

INJ 2...

Iniettore PoE con protezione contro le sovratensioni



Scheda tecnica
107979_it_02

© PHOENIX CONTACT 2018-12-04

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.

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



Accertarsi di lavorare sempre con la documentazione aggiornata.
La documentazione è scaricabile all'indirizzo phoenixcontact.net/products.

| | | |
|----------|---|----|
| 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..... | 9 |
| | 5.1 Note UL..... | 9 |
| 6 | Descrizione prodotto..... | 11 |
| | 6.1 Accessori Alimentatore..... | 11 |
| | 6.2 Dimensioni..... | 12 |
| | 6.3 Elementi funzionali..... | 12 |
| | 6.4 Impostare il DIP switch..... | 13 |
| 7 | Installazione..... | 14 |
| | 7.1 Montaggio..... | 14 |
| | 7.2 Smontaggio..... | 14 |
| | 7.3 Interfaccia RJ45..... | 14 |
| | 7.4 Assegnazione dei morsetti..... | 14 |
| | 7.5 Spelatura..... | 15 |
| | 7.6 Morsetti a vite (INJ 2101-T e INJ 2111-T)..... | 15 |
| | 7.7 Morsetti IDC (INJ 2102-T e INJ 2112-T)..... | 15 |
| | 7.8 Morsetti push-in (INJ 2103-T e INJ 2113-T)..... | 15 |
| | 7.9 Contatto di schermatura con scarico della trazione..... | 16 |
| | 7.10 Tensione di alimentazione..... | 16 |
| 8 | Monitoraggio corrente schermo..... | 17 |
| 9 | Protezione contro le sovratensioni..... | 17 |
| 10 | Derating..... | 18 |

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 |
| Cavo CAT5-SF/UTP (J-02YS(ST)C HP 2 x 2 x 24 AWG) robusto cavo, 2 x 2 x 0,22 mm ² , conduttori rigidi, schermati, guaina esterna: diametro 7,8 mm, guaina interna: diametro 5,75 mm ±0,15 mm cavi, Ethernet CAT5 (100 MBit/s), 4-poli, Compound senza alogeni, HM 2 secondo VDE 0207, azzurro mare RAL 5021, lunghezza cavo: Ingresso libero (0,25 ... 1000,0 m) | FL CAT5 HEAVY | 2744814 | 1 |
| Cavo CAT5-SF/UTP (J-02YS(ST)C HP 2 x 2 x 24 AWG) robusto cavo 2 x 2 x 0,22 mm ² , conduttori rigidi, schermati, guaina esterna: diametro 7,8 mm, guaina interna: diametro 5,75 mm ±0,15 mm, intestati su entrambi i lati con connettore RJ45, crossover o line, cavo di rete, numero poli: 4, 100 MBit/s, CAT5 | FL CAT5 HEAVY CONF/ | 2744827 | 1 |
| Cavo CAT5-SF/UTP (J-LI02YS(ST)C H 2 x 2 x 26 AWG) leggero cavo flessibile 2 x 2 x 0,14 mm ² , conduttori sottili, schermato, guaina esterna: diametro 5,75 mm ±0,15 mm | FL CAT5 FLEX | 2744830 | 1 |

| Accessori | Tipo | Cod. Art. | Pezzi/Conf. |
|---|------------------------|-----------|-------------|
| Cavo CAT5-SF/UTP (J-LI02YS(ST)C H 2 x 2 x 26 AWG) leggero cavo flessibile 2 x 2 x 0,14 mm ² , conduttori sottili, schermato, guaina esterna: diametro 5,75 mm ±0,15 mm, intestati su entrambi i lati con connettore RJ45, collegamento crossover o line Cavo di rete, numero poli: 4, 100 MBit/s, CAT5 | FL CAT5 FLEX CONF/ | 2744843 | 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. Connessione mediante RJ45 e morsetto a vite COMBICON a innesto. | FL ISOLATOR 100-RJ/SC | 2313928 | 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 |
| 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, CAT5, preconfezionato, 0,3 m | FL CAT5 PATCH 0,3 | 2832250 | 10 |
| Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 0,5 m | FL CAT5 PATCH 0,5 | 2832263 | 10 |
| Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 1 m | FL CAT5 PATCH 1,0 | 2832276 | 10 |
| Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 1,5 m | FL CAT5 PATCH 1,5 | 2832221 | 10 |
| Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 2 m | FL CAT5 PATCH 2,0 | 2832289 | 10 |
| Cavo patch, CAT5, preconfezionato, 3 m | FL CAT5 PATCH 3,0 | 2832292 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 0,3 m | FL CAT6 PATCH 0,3 | 2891181 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 0,5 m | FL CAT6 PATCH 0,5 | 2891288 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 1,0 m | FL CAT6 PATCH 1,0 | 2891385 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 1,5 m | FL CAT6 PATCH 1,5 | 2891482 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 2,0 m | FL CAT6 PATCH 2,0 | 2891589 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 3,0 m | FL CAT6 PATCH 3,0 | 2891686 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 5,0 m | FL CAT6 PATCH 5,0 | 2891783 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 7,5 m | FL CAT6 PATCH 7,5 | 2891880 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 10 m | FL CAT6 PATCH 10 | 2891877 | 10 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 12,5 m | FL CAT6 PATCH 12,5 | 2891369 | 5 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 15,0 m | FL CAT6 PATCH 15,0 | 2891372 | 5 |
| Cavo patch, CAT6, preconfezionato, 20,0 m | FL CAT6 PATCH 20,0 | 2891576 | 5 |

| Accessori | Tipo | Cod. Art. | Pezzi/Conf. |
|--|------------------------|-----------|-------------|
| Stripping-Tool, per togliere più volte le linee schermate | VS-CABLE-STRIP-VARIO | 1657407 | 1 |
| Connettore RJ45, grado di protezione: IP20, numero poli: 8, 1 Gbit/s, CAT5 (IEC 11801:2002), materiale: PA, collegamento: Connessione rapida IDC, sezione di connessione: AWG 26- 23, uscita cavo: diritto, colore: grigio traffico A RAL 7042 | VS-08-RJ45-5-Q/IP20 | 1656725 | 1 |
| Connettore RJ45, grado di protezione: IP20, numero poli: 8, 1 Gbit/s, CAT5 (IEC 11801:2002), materiale: PA, collegamento: Connessione rapida IDC, sezione di connessione: AWG 26- 23, uscita cavo: diritto, colore: nero | VS-08-RJ45-5-Q/IP20 BK | 1658008 | 1 |
| 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 di rete, Ethernet CAT6 _A (10 Gbit/s), 8-poli, PUR senza alogenati, azzurro mare RAL 5021, schermata, 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 "6.1 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 48 V DC | 24 V DC 48 V DC |
| Max. corrente assorbita | 2,1 A | 4,2 A |
| Corrente assorbita massima (aree Ex) | 1,4 A (24 V DC) 0,7 A (48 V DC) | 2,73 A (24 V DC) 1,34 A (48 V DC) |
| Potenza assorbita | ≤ 75 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 | 0,75 mm ² ... 4,00 mm ² | 0,75 mm ² ... 4,00 mm ² |
| Sezione conduttore rigida | 0,75 mm ² ... 4,00 mm ² | 0,75 mm ² ... 4,00 mm ² |
| Sezione del conduttore AWG | 20 AWG ... 12 AWG | 20 AWG ... 12 AWG |

| Ethernet | INJ 2101-T INJ 2111-T | INJ 2102-T INJ 2112-T | INJ 2103-T INJ 2113-T |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Collegamento | Morsetto a vite | Connessione IDC | Connessione Push-in |
| 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 flessibile [AWG] | 28 AWG ... 16 AWG | 26 AWG ... 22 AWG | 26 AWG ... 16 AWG |
| 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 |
| 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) | |

| Ethernet | INJ 2101-T INJ 2102-T INJ 2103-T | INJ 2111-T INJ 2112-T INJ 2113-T |
|----------------------------------|---|---|
| Collegamento | RJ45 CAT5e | RJ45 CAT5e |
| Potenza d'uscita | 30 W | 60 W |
| Potenza di uscita massima | 40 W | 75 W |
| 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 sovratensioni

| | |
|--|------------------|
| Corrente 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 schermo

| | |
|---------------------------------|--|
| Soglia d'inserzione | ≥ 30 mA |
| Diagnostica locale | LED giallo |
| Accuratezza | ± 5 % |
| Tempo di risposta | 3 s |
| Corrente continua dello schermo | ≤ 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) |
| 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 esterno conduttore | 5,5 mm ... 6,5 mm | 5,5 mm ... 6,5 mm |
| Materiale custodia | Plastica grigio | Plastica grigio |
| Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6/ IEC 60068-2-6 | 10 Hz ... 57 Hz, ampiezza ±3,5 mm, 57 Hz ... 150 Hz, 5g | 10 Hz ... 57 Hz, ampiezza ±3,5 mm, 57 Hz ... 150 Hz, 5g |
| Urti secondo EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27 | 25g per 11 ms, tre urti a seconda della direzione | 25g per 11 ms, tre urti a seconda della direzione |
| MTTF (Mean Time To Failure) Standard SN 29500, temperatura 25 °C, ciclo operativo 21% (5 giorni alla settimana, 8 ore al giorno) | 1510 Anni | 1797 Anni |
| MTTF (Mean Time To Failure) Standard SN 29500, temperatura 40 °C, ciclo operativo 34,25 % (5 giorni alla settimana, 12 ore al giorno) | 661 Anni | 733 Anni |
| MTTF (Mean Time To Failure) Standard SN 29500, temperatura 40 °C, ciclo operativo 100 % (7 giorni alla settimana, 24 ore al giorno) | 256 Anni | 283 Anni |
| Fermacavo | senza utensili | senza utensili |
| Condizioni ambientali | | |
| Temperatura ambiente (esercizio) | -40 °C ... 75 °C | |
| Temperatura ambiente (trasporto e stoccaggio) | -40 °C ... 85 °C | |
| Umidità dell'aria consentita (esercizio) | 10 % ... 95 % (senza condensa) | |
| Posizione elevata | 5000 m (per le limitazioni vedere la dichiarazione del produttore) | |
| Omologazioni / Abilitazioni | | |
| Conformità | CE conforme | |
| UL, USA / Canada | Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4, Ex nA IIC Gc X T4 Class I, Division 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 | |
| Norme/Disposizioni | IEC 61643-21 | |
| Compatibilità elettromagnetica | Conformità alla direttiva EMC 2014/30/EU FCC Part 15B Class A CISPR 22 | |
| 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 |
| 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



ATTENZIONE:

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

- 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 valide per l'installazione e l'utilizzo (norme di sicurezza nazionali incluse), nonché le regole tecniche generali. I dati tecnici sono riportati in questa documentazione allegata e nei certificati (valutazione di conformità ed eventuali ulteriori omologazioni).
- Non è consentito aprire o modificare l'apparecchio. Non riparare l'apparecchio da sé, ma sostituirlo con un apparecchio equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile per danni in caso di trasgressione.
- Il grado di protezione IP20 (IEC 60529/EN 60529) dell'apparecchio è previsto per un ambiente pulito e asciutto. Non sottoporre l'apparecchio ad alcuna sollecitazione meccanica e/o termica che superi le soglie indicate.
- L'apparecchio è studiato appositamente per il funzionamento con una bassissima tensione di sicurezza (SELV) a norma IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805. L'apparecchio deve essere collegato solo ad apparecchi che soddisfano le condizioni della norma EN 60950-1.

5.1 Note UL

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

**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.

6 Descrizione prodotto

| Varianti del prodotto | | | | | |
|---|---------------|---------|-------------------------|----------------------|--|
| Cod. art. | Denominazione | Potenza | Porta 2 | Range di temperature | Funzione |
| 2703011 | INJ 2101-T | 30 W | Morsetti a vite | -40 °C ... 75 °C | Separazione del potenziale, protezione contro le sovratensioni 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 | | |
| 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 femmina RJ45 | -40 °C ... 60 °C | Separazione del potenziale |
| 2703006 | INJ 1000-T | | | -40 °C ... 75 °C | |
| 2703007 | INJ 1010 | 60 W | | -40 °C ... 60 °C | |
| 2703008 | INJ 1010-T | | | -40 °C ... 60 °C | |
| 2703009 | INJ 1100-T | 30 W | | -40 °C ... 75 °C | |
| 2703010 | INJ 1110-T | 60 W | | | |

6.1 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 |

6.2 Dimensioni

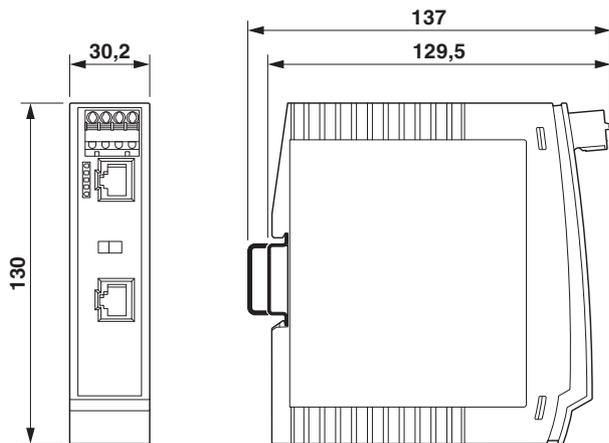


Figura 1 Dimensioni

6.3 Elementi funzionali

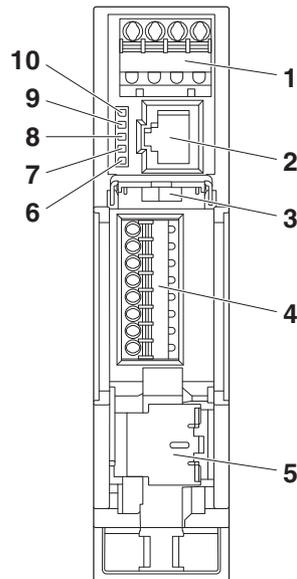


Figura 2 Elementi funzionali

| | | | | |
|----|---|--|---|--------------------------------------|
| 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 | |

6.4 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 | |

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 è stata ancora pubblicata. 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.

7 Installazione

7.1 Montaggio

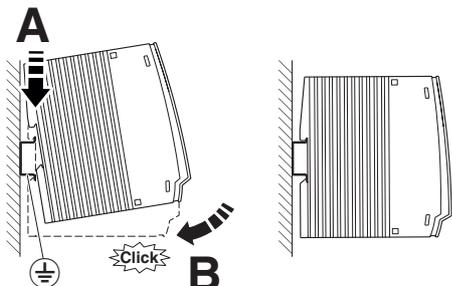


Figura 3 Montaggio su guida di supporto

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

- Attraverso un terminale di messa a terra, collegare la guida di montaggio EN da 35 mm alla terra di protezione. Il dispositivo viene collegato a terra con l'innesto sulla guida di montaggio.
- Innestare l'apparecchio sulla guida di montaggio.

7.2 Smontaggio

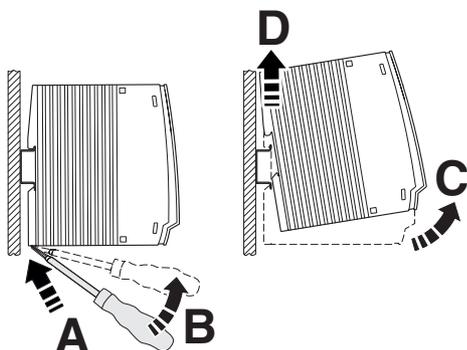


Figura 4 Smontaggio

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

7.3 Interfaccia RJ45



IMPORTANTE: disturbi

Utilizzare esclusivamente cavi twisted pair schermati e connettori RJ45 schermati 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 nell'interfaccia TP fino a sentire lo scatto del connettore. Prestare attenzione alla codifica del connettore.

7.4 Assegnazione dei morsetti

Assegnamento dei morsetti per Ethernet (IEC 80.3u: TIA 568 A, TIA 568 B) e PROFINET

| PROFINET | Ethernet | |
|----------|-----------------|-----------------|
| | TIA 568 A | TIA 568 B |
| 1 2 3 6 | 1 2 3 6 4 5 7 8 | 1 2 3 6 4 5 7 8 |
| | | |
| 1 YE | 1 WH/GN | 1 WH/OG |
| 2 OG | 2 GN | 2 OG |
| 3 WH | 3 WH/OG | 3 WH/GN |
| 6 BU | 6 OG | 6 GN |
| | 4 BU | 4 BU |
| | 5 WH/BU | 5 WH/BU |
| | 7 WH/BN | 7 WH/BN |
| | 8 BN | 8 BN |

Figura 5 Assegnazione dei morsetti

Legenda:

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

7.5 Spelatura

È possibile determinare rapidamente la lunghezza di spelatura:

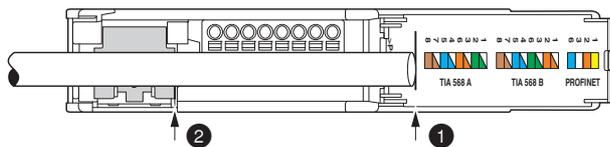


Figura 6 Lunghezza della spelatura

- Aprire il coperchio.
- Appoggiare l'estremità del cavo sulla linea di marcatore 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.

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

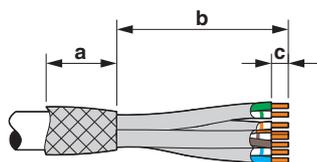


Figura 7 Indicazioni per la spelatura

- 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.

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

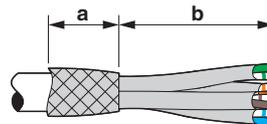


Figura 8 Indicazioni per la spelatura

- 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.

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

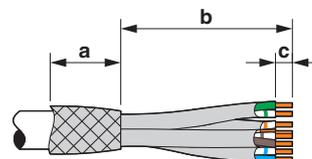


Figura 9 Indicazioni per la spelatura

- 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.

7.9 Contatto di schermatura con scarico della trazione

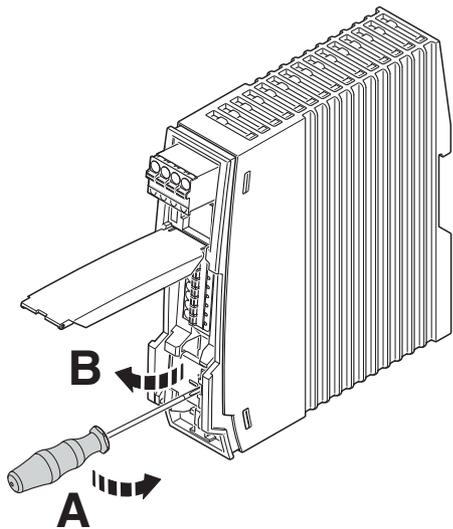


Figura 10 Aprire le molle elastiche di contatto

- Aprire la molla di contatto di schermatura.
- Se la molla è innestata, per aprirla utilizzare un cacciavite.

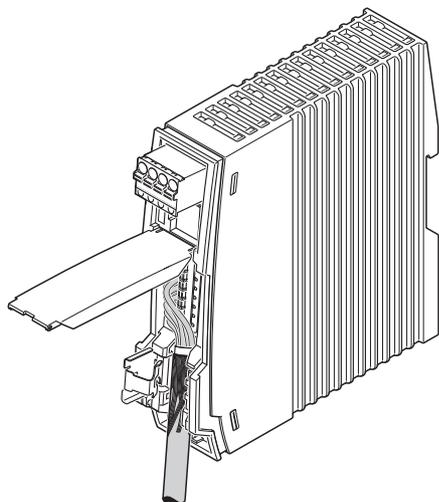


Figura 11 Introduzione del cavo

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

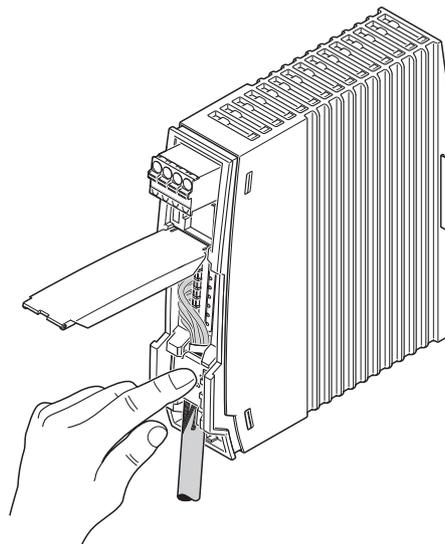


Figura 12 Chiudere le molle elastiche di contatto

- 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.

7.10 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 ($I \leq 5 \text{ A}$).

8 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.

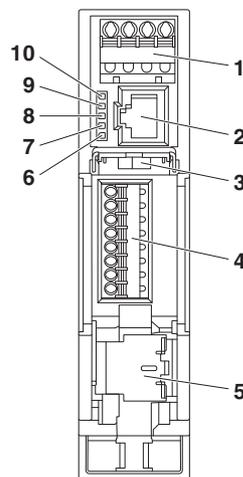
Il LED 6 si accende in caso di correnti sulla schermatura del cavo a partire da +30 mA e -30 mA. sulla porta PoE 2.

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.

9 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.

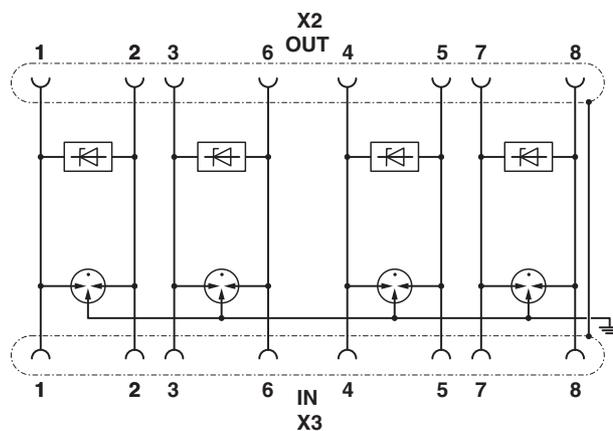


Figura 13 Schema elettrico (solo protezione contro le sovratensioni)

10 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

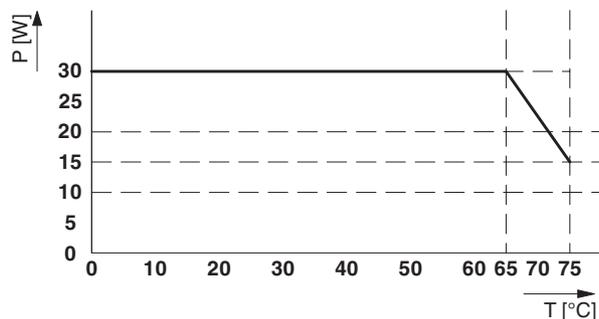


Figura 14 Derating a partire da 65 °C: 1,5 W/K

60 W

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

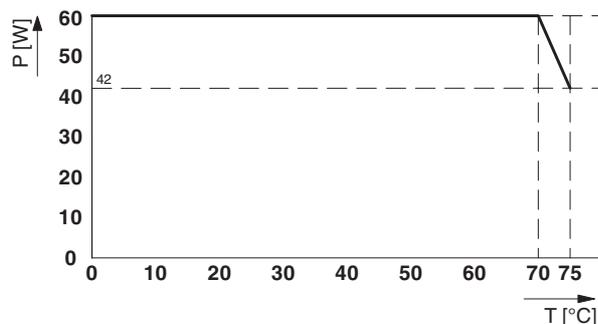


Figura 15 Derating a partire da 70 °C: 3,6 W/K

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

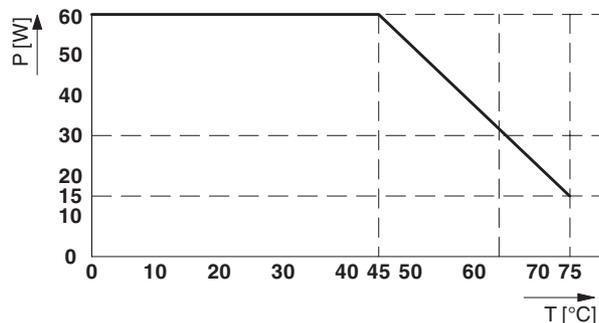


Figura 16 Derating a partire da 45 °C: 1,5 W/K