5e
Potenza d'uscita	30 W	60 W
Potenza di uscita massima	40 W (UL)	75 W (UL)
Tensione nominale in uscita	54 V DC (PoE)	54 V DC (PoE)
Velocità di trasmissione seriale	10/100/1000 MBit/s	10/100/1000 MBit/s
Lunghezza di trasmissione	100 m (Con cavi patch)	100 m (Con cavi patch)
Cavo di collegamento	twisted pair, schermato, CAT5 o superiore	twisted pair, schermato, CAT5 o superiore
Pinning	1:1	1:1

Protezione contro le sovratensioniCorrente nominale dispersa I_n (8/20) μ s, filo/terra 1 kA (C2 - 2 kV)Corrente nominale dispersa I_n (8/20) μ s, Schermatura - terra 1 kA (C2 - 2 kV)

Norme IEC 61643-21

Monitoraggio corrente schermoSoglia d'inserzione ≥ 30 mA

Diagnostica locale LED giallo

Accuratezza ± 5 %

Tempo di risposta 3 s

Corrente di schermatura ≤ 2 A

Potenza assorbita 270 mW (Monitoraggio corrente schermo)

Dati generali**INJ 2101-T**
INJ 2102-T
INJ 2103-T**INJ 2111-T**
INJ 2112-T
INJ 2113-T

Funzionalità di base PSE/Midspan, a norma IEEE 802.3af, at

PSE/Midspan, a norma IEEE 802.3af, at

Grado di protezione IP20 (Dichiarazione del produttore)

IP20 (Dichiarazione del produttore)

Classe di combustibilità a norma UL 94

V0

V0

Posizione d'installazione

verticale

verticale

Tipo di montaggio

Montaggio su guida

Montaggio su guida

Dimensioni (L/A/P)

30,2 mm x 130 mm x 120 mm

30,2 mm x 130 mm x 120 mm

Diametro cavo

5,5 mm ... 6,5 mm

5,5 mm ... 6,5 mm

Materiale

Custodia

Plastica

Plastica

Colore

Custodia

grigio chiaro (7035)

grigio chiaro (7035)

Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6/
IEC 60068-2-610 Hz ... 57 Hz, ampiezza $\pm 3,5$ mm, 57 Hz ... 150 Hz, 5g10 Hz ... 57 Hz, ampiezza $\pm 3,5$ mm, 57 Hz ... 150 Hz, 5g

Urti secondo EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27

30 g per 11 ms, tre urti in ogni direzione

30 g per 11 ms, tre urti in ogni direzione

Urti continui secondo EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27

10 g per 16 ms, 1000 urti in ogni direzione

10 g per 16 ms, 1000 urti in ogni direzione

MTTF (tempo medio fino al guasto) Standard SN 29500, temperatura 25 °C, ciclo operativo 21%

1510 Anni

1797 Anni

MTTF (tempo medio fino al guasto) Standard SN 29500, temperatura 40 °C, ciclo operativo 34,25%

661 Anni

733 Anni

MTTF (tempo medio fino al guasto) Standard SN 29500, temperatura 40 °C, ciclo operativo 100%

256 Anni

283 Anni

Condizioni ambientali	INJ 2101-T INJ 2102-T INJ 2103-T	INJ 2111-T INJ 2112-T INJ 2113-T
Temperatura ambiente (esercizio)	-40 °C ... 65 °C (75 °C, tenere conto del declassamento)	-40 °C ... 45 °C (75 °C, tenere conto del declassamento)
Temperatura ambiente (stoccaggio/trasporto)	-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
Umidità dell'aria consentita (esercizio)	10 % ... 95 % (senza condensa)	10 % ... 95 % (senza condensa)
Posizione elevata	≤ 5000 m (Per le limitazioni, vedere la dichiarazione del produttore per il funzionamento in quota) ≤ 2000 m (Limitazioni per applicazioni ATEX)	≤ 5000 m (Per le limitazioni, vedere la dichiarazione del produttore per il funzionamento in quota) ≤ 2000 m (Limitazioni per applicazioni ATEX)
Pressione aria (funzionamento)	80 kPa ... 110 kPa (Limitazioni per applicazioni ATEX)	80 kPa ... 110 kPa (Limitazioni per applicazioni ATEX)
Conformità/Omologazioni	INJ 2101-T INJ 2102-T INJ 2103-T	INJ 2111-T INJ 2112-T INJ 2113-T
ATEX Rispettare le note particolari relative all'installazione riportate nella documentazione!	Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc PxCIF19ATEX2703011X	Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc PxCIF19ATEX2703014X
CE	Conformità CE	
UL, USA / Canada	Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4, Ex nA IIC Gc X T4 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	
UL, USA	UL 60079-0 Ed. 6 / UL 60079-15 Ed. 4	
UL, Canada	CSA 22.2 No. 60079-0 Ed. 3 / CSA 22.2 No. 60079-15:16	
Test dei gas tossici	ISA-S71.04-1985 G3 Harsh Group A	

Conformità alla direttiva EMC 2014/30/EU

Immunità ai disturbi a norma EN 61000-6-2

Scariche elettrostatiche	EN 61000-4-2	
	Scarica contatti	± 6 kV (Grado severità collaudo 3)
	Scarica in aria	± 8 kV (Grado severità collaudo 3)
	Scarica indiretta	± 6 kV
	Osservazioni	Criterio B
Campi elettromagnetici ad alta frequenza	EN 61000-4-3	
	Frequenza	80 MHz ... 3 GHz (Grado severità collaudo 3)
	Intensità di campo	10 V/m
	Osservazioni	Criterio A
Transienti veloci (Burst)	EN 61000-4-4	
	Ingresso	± 2,2 kV (1 minuto)
	Segnale	± 2,2 kV (1 minuto)
	Osservazioni	Criterio B
Sollecitazioni da corrente impulsiva (Surge)	EN 61000-4-5	
	Ingresso	± 0,5 kV
	Segnale	± 1 kV (Linea dati, asimmetrica) ± 2 kV (Solo cavo I/O sul lato campo, asimmetrica)
	Osservazioni	Criterio B
Interferenza indotta	EN 61000-4-6	
	Frequenza	0,15 MHz ... 80 MHz
	Tensione	10 V
	Osservazioni	Criterio A

Criterio A Segnalazione di stato normale entro i limiti fissati.

Criterio B Segnalazione di stato temporaneamente compromessa, corretta automaticamente dal dispositivo.

Emissione disturbi secondo norma EN 61000-6-4

Emissioni	EN 61000-6-4 Classe A, campo di impiego industria
	EN 61000-6-3 Classe B, campo d'impiego residenziale e piccole aziende

5 Norme di sicurezza e note di installazione

5.1 Note di installazione

**ATTENZIONE:**

Durante l'impiego dell'apparecchio rispettare le seguenti indicazioni di sicurezza!

- Il prodotto della categoria 3 è adatto all'installazione nella zona a potenziale rischio di esplosione della zona 2. Esso soddisfa i requisiti previsti nelle seguenti norme:
 - EN 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-15
 - Per ulteriori informazioni consultare la dichiarazione di conformità UE fornita e riportata sul nostro sito web alla versione più recente.
- L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione devono essere eseguiti da personale elettrotecnico qualificato. Seguire le istruzioni di installazione descritte.
- Rispettare le prescrizioni e le norme di sicurezza vigenti per l'installazione e l'utilizzo (norme di sicurezza nazionali incluse), nonché le regole tecniche generali. Per i dati tecnici di sicurezza, fare riferimento al presente documento.
- Rispettare le condizioni stabilite per l'utilizzo in zone a potenziale rischio di esplosione! Tenere inoltre in considerazione i requisiti della norma EN/IEC 60079-14.
- Non è consentito aprire o modificare il prodotto. Non riparare da soli il prodotto, bensì sostituirlo con un altro equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile di eventuali danni in caso di trasgressione.
- Non sottoporre il prodotto ad alcuna sollecitazione meccanica e/o termica superiore alle soglie indicate.
- Il prodotto deve essere messo fuori servizio e immediatamente rimosso dall'area Ex se danneggiato o sottoposto a carico non conforme, se è stato immagazzinato in modo scorretto o se presenta difetti funzionali.
- Il dispositivo è concepito esclusivamente per il funzionamento con bassa tensione di sicurezza (SELV/PELV) di una "fonte di energia elettrica" di classe ES1 secondo EN/IEC 62368-1 e VDE 0868-1. Il dispositivo deve essere collegato solo a dispositivi che soddisfano le condizioni della classe ES1 secondo EN/IEC 62368-1.

5.2 Installazione nella zona 2



AVVERTENZA: Pericolo di esplosione nell'utilizzo in aree a rischio di esplosione

Accertarsi che le seguenti avvertenze vengano osservate e che le istruzioni vengano rispettate.

- In Cina non è consentito l'utilizzo nelle zone a potenziale rischio di esplosione.
- Il dispositivo deve essere installato in modo che si raggiunga almeno un grado di protezione IP54 secondo EN 60529. A questo scopo utilizzare una custodia idonea omologata che soddisfi i requisiti della norma EN 60079-0.
- Ai circuiti nella zona 2 devono essere collegati solo apparecchi adatti al funzionamento nella zona Ex 2 e alle condizioni presenti nel luogo di impiego.
- La connessione e la separazione di linee e collegamenti a innesto (ad es. connettori, scheda SD, connettore bus per guide DIN, ecc.) in zone a potenziale rischio di esplosione devono avvenire in assenza di tensione.
- Per il funzionamento sicuro le connessioni a innesto bloccabili (ad es. connettori, scheda SD, connettore bus per guide DIN, ecc.) devono essere completamente innestate e presentare un bloccaggio funzionante (ad es. gancio di bloccaggio, connessione a vite, ecc.).
- Inserire il bloccaggio. Riparare immediatamente i collegamenti a innesto danneggiati.
- Collegare solamente un cavo per ogni punto di connessione.
- Utilizzare il dispositivo in un ambiente con grado di inquinamento non superiore a 2 ai sensi di EN 60664-1.
- Inserire una protezione contro i fenomeni transitori in modo che le sovratensioni di breve durata non superino 119 V.
- Gli interruttori accessibili del dispositivo devono essere estratti solo quando il dispositivo è in assenza di corrente oppure una volta appurato che non sia presente alcuna atmosfera esplosiva.
- L'altezza di impiego per le applicazioni ATEX è limitata a 80 kPa / 2000 m s.l.m.
- Tra la connessione Ethernet, U_n e terra funzionale FE i guasti $<500 V_{eff}$ sono scaricati da scaricatori di sovratensione.
- Il dispositivo deve essere montato in verticale nella zona 2.
- La guida DIN deve essere collegata alla messa a terra di protezione. La corrente di schermatura massima è di 2 A.
- Prima della misurazione dell'isolamento estrarre le spine dei cavi Ethernet e dell'alimentazione di tensione. In caso contrario è possibile che si verifichino errori di misurazione. Dopo la misurazione dell'isolamento reinserire le spine.
- Il prodotto non è concepito per l'impiego in atmosfere a rischio di esplosione di polvere.

5.3 Note UL



AVVERTENZA: Pericolo di esplosione nell'utilizzo in aree a rischio di esplosione

Accertarsi che le seguenti avvertenze vengano osservate e che le istruzioni vengano rispettate.

INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT FOR HAZARDOUS LOCATIONS

- A) This equipment must be mounted in an enclosure certified for use in Class I, Zone 2 minimum and rated IP54 minimum in accordance with IEC 60529 when used in Class I, Zone 2 environment.
- B) Device shall only be used in an area of not more than pollution degree 2.
- C) If the equipment is used in a manner not specified, the protection provided by the equipment may be impaired.
- D) Minimum temperature rating of the cables to be connected to the field wiring terminals: 90°C
- E) The external circuits connected to the terminal of the device must be supplied from SELV/PELV.
- F) The device has to be built in the final safety enclosure, which has adequate rigidity according to UL 61010-1, UL 61010-2-201 and meets the requirements with respect to spread of fire.
- G) Use copper conductors only.

INJ 2101-T, INJ 2102-T, INJ 2103-T



IND. CONT. EQ., ALSO
LISTED IND. CONT.
EQ. FOR HAZ. LOC.
E366272



U = 18 - 57 V DC

P = max. 40 W

PoE_{Out} = 54 V DC max. 30 W @ 75°C

Derating from 65°C 1.5 W/K

Amb. Temp.: -40°C < T_a < 75°C

Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4, Ex nA IIC Gc X T4

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D

INJ 2111-T, INJ 2112-T, INJ 2113-T



IND. CONT. EQ., ALSO
LISTED IND. CONT.
EQ. FOR HAZ. LOC.
E366272



U = 18 - 57 V DC

P = max. 75 W

PoE_{Out} = 54 V DC max. 42 W @ 75°C

Derating from 70°C 3.6 W/K

Amb. Temp.: -40°C < T_a < 75°C

Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4, Ex nA IIC Gc X T4

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D

6 Trasporto e disimballaggio

- Controllare che la fornitura non abbia subito danni visibili durante il trasporto.
- Presentare subito reclamo per eventuali danni verificatisi durante il trasporto. Informare immediatamente Phoenix Contact o il vostro fornitore e l'azienda di trasporto.
- Leggere attentamente il foglietto illustrativo.
- Conservare il foglietto illustrativo.
- Conservare l'imballaggio per un eventuale trasporto successivo.

7 Descrizione prodotto

Varianti dei prodotto					
Cod. art.	Denominazione	Potenza	Porta 2	Range di temperature	Funzione
2703011	INJ 2101-T	30 W	Morsetti a vite	-40 °C ... 65 °C (75 °C, tenere conto del declassamento)	Separazione del potenziale, protezione contro le sovra- tensioni e monitoraggio della corrente
2703012	INJ 2102-T		Morsetti IDC		
1004065	INJ 2103-T		Morsetti push-in		
2703013	INJ 2111-T	60 W	Morsetti a vite	-40 °C ... 45 °C (75 °C, tenere conto del declassamento)	
2703014	INJ 2112-T		Morsetti IDC		
1004066	INJ 2113-T		Morsetti push-in		
Le seguenti varianti di prodotto con funzioni di base sono descritte in schede tecniche separate:					
2703005	INJ 1000	30 W	Connettore fem- mina RJ45	-40 °C ... 60 °C	
2703006	INJ 1000-T			-40 °C ... 75 °C	
2703007	INJ 1010	60 W		-40 °C ... 60 °C	
2703008	INJ 1010-T				
2703009	INJ 1100-T	30 W		-40 °C ... 75 °C	Separazione del potenziale
2703010	INJ 1110-T	60 W			

7.1 Accessori Alimentatore

INJ 2101-T, INJ 2102-T, INJ 2103-T

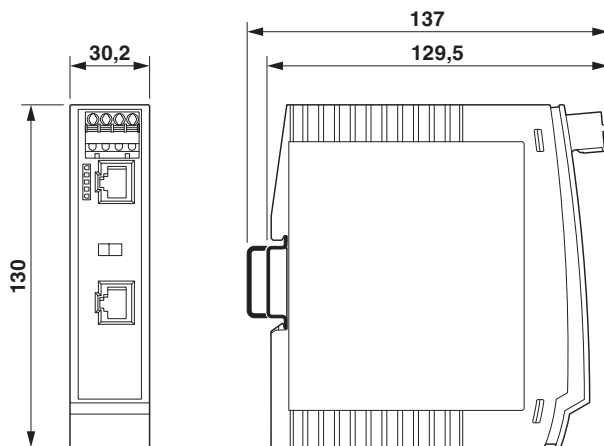
Uscita PoE 0 W ... 30 W	
2902992	UNO-PS/1AC/24DC/ 60W
2903147	TRIO-PS-2G/1AC/24DC/3/C2LPS
2909576	QUINT4-PS/1AC/24DC/2.5/PT

INJ 2111-T, INJ 2112-T, INJ 2113-T

Uscita PoE 0 W ... 30 W	
2902992	UNO-PS/1AC/24DC/ 60W
2903147	TRIO-PS-2G/1AC/24DC/3/C2LPS
2909576	QUINT4-PS/1AC/24DC/2.5/PT
Uscita PoE 31 W ... 60 W	
2902994	UNO-PS/1AC/24DC/90W/C2LPS
2903148	TRIO-PS-2G/1AC/24DC/5
2909577	QUINT4-PS/1AC/24DC/3.8/PT

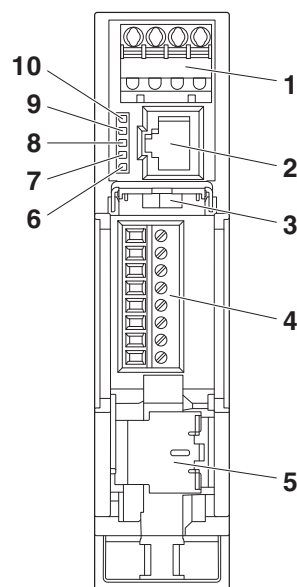
7.2 Dimensioni

Figura 1 Dimensioni



7.3 Elementi funzionali

Figura 2 Elementi funzionali



- | | | | | |
|----|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | X1 | US1 | GND | 18 V DC ... 57 V DC |
| | | US2 | GND | Tensione di alimentazione ridondante |
| 2 | X2 | Connettore femmina RJ45, Dati | | |
| 3 | DIP switch | | | |
| 4 | X3 | Porta 2 a seconda della variante di prodotto, vedere sopra | | |
| 5 | Molla di contatto di schermatura (contatto di schermatura con scarico della trazione) | | | |
| 6 | SC | LED | Monitoraggio corrente schermatura | |
| 7 | S2 | LED | Stato modalità B, 4, 5, 7, 8 | |
| | | On | Alimentazione PD OK | |
| | | Lampeggia | Sovraccarico modalità B, corto circuito, avviamento fallito, cavo estratto sotto carico | |
| | | Off | PD non alimentato o nessun PD collegato | |
| 8 | S1 | LED | Stato modalità A, 1, 2, 3, 6 | |
| | | On | Alimentazione PD OK | |
| | | Lampeggia | Sovraccarico modalità A, corto circuito, avviamento fallito | |
| | | S1 + S2 lampeggia | Errore interno, chip PoE troppo caldo | |
| 9 | U2 | LED | Tensione di alimentazione US2 | |
| 10 | U1 | LED | Tensione di alimentazione US1 | |

7.4 Potenza dissipata

INJ 2101-T, INJ 2102-T, INJ 2103-T

Dispositivi da 30 W	Tensione di ingresso		
	18 V	24 V	48 V
Potenza dissipata	7 W	5 W	5 W
Potenza dissipata con carico max 30 W	37 W	35 W	35 W
Corrente massima	2,06 A	1,46 A	0,73 A

INJ 2111-T, INJ 2112-T, INJ 2113-T

Dispositivi da 60 W	Tensione di ingresso		
	18 V	24 V	48 V
Potenza dissipata	12 W	9 W	9 W
Potenza dissipata con carico max 60 W	72 W	69 W	69 W
Corrente massima	4 A	2,88 A	1,44 A

7.5 Impostare il DIP switch

INJ 2101-T, INJ 2102-T, INJ 2103-T

DIP	ON	OFF (default)
1	Mode B wires 4, 5, 7, 8	Mode A wires 1, 2, 3, 6
2	not connected	

- Altre denominazioni per modo B: Spare Pairs, Midspan, Alternative-B, Alt-B
- Altre denominazioni per modo A: Signal Pairs, End-span, Data, Alternative-A, Alt-A

Nello stato alla consegna, PoE viene modulato sulle linee dati 1, 2, 3, 6.

Le linee 4, 5, 7, 8 non vengono utilizzate (Spare Pairs) in caso di trasmissione a 100 MBit/s. Se il DIP 1 viene posizionato su ON, PoE viene modulato su queste Spare Pairs.

- Con il DIP 1, selezionare su quali coppie di fili deve essere trasmessa l'alimentazione PoE.
- Per acquisire le impostazioni, il dispositivo deve essere riavviato.

INJ 2111-T, INJ 2112-T, INJ 2113-T

DIP	ON	OFF (default)
1	back-off	back-off disabled
2	4 pairs	2 x 2 pairs

La direttiva IEEE 802.3bt per dispositivi terminali con un fabbisogno di potenza superiore a 30 W non era stata ancora pubblicata durante la fase di sviluppo degli iniettori. Pertanto, in casi sporadici l'iniettore e il dispositivo terminale non possono negoziare autonomamente il fabbisogno di potenza.

Ciò può verificarsi in particolare se i chip di PSE e PD provengono da produttori diversi.

- Controllare il cablaggio.
- Se i dispositivi non negoziano automaticamente i requisiti di alimentazione, impostare DIP 1 su ON.
- Per acquisire le impostazioni, il dispositivo deve essere riavviato.
- Se ciò non ha successo, posizionare anche DIP 2 su ON. DIP 1 ora non ha alcuna funzione.
- Per acquisire le impostazioni, il dispositivo deve essere riavviato.



Se queste misure non sono di aiuto, contattare Phoenix Contact.

Tenere pronta la documentazione del dispositivo terminale.

8 Installazione



IMPORTANTE: Danni materiali del dispositivo

Se le linee PoE vengono collegate sotto carico, i contatti saranno danneggiati.

- Collegare o scollegare le linee PoE solo in assenza di tensione.

Installazione in zona Ex (zona 2)

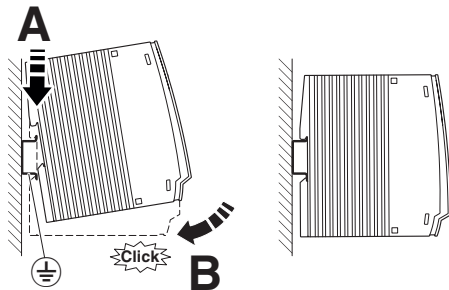


AVVERTENZA: Pericolo di esplosione nell'utilizzo in aree a rischio di esplosione

- Montare o smontare il dispositivo solo in assenza di tensione.
- Collegare o scollegare i cavi solo in assenza di tensione.

8.1 Montaggio

Figura 3 Montaggio su guida di supporto

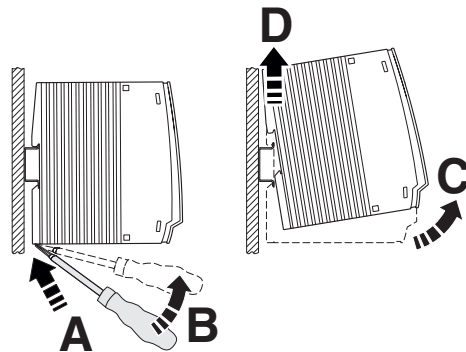


Il dispositivo è concepito per l'installazione in un armadio di comando.

- Collegare la guida DIN EN da 35 mm alla messa a terra di protezione mediante terminale di messa a terra. Il dispositivo viene messo a terra con l'innesto sulla guida DIN.
- Innestare l'apparecchio sulla guida di montaggio.

8.2 Smontaggio

Figura 4 Smontaggio



- Spingere verso il basso la linguetta di arresto con un cacciavite, una pinza a punta o simili.
- Piegare il bordo inferiore del dispositivo allontanandolo leggermente dalla superficie di montaggio.
- Rimuovere l'apparecchio dalla guida di montaggio.

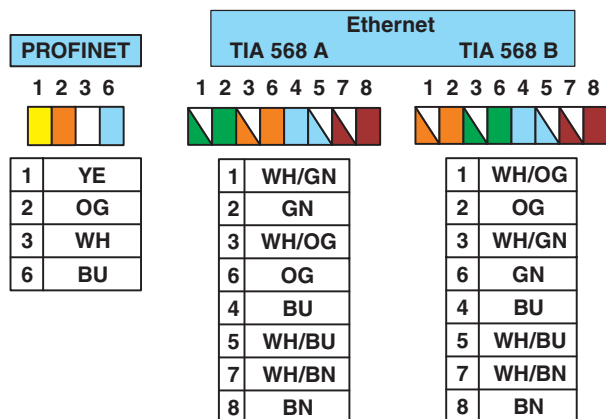
8.3 Interfaccia RJ45

- Utilizzare esclusivamente cavi schermati twisted pair e connettori schermati RJ45 adatti.
- Sulle interfacce Ethernet RJ45 è possibile collegare solo cavi twisted pair con una impedenza di 100 Ω.
- Inserire il cavo Ethernet con il connettore RJ45 nella porta Ethernet fino a sentire lo scatto del connettore. Prestare attenzione alla codifica del connettore.

8.4 Assegnazione dei morsetti

Siglatura dei morsetti per Ethernet (IEEE 802.3: TIA 568 A, TIA 568 B) e PROFINET

Figura 5 Assegnazione dei morsetti



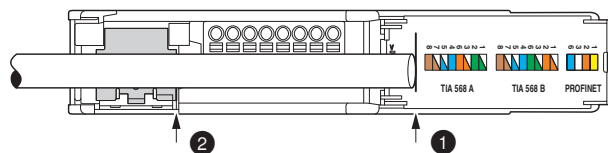
Legenda:

OG Arancione
 WH Bianco
 GN Verde
 YE Giallo
 BU Blu
 BN Marrone

8.5 Spelatura

È possibile determinare rapidamente la lunghezza di spelatura:

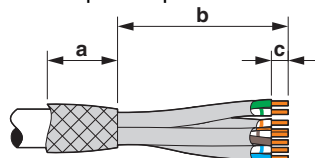
Figura 6 Lunghezza di spelatura



- Aprire il coperchio.
- Appoggiare l'estremità del cavo sulla linea di marcatura ①.
- Il bordo della molla di contatto di schermatura ② indica la lunghezza corretta per la spelatura (5,5 cm).
- Rimuovere la guaina del cavo.
- Lasciare la pellicola di alluminio sui singoli conduttori per quanto possibile.
- Rivoltare all'indietro di 20 mm la calza schermante sulla guaina esterna.

8.6 Morsetti a vite (INJ 2101-T e INJ 2111-T)

Figura 7 Indicazioni per la spelatura



- a 20 mm
- b 55 mm
- c 5 mm
- Spelare i conduttori singoli di 5 mm.
- Mantenere la torsione dei singoli conduttori il più possibile fino ai morsetti a vite.
- Collegare i conduttori singoli ai morsetti.

8.7 Morsetti IDC (INJ 2102-T e INJ 2112-T)

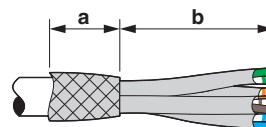


IMPORTANTE: Danni materiali del dispositivo

Osservare le seguenti restrizioni:

- Diametro max. fili singoli: 1,6 mm
- Materiale isolante filo: PVC

Figura 8 Indicazioni per la spelatura

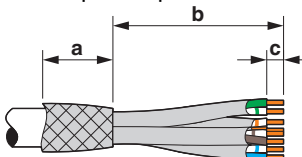


- a 20 mm
- b 55 mm

- Aprire i morsetti di connessione.
- Inserire i conduttori singoli nei morsetti di connessione fino a battuta.
- Innestare i morsetti.

8.8 Morsetti push-in (INJ 2103-T e INJ 2113-T)

Figura 9 Indicazioni per la spelatura

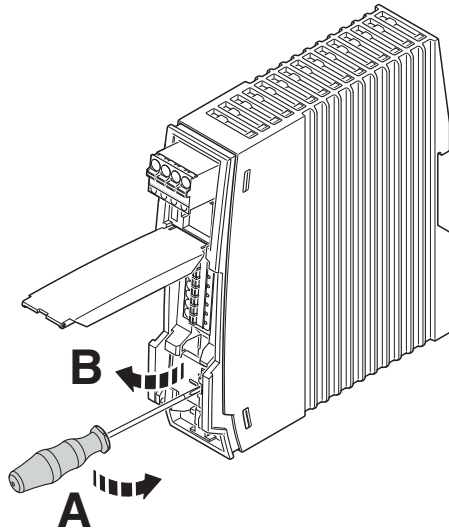


- a 20 mm
- b 55 mm
- c 8 mm

- Spelare i conduttori singoli di 8 mm.
- Mantenere la torsione dei singoli conduttori il più possibile fino ai morsetti a vite.
- Collegare i conduttori singoli ai morsetti.

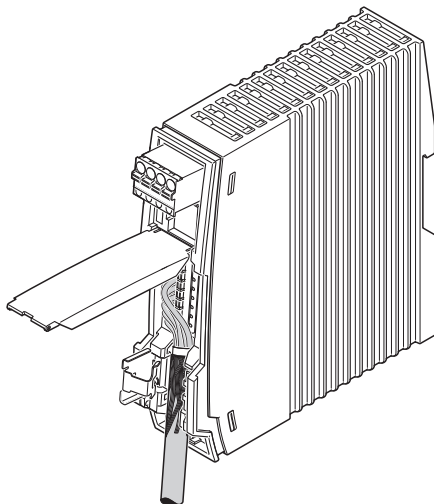
8.9 Contatto di schermatura con scarico della trazione

Figura 10 Aprire le molle elastiche di contatto



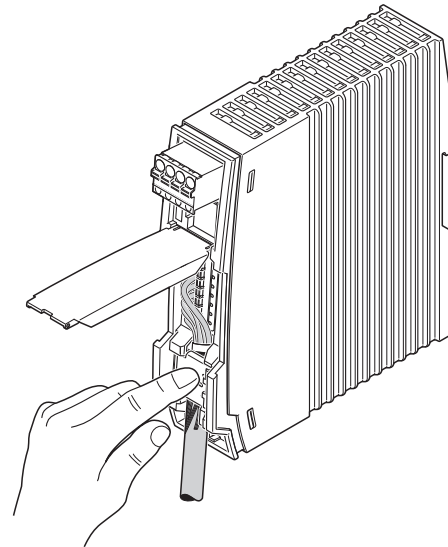
- Utilizzare esclusivamente cavi con un diametro esterno di 5,5 ... 6,5 mm.
- Aprire la molla di contatto di schermatura.
- Se la molla è innestata, per aprirla utilizzare un cacciavite.

Figura 11 Introduzione del cavo



- Collocare il cavo con la calza schermante rivoltata nel pozzetto di guida.

Figura 12 Chiudere le molle elastiche di contatto



- Innestare la molla di contatto di schermatura. La calza schermante viene premuta contro il lato sinistro del pozzetto di guida. In questo modo viene stabilito il contatto di schermatura.
- Disporre i fili in modo da poter chiudere il coperchio.



Per impedire un'apertura involontaria, innestare completamente il coperchio ribaltabile.

8.10 Tensione di alimentazione

- Collegare la tensione di alimentazione a US1 e GND.
- Come opzione, è possibile collegare una tensione di alimentazione ridondante a US2 e GND.



Per un'alimentazione ridondante di >50 V DC non è presente alcuna protezione contro l'inversione di polarità.

- In fase di installazione predisporre una protezione dalle sovracorrenti ($I \leq 5 \text{ A}$).

9 Monitoraggio corrente schermo

In caso di riferimenti di potenziale diversi all'interno di un'installazione, è possibile che le correnti di compensazione attraversino la schermatura del cavo. Ciò può danneggiare il dispositivo o disturbare la comunicazione.

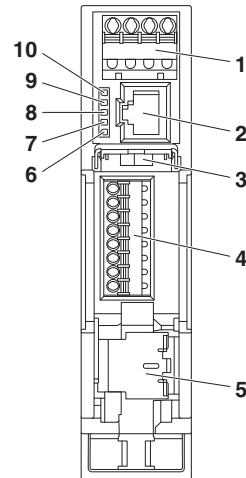
Il LED 6 si accende in caso di correnti sulla schermatura del cavo a partire da +30 mA e -30 mA sulla porta PoE 2.

Poiché le correnti di schermatura non sono costanti, il LED può tremolare o lampeggiare. È possibile ridurre la compensazione del potenziale tramite le linee dati, posando le linee di compensazione del potenziale separatamente tra le singole sedi di installazione.

10 Protezione contro le sovratensioni

La protezione contro le sovratensioni protegge l'iniettore e gli apparecchi contigui dalle sovratensioni che possono verificarsi tramite la porta PoE 2.

- Funzione di protezione secondo CAT5e per velocità dati fino a 1 GB

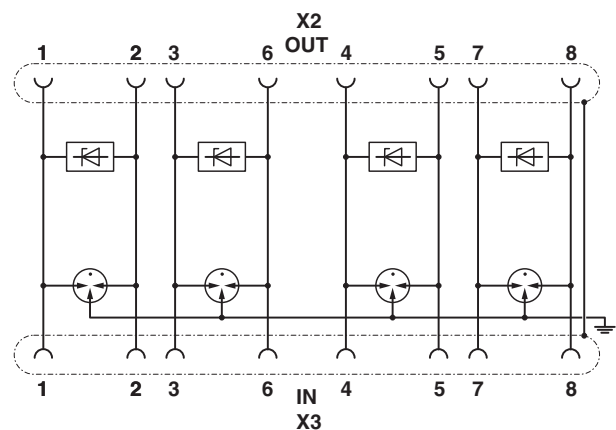


- | | | | |
|---|----|-----|--|
| 2 | X2 | OUT | Lato di uscita protetto |
| 4 | X3 | IN | Lato non protetto, sovratensione possibile |

- Installare l'iniettore immediatamente a monte del dispositivo da proteggere.
- Collegare la connessione RJ45 X2 e il dispositivo da proteggere con un cavo Patch (vedere Accessori).

La messa a terra può essere eseguita direttamente sulla guida di montaggio NS 35.

Figura 13 Schema elettrico (solo protezione contro le sovratensioni)



11 Declassamento

INJ 2101-T, INJ 2102-T, INJ 2103-T

Umgebungstemperaturbereich / Ambient temperature range

-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +65 °C (+75 °C)

See derating

INJ 2111-T, INJ 2112-T, INJ 2113-T

Umgebungstemperaturbereich / Ambient temperature range

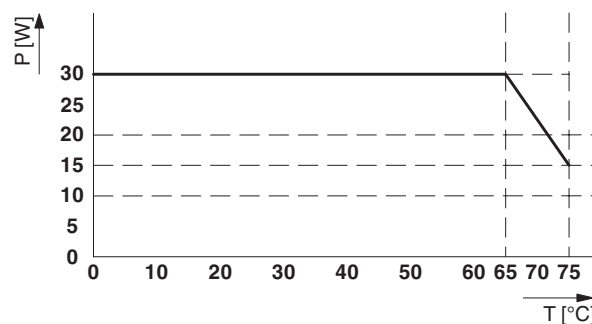
-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +45 °C (+75 °C)

See derating

30 W

- 30 W, montaggio isolato: derating assente, uscita PoE: 54 V DC, max. 30 W a 75 °C
- 30 W, montaggio affiancato: derating a partire da 65 °C 1,5 W/K

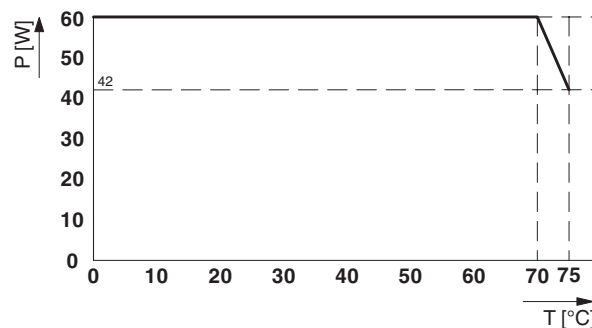
Figura 14 Derating a partire da 65 °C: 1,5 W/K



60 W

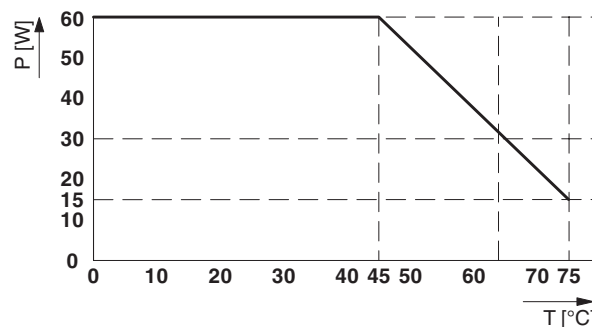
- 60 W, montaggio isolato: derating a partire da 70 °C 3,6 W/K

Figura 15 Derating a partire da 70 °C: 3,6 W/K



- 60 W, montaggio affiancato: derating a partire da 45 °C 1,5 W/K

Figura 16 Derating a partire da 45 °C: 1,5 W/K



12 Smaltimento



Il simbolo del bidone barrato indica che per l'articolo deve essere eseguita la raccolta e lo smaltimento differenziato. Phoenix Contact o altri partner di assistenza ritirano l'articolo per lo smaltimento gratuito. Per informazioni sulle possibilità di smaltimento offerte vedere www.phoenixcontact.com.