



PNOZ m EF 8DI2DOT

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Moduli di sicurezza compatti configurabili PNOZmulti 2

Questo è un documento originale.

Laddove inevitabile, per la stesura del presente documento è stata utilizzata la forma maschile ai fini di una migliore leggibilità e scorrevolezza del testo. Si garantisce che è tutelata la parità di trattamento e nessuna persona è discriminata.

Tutti i diritti della presente documentazione sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. È ammesso fotocopiare il presente documento per uso interno. Pilz è disponibile a ricevere indicazioni e suggerimenti per il miglioramento del presente documento.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® in alcuni Paesi sono marchi registrati e protetti di Pilz GmbH & Co. KG.



SD è acronimo di Secure Digital

1	Introduzione	5
1.1	Validità della documentazione	5
1.2	Utilizzo della documentazione	5
1.3	Legenda simboli	5
1.4	Informazioni su licenze di altri produttori	6
2	Panoramica	7
2.1	Materiale fornito	7
2.2	Caratteristiche del dispositivo	7
2.3	Viste frontali	8
3	Sicurezza	9
3.1	Uso previsto	9
3.2	Requisiti del sistema	10
3.3	Norme di sicurezza	10
3.3.1	Osservazioni sulla sicurezza	10
3.3.2	Qualifica del personale	10
3.3.3	Garanzia e responsabilità	11
3.3.4	Smaltimento	11
3.3.5	Per la vostra sicurezza	11
4	Descrizione delle funzioni	12
4.1	Meccanismi di protezione integrati	12
4.2	Funzioni	12
4.2.1	Ingressi	12
4.2.2	Uscite bipolari	13
4.3	Tempo di intervento del sistema	14
4.4	Schema a blocchi	14
5	Montaggio	15
5.1	Indicazioni generali per il montaggio	15
5.2	Dimensioni in mm	15
5.3	Collegamento del dispositivo base e dei moduli di espansione	16
6	Messa in servizio	17
6.1	Indicazioni generali sul cablaggio	17
6.2	Collegamento	18
6.3	Trasmettere progetto modificato al sistema PNOZmulti	19
7	Funzionamento	20
7.1	LED	20
8	Dati tecnici	22
8.1	Dati caratteristici relativi alla sicurezza tecnica	25
9	Dati integrativi	27
9.1	Carico capacitivo max. C (µF) per corrente di carico I (A) sulle uscite a semiconduttore	27

10	Dati di ordinazione	28
10.1	Prodotto.....	28
10.2	Accessori.....	28
10.2.1	Morsetti di ricambio	28
10.2.2	Connettore	28
11	Dichiarazione di Conformità CE	29
12	UKCA-Declaration of Conformity	30

1 Introduzione

1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione è valida per il prodotto PNOZ m EF 8DI2DOT a partire dalla versione HW:01, FW:01.00 .

Le presenti istruzioni per l'uso spiegano le modalità funzionali e operative, descrivono il montaggio e danno indicazioni per il collegamento del prodotto.

1.2 Utilizzo della documentazione

Il presente documento serve da istruzioni. Installare e mettere in servizio il prodotto solo dopo aver letto e compreso quanto contenuto nel documento. Conservarlo per un utilizzo futuro.

1.3 Legenda simboli

Le informazioni particolarmente importanti sono contrassegnate come segue:



PERICOLO!

Osservare assolutamente questa avvertenza! Segnala pericoli imminenti che possono causare lesioni fisiche gravissime e letali. Vengono indicate adeguate misure preventive da adottare.



AVVERTIMENTO!

Osservare assolutamente questa avvertenza! Segnala situazioni pericolose che possono causare lesioni fisiche gravissime e letali, ed indica le misure precauzionali da adottare.



ATTENZIONE!

Segnala una fonte di pericolo che può causare infortuni lievi o danni materiali e indica adeguate misure preventive da adottare.



IMPORTANTE

Descrive situazioni in cui il prodotto o i dispositivi potrebbero subire danni e indica adeguate misure preventive da adottare. L'indicazione contrassegna anche punti particolarmente importanti all'interno di un testo.



INFO

fornisce consigli sull'applicazione e informazioni relative ad eventuali particolarità.

1.4

Informazioni su licenze di altri produttori

Questo prodotto comprende il software Open Source di diverse licenze.

Per ulteriori informazioni consultare il documento "Third-party manufacturer license information PNOZ m EF 8DI2DOT" (numero documento 1006354) in www.pilz.com.

2 Panoramica

2.1 Materiale fornito

- ▶ Modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT
- ▶ Connettore

2.2 Caratteristiche del dispositivo

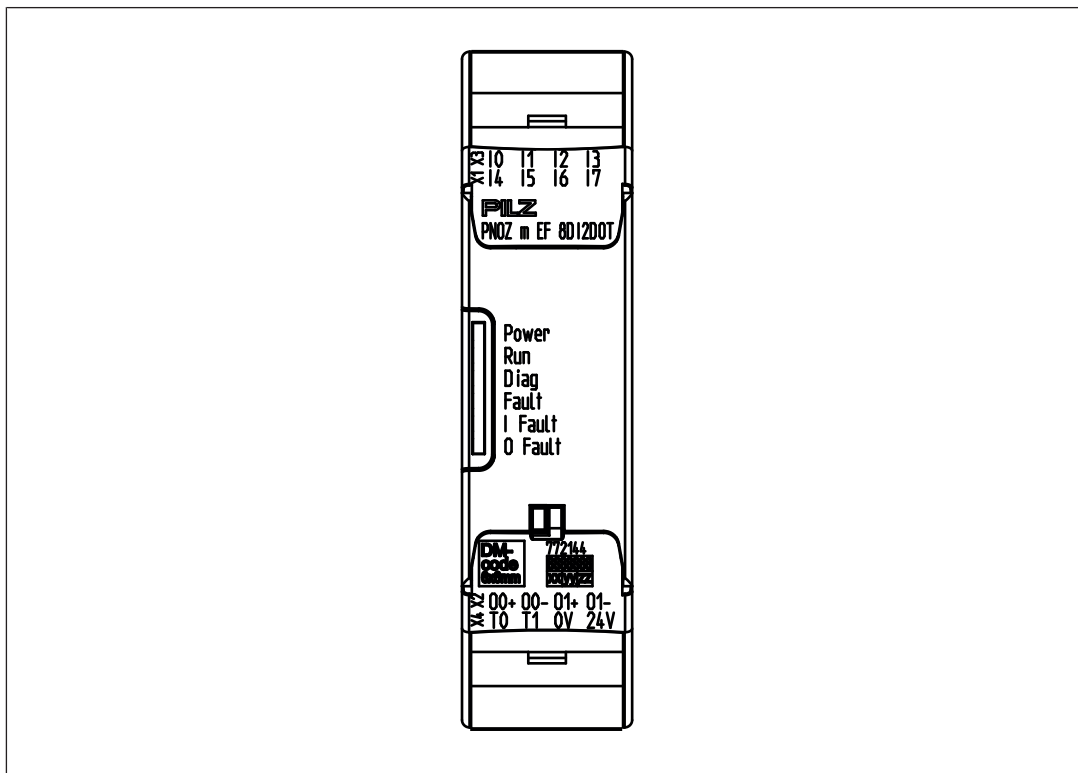
Utilizzo del prodotto PNOZ m EF 8DI2DOT:

Modulo di espansione per il collegamento ad un dispositivo base del sistema PNOZmulti 2.

Il prodotto ha le seguenti caratteristiche:

- ▶ Configurabile in PNOZmulti Configurator
- ▶ Uscite a semiconduttore:
 - 2 uscite di sicurezza bipolari
in base all'applicazione, fino a PL e secondo EN ISO 13849-1 e fino a SIL 3 secondo EN IEC 62061.
Le uscite sono adatte al comando di una valvola di sicurezza per presse secondo EN 692.
 - Possibilità di configurare il riconoscimento della rottura filo
- ▶ 8 ingressi
 - Gli ingressi possono essere utilizzati per il controllo di un dispositivo di controllo del funzionamento per le presse.
 - Soppressione dell'impulso configurabile sugli ingressi
- ▶ Indicatori LED per:
 - Messaggi di errore/guasto
 - Diagnostica
 - Stato di commutazione delle uscite
 - Stato di commutazione degli ingressi
- ▶ Controllo cortocircuito sugli ingressi mediante trigger di test
 - Dal dispositivo base
 - Dal modulo di espansione
- ▶ Controllo cortocircuito tra le uscite di sicurezza
- ▶ morsetti di collegamento innestabili:
a scelta morsetti a molla o morsetti a vite disponibili come accessori (vedi Dati di ordinazione/Accessori).
- ▶ I dispositivi base PNOZmulti 2 collegabili sono elencati nel documento "Espansione del sistema PNOZmulti".

2.3 Viste frontali



Legenda

- X1, X3: Ingressi I0 – I7
- X2: Uscite bipolari O0+, O0- e O1+, O1-
- X4: Collegamenti di alimentazione 0 V, 24 V
- Uscite di test T0, T1
- LED POWER, Run, Diag, Fault, I Fault, O Fault
- LED dei morsetti: Ogni morsetto è associato a un LED.

3 Sicurezza

3.1 Uso previsto

Il modulo di espansione può essere collegato soltanto a un dispositivo base del sistema di controllo configurabile PNOZmulti 2 (per i dispositivi base collegabili, vedi il documento "Espansione del sistema PNOZmulti").

Il sistema configurabile PNOZmulti 2 viene utilizzato per l'interruzione sicura di circuiti elettrici di sicurezza ed è progettato per l'utilizzo in:

- ▶ dispositivi di arresto di emergenza
- ▶ circuiti elettrici di sicurezza secondo VDE 0113 parte 1 ed EN 60204-1
- ▶ Gli ingressi del modulo PNOZ m EF 8DI2DOT possono essere utilizzati per il controllo di un dispositivo di controllo del funzionamento per le presse.
- ▶ Le uscite sono adatte al comando di una valvola di sicurezza per le presse secondo EN 692.

Direttiva ascensori

Il prodotto PNOZ m EF 8DI2DOT, conformemente alla direttiva ascensori 2014/33/UE, può essere impiegato come PESSRAL (Programmable Electronic System in Safety-Related Applications for Lifts). Soddisfa i requisiti secondo EN 81-1/2, EN 81-20, EN81-22, EN 81-50 per ascensori per persone e montacarichi ed altresì i requisiti secondo EN 115-1 per scale mobili e marciapiedi mobili.

Installare il sistema di sicurezza in un ambiente protetto che soddisfi almeno i requisiti relativi al grado di inquinamento 2.

Esempio: uno spazio interno protetto o un quadro elettrico con grado di protezione IP54 e adeguata climatizzazione.

Impiego in impianti di combustione

Il prodotto PNOZ m EF 8DI2DOT può essere utilizzato in impianti di combustione secondo EN 298.

Utilizzo non conforme

Tra gli utilizzi non previsti ricordiamo in particolare

- ▶ qualsiasi modifica strutturale, tecnica o elettrica del prodotto,
- ▶ un utilizzo del prodotto al di fuori dei settori descritti nelle presenti istruzioni per l'uso,
- ▶ un utilizzo del prodotto diverso da quanto descritto nei dati tecnici (vedi [Dati Tecnici](#)  22).

**IMPORTANTE****Installazione elettrica secondo le norme di compatibilità elettromagnetica**

Il dispositivo è concepito per applicazioni in ambito industriale. In caso di installazione in altri tipi di ambienti, il dispositivo può causare disturbi radio. Per l'installazione in altri tipi di ambienti adottare misure che garantiscano il rispetto delle Norme e Direttive relative ai disturbi radio per gli specifici luoghi di installazione.

3.2 Requisiti del sistema

Nel documento "Modifiche di prodotto PNOZmulti", cap. "Panoramica versione", consultare quali versioni di dispositivi base e di PNOZmulti Configurator possono essere utilizzate per questo prodotto.

3.3 Norme di sicurezza

3.3.1 Osservazioni sulla sicurezza

Prima di utilizzare un dispositivo è necessario eseguire un'Analisi del Rischio secondo la Direttiva Macchine.

La sicurezza funzionale è garantita per il singolo prodotto in qualità di componente. Non è tuttavia garantita la sicurezza funzionale dell'intera macchina/dell'intero impianto. Per poter raggiungere il livello di sicurezza desiderato per l'intera macchina/l'intero impianto è necessario definire i relativi requisiti di sicurezza e stabilire come debbano essere realizzati a livello tecnico ed organizzativo.

3.3.2 Qualifica del personale

Installazione, montaggio, programmazione, messa in servizio, utilizzo, dismissione e manutenzione dei prodotti possono essere effettuati unicamente da personale idoneo.

Per personale qualificato si intendono persone che grazie alla formazione e all'esperienza specialistica abbiano acquisito le conoscenze necessarie per poter verificare, valutare e operare con dispositivi, sistemi, macchine e impianti secondo gli standard e le direttive di tecnica della sicurezza in vigore.

Il gestore dell'impianto è inoltre obbligato ad impiegare solo personale che

- ▶ abbia familiarità con le prescrizioni basilari in materia di sicurezza del lavoro e antinfortunistica,
- ▶ abbiano letto e compreso il capitolo "Sicurezza" qui descritto
- ▶ e che abbiano familiarità con le norme di base e specifiche vigenti per le particolari applicazioni.

3.3.3 Garanzia e responsabilità

I diritti di garanzia e responsabilità decadono se

- ▶ il prodotto non viene impiegato secondo l'uso previsto,
- ▶ i danni sono dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso,
- ▶ il personale operante non è stato correttamente formato,
- ▶ oppure sono state apportate modifiche di qualsiasi natura (ad es. sostituzione di componenti sulle schede elettriche, saldature ecc).

3.3.4 Smaltimento

- ▶ Per le applicazioni di sicurezza rispettare la durata d'utilizzo T_M riportata nei dati tecnici di sicurezza.
- ▶ Per la messa fuori servizio rispettare le normative locali relative allo smaltimento di dispositivi elettronici (ad es. legge sui dispositivi elettrici ed elettronici).

3.3.5 Per la vostra sicurezza

Il dispositivo soddisfa tutte le condizioni necessarie per un funzionamento sicuro. Osservare tuttavia le indicazioni di sicurezza elencate di seguito:

- ▶ Queste istruzioni per l'uso descrivono solamente le funzioni base del dispositivo. Le funzioni ampliate sono descritte nella guida on-line del PNOZmulti Configurator. Utilizzare queste funzioni esclusivamente dopo aver letto e capito le documentazioni.
- ▶ Non aprire la custodia e non effettuare alcuna modifica.
- ▶ Assicurarsi di aver interrotto la tensione di alimentazione prima di procedere a lavori di manutenzione (ad es. alla sostituzione dei contattori).

4 Descrizione delle funzioni

4.1 Meccanismi di protezione integrati

Il dispositivo risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:

- ▶ Il circuito ha una struttura ridondante con autocontrollo.
- ▶ Il dispositivo di sicurezza mantiene la funzione di sicurezza anche in caso di guasto di un componente.
- ▶ Le uscite di sicurezza vengono verificate ad intervalli regolari tramite test di disinserzione.

4.2 Funzioni

Il modulo di espansione mette a disposizione ulteriori ingressi e uscite a semiconduttore bipolari.

Il funzionamento degli ingressi e delle uscite del sistema di controllo dipende dal circuito di sicurezza creato con PNOZmulti Configurator. Il programma applicativo viene trasmesso da PNOZmulti Configurator nel dispositivo base. Il dispositivo base è dotato di 2 microprocessori che si controllano reciprocamente. Essi monitorano i circuiti di ingresso del dispositivo base e dei moduli di espansione, attivando di conseguenza le uscite del dispositivo base e dei moduli di espansione.

Nella guida online di PNOZmulti Configurator sono riportate le descrizioni relative alle modalità di funzionamento, tutte le funzioni del sistema di controllo PNOZmulti ed alcuni esempi di collegamento.

4.2.1 Ingressi

Il modulo d'espansione mette a disposizione 8 ingressi.

Caratteristiche

- ▶ Ogni ingresso può essere utilizzato per il controllo di un dispositivo di controllo del funzionamento delle presse.
- ▶ Ogni ingresso può essere configurato per il riconoscimento dell'impulso per il controllo del dispositivo di controllo del funzionamento.
 - Per il riconoscimento affidabile dell'impulsi, l'ampiezza dell'impulso deve essere pari almeno a 1 ms.
 - Quando il riconoscimento dell'impulso è attivo le funzioni di soppressione dell'impulso e il riconoscimento di cortocircuiti mediante trigger di test sono disattivate.
- ▶ In PNOZmulti Configurator è possibile modificare il tempo di soppressione dell'impulso per gli ingressi. Una modifica della soppressione dell'impulso preimpostato (v. [Dati Tecnici \[📖 22\]](#)) può essere impiegato per la soppressione delle uscite autocontrollate e per l'eliminazione delle interferenze.
- ▶ Per il riconoscimento dei cortocircuiti degli ingressi:
 - Nel programma principale gli ingressi possono essere collegati con i trigger di test del dispositivo base.
 - Nel programma-modulo gli ingressi possono essere collegati con i trigger di test del modulo di espansione.

4.2.2 Uscite bipolari

Il modulo di espansione mette a disposizione 2 uscite bipolari.

Caratteristiche:

► Segnali sull'uscita

- Segnale "0" (0 V) sull'uscita (O+ / O-):
l'uscita è ad alta impedenza
nessuna corrente di carico
- Segnale "1" (+24 V) sull'uscita (O+ / O-):
l'uscita è a bassa impedenza
il carico è alimentato da corrente

- La capacità massima di un'uscita dipende dal carico (vedi Disegno per il carico capacitivo massimo). Il collegamento di una capacità maggiore può causare errori/guasti.
- Il funzionamento con relè elettronici non è testato e può causare errori/guasti. Si raccomanda di contattare il Customer Support Pilz in caso di utilizzo di relè elettronici.
- Riconoscimento presenza carico
- non utilizzabile come uscita unipolare

Test di uscita

Vengono eseguiti i seguenti test di uscita:

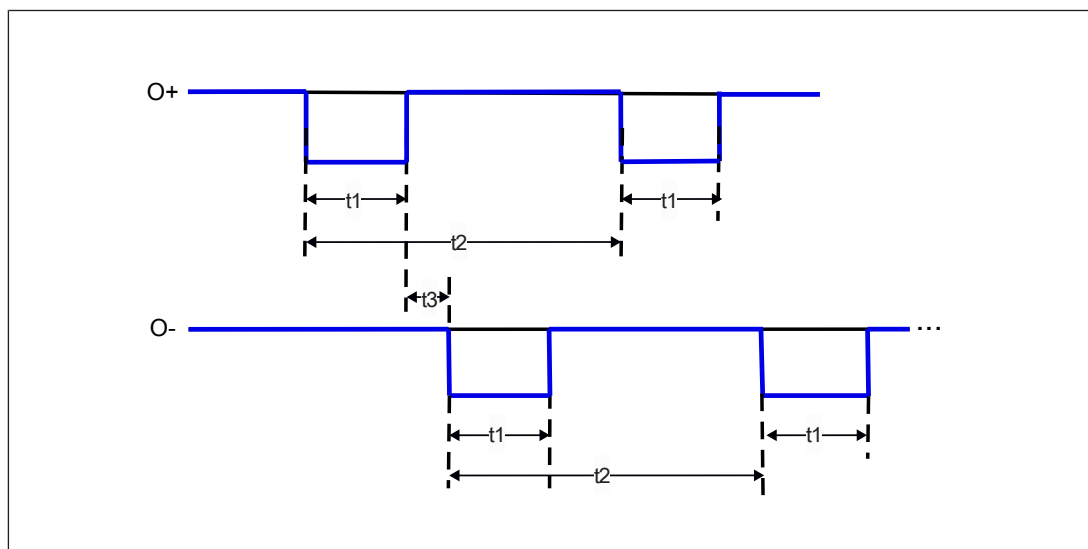
► Test asimmetrico con funzionamento senza errori

- Per questo test un transistor di uscita viene attivato per la durata di test massima t_1 mentre l'altro viene disattivato. Il carico non viene attivato con il test. Se con il test vengono riscontrati errori viene eseguito un test di attivazione avanzato.
- La durata del test t_1 è pari max. a 5 ms.
- Il tempo di ripetizione tra i test asimmetrici t_2 è pari a minimo 30 s.
- L'intervallo di tempo t_3 tra due test asimmetrici O+ e O- è pari a minimo 1 s.

► Test di attivazione avanzato in caso di errore

- Il test di attivazione avanzato viene eseguito sempre direttamente dopo un test asimmetrico che ha evidenziato un errore. Questo test ha lo scopo di rilevare la causa dell'errore.
- Il test viene eseguito al massimo per la durata del test t_1
- La durata del test t_1 è pari max. a 5 ms.
- Il test consente una diagnostica precisa dell'errore
- Il carico non deve essere attivato durante il test.
- Vengono rilevati i seguenti errori:
 - Cortocircuiti incrociati (errori esterni),
 - Cortocircuiti e interruzioni dei transistor,
 - Cortocircuiti e mancanza del carico collegato

Diagramma funzionale del test asimmetrico



AVVERTIMENTO!

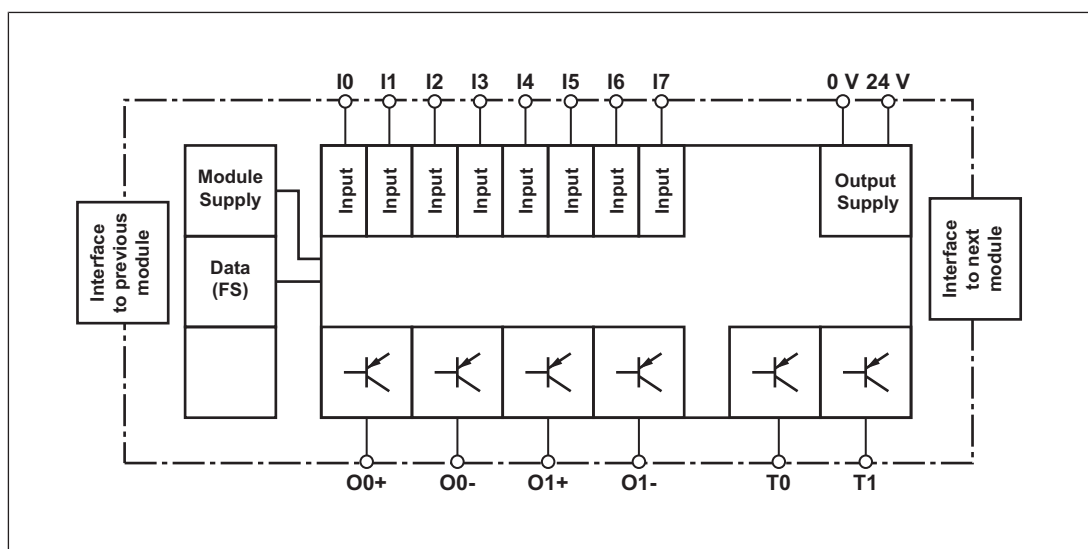
Mediante i test di attivazione avanzati è possibile attivare involontariamente un carico capacitivo.

Rispettare tassativamente la durata di test t1 del test di attivazione avanzato in caso di errore.

4.3 Tempo di intervento del sistema

Il calcolo del tempo di intervento massimo dalla disattivazione di un ingresso fino alla disattivazione di un'uscita collegata nel sistema è descritto nel documento "Espansione del sistema PNOZmulti".

4.4 Schema a blocchi



5 Montaggio

5.1 Indicazioni generali per il montaggio

- ▶ Il dispositivo va montato in un quadro elettrico con grado di protezione min. IP 54.
- ▶ Montare il sistema di sicurezza su una guida DIN orizzontale. Le feritoie di ventilazione devono essere rivolte verso l'alto e verso il basso. Una diversa posizione di montaggio può causare un danneggiamento irreversibile del sistema di sicurezza.
- ▶ Fissare il dispositivo su una barra di montaggio con l'ausilio degli elementi a scatto situati sul retro.
- ▶ In ambienti con forti vibrazioni, il dispositivo va assicurato con un elemento di sostegno (ad es. staffa di fissaggio o angolare terminale).
- ▶ Prima della rimozione dalla guida di montaggio, aprire l'elemento a scatto.
- ▶ Per rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica, la guida deve essere collegata alla custodia del quadro elettrico con bassa resistenza ohmica.
- ▶ La temperatura ambiente dei dispositivi PNOZmulti nel quadro elettrico non deve essere superiore ai valori indicati nei dati tecnici. Nel caso è necessario provvedere a un'adeguata climatizzazione.

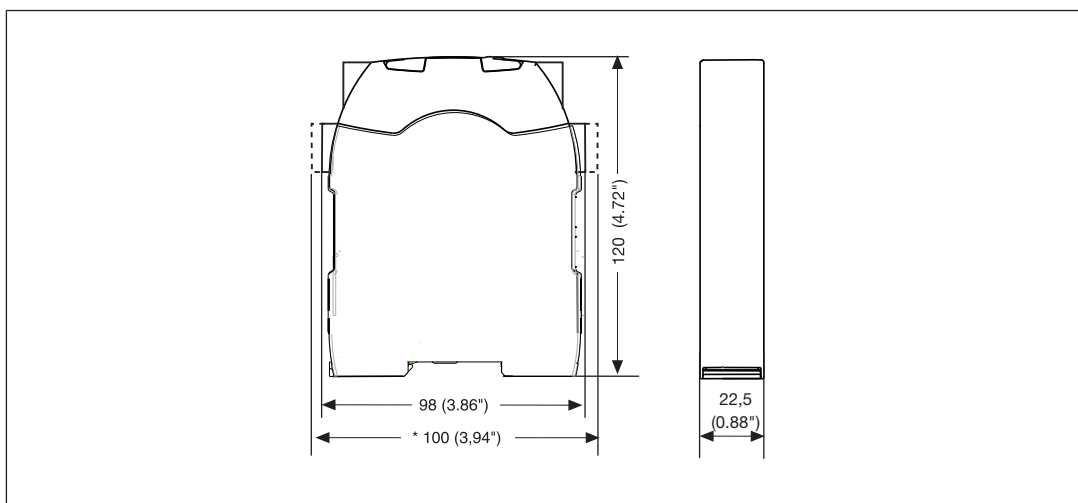


IMPORTANTE

Pericolo di danni causati dalle scariche elettrostatiche!

Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti. Scaricare l'energia elettrostatica dal proprio corpo prima di toccare il prodotto, ad es. toccando una superficie conduttiva collegata a terra, oppure indossando un bracciale con messa a terra.

5.2 Dimensioni in mm



5.3 Collegamento del dispositivo base e dei moduli di espansione

Collegare il dispositivo base e i moduli di espansione come descritto nelle istruzioni per l'uso dei dispositivi base.

- ▶ Collegare il connettore terminale all'ultimo modulo di espansione
- ▶ Montare il modulo di espansione in posizione come configurato in PNOZmulti Configurator.

La posizione dei moduli di espansione viene impostata in PNOZmulti Configurator. I moduli di espansione vengono collegati a destra o a sinistra a seconda del tipo di dispositivo base.

Il numero e i tipi di moduli che possono essere collegati al dispositivo base sono riportati nel documento "Espansione del sistema PNOZmulti".

6 Messa in servizio

6.1 Indicazioni generali sul cablaggio

Il cablaggio viene definito nello schema elettrico di PNOZmulti Configurator.

Attenzione:

- ▶ attenersi obbligatoriamente alle indicazioni riportate nel capitolo "[Dati tecnici](#) [ 22]".
- ▶ La posizione del modulo di espansione è stabilita nella configurazione hardware del PNOZmulti Configurator.
- ▶ Per i cavi utilizzare fili di rame con una resistenza termica di 75 °C.

L'alimentatore deve rispondere ai requisiti per le basse tensioni con separazione sicura (SELV/PELV).

- ▶ Assicurare la tensione di alimentazione come indicato di seguito:
 - interruttore automatico caratteristica C - 6 A
 - oppure
 - fusibile ritardato, 6 A
- ▶ Il dispositivo è dotato di 2 uscite a semiconduttore bipolari. Queste possono essere configurate come uscite semplici o ridondanti. Il cablaggio delle uscite viene determinato in PNOZmulti Configurator. Cablare le uscite come descritto nella tabella.



IMPORTANTE

Nota bene:

I carichi superiori a 10 kOhm possono essere erroneamente interpretati come una rottura filo.

Il riconoscimento della rottura filo può essere configurato e anche disattivato in PNOZmulti Configurator.

6.2 Collegamento

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione	DC

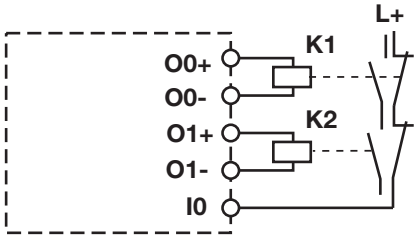
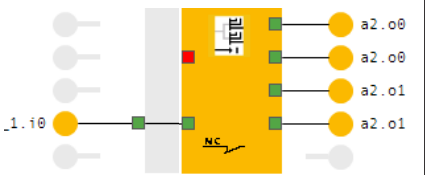
Esempi di collegamento del circuito di ingresso

Circuito di ingresso	Monocanale	Doppio canale
Esempio: Arresto di emergenza senza riconoscimento del cortocir- cuito incrociato		
Esempio: Arresto di emergenza con riconoscimento del cortocircui- to		

Esempi di collegamento del circuito di uscita

Uscita ridondante		
Uscita semplice		

Circuito di retroazione

Circuito di retroazione	Uscita ridondante	
Contatti teleruttori esterni		

6.3 Trasmetti progetto modificato al sistema PNOZmulti

Se al sistema viene collegato un ulteriore modulo di espansione è necessario modificare il progetto in PNOZmulti Configurator e trasferirlo nuovamente sul dispositivo base. Procedere come descritto nelle istruzioni per l'uso del dispositivo base.



IMPORTANTE

Alla messa in servizio e dopo ogni modifica del programma applicativo è necessario controllare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

7 Funzionamento

Quando i LED "POWER" e "RUN" del dispositivo di base rimangono accesi, il sistema PNOZmulti è pronto al funzionamento.

7.1 LED

Legenda

-  LED on
-  LED lampeggiante
-  LED off

LED						Errore
PO- WER	Run	Diag	Fault	IFault	OFault	
●						Tensione di alimentazione assente
						Il modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT funziona correttamente.
						Il modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT è in stato di STOP.
						Errore interno del modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT o del sistema complessivo. Il modulo di espansione è in stato di sicurezza.
						Errore esterno del modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT o del sistema complessivo. Il modulo di espansione è in stato di sicurezza.
						Segnale di ingresso errato al modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT. In stato RUN, es. errore di trigger.
						Errore sulle uscite del modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT. Il modulo di espansione è in stato di sicurezza. Es. cortocircuito incrociato o errore stuck-at sull'uscita
						Errore sugli ingressi del modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT. Il modulo di espansione è in stato di sicurezza.
						Errore sull'uscita del modulo di espansione PNOZ m EF 8DI2DOT. in stato RUN, es. circuito di retroazione guasto.

LED dei morsetti			Significato
I0 ...I7		verde	Segnale 1
	●		Segnale 0
O0+, O0- O1+ O1--		verde	Segnale 1

LED dei morsetti			Significato
O0+, O0- O1+ O1--	●		Segnale 0
T0, T1	☀	verde	Uscita di trigger in uso
	●		Uscita di trigger non in uso

8 Dati tecnici

Informazioni generali

Certificazioni	CE, EAC, KOSHA, TÜV, UKCA, cULus Listed
Campo applicativo	Failsafe
Codice dispositivo del modulo	00E5h

Dati Elettrici

Tensione di alimentazione	
per	Alimentazione delle uscite a semiconduttore
Tensione	24 V
Tipo	DC
Tolleranza di tensione	-20 %/+25 %
Corrente continua massima che deve fornire l'alimentatore esterno	4 A
Separazione del potenziale	sì

Tensione di alimentazione	
per	Alimentazione del modulo
interno	tramite dispositivo base
Tensione	24 V
Tipo	DC
Consumo di corrente	35 mA
Potenza assorbita	0,8 W
Potenza dissipata max. del modulo	8 W
Indicazioni di stato	LED

Ingressi

Numero	8
Tensione di ingresso secondo EN 61131-2 Tipo 1	24 V DC
Corrente di ingresso con tensione nominale	5 mA
Campo della corrente di ingresso	2,5 - 5,3 mA
Soppressione impulsi	0,4 - 5 ms
Ritardo d'acquisizione	8 ms + soppressione impulsi
Separazione del potenziale	no

Uscite a semiconduttore bipolari

N. uscite a semiconduttore bipolari	2
Campo di corrente consentito	0,00 - 2,40 A
Capacità comm.	
Tensione	24 V DC
Tipo corrente in uscita con segnale "1" e uscita a semiconduttore per tensione nominale	2 A
Corrente residua con segnale "0"	0,5 mA
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	12 A
Ritardo alla disattivazione	6 ms
Protezione da cortocircuito	sì
Durata max. impulso test di disinserzione	5 ms

Uscite trigger di test

Numero uscite trigger di test	2
Tensione	24 V
Corrente	0,05 A
Durata max. impulso test di disinserzione	1,4 ms
Protezione da cortocircuito	sì
Separazione del potenziale	no

Dati ambientali

Temperatura ambiente	
secondo norma	EN 60068-2-14
Range di temperatura	0 - 60 °C
Convezione forzata nell'armadio elettrico a partire da	55 °C
Temperatura di conservazione	
secondo norma	EN 60068-2-1/-2
Range di temperatura	-25 - 70 °C
Sollecitazioni climatiche	
secondo norma	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
Condensa durante il funzionamento	non ammessa
Altezza di installazione max. m s.l.m	2000 m
CEM	EN 61131-2
Oscillazioni	
secondo norma	EN 60068-2-6
Frequenza	10 - 55 Hz
Accelerazione	1g
Resistenza allo shock	
secondo norma	EN 60068-2-27
Accelerazione	15g
Durata	11 ms
Caratteristiche dielettriche	
secondo norma	EN 61131-2
Categoria di sovratensione	II
Grado di sporcizia	2
Grado di protezione	
secondo norma	EN 60529
Custodia	IP20
Zona morsetti	IP20
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	IP54

Separazione del potenziale

Separazione di potenziale fra	Uscite a semiconduttore a 2 poli e tensione di sistema
Tipo di separazione del potenziale	Isolamento base
Sovratensione nominale	2500 V

Dati meccanici

Posizione di installazione	Orizzontalmente sulla barra DIN
----------------------------	---------------------------------

Dati meccanici

Guida DIN

Guida DIN **35 x 7,5 EN 50022**Larghezza interna **27 mm**

Lunghezza del conduttore

Lunghezza max. conduttore per ciascun ingresso **1 km**Somma delle lunghezze dei singoli conduttori
sull'uscita di trigger **1 km**

Materiale

Lato inferiore **PC**Parte frontale **PC**Lato superiore **PC**

Tipo di collegamento:

Morsetto a molla, morsetto a vite

Tipo di fissaggio

estraibile

Sezione del conduttore per morsetti a vite

1 conduttore flessibile **0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**2 conduttori dello stesso diametro, flessibili senza
capocorda oppure con capocorda TWIN **0,2 - 2,5 mm², 24 - 16 AWG**

Coppia di serraggio per morsetti a vite

0,5 NmSezione del conduttore per morsetti a vite: flessibile
con/senza capocorda**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**Morsetti a molla: Prese morsetti per ciascuna con-
nessione**2**

Lunghezza di spelatura per morsetti a molla

9 mm

Dimensioni

Altezza **101,4 mm**Larghezza **22,5 mm**Prof. **120 mm**

Peso

105 g

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2017-09 edizioni più recenti.

8.1 Dati caratteristici relativi alla sicurezza tecnica



IMPORTANTE

Rispettare tassativamente i dati tecnici relativi alla sicurezza per poter raggiungere il livello di sicurezza richiesto per la propria macchina/impianto.

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL/ maximum SIL	EN IEC 62061 PFH _D [1/h]	EN/IEC 61511 SIL	EN/IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [anno]
-------	--------------------	----------------------------	-----------------------------------	---	--	---------------------	---------------------	---

Logica								
CPU	bicanale	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,84E-10	SIL 3	2,44E-05	20
Ingresso								
Ingressi	monocanale	PL d	Cat. 2	SIL 2	2,10E-09	SIL 2	1,84E-04	20
Ingressi	bicanale	PL e	Cat. 4	SIL 3	4,27E-11	SIL 3	3,73E-06	20
Ingressi	Tappeti di sicurezza causanti cortocircuito	PL d	Cat. 3	SIL 2	1,80E-10	SIL 2	1,54E-05	20
Ingressi	monocanale, barriere fotoelettriche triggerate	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,10E-10	SIL 3	1,86E-05	20
Uscita								
Uscite a semic. (2 poli)	bicanale	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,82E-10	SIL 3	2,42E-05	20

Spiegazioni relative ai dati tecnici relativi alla sicurezza:

- Le caratteristiche di sicurezza secondo EN IEC 62061 ed EN/IEC 61511 sono state calcolate basandosi su EN/IEC 61508.
- T_M è la vita utile max. (mission time) in base alla EN ISO 13849-1. Il valore vale anche come intervallo delle prove ripetute ai sensi della EN/IEC 61508-6 e della EN/IEC 61511 e come intervallo per il test di verifica funzionale e la vita utile secondo la EN/IEC 62061.

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori caratteristica relativi alla sicurezza.

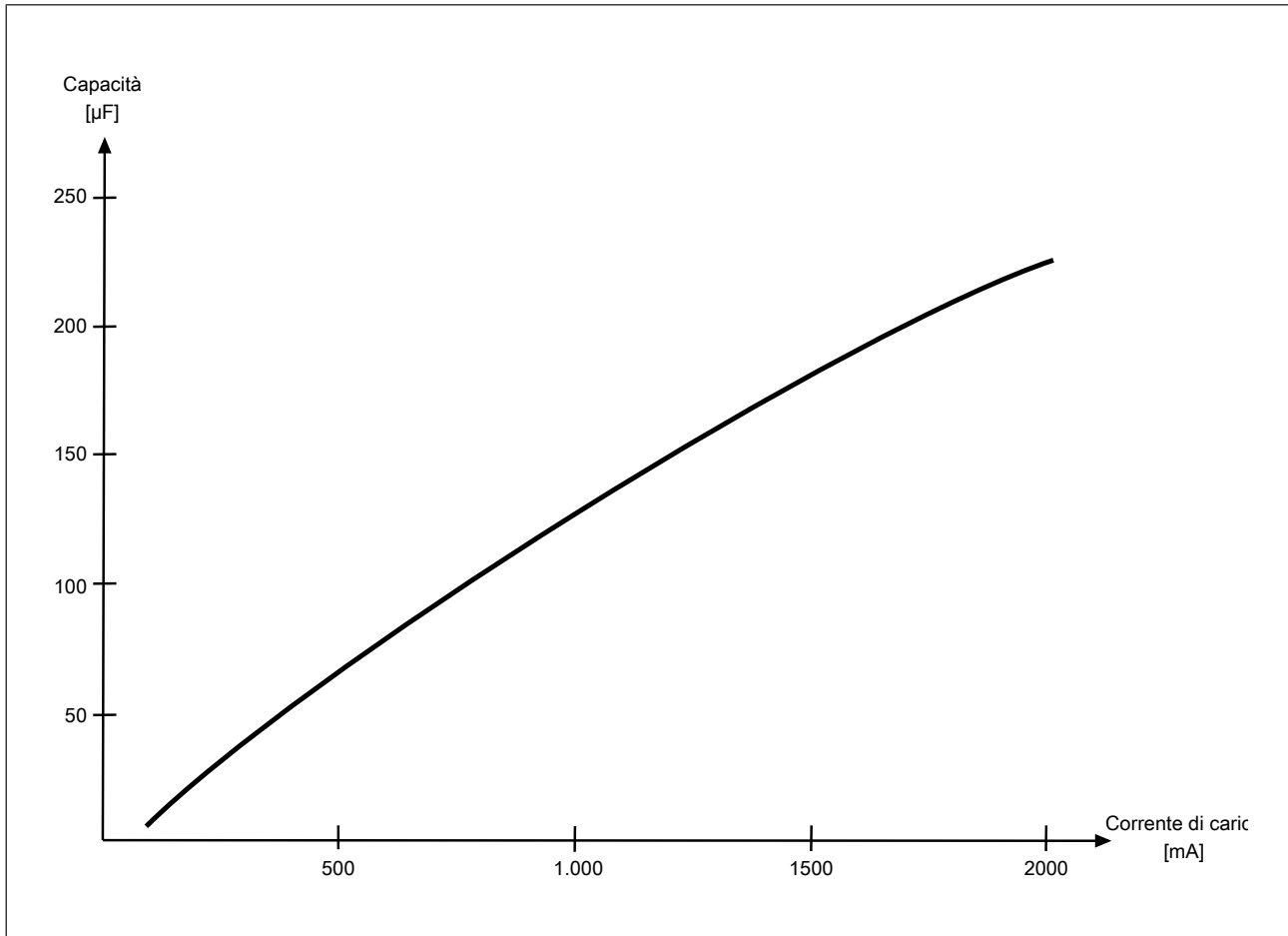


INFO

I valori SIL/PL di una funzione di sicurezza **non** sono identici ai valori SIL/PL dei dispositivi utilizzati e possono differire dagli stessi. Per il calcolo dei valori SIL e PL della funzione di sicurezza si consiglia l'utilizzo dello strumento software PAScal.

9 Dati integrativi

9.1 Carico capacitivo max. C (μF) per corrente di carico I (A) sulle uscite a semiconduttore



10 Dati di ordinazione

10.1 Prodotto

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ m EF 8DI4-DOT	Sistemi di sicurezza compatti configurabili PNOZmulti 2, modulo di espansione, 8 ingressi di sicurezza, 2 uscite a relè bipolari di sicurezza.	772144

10.2 Accessori

10.2.1 Morsetti di ricambio

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ s Setscrew terminals 22,5mm	Set di morsetti plug-in di ricambio, 4 poli in tecnologia a vite, confezione = 1 pezzo ciascuna X1, X2, X3, X4.	750004
PNOZ s Setspring loaded terminals 22,5mm	Set di morsetti plug-in di ricambio, 4 poli in tecnologia a molla, confezione = 1 pezzo ciascuna X1, X2, X3, X4.	751004

10.2.2 Connettore

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ mm0.xp connector left (10 pcs)	Connettore per il collegamento dei moduli sul lato sinistro del dispositivo base PNOZmulti, giallo/nero (10 pezzi).	779260

11 Dichiarazione di Conformità CE

Questo/i prodotto/i soddisfa(no) i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio. La dichiarazione di conformità CE completa è disponibile in Internet all'indirizzo www.pilz.com/downloads.

Rappresentante legale: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germania

12 UKCA-Declaration of Conformity

This product(s) complies with following UK legislation: Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008.

The complete UKCA Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com/downloads.

Representative: Pilz Automation Technology, Pilz House, Little Colliers Field, Corby, Northamptonshire, NN18 8TJ United Kingdom, eMail: mail@pilz.co.uk

► Supporto

Il supporto tecnico Pilz è disponibile 24 ore su 24.

America

Brasile

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888 315 7459

Messico

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asia

Cina

+86 21 60880878-216

Corea del Sud

+82 31 778 3300

Giappone

+81 45 471-2281

Australia e Oceania

Australia

+61 3 95600621

Nuova Zelanda

+64 9 6345350

Europa

Austria

+43 1 7986263-0

Belgio, Lussemburgo

+32 9 3217570

Francia

+33 3 88104003

Germania

+49 711 3409-444

Gran Bretagna

+44 1536 462203

Irlanda

+353 21 4804983

Italia, Malta

+39 0362 1826711

Paesi Bassi

+31 347 320477

Scandinavia

+45 74436332

Spagna

+34 938497433

Svizzera

+41 62 88979-32

Turchia

+90 216 5775552

Hotline internazionale Pilz:

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Pilz sviluppa prodotti sostenibili grazie all'utilizzo di sostanze ecologiche e tecnologie che consentono di risparmiare energia. Produzione e lavorazione avvengono in edifici progettati ecologicamente, nel rispetto dell'ambiente e risparmiando energia. Pilz garantisce la sostenibilità grazie a prodotti di sicurezza efficienti e soluzioni ecologicamente compatibili.



CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, PAS4000®, PAS4000®, PASconfig®, Pilz®, PIR®, PLID®, PMCPirotego®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRGT®, PRGM®, PRM®, PSC®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY®, THE SPIRIT OF SAFETY® in alcuni Paesi sono marchi registrati di proprietà di Pilz GmbH & Co. KG. I dati e le caratteristiche di prodotto possono differire da quanto riportato al momento della stampa del presente documento. Pilz non si assume pertanto alcuna responsabilità in merito all'aggiornamento, all'accuratezza e alla completezza delle informazioni riportate nel testo e nelle immagini. Per ulteriori informazioni contattare il Supporto Tecnico Pilz.

Siamo rappresentati a livello internazionale. Per maggiori informazioni visitate la nostra homepage www.pilz.com o contattate direttamente la nostra casa madre.

Casa madre: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.com, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY