



PNOZ mm0p-T

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Moduli di sicurezza compatti configurabili PNOZmulti Mini

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
2	Panoramica	7
2.1	Materiale fornito	7
2.2	Caratteristiche del dispositivo	7
2.3	Chip card	8
2.4	Vista frontale	9
3	Sicurezza	10
3.1	Uso previsto	10
3.2	Requisiti di sistema	10
3.3	Norme di sicurezza	11
3.3.1	Osservazioni sulla sicurezza	11
3.3.2	Qualifica del personale	11
3.3.3	Garanzia e responsabilità	11
3.3.4	Smaltimento	11
3.3.5	Per la Vostra sicurezza	12
4	Descrizione del funzionamento	13
4.1	Meccanismi di protezione integrati	13
4.2	Funzioni	13
4.3	Tempo di intervento del sistema	13
4.4	Diagnostica	13
4.5	Schema a blocchi	14
5	Montaggio	15
5.1	Montaggio nell'armadio elettrico	15
5.1.1	Distanze di montaggio	16
5.2	Dimensioni	17
5.3	Montaggio del dispositivo base senza modulo di espansione	17
5.4	Collegamento del dispositivo base e dei moduli di espansione	18
6	Messa in servizio	19
6.1	Indicazioni generali per il cablaggio	19
6.2	Preparazione all'uso del dispositivo	19
6.2.1	Test funzionale alla messa in servizio	19
6.2.2	Utilizzo della chip card	20
6.2.3	Messa in funzione del sistema di sicurezza PNOZmulti	20
6.2.3.1	Caricamento di un progetto dalla chip card	21
6.2.3.2	Caricamento di un progetto dall'interfaccia USB	21
6.2.4	Collegamento	21
6.3	Esempio di collegamento	23
7	Funzionamento	24
7.1	LED	24

7.2	Riavviare PNOZmulti	24
7.3	Arrestare PNOZmulti	25
8	Dati tecnici	26
8.1	Dati caratteristici relativi alla sicurezza tecnica.....	30
9	Dati integrativi	32
9.1	Carico capacitivo max. C (μ F) per corrente di carico I (A) sulle uscite a semiconduttore	32
9.2	Corrente totale massima ammessa delle uscite a semiconduttore	32
10	Dati di ordinazione	33
11	Dichiarazione di Conformità CE	34
12	UKCA-Declaration of Conformity	35

1 Introduzione

1.1 Validità della documentazione

La documentazione vale per il prodotto PNOZ mm0p-T. La sua validità decade al momento della pubblicazione di una nuova versione.

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.

2 Panoramica

2.1 Materiale fornito

- ▶ Dispositivo base PNOZ mm0p-T
- ▶ Connettore terminale destro: (giallo)
- ▶ Connettore terminale sinistro: (giallo/nero)

2.2 Caratteristiche del dispositivo

Utilizzo del prodotto PNOZ mm0p-T:

Dispositivo base del sistema di sicurezza configurabile PNOZmulti

Il prodotto ha le seguenti caratteristiche:

- ▶ Configurabile in PNOZmulti Configurator
- ▶ Uscite a semiconduttore:
 - 4 uscite di sicurezza
 - a seconda dell'applicazione, fino a PL "e" secondo EN ISO 13849-1 e fino a SIL CL 3 secondo EN IEC 62061
- ▶ 12 ingressi per il collegamento ad es. di:
 - Pulsante di arresto di emergenza
 - Comando bimanuale
 - Finecorsa riparo mobile
 - Pulsante di start
 - Barriere fotoelettriche
 - Scanner
 - Pulsante di Enable
 - PSEN
 - Selettore modalità operative
 - Tappeti di sicurezza
- ▶ 8 ingressi/uscite configurabili
configurabili come:
 - ingressi (per le opzioni di collegamento v. sopra)o
 - uscite per applicazioni standard
- ▶ 4 uscite configurabili
configurabili come:
 - uscite per applicazioni standardo
 - uscite trigger di controllo
- ▶ LED per l'indicazione di:
 - Messaggi di errore

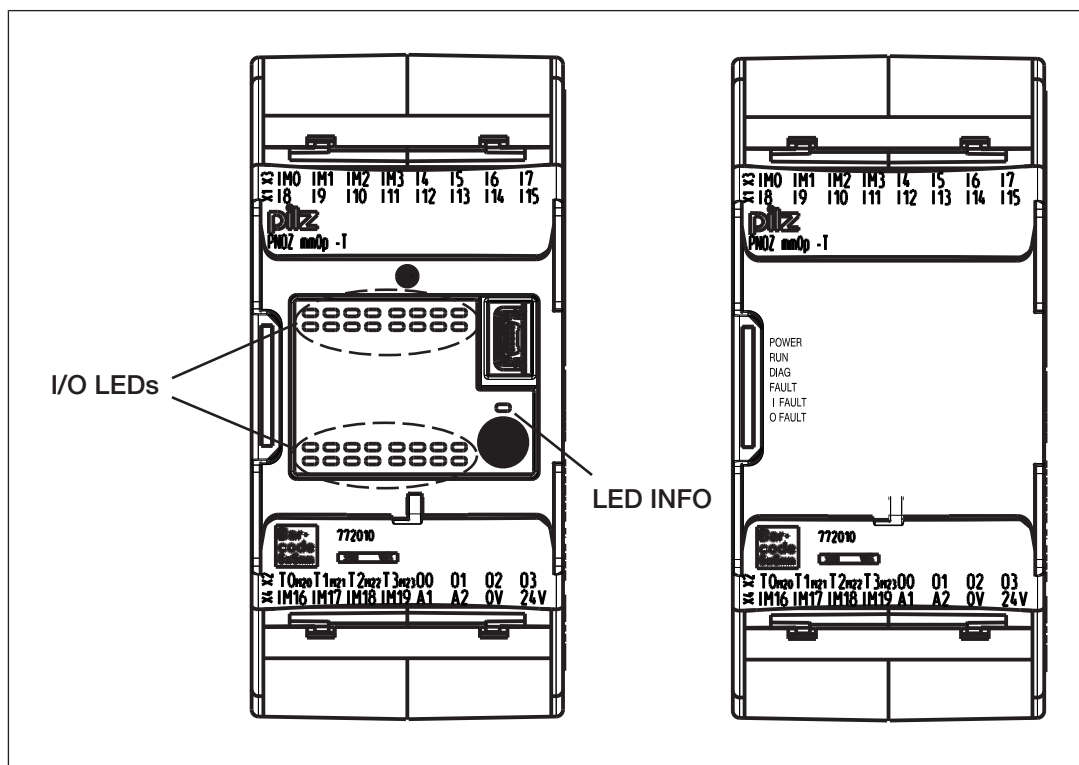
- Diagnostica
- Tensione di alimentazione
- Stato degli ingressi
- Stato delle uscite
- ▶ Controllo cortocircuito mediante uscite di trigger sugli ingressi
- ▶ Controllo cortocircuito tra le uscite di sicurezza
- ▶ Morsetti estraibili:
a scelta morsetti a molla o morsetti a vite disponibili come accessori (v. dati di ordinazione)
- ▶ Pulsante per la modifica dello stato d'esercizio e l'acquisizione del progetto.
- ▶ Versione coated:
condizioni ambientali gravose (v. [Dati tecnici](#) [ 26])

2.3 Chip card

Per utilizzare il prodotto è necessaria una chip card.

Sono disponibili chip card con memoria da 8 e 32 kByte. Per i progetti complessi si consiglia di utilizzare la chip card da 32 kByte (v. Catalogo tecnico: capitolo Accessori).

2.4 Vista frontale



Vista frontale senza e con coperchio

Legenda

- X1:
 - Ingressi I8 ... I15
- X2:
 - uscite trigger di controllo/ausiliarie configurabili T0M20 ... T3M23
 - uscite a semiconduttore O0 ... O3
- X3:
 - ingressi/uscite configurabili IM0 – IM3
 - Ingressi I4 ... I7
- X4:
 - ingressi/uscite configurabili IM16 – IM19
 - attacchi per l'alimentazione
- LED:
 - POWER
 - RUN
 - DIAG
 - FAULT
 - I FAULT
 - O FAULT
 - INFORMAZIONE
 - I/O

3 Sicurezza

3.1 Uso previsto

I sistemi di sicurezza compatti configurabili PNOZmulti vengono utilizzati per l'interruzione sicura di circuiti di sicurezza e in particolare con:

- ▶ dispositivi di arresto di emergenza
- ▶ circuiti elettrici di sicurezza secondo VDE 0113 parte 1 ed EN 60204-1



ATTENZIONE!

Gli ingressi e le uscite per funzioni standard non devono essere utilizzati per applicazioni di sicurezza.

La versione coated del prodotto PNOZ mm0p-T è progettata per l'utilizzo in condizioni ambientali gravose (v. [Dati tecnici](#)  26]).

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](#)  26]).



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 di sistema

Nel documento "Modifiche al prodotto", cap. "Panoramica versione", consultare quale versione 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 una Valutazione del Rischio secondo la Direttiva Macchine.

Il prodotto soddisfa, come componente singolo, i requisiti di sicurezza funzionale delle norme EN ISO 13849 e EN 62061. Tuttavia, ciò non garantisce la sicurezza funzionale dell'intera macchina o dell'intero impianto. Per raggiungere il livello di sicurezza delle funzioni di sicurezza richieste dell'intera macchina o dell'intero impianto, è necessaria una valutazione separata per ogni funzione di sicurezza.

3.3.2 Qualifica del personale

Le operazioni di installazione, montaggio, programmazione, messa in servizio, funzionamento, messa fuori servizio e manutenzione dei prodotti possono essere eseguite solo da persone idonee.

Una persona idonea è una persona qualificata e competente che dispone delle conoscenze specifiche necessarie acquisite grazie ad una adeguata formazione professionale, esperienza ed esercizio recente dell'attività professionale. Per poter gestire, valutare e controllare dispositivi, sistemi, macchine e impianti questa persona deve conoscere lo stato dell'arte e della tecnica, così come le vigenti norme, le direttive e le leggi nazionali europee e internazionali.

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,
- ▶ abbia letto e compreso il capitolo "Sicurezza" qui descritto e
- ▶ abbia familiarità con le vigenti norme basilari e specifiche relative ad applicazioni particolari.

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 avanzate sono descritte nella guida on-line relativa a PNOZmulti Configurator, nel documento "Interfacce di comunicazione PNOZmulti" e "Applicazioni speciali PNOZmulti". Utilizzare queste funzioni esclusivamente dopo aver letto e compreso tali documentazioni.
- ▶ Prestare attenzione alla "Norme per l'installazione di PNOZmulti".
- ▶ Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate nel "Manuale di sicurezza di PNOZmulti".
- ▶ Fornire un circuito protezione adeguato per tutti i carichi induttivi.
- ▶ 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 del funzionamento

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 funzionamento degli ingressi e delle uscite del sistema di sicurezza dipende dal circuito di sicurezza creato con PNOZmulti Configurator. Il programma con il circuito di sicurezza viene trasferito nel dispositivo di base mediante la chip card. Il dispositivo base è dotato di 2 microprocessori che si controllano reciprocamente. Essi controllano i circuiti di ingresso e commutano le uscite di conseguenza.

I LED segnalano lo stato del sistema di sicurezza e quello degli ingressi e delle uscite.

Nella guida on-line del PNOZmulti Configurator è possibile trovare le descrizioni relative alle modalità di funzionamento e tutte le funzioni del sistema di sicurezza PNOZmulti, oltre ad alcuni esempi di connessione.

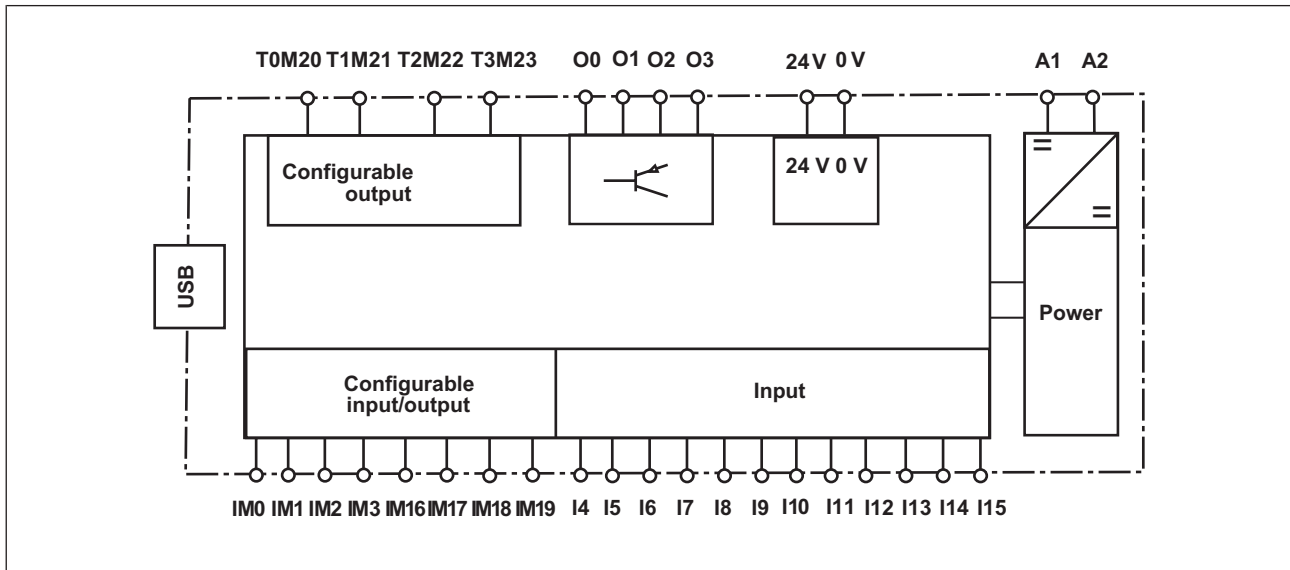
4.3 Tempo di intervento del sistema

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 Diagnostica

I messaggi di stato e di errore indicati dai LED vengono memorizzati in uno storico errori. Questo storico errori può essere letto da PNOZmulti Configurator tramite l'interfaccia USB.

4.5 Schema a blocchi



5 Montaggio

5.1 Montaggio nell'armadio elettrico

- ▶ Il dispositivo va montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione corrispondente almeno al grado 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 portare al danneggiamento del sistema di sicurezza.
- ▶ Fissare il dispositivo su una barra di montaggio con l'aiuto dell'elemento a scatto situato 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 di estrarlo dalla guida DIN, spingere il dispositivo verso l'alto o verso il basso.
- ▶ Per rispettare i requisiti EMC, la guida DIN deve essere collegata alla struttura dell'armadio elettrico con bassa resistenza ohmica.



IMPORTANTE

Pericolo di danni causati dalle scariche elettrostatiche!

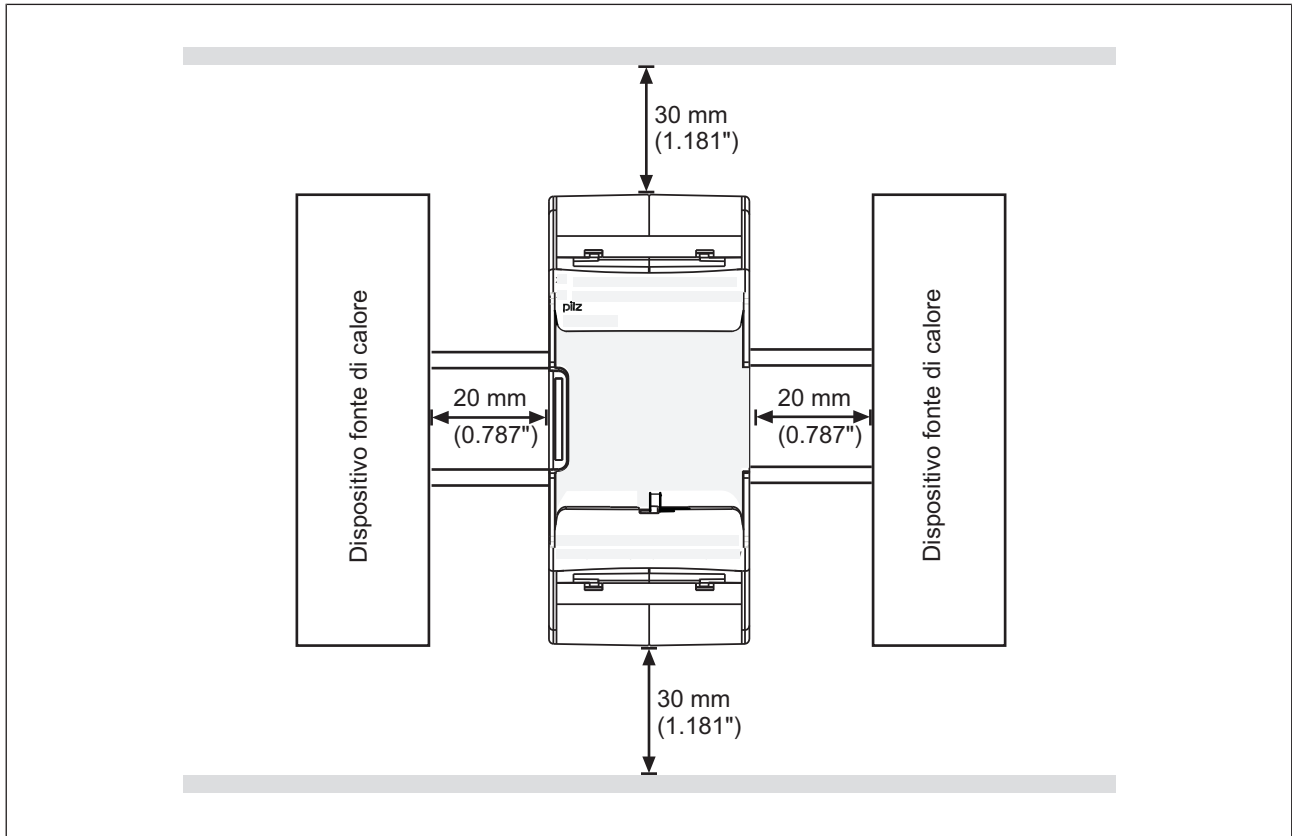
Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti. Scaricare l'energia elettrostatica dal proprio corpo prima di toccare il prodotto, ad es. toccando una superficie conduttiva collegata a terra, oppure indossando un bracciale con messa a terra.

5.1.1 Distanze di montaggio

In caso di montaggio in un armadio elettrico, mantenere sempre una certa distanza dal lato superiore e da quello inferiore nonché da altri dispositivi fonte di calore (vedi figura). Le distanze di montaggio indicate sono da considerarsi misure minime.

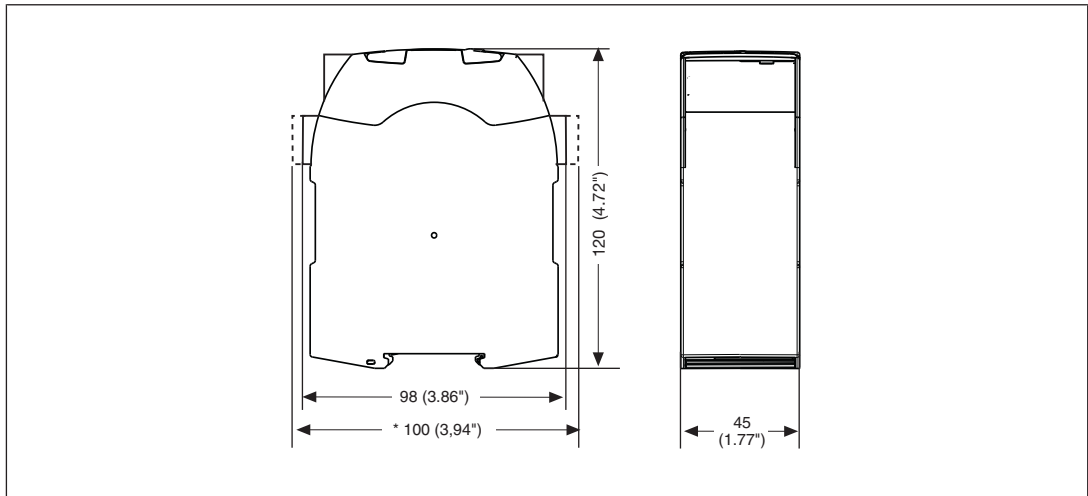
La temperatura ambiente del prodotto nell'armadio elettrico non deve essere superiore ai valori indicati nei dati tecnici. Se necessario provvedere un'adeguata climatizzazione.

Distanze di montaggio:



5.2 Dimensioni

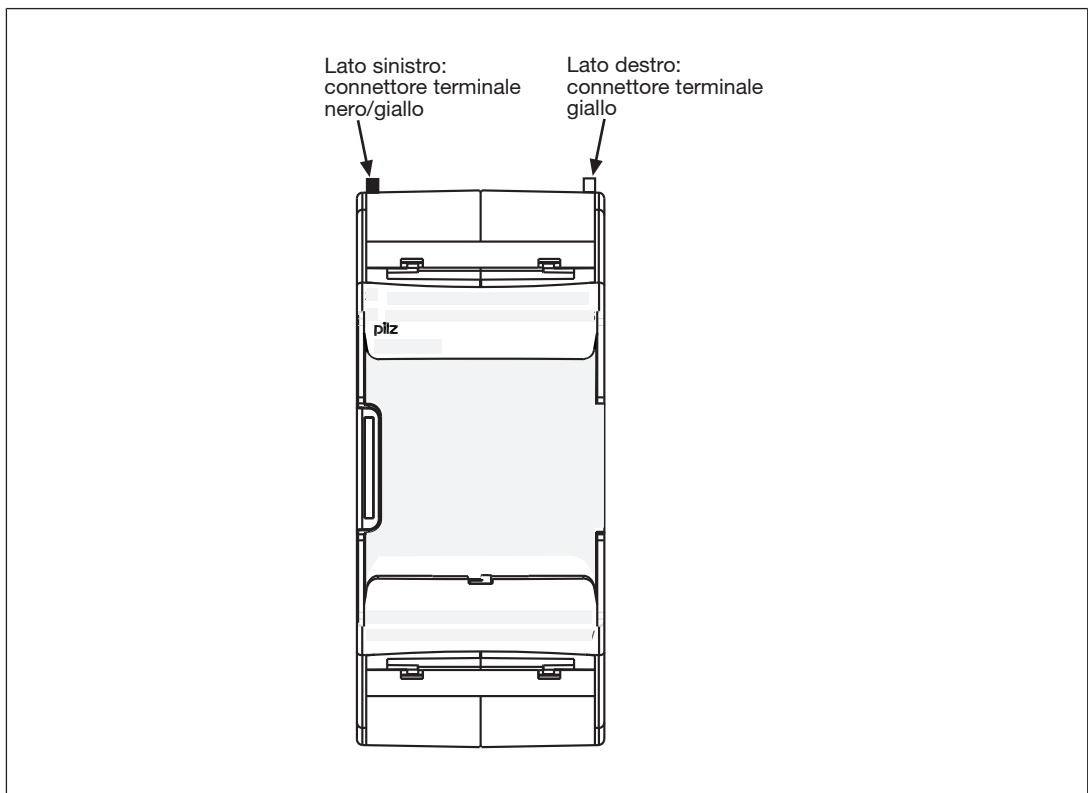
*con morsetti a molla



5.3 Montaggio del dispositivo base senza modulo di espansione

Accertarsi che i connettori terminali sul lato superiore sinistro e destro del dispositivo siano inseriti:

- ▶ Lato sinistro: Connettore terminale nero/giallo
- ▶ Lato destro: Connettore terminale giallo



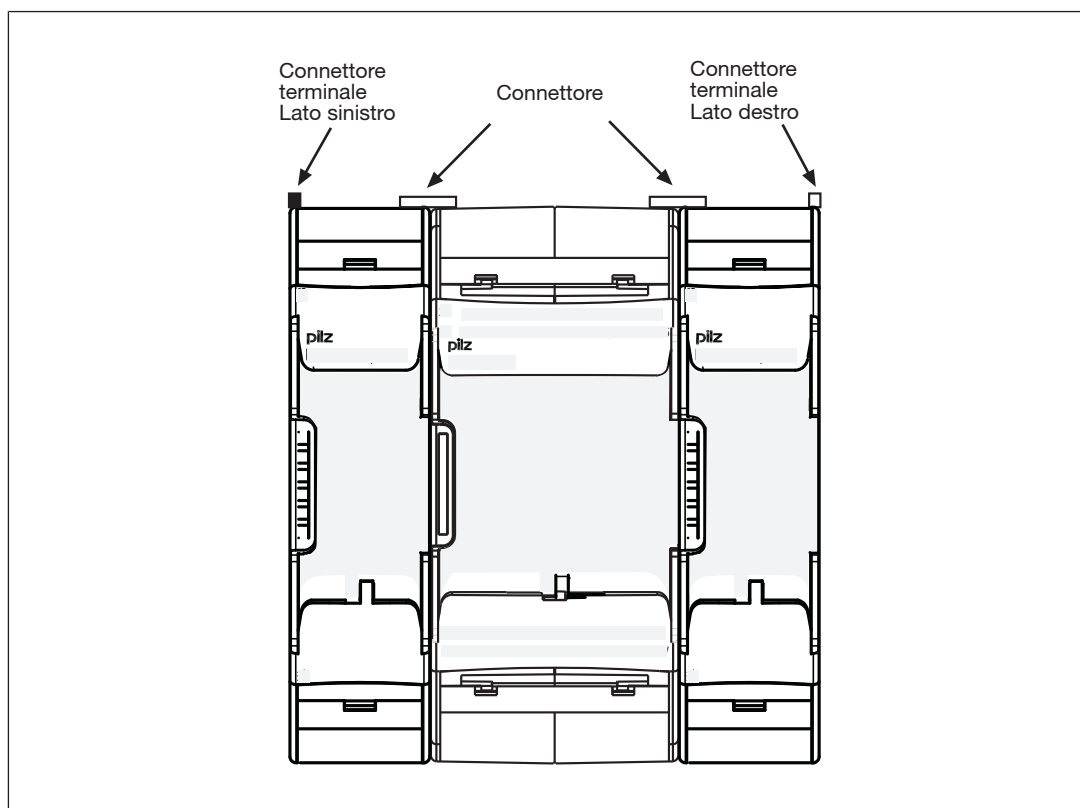
5.4 Collegamento del dispositivo base e dei moduli di espansione

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".

I moduli vengono collegati con connettori.

- ▶ Rimuovere il connettore terminale sul lato del dispositivo base e sul modulo di espansione.
- ▶ Collegare il dispositivo base e il modulo di espansione con il connettore in dotazione prima di montare i dispositivi sulla barra DIN montaggio.
- ▶ Inserire il connettore terminale adeguato alle interfacce sul dispositivo base e sul dispositivo d'espansione che non sono collegate.
 - Lato sinistro del dispositivo base e moduli di espansione alla sinistra del dispositivo base: connettore terminale nero/giallo
 - Lato destro del dispositivo base e moduli di espansione alla destra del dispositivo base: connettore terminale giallo



ATTENZIONE!

Inserire il dispositivo base e i moduli d'espansione solo in assenza di tensione.

6 Messa in servizio

6.1 Indicazioni generali per il cablaggio

Il cablaggio viene stabilito nello schema elettrico del configuratore. Da qui è possibile scegliere gli ingressi che devono gestire le funzioni di sicurezza e le uscite che le devono attivare.

Attenzione:

- ▶ attenersi obbligatoriamente alle indicazioni riportate nel capitolo "[Dati tecnici](#) [📖 26]".
- ▶ Le uscite da O0 fino a O3 sono uscite a semiconduttore
- ▶ Per i cavi utilizzare fili di rame con una resistenza termica di 75 °C.
- ▶ Per i carichi capacitivi e induttivi occorre dotare tutti i contatti di uscita di un circuito protezione adeguato.
- ▶ Il sistema di sicurezza e i circuiti di ingresso devono essere sempre alimentati da un alimentatore. L'alimentatore deve rispondere ai requisiti per il funzionamento in bassa tensione con separazione sicura.
- ▶ Utilizzare le uscite trigger di controllo unicamente per testare gli ingressi. Il controllo dei carichi non è consentito.
Non posare i cavi di trigger di test insieme ai cavi degli attuatori in un cavo con guaina non protetta.
- ▶ Le uscite di trigger vengono impiegate anche per l'alimentazione di tappeti di sicurezza per il controllo del cortocircuito.
I trigger di controllo utilizzati per il tappeto di sicurezza non possono essere riutilizzati.

6.2 Preparazione all'uso del dispositivo

6.2.1 Test funzionale alla messa in servizio



ATTENZIONE!

Si deve controllare che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente

- dopo la sostituzione della chip card
- dopo la trasmissione di un progetto

6.2.2 Utilizzo della chip card



IMPORTANTE

La chip card funziona correttamente solo se la superficie dei singoli contatti è pulita e integra. Si consiglia pertanto di proteggere la superficie dei contatti della chip card da

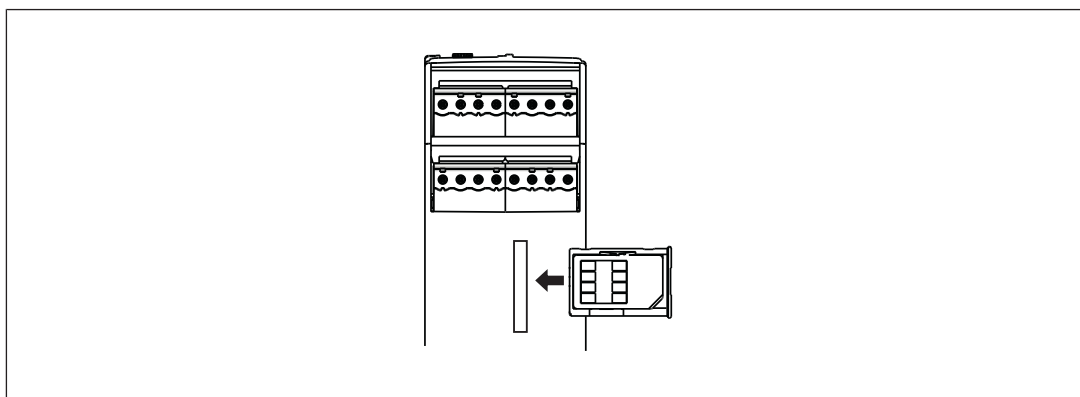
- impurità
- contatto con altri elementi
- azioni meccaniche, ad es. graffi.



IMPORTANTE

Disattivare il prodotto prima dell'inserimento o della sostituzione della chip-card.

Fare attenzione a non ruotare la chip card inserendola nello slot.



6.2.3 Messa in funzione del sistema di sicurezza PNOZmulti

Procedura:

- ▶ eseguire il cablaggio degli ingressi e delle uscite del dispositivo base secondo lo schema elettrico.
- ▶ Cablare la tensione di alimentazione:
 - Tensione di alimentazione per il sistema di controllo:
 - Morsetto A1: + 24 V DC
 - Morsetto A2: 0 V
 - Tensione di alimentazione per le uscite a semiconduttore:
 - Morsetto 24 V: + 24 V DC
 - Morsetto 0V: 0 V

Attenzione: le uscite a semiconduttore devono essere sempre alimentate, anche quando le uscite a semiconduttore non vengono utilizzate.

6.2.3.1 Caricamento di un progetto dalla chip card

Procedura:

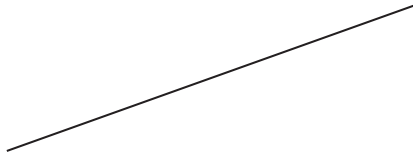
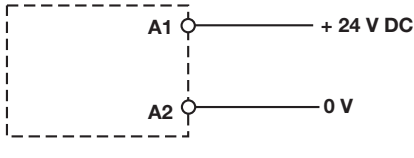
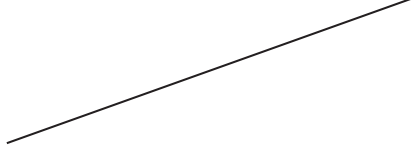
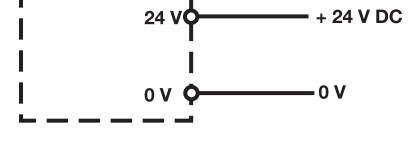
- ▶ Inserire la chip card con il progetto attuale nell'apposito alloggiamento chip card del dispositivo base.
- ▶ Inserire la tensione di alimentazione. Il LED INFO si accende quando è presente un progetto nuovo o modificato.
- ▶ Acquisire il progetto premendo il pulsante. Affinché il progetto possa essere acquisito, il pulsante deve essere premuto per un tempo compreso fra i 4 e gli 8 secondi. Rilasciare il pulsante quando il LED INFO lampeggia velocemente.
Se il pulsante viene mantenuto premuto troppo a lungo, la procedura viene interrotta e il progetto non viene acquisito.

6.2.3.2 Caricamento di un progetto dall'interfaccia USB

Procedura:

- ▶ Inserire una chip card nell'apposito alloggiamento chip card del dispositivo base.
- ▶ Collegare il PC con PNOZmulti Configurator al dispositivo base tramite l'interfaccia USB.
- ▶ Inserire la tensione di alimentazione.
- ▶ Trasmettere il progetto (vedi guida on-line PNOZmulti Configurator).
- ▶ Se l'acquisizione del progetto è riuscita, viene mostrato lo stato degli ingressi e delle uscite e quello della tensione di alimentazione tramite i LED. Il LED "RUN" è acceso.

6.2.4 Collegamento

Tensione di alimentazione	AC	DC
Per il sistema di sicurezza		
Per le uscite a semiconduttore Deve sempre essere presente, anche quando le uscite a semiconduttore non vengono utilizzate		

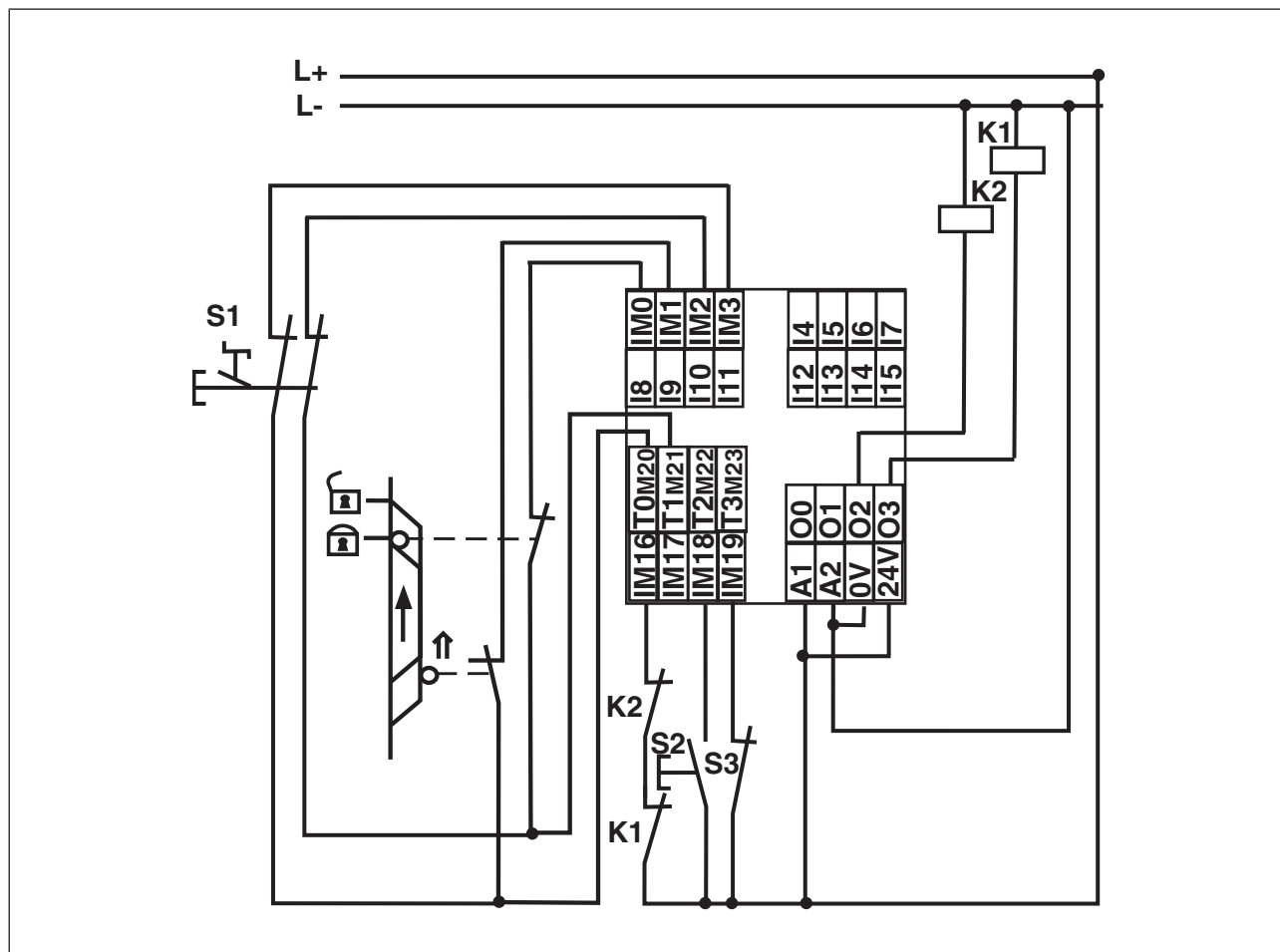
Circuito di ingresso	Monocanale	Bicanale
Arresto di emergenza senza riconoscimento del cortocircuito		
Arresto di emergenza con riconoscimento del cortocircuito		
Circuito di start	Circuito di ingresso senza riconoscimento del cortocircuito	Circuito di ingresso con riconoscimento del cortocircuito
Uscita ridondante		
Uscita semplice		
Uscita semplice con riconoscimento errori ampliato*		

*Ad ogni uscita di sicurezza con riconoscimento errori ampliato è possibile collegare due carichi anche per applicazioni secondo EN IEC 62061, SIL CL 3. Condizione preliminare: circuito di retroazione collegato, esclusione di cortocircuiti e alimentazioni esterne (ad es. tramite guaine schermate). Attenzione: in seguito ad un eventuale guasto nel circuito di retroazione, il sistema di sicurezza commuta in stato sicuro e disattiva **tutte** le uscite.

Circuito di retroazione	Uscita ridondante
Contatti dei relè esterni	

6.3 Esempio di collegamento

Collegamento bicanale di arresto d'emergenza e riparo mobile, start controllato (IM18), circuito di retroazione (IM16)



7 Funzionamento

7.1 LED

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

Legenda

-  LED on
-  LED lampeggiante
-  LED off

Base						Errore
Run	Diag	Fault	IFAULT	OFAULT	INFO	
●						Il programma applicativo esistente è stato cancellato.
●						Errore esterno sul dispositivo base che porta ad uno stato sicuro, ad es. chip card non inserita.
●						Errore esterno sulle uscite del dispositivo base, ad es. cortocircuito che porta ad uno stato sicuro.
●						Errore interno sul dispositivo base
●						Errore interno sul dispositivo base (ingressi)
●						Errore interno sul dispositivo base (uscite)
						Dispositivo base in stato di STOP
						Errore esterno sugli ingressi del dispositivo base; l'errore non porta ad uno stato sicuro, ad es. attivazione parziale
						Errore esterno sulle uscite del dispositivo base; l'errore non porta ad uno stato sicuro, ad es. ingresso di retroazione guasto
						Il dispositivo base passa dallo stato RUN allo stato STOP o un nuovo progetto viene acquisito.
						È presente un nuovo progetto.

7.2 Riavviare PNOZmulti

Il dispositivo si trova nello stato di STOP. Procedura per riavviare il dispositivo:

- Premere il pulsante per un tempo compreso fra i 4 e gli 8 secondi per riavviare il dispositivo. Rilasciare il pulsante quando il LED INFO lampeggia velocemente.

7.3 Arrestare PNOZmulti

Il dispositivo si trova nello stato RUN. Procedura per arrestare il dispositivo:

- Premere il pulsante per un tempo compreso fra i 4 e gli 8 secondi per arrestare il dispositivo. Rilasciare il pulsante quando il LED INFO lampeggia velocemente.

8 Dati tecnici

Informazioni generali

Certificazioni **CE, EAC, KCC, KOSHA, TÜV, UKCA, cULus Listed**

Dati Elettrici

Tensione di alimentazione

per	Alimentazione del sistema
Tensione	24 V
Tipo	DC
Tolleranza di tensione	-15 %/+20 %
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	35 W
Potenza dell'alimentatore esterno (DC) senza carico	8 W
Ondulazione residua DC	5 %

Tensione di alimentazione

per	Alimentazione delle uscite a semiconduttore
Tensione	24 V
Tipo	DC
Tolleranza di tensione	-15 %/+20 %
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	192 W
Separazione del potenziale	sì

Indicazioni di stato **LED**

Ingressi/uscite configurabili (ingressi o uscite ausiliarie)

Numero	8
Separazione del potenziale	no
Separazione galvanica	no

Ingressi configurabili

Tensione di ingresso secondo EN 61131-2 Tipo 1	24 V
Corrente di ingresso con tensione nominale	5 mA
Durata min. dell'impulso	16 ms
Soppressione impulsi	0,6 ms
Livello con segnale "1"	15 ... 30 V DC
Livello con segnale "0"	-3 ... +5 V DC
Ritardo di ingresso max.	4 ms

Uscite ausiliarie configurabili

Tensione	24 V
Corrente di uscita	75 mA
Potenza	1,8 W
Protezione da cortocircuito	sì
Corrente residua a "0"	0,5 mA
Tensione a "1"	UB - 2 V DC a 0,1 A

Ingressi

Numero	12
Livello con segnale "0"	-3 - +5 V DC

Ingressi	
Livello con segnale "1"	15 - 30 V DC
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
Durata min. dell'impulso	16 ms
Soppressione impulsi	0,6 ms
Ritardo di ingresso max.	4 ms
Separazione del potenziale	no
Uscite a semiconduttore	
Numero	4
Capacità comm.	
Tensione	24 V
Corrente	2 A
Potenza	48 W
Variante Derating Coated Version per temperatura ambiente > 50 °C	
Tensione	24 V
Corrente	1 A
Potenza	24 W
Livello con segnale "1"	UB - 0,5 V DC a 2 A
Corrente residua a "0"	0,5 mA
Carico capacitivo max.	1 µF
Durata max. impulso test di disinserzione	330 µs
Ritardo alla disinserzione	30 ms
Separazione del potenziale	sì
Protezione da cortocircuito	sì
Uscite trigger di test	
Numero uscite trigger di test	4
Tensione	24 V
Corrente	0,1 A
Durata max. impulso test di disinserzione	5 ms
Protezione da cortocircuito	sì
Separazione del potenziale	no
Tempi	
Ritardo all'inserzione	5 s
Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione	20 ms
Simultaneità canali 1 e 2 max.	3 s
Simultaneità nel circuito bimanuale	0,5 s
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	
secondo norma	EN 60068-2-14
Range di temperatura	-25 - 60 °C

Dati ambientali

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
Umidità	93 % u. r. a 40 °C
Condensa durante il funzionamento	breve (esclusivamente con bassa corrente di protezione)
Altezza di installazione max. m s.l.m	2000 m
CEM	EN 61131-2
Oscillazioni	
secondo norma	EN 60068-2-6
Frequenza	10 - 150 Hz
Accelerazione	1g
Resistenza allo shock	
secondo norma	EN 60068-2-27
Numero di shock	3
Accelerazione	15g
Durata	11 ms
secondo norma	EN 60068-2-27
Numero di shock	500
Accelerazione	25g
Durata	6 ms
Caratteristiche dielettriche	
secondo norma	EN 61131-2
Categoria di sovratensione	II
Grado di sporcizia	2
Tensione dell'isolamento di misura	30 V
Resistenza alla tensione di misura	2,5 kV
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	Uscita a semic. e tensione di sistema
Tipo di separazione del potenziale	Isolamento base
Sovratensione nominale	2500 V

Dati meccanici

Posizione di installazione	Orizzontalmente sulla barra DIN
Guida DIN	
Guida DIN	35 x 7,5 EN 50022
Larghezza interna	27 mm

Dati meccanici

Lunghezza del conduttore	
Lunghezza max. conduttore per ciascun ingresso	1 km
Somma delle lunghezze dei singoli conduttori sull'uscita di trigger	2 km
Materiale	
Lato inferiore	PC
Parte frontale	PC
Lato superiore	PC
Tipo di collegamento:	Morsetto a molla, morsetto a vite
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 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG
Coppia di serraggio per morsetti a vite	0,5 Nm
Sezione 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 connessione	2
Lunghezza di spelatura per morsetti a molla	9 mm
Dimensioni	
Altezza	100 mm
Larghezza	45 mm
Prof.	120 mm
Peso	230 g

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2012-07 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 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [anno]
-------	--------------------	----------------------------	-----------------------------------	--------------------	------------------------------------	------------------	------------------	---

Logica								
CPU	bicanale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,54E-09	SIL 3	1,66E-05	20
Ingresso								
Ingressi	monocanale	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	3,95E-09	SIL 2	3,46E-04	20
Ingressi	bicanale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	4,61E-10	SIL 3	7,08E-06	20
Ingressi	Tappeti di sicurezza causanti cortocircuito	PL d	Cat. 3	SIL CL 2	1,86E-09	SIL 2	9,62E-05	20
Ingressi	monocanale, barriere fotoelettriche triggerate	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	3,95E-10	SIL 3	3,49E-05	20
Uscita								
Uscite a semiconduttore	monocanale con riconoscimento guasti ampliato	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	7,65E-10	SIL 3	1,33E-06	20
Uscite a semiconduttore	monocanale	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	8,90E-10	SIL 2	1,21E-05	20
Uscite a semiconduttore	bicanale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	7,86E-10	SIL 3	1,12E-05	20

Spiegazioni relative ai dati tecnici relativi alla sicurezza:

- ▶ Il valore SIL CL ai sensi della EN 62061 corrisponde al valore SIL secondo EN 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 61508-6 e della IEC 61511 e come intervallo per il test di verifica funzionale e la vita utile secondo la 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.

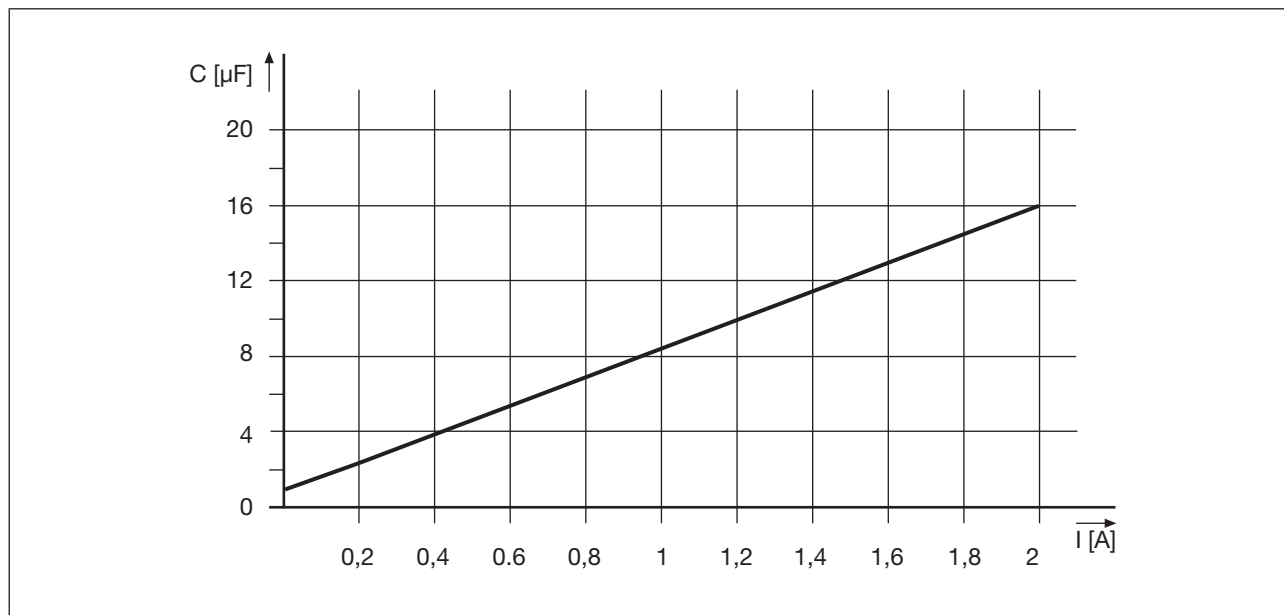


INFO

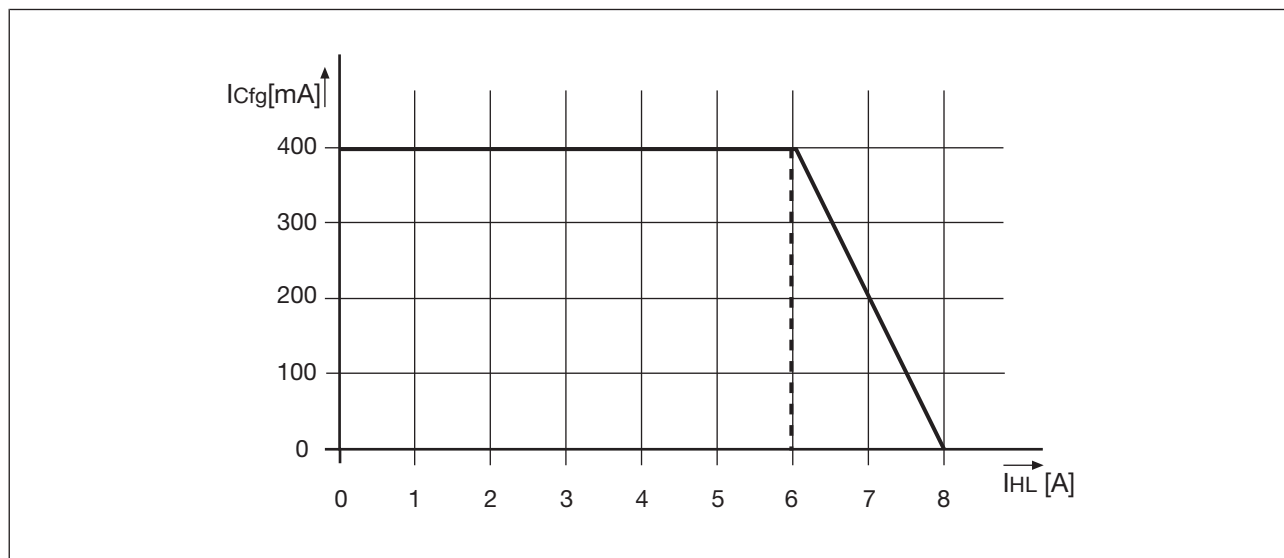
I valori SIL/PL di una funzione di sicurezza **non** sono identici ai valori SIL/PL dei dispositivi utilizzati e possono differire dagli stessi. Per il calcolo dei valori SIL e PL della funzione di sicurezza si consiglia l'utilizzo dello strumento software PAScal.

9 Dati integrativi

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



9.2 Corrente totale massima ammessa delle uscite a semiconduttore



I_{Cfg} : Corrente totale uscite a semiconduttore configurabili (uscite ausiliarie)

I_{HL} : Corrente totale: Uscite a semiconduttore (uscite di sicurezza)

10 Dati di ordinazione

Dati di ordinazione		

Tipo di prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ mm0p-T	Dispositivo base	772 010

Morsetti

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ s Set1 spring loaded terminals	1 set di morsetti a molla	751 008
PNOZ s Set1 screw terminals	1 set di morsetti a vite	750 008

Cavo

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PSSu A USB-CAB03	Cavo mini USB, 3 m	312 992
PSSu A USB-CAB05	Cavo mini USB, 5 m	312 993

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/support/downloads.

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

